



ARCHAEOBIOS





REVISTA DE BIOARQUEOLOGÍA “ARQUEOBIOS” Nº 3 Vol. 1, Año 2009

DIRECTOR:

Víctor F. Vásquez Sánchez (Centro de Investigaciones Arqueobiológicas y Paleoecológicas Andinas “ARQUEOBIOS”)

COMITÉ EDITORIAL:

Teresa E. Rosales Tham (Universidad Nacional de Trujillo, Perú)
Gabriel Dorado Pérez (Universidad de Córdoba, España)
Eduardo Corona Martínez (INAH, Cuernavaca, Morelos-México)
César Gálvez Mora (Instituto Nacional de Cultura, Trujillo-Perú)
Jonathan D. Kent (Metropolitan State Collage of Denver, USA)
Catherine Gaither (Metropolitan State Collage of Denver, USA)
Isabel Rey Fraile (Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, España)
Marilyn Girard-Rheault (Université et Montreal, Canadá)

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:

Daniel Saúl Otiniano Quispe (Universidad Nacional de Trujillo)

INFORMACIÓN ADICIONAL:

Revista de Ciencias Aplicadas
Publicación Anual

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº 2007-07279

Centro de Investigaciones Arqueobiológicas y Paleoecológicas Andinas “ARQUEOBIOS”

Apartado Postal 595, Trujillo, Perú

Teléfono: +51-44-949585847

URL: <http://www.arqueobios.org>

- El contenido de los artículos es responsabilidad exclusiva de los autores

CARÁTULA:

Representación del ancestro del “perro doméstico” *Canis lupus familiaris*, el “lobo” *Canis lupus*, a partir del cual derivan los diversos morfotipos y razas de perros de la América prehispánica.



ARQUEOBIOS

CENTRO DE INVESTIGACIONES ARQUEOBIOLÓGICAS
Y PALEOECOLÓGICAS ANDINAS

ARCHAEOBIOS

REVISTA DE BIOARQUEOLOGÍA "ARCHAEOBIOS" N° 3
ISSN 1996-5214 - Diciembre 2009

INTRODUCCIÓN 1

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN 5

- ✦ *Perros pelones del México prehispánico*
Raúl Valadez Azúa, Alicia Blanco Padilla y Bernardo Rodríguez Galicia

ARTÍCULOS DE REVISIÓN 20

- ✦ *Morphotypes and breeds of dogs (Canis lupus familiaris L.) from the Moche period* 20
Víctor F. Vásquez Sánchez, Teresa E. Rosales Tham y Gabriel Dorado Pérez
- ✦ *Los cánidos prehistóricos Mexicanos antes de la llegada del perro* 34
Joaquín Arroyo-Cabrales y Oscar Carranza Castañeda
- ✦ *Zooarqueología de los perros (Canis lupus familiaris L.) en Canadá* 46
Marilyn Girard-Rheault
- ✦ *El life (Trichomycterus sp.) y su importancia en la iconografía mochica* 55
César A. Gálvez Mora y María Andrea Runcio
- ✦ *Las representaciones rupestres de fauna de cueva Pintada: los cérvidos (Sierra de San Francisco, Baja California Sur, México)* 88
Ramon Viñas Vallverdú y Jordi Rosell
- ✦ *Cazadores y presas: simbolismo e interpretación social de las actividades cinegéticas en el arte Levantino*, Juan F. Ruiz López 104

NOTAS TÉCNICAS 127

- ✦ *Ancient DNA to decipher the domestication of dog* 127
Gabriel Dorado, Isabel Rey, Francisco Javier S. Sánchez-Cañete, Fernando Luque, Inmaculada Jiménez, Manuel Gálvez, Jesús Sáiz, Adela Sánchez, Víctor F. Vásquez

FOTOGALERÍA ARQUEOBIOLOGICA 133

- ✦ *Anatomía Microscópica mediante MEB (Microscopía Electrónica de Barrido) de pallares (Phaseolus lunatus) de la época Chimú* 133
Víctor F. Vásquez Sánchez y José Arceo Arceo

OBITUARIO 136

LIBROS PUBLICADOS 137

POLÍTICA EDITORIAL

Desde que en Octubre de 1969, Charles Kline, un estudiante de Universidad de California, enviara el primer mensaje de una computadora a otra, cubriendo una distancia de 500 km, y utilizando la red de trabajo ARPANET, fue el inicio de la era de Internet. Los avances desde aquella fecha histórica han sido cada vez más útiles para quienes utilizamos este servicio para difundir comunicaciones científicas y contribuciones positivas para la humanidad.

La velocidad de los avances tecnológicos en la red, nos permiten nuevamente presentar el tercer número de nuestra revista ARCHAEOBIOS, la cual esta concebida para difundir nuevos conocimientos a partir de investigaciones inéditas de sus contribuyentes. La revista ha evolucionado en su difusión y ha sido indexada al servicio de bibliotecas virtuales de la Universidad de Rioja (España), DIALNET, en el área de Geociencias y Medio Ambiente, teniendo así más cobertura informativa.

Nuestro objetivo es seguir ofreciendo un mejor servicio en la calidad científica de los artículos, con información actualizada que permita acceder al conocimiento de innovadoras tecnologías aplicadas a los estudios bioarqueológicos, tanto en lo que se refiere a la tecnología del ADN antiguo, técnicas microscópicas, microquímicas y atómicas, las cuales han resultado ser efectivas en el conocimiento de las actividades cotidianas de los grupos prehistóricos humanos que vivieron en este continente.

En este número tenemos como tema central, cinco artículos referidos al conocimiento de un mamífero que convivió con el hombre desde hace varios miles de años: el perro. Es posible que la domesticación del perro se efectuara, por una adaptación espontánea, al acercarse algunas manadas de lobos a vivir junto al hombre. La ventaja de vivir al lado del hombre le permitió obtener con menos dificultad sus alimentos, compartir mejores condiciones y cuidados.

La concepción para entender la historia evolutiva y cultural de la asociación hombre-perro, es lo que hemos tratado de difundir con los cinco artículos que tratan sobre este cánido. Después de los trabajos pioneros sobre perros prehistóricos en América (Nehring 1884, Allen 1920, Brothwell et al, 1979) y los ya famosos clásicos sobre su domesticación (Vilà et al, 1997) y huellas genéticas mediante estudios de ADN antiguo (Leonard et al, 2002), por ejemplo en nuestro medio andino, es exigua la publicación de trabajos sobre estudios zooarqueológicos, evolutivos y biológicos del perro prehispánico.

Teniendo en cuenta la escasa atención que se habría brindado a este cánido, decidimos en esta oportunidad unir esfuerzos con varios especialistas de Canadá, México y España, con la finalidad de evaluar sus ancestros americanos antes de la llegada del perro en estado doméstico al continente americano, los perros que vivieron en la prehistoria de Canadá, la presencia de los primeros perros domésticos en el México prehispánico, especialmente el caso del perro pelón, y luego más al sur, en la costa peruana, realizar una revisión sobre la historia prehispánica del perro, centrando nuestra atención sobre su presencia en la época mochica.

Toda esta visión de la historia evolutiva del perro a su llegada y posterior rol en el continente americano, se consolida con una revisión exhaustiva de las técnicas moleculares que se han empleado, para conocer los aspectos de la domesticación y posterior diversificación que ha tenido lugar en este mamífero.

Raúl Valadez, especialista en zooarqueología de la Universidad Autónoma de México y su equipo de investigación, nos entregan un interesante trabajo de investigación sobre los perros pelones del México prehispánico. Este artículo es muy importante, porque gracias a los esfuerzos que ha realizado el Dr. Valadez para cuidar las colecciones de estos perros prehispánicos, se ha podido reconocer a este perro como una raza autóctona de México.

También a partir de un seguimiento sistemático del origen de sus restos, se ha podido conocer que el origen de estos perros fue la costa occidental del México prehispánico, a partir del cual se dispersaron no solo al resto del territorio mexicano, sino también hacia el área andina. Otra de las contribuciones valiables de la investigación de Valadez y colaboradores, es que los restos de estos perros, sirvieron para que mediante los análisis de ADN antiguo, conocer que este perro pertenece a un grupo diferente al de los restantes perros americanos, siendo por lo tanto una de las razas de perros más raras y apreciadas en la actualidad, que no solamente viven en América, sino que están diseminándose por varios países en el mundo.

Dentro de los artículos de revisión, hemos tenido la oportunidad y el deber de realizar una contribución para actualizar el conocimiento de la historia evolutiva del perro en la costa peruana prehispánica. En este contexto, hemos realizado una revisión de los trabajos pioneros, y hemos actualizado algunos conceptos y terminología taxonómica, que ocasionaba numerosas y repetitivos errores en la literatura de la arqueología peruana.

El trabajo sobre morfotipos y razas de perros en la época mochica, no solo pretende conocer a partir de las evidencias iconográficas, escultóricas y algunos esqueletos, el rol de este cánido en el mundo mágico y ritual de los antiguos mochica, sino también nos permite rescatar aspectos de la morfología de los perros que vivieron en esta época, y aclarar que la única raza de perro peruano reconocida por FCI (Fédération Cynologique Internationale) es el "*perro peruano sin pelo*", que también es conocido como "*viringo*", y que posiblemente llegó desde México a esta parte de los andes, alrededor del siglo VI d.C.

La confusión sobre la terminología taxonómica que generaron los trabajos de Allen, Nehring y Málaga, es aclarada y también la definición de raza y morfotipo. Aunque no se ha tenido la oportunidad de revisar un esqueleto completo de los perros asociados a los personajes de élite de la sociedad mochica, se puede apreciar que uno de ellos presentaba una dentición típica de un animal de cacería. También se demuestra en este trabajo, que el "*perro peruano sin pelo*" estuvo presente en la vida del poblador mochica, y tal vez tuvo un rol pasivo, por las alteraciones genéticas que presenta en su piel y dentición.

El siguiente artículo presentado por Joaquín Arroyo-Cabral y Oscar Carranza, zooarqueólogos mexicanos, nos permite conocer mediante el registro fósil, los cánidos que habitaron Mesoamérica y Norteamérica antes de la llegada del perro. Se hace un desglose de los géneros y especies que vivieron en el continente americano y se presenta datos de las radiaciones ocurridas hacia Sudamérica y hacia Asia, todas asociadas a fechas y eras geológicas del registro fosilífero mexicano. Posteriormente se indica las especies que evolucionaron en yacimientos pleistocénicos, cuando ya el perro se encontraba en estado doméstico en el continente americano.

La entrada por el norte del continente americano del perro doméstico, permite que Marilyn

Girard, una especialista en zooarqueología de la Universidad de Montreal, nos proporcione una revisión de los hallazgos de restos prehistóricos de *Canis lupus familiaris* entre las provincias de Columbia Británica y Quebec en Canadá.

Los datos revelan que en épocas tempranas en el área de Canadá, tanto el hombre como el perro convivieron no sólo como animales de compañía, sino que se aprovecharon para la cacería y también fueron beneficiados para emplear su carne, pelo y finalmente como objeto ritual. Por otro lado la información etnográfica que se presenta, permite observar las primeras razas de perros que se aparecieron en el continente americano y que actualmente desaparecieron, a excepción del perro *Eskimo* que todavía existe y del cual se puede explotar información genética para conjugar con las evidencias arqueológicas e históricas.

Dentro de los artículos que ofrece la revista en esta oportunidad, tenemos una contribución interesante que ofrece César Gálvez y María Andrea Runcio. La iconografía mochica se caracteriza por presentar dentro de su rica expresión artística, contínuas representaciones particulares de un pez, que han llevado a los autores mediante su estudio iconográfico, a identificarlo como *life* (*Trichomycterus sp.*).

Los datos reunidos desde distintas perspectivas, sea biológica, etológica, arqueológica y etnográfica, hacen reflexionar y proponer a este pez como un ícono dinámico de comunicación con el mundo terrestre y celeste, propiciado por rituales mágico religiosos en la concepción del mundo moche.

Es posible que el *life* representado por los mochica, sea la especie que actualmente vive en los ríos de los valles de la costa norte del Perú, *Trichomycterus punctulatus*, el cual constituye a la fecha un pez muy apreciado en la culinaria moderna.

Las representaciones faunísticas expresadas mediante el arte rupestre y pinturas, ha sido otra de las evidencias del contacto del hombre con los animales. En esta oportunidad presentamos dos trabajos interesantes sobre estos temas. El primero, es presentado por Ramon Viñas Vallverdú y Jordi Rosell, y trata sobre las pinturas rupestres de la Cueva Pintada en Baja California (Arcaico Gran Mural), las cuales son estudiadas por los autores, desglosando las composiciones pictóricas donde destaca el protagonismo de los cérvidos ante el hombre y otros animales, en conjunción con elementos simbólicos de tierra, cielo y mar. Los datos obtenidos permiten plantear la relación de estas representaciones con temas astronómicos envueltos en la cosmovisión de una tradición muralista desde el arcaico temprano hacia épocas más tardías.

El segundo de este tipo, es el que ofrece Juan Ruiz López, sobre las representaciones del arte rupestre al aire libre durante el Holoceno en la mitad oriental de la Península Ibérica, que se han denominado como arte levantino. Estas se han caracterizado como naturalistas, sin embargo el autor toma y discute las diversas interpretaciones para dar su punto de vista desde otra perspectiva, planteando un mensaje con contenido social y simbólico que va más allá de una simple representación naturalista.

En la parte de notas técnicas, Gabriel Dorado y su equipo de Biología Molecular, nos presentan una revisión detallada de la utilidad de las técnicas utilizadas para estudiar el ADN antiguo, y como

INTRODUCCIÓN

estas han permitido conocer que la domesticación del perro se realizó a partir de lobos europeos, cuyas huellas genéticas se observan en tres grupos (clados) de perros de origen arqueológico. También se discuten los probables escenarios y fechas en que se realizó la domesticación, siendo una de ellas 33,000 años, indicándose que este evento tuvo un impacto en la revolución neolítica del hombre.

Finalmente en la sección de Fotogalería de Bioarqueología, se exponen una fotografía de pallares de la época Chimú que actualmente son extintos, y a los cuales se ha podido estudiar mediante técnicas de microscopía electrónica de barrido, para conocer aspectos de su ultraestructura interna.

Nuevamente invitamos a todo el público que lee nuestra revista a revisar su contenido, enviarnos sus críticas, comentarios y sugerencias, y especialmente a participar contribuyendo con artículos originales en el campo de la bioarqueología.

Víctor F. Vásquez Sánchez
Director de ARQUEOBIOS





PERROS PELONES DEL MÉXICO PREHISPÁNICO

Raúl Valadez

Responsable del Laboratorio de Paleozoología, Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, México. E-mail: raul_valadez@hotmail.com

Alicia Blanco

Responsable de la Sección de Biología, Dirección de Salvamento Arqueológico del INAH, Puente de Tecamachalco 17, Naucalpan de Juárez, Edo. de México 39300.

E-mail: zoo_7bpa@yahoo.com.mx

Bernardo Rodríguez

Laboratorio de Paleozoología, Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, México.

E-mail: sanber65@hotmail.com

Christopher Götz

*Responsable del Taller de Zooarqueología
Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán
Km. 1 Carretera Mérida - Tizimín, C.P. 97305 Mérida, Yucatán, México*

E-mail: cgotz@uady.mx

Resumen

Los perros pelones mexicanos son la raza de perro nativa de México mejor conocida, aunque sólo en este momento se está en posibilidad de conocer aspectos como su abundancia, sus usos o su talla a partir de restos arqueozoológicos. El estudio de 15 individuos de tiempos prehispánicos permitió reconocer que se trataba de ejemplares un poco mayores a los de la variedad miniatura actual, aunque con una cabeza más robusta, que su uso no era diferente a la que se dio con otras razas de perros del México prehispánico, pues los vemos en contextos domésticos y ceremoniales, que aparentemente nunca fueron muy abundantes y que se originaron en el occidente de México, región a partir de la cual iniciaron un proceso de dispersión hacia el centro y sureste de México y hacia la región andina.

Palabras clave: Perro pelón mexicano, xoloitzcuintle, perros americanos.

Abstract

The mexican hairless dogs are the best known native dog breed of Mexico, although just until this moment we have the chance to know aspects such as its abundance, its uses or its size from archaeozoological remains. The study of 15 prehispanic individuals let us recognize that they were a little bit bigger than the actual miniature variety, although with a more robust head, that its use was not different to the one it was given to other dog types from prehispanic Mexico, as we can see it in domestic and ceremonial contexts, that they were never abundant and that they originated in the occidental part of Mexico, region in which it began a dispersion process to the center, south, southeast of Mexico and to the andine region.

Key words: Mexican hairless dog, xoloitzcuintle, american dogs.

Introducción

Aunque en los últimos años se ha demostrado que en el México precolombino existieron diversas razas de perros (Blanco et al, 2009; Valadez et al, 1999; Valadez, 2000; Valadez et al, 2003a; Valadez y Mendoza, 2005), los perros pelones mexicanos, o xoloitzcuintles (voz derivada del náhuatl, lengua indígena dominante en el centro de México y que significa "perro arrugado"), continúan siendo centro de atención para muchas personas, pues constituye la única forma de perro nativo de América Latina que conservó su identidad después de la llegada de los europeos al continente y que además posee caracteres morfológicos que abren la posibilidad de reconocerlos a nivel arqueozoológico, para así tener la posibilidad de reconstruir su origen e historia.

Una mutación, de la cual deriva una displasia ectodérmica autosómica dominante (Bekker, 1989) y que actúa principalmente sobre los tejidos derivados del ectodermo, es la responsable de la característica principal del xoloitzcuintle (así como de los restantes tipos de perros pelones que existen en la actualidad): la ausencia de pelo, y sin duda es este factor el cual despertó el interés del hombre en él, independientemente de si el motivo es religioso, zootécnico o científico.

Desde inicios del siglo XX se ubicaron los textos coloniales en los cuales se hacía referencia a ellos (Clavijero, 1991; Durán, 1967; Hernández, 1959; Muñoz, 1966; Sahagún, 1989), permitiendo así crear una imagen sobre su relación con el hombre prehispánico; en 1933 se reconoció como raza y quedó registrado en el American Kennel Club (A. K. C.) (Valadez y Mestre, 1999); en ese mismo momento artistas y académicos diversos lo encumbraron como símbolo nacional (Valadez y Mestre, 1999); en la segunda mitad del siglo XX varios investigadores estudiaron colecciones iconográficas cinomorfas en búsqueda de sus representaciones (Baus de Czitrom, 1988; Valadez y Mestre, 1999; Valadez, 2000a) y en los últimos años se emplearon muestras de ejemplares actuales y antiguos para extraer su ADN y así reconocer su posición dentro de la genealogía de *Canis familiaris* (Vilà et al, 1997; Leonard et al, 2002), derivándose la conclusión de que este perro pertenece a un grupo diferente al de los restantes perros americanos (Valadez et al, 2003b).

¿Y dentro de todo esto dónde queda la arqueozoología? A pesar de que desde inicios del siglo XX se sabía que una de sus características era una dentición incompleta (Allen, 1920) en la cual era evidente la ausencia de premolares y a veces de caninos (Wright, 1960) no fue sino hasta 1999 que se reportó el primer hallazgo de restos arqueozoológicos de perros pelones en territorio mexicano (Valadez et al, 1999), con lo cual su existencia dentro de la historia de México pasó del nivel de personaje de textos a realidad arqueológica; afortunadamente desde entonces el número de ejemplares reconocidos ha aumentado satisfactoriamente, permitiéndonos así disponer de un conjunto de datos mínimo pero confiable relativos a esta raza con los cuales es posible reconocer algunos aspectos como distribución geográfica, dimensiones y posibles usos.

Materiales y Métodos

El estudio de colecciones arqueozoológicas de diversos sitios prehispánicos (Blanco et al, 1999; Rodríguez et al, 2001; Valadez et al, 1999; Valadez y Rodríguez, 1999; en prensa) realizados al interior del Laboratorio de Paleozoología del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ha permitido la creación de una colección de restos a los cuales podemos considerar como pertenecientes a xoloitzcuintles (Tablas 1 y 2, Figura 1). Hasta 2005 podemos incluir en ella un total de 14 ejemplares, a los cuales podemos añadir los datos referentes a uno más, descubierto en el sureste de México (Götz, 2008).

En los adultos la reducción en el número de piezas dentales, principalmente premolares, es una característica diagnóstica de la raza, y además la única reconocible a nivel óseo, por lo que es lógico que la mayoría de los materiales descubiertos e identificados como perros pelones sean dentarios. Respecto de las crías, aunque la dentición decidua es completa, se caracteriza porque las piezas son de tamaño más pequeño y de morfología más sencilla, siendo este el criterio que se ha empleado para ubicarlos (Valadez et al, 1999). De los 15 perros pelones conocidos hasta hoy, doce son adultos.

Desde hace muchos años los autores han tenido la oportunidad de estudiar restos de perros mesoamericanos así como ejemplares mexicanos vivos, lo cual ha permitido el desarrollo de ecuaciones que permiten extrapolar algunos valores de huesos aislados a medidas del individuo (Valadez et al, 1999; Blanco et al, 2009). En los contextos arqueológicos mesoamericanos y en la provincia mexicana actual, la forma de perro más común, denominada por nosotros "perro común mesoamericano", es un ejemplar mediano, de cuerpo esbelto, cabeza dolicocefala y poco especializado, el cual es idéntico a los xoloitzcuintles con pelo que aparecen regularmente en las camadas y muy semejante a un perro pelón (con la evidente diferencia en cuanto a la cubierta de pelo). Estas semejanzas permiten ver, por ejemplo, que, para el caso de los perros mexicanos, la longitud máxima del dentario, multiplicada por 1,21, nos da el valor aproximado de la longitud basal del cráneo y, que la longitud de la tibia, multiplicada por 2,9, nos dice cual era la probable altura a la cruz del perro en cuestión. Estas ecuaciones fueron utilizadas por los autores para reconstruir parcialmente a algunos de los ejemplares adultos presentados (Tabla 3) y compararlos con xoloitzcuintles actuales de talla estándar y chica (Valadez y Mestre, 2007), a fin de poder ubicar hasta donde esos ejemplares arqueozoológicos se asemejan, en dimensiones, a los actuales.

Resultados

Como se mencionó, la mayoría de los restos identificados son dentarios (Tabla 1) y solo se poseen individuos semi-completos cuando pertenecen a contextos funerarios o ceremoniales en los cuales era objetivo básico enterrar al ejemplar completo (Tula, Chac-Mool) o bien cuando los huesos del animal destazado permanecieron lo bastante cerca para poder asociarlos. Cabe hacer notar que aunque los dentarios sean piezas óseas lógicas para reconocer la

presencia de un perro pelón, igual caso sería con los cráneos o maxilares, pero estos están notoriamente ausentes del registro arqueozoológico de esta raza, circunstancia que aún no tiene explicación.

Tabla 1. Restos arqueozoológicos de perros pelones mexicanos estudiados hasta 2005 por los autores (Blanco et al, 1999; Götz, 2008; Rodríguez et al, 2001; Valadez et al, 1999; Valadez y Rodríguez 2009; Valadez y Rodríguez en prensa).

Proyecto/localidad (arqueólogo responsable)	Restos arqueozoológicos	Edad del individuo	Antigüedad (años antes del presente)	Probable uso
Tula 80-82/Hidalgo	(1) Esqueleto parcial	Adulto	1300	Compañero del difunto
	(2) Dentarios y fragmentos de huesos largos	Adulto		Compañero del difunto
	(3) Esqueleto	Cría		Compañero del difunto
	(4) Fragmentos del cráneo y del dentario derecho	Cría		Compañero del difunto
	(5) Fragmentos del cráneo y huesos largos	Cría		Compañero del difunto
Estudio de Túneles y Cuevas en Teotihuacán /Teotihuacán (Linda Manzanilla)	(1) Dentario izquierdo	Adulto	1300	Alimento
	(2) Dentario derecho	Adulto	500-600	Uso indeterminado en actividad religiosa
	(3) Fragmentos del dentario izquierdo, tibia, costillas y vértebras	Adulto		Indeterminado
Guadalupe/Michoacan (Gregory Pereyra)	(1) Dentario derecho vértebra y algunos huesos largos	Adulto	1100-1500	Alimento
	(2) Hueso incisivo	Adulto		Indeterminado
Santa Cruz Atizapan/Edo. De México (Yoko Sugiura)	Dentario derecho	Adulto	1000-1500	Indeterminado
Teotihuacán: Elite y Gobierno/Teotihuacán (Linda Manzanilla)	Dentario derecho	Adulto	500-1300	Indeterminado
Zultepec/Tlaxcala (Enrique Martínez)	Dentario derecho	Adulto	500	Uso indeterminado en actividad religiosa
Chac Mool/Quintana Roo (Enrique Terrones)	Partes del cráneo, dentarios y algunos huesos largos	Adulto	500-800	Animal sacrificado en actividad ritual
Champonot/Campeche (Christopher Götz)	Dentario izquierdo	Adulto	600-700	¿Alimento?

Perros pelones, contextos y usos

Los contextos a los cuales están asociados los restos descubiertos son diversos, la mayoría bien ubicados. Un tercio de los casos se relacionan con actividades funerarias, aunque cabe señalar que todos provienen del sitio de Tula (Tabla 1, Figuras 1 y 2B), en donde se estudiaron espacios habitacionales de personas recién llegadas de la costa occidental los cuales estaban acompañados de sus perros (Valadez et al, 1999).

Tres casos pertenecen a individuos utilizados como alimento, todos de temporalidades y regiones diferentes (Tabla 1, Figuras 2A y 2E), lo cual indica que habría sido un empleo normal de estos animales, aunque es importante señalar que esta fue una actividad en la que siempre estuvo involucrado el perro a lo largo de toda la historia prehispánica (Valadez y Mestre, 1999; Blanco et al, 2009; Valadez y Rodríguez, 2009a).

En el sitio de Zultepec (Tabla 1, Figuras 1 y 2D) apareció el elemento óseo en una plaza, junto con numerosos restos involucrados con diversos actos religiosos y en unos túneles del valle de Teotihuacan (Tabla 1. Figuras 1 y 2C), se encontró otro dentario como parte de un gran conjunto de huesos que sugirieron manufactura ligada a actividades religiosas (Valadez y Rodríguez, 2009a,b)

Tabla 3. Probables dimensiones de los perros pelones mexicanos prehispánicos cuyas medidas se muestran en la tabla 2 empleando factores de conversión (Blanco et al, 2009). Los valores de los perros pelones actuales pertenecen a ejemplares de la colección del Laboratorio de Paleozoología del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Individuos	Longitud del cráneo (mm)	Alzada (mm)
Tula (1)	159	438
Tula (2)	151	
Túneles y cuevas (1)	125	
Túneles y cuevas (2)	137	
Túneles y cuevas (3)		389
Guadalupe (1)	128	394
Santa Cruz Atizapan	122	
Elite y Gobierno	130	
Zultepec	128	
Chac-Mool	144	406
Champoton	138	
Xoloitzcuintle estándar	175	560
Xoloitzcuintle miniatura	127	395

Dimensiones individuales derivadas de las medidas de los huesos:

Longitud del cráneo = (longitud máxima del dentario) (1.21)

Alzada = (longitud de la tibia) (2.9)

Ubicación espacial y temporal de perros pelones arqueozoológicos

La temporalidad de los perros pelones mexicanos reconocidos va desde el siglo VI de nuestra era hasta el siglo XVI y la gran mayoría pertenecen a sitios arqueológicos del centro de México. Las circunstancias propias de lo que es el trabajo arqueológico no permite asegurar que las abundancias por región (occidente, centro, sureste) y la antigüedad determinada sean reflejo perfecto de la historia de la raza, aunque es interesante constatar:

1. Que los restos más antiguos (siglos VI-VII d.C.) y las mayores abundancias se ubican en sitios relacionados con el occidente de México (Guadalupe, Michoacán y Tula, Hidalgo) (Figura 1).
2. Que a pesar de que los autores han analizado numerosas colecciones de cánidos del centro nunca han encontrado evidencia que sugiera su presencia en esta región antes de las fechas indicadas.
3. Que en el sur y el sureste (Champotón, Campeche y Chac Mool, Quintana Roo) (Blanco et al, 1999; Götz, 2008) las evidencias vinculadas con la raza son muy pobres, incluso nulas y su temporalidad es más bien tardía.

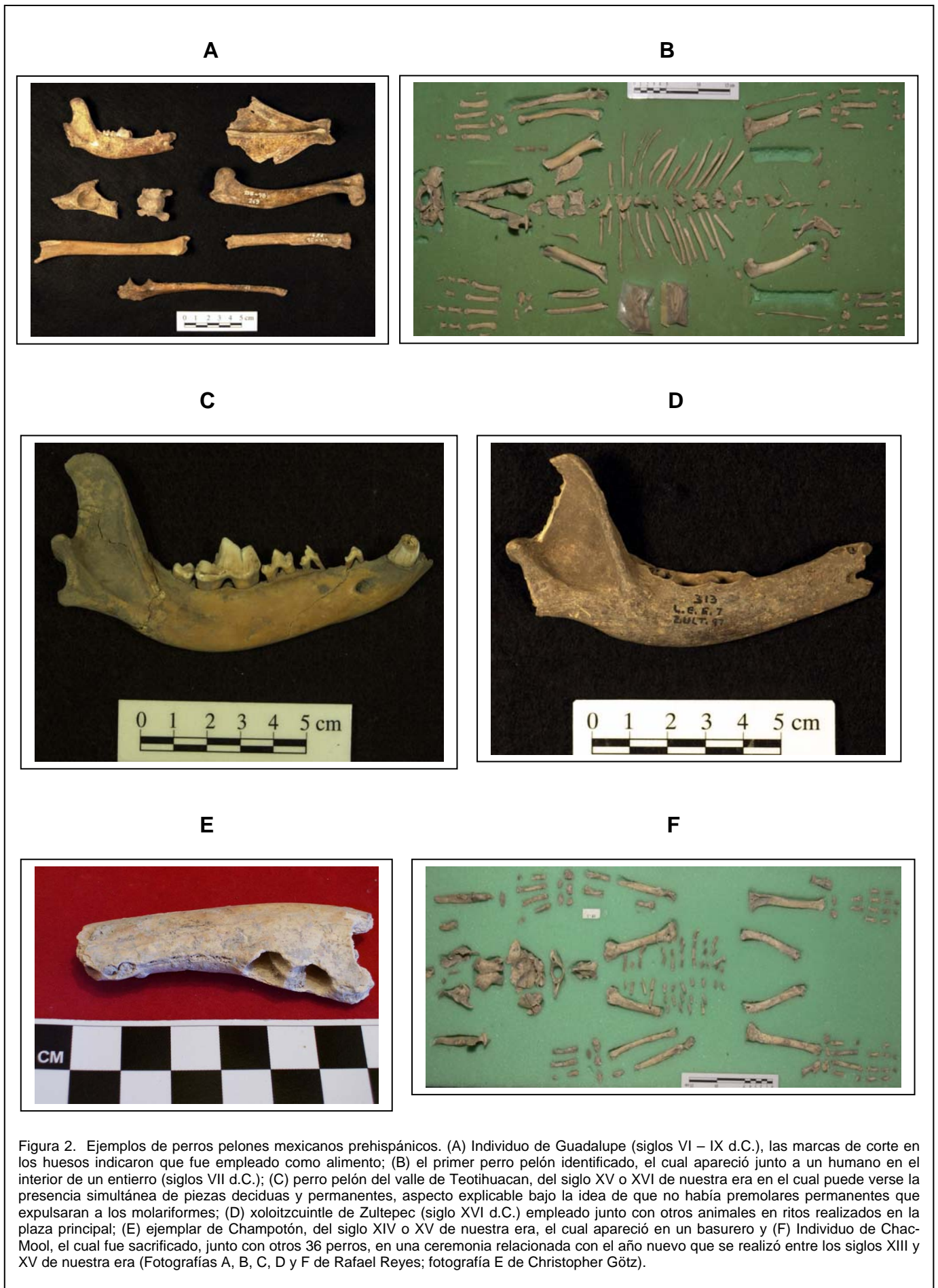


Figura 2. Ejemplos de perros pelones mexicanos prehispánicos. (A) Individuo de Guadalupe (siglos VI – IX d.C.), las marcas de corte en los huesos indicaron que fue empleado como alimento; (B) el primer perro pelón identificado, el cual apareció junto a un humano en el interior de un entierro (siglos VII d.C.); (C) perro pelón del valle de Teotihuacan, del siglo XV o XVI de nuestra era en el cual puede verse la presencia simultánea de piezas deciduas y permanentes, aspecto explicable bajo la idea de que no había premolares permanentes que expulsaran a los molariformes; (D) xoloitzcuintle de Zultepec (siglo XVI d.C.) empleado junto con otros animales en ritos realizados en la plaza principal; (E) ejemplar de Champotón, del siglo XIV o XV de nuestra era, el cual apareció en un basurero y (F) Individuo de Chac-Mool, el cual fue sacrificado, junto con otros 36 perros, en una ceremonia relacionada con el año nuevo que se realizó entre los siglos XIII y XV de nuestra era (Fotografías A, B, C, D y F de Rafael Reyes; fotografía E de Christopher Götz).

Con base en estos datos se apoya la idea de que el occidente de México fue el sitio de origen de la raza y al paso de los siglos fue dispersándose hacia el centro, primero, y posteriormente penetró hacia la región maya.

Caracteres generales de los perros pelones prehispánicos

Aunque limitada en cantidad de elementos óseos, la colección de xoloitzcuintles existente posee la virtud de que a través de las medidas podemos visualizar algunos rasgos de su apariencia física (Tablas 2 y 3). Si comparamos las dimensiones de las piezas arqueozoológicas disponibles con las correspondientes para un perro pelón actual de variedad estándar y para uno miniatura, podemos ver que las medidas indican dos patrones:

1. Los ejemplares de Tula y Chac-Mool (Tabla 1, Figura 1) poseen huesos que indican un cráneo de entre 147 mm y 165 mm y una alzada por encima de los 400 mm, medidas que los acercan al patrón del xoloitzcuintle estándar, aunque la alzada sería apenas ligeramente mayor a las miniaturas. La imagen que darían estos individuos sería la de ejemplares de cuerpo mediano y cabeza robusta.
2. El resto de los perros pelones (Tabla 1, Figuras 1) poseían una cabeza de entre 127 mm y 157 mm y una alzada inferior a los 400 mm, dimensiones que les acercan bastante al esquema de la variedad miniatura actual.

Respecto de la dentición (Tablas 1 y 4), en este momento no existe suficiente información para saber cual poseían en la mandíbula superior, pero hay datos para indicar que:

1. En el dentario era una constante la ausencia de premolares, aunque tenemos por lo regular un primer premolar de aspecto cónico.
2. La falta de premolares es algo muy bien documentado y probado, pues son varios los casos de adultos que conservaron varios molariformes (piezas deciduas) por largo tiempo, situación que puede explicarse perfectamente bajo la idea de que nunca existieron premolares permanentes que empujarán y expulsarán a las deciduas.
3. Que los caninos podían estar o no presentes y aunque los tres molares inferiores era lo usual, no eran raros los individuos que poseían una sola de estas piezas.

Tabla 4. Batería dental inferior de varios perros pelones prehispánicos. El número de piezas fue determinado por la presencia de las mismas o los alvéolos correspondientes

Individuos	Dentición inferior			
	Incisivos	Caninos	Premolares	Molares
Tula (1)	2	0	0	1
Túneles y cuevas (1)	3	1	1	3
Túneles y cuevas (2)	3	1	0	3
Guadalupe (1)	?	1	1	3
Santa Cruz Atizapan	?	0	1	1
Elite y Gobierno	?	0	1	3
Zultepec	?	0	1	3
Champton	?	?	2	1
Chac-Mool	?	1	0	1

Aunque poseemos ejemplares cuya dentición se encuentra sumamente reducida, es probable que existieran factores selectivos, ligados a su sobrevivencia, que actuaban a favor de una mayor cantidad de piezas dentales, principalmente en lo que se refiere a los caninos. A partir de esto podemos suponer que la fórmula dental inferior dominante para los xoloitzcuintles prehispánicos era: tres pares de incisivos, un par de caninos, un par de premolares y tres pares de molares.

Discusión

Como se mencionó al inicio, este perro siempre ha sido objeto de atención por parte del hombre, pero no siempre ha estado en la posibilidad de estudiarlo con la profundidad que se desearía. Glover M. Allen, en su obra "Dogs of the American Aborigines" (1920) describe sus caracteres generales y diversos aspectos relacionados con su distribución, textos coloniales en los que se menciona y aspectos diversos sobre su reproducción y características histológicas de su piel, aspectos por demás notables si consideramos la época, sin embargo no tiene la posibilidad de ofrecer un solo dato sobre el cráneo, la dentición o registros arqueológicos, siendo su mayor contribución, para los objetivos del presente artículo, indicar que se trata de un perro mediano con una alzada proporcional a la longitud del cuerpo.

Estas ausencias de datos arqueozoológicos fue lo usual hasta finales del siglo XX y aunque diversos arqueozoólogos, arqueólogos e historiadores trataron de llenar el hueco a través de la iconografía o las fuentes coloniales (Baus de Czitrom, 1988; Hamblin, 1984; Schwartz, 1997), en realidad sus esfuerzos sólo hicieron más patente la ausencia de datos concretos que en varias ocasiones llevaron a ver a este animal como deidad, como el único perro latinoamericano antes de la llegada de los europeos o que su uso estaba estrictamente ligado a servir como fuente de carne.

Aunque para la primera mitad de los noventa por fin aparecieron los primeros reportes de perros pelones en contextos arqueológicos (Collins, 2002), los investigadores involucrados tomaron con cautela los datos por la posibilidad de que la ausencia de dientes fuera el producto de una enfermedad y no de la condición genética de este perro. Debido a ello no fue sino hasta el final del milenio (Valadez et al, 1999; Valadez, 2000) que se presentaron los primeros casos documentados de perros pelones prehispánicos y solo hasta ahora se está en la posibilidad de ofrecer un panorama relativamente amplio, concreto y 100% confiable de información sobre la historia de la raza basada en información arqueozoológica.

Siempre ha sido pregunta obligada qué tantos xoloitzcuintles existían entre las poblaciones de perros prehispánicas. Los elementos que nos permiten identificar la presencia de un ejemplar pelón son la causa de que en diez años se haya pasado de la inexistencia de individuos arqueozoológicos a los 15 mostrados en la figura 1, sin embargo esta lista es enormemente rebasada por el número total de perros identificados dentro de las colecciones en las cuales se encontraron estos xoloitzcuintles; por ejemplo en el proyecto "Túneles y Cuevas" se ubicaron tres perros pelones entre un total de 453

perros identificados, en Santa Cruz Atizapan apareció uno y el total de perros fue de 62, en el sitio de Chac Mool fue uno de un total de 37, en Guadalupe fueron dos de diez, para Tula fueron cinco de 22 y para Champotón uno de tres.

Fácilmente podemos concluir que aún en los lugares con mayor abundancia difícilmente pudieron haber sido más del 20% del total de perros existentes en una determinada región. Es importante recordar que los huesos post-craneales no sirven para reconocer la presencia de un xoloitzcuintle, pero todo indica que aún con la condición dominante de la displasia era prácticamente imposible que en una determinada región hubiera tantos perros pelones como con pelo, algo que en la actualidad puede verse en el sur y occidente de México (Valadez y Mestre, 1999).

Usos reconocidos de los xoloitzcuintles en el México prehispánico

Dentro del mundo mesoamericano los perros estuvieron profundamente involucrados en gran cantidad de actividades domésticas y religiosas (Valadez y Mestre, 1999), fueron alimento, compañía, protección de vivos y muertos, personajes de mitos y leyendas, componentes de medicina tradicional, animales de sacrificio, símbolos calendáricos, acompañantes de dioses y dioses como tales.

Respecto del perro pelón, idea por demás común es ubicarlos como fuente de carne de la gente prehispánica. Los registros arqueozoológicos muestran que se empleaba con la misma frecuencia como animal de sacrificio en ritos, como compañero de difuntos o como alimento (Tablas 1 y 4), lo cual, necesariamente nos lleva a la conclusión que la ausencia de pelo no fue un factor determinante al momento de definir su uso, al menos no tanto como otros aspectos tales como el color del ejemplar, su origen o su historia individual (Valadez et al, 2003). Es importante también señalar que aunque existe evidencia de su uso en contextos ceremoniales (Chac-Mool), dicho empleo se dio a la par de ejemplares comunes (con pelo), por lo que no hay bases arqueozoológicas para considerarlo un animal al cual se le diera un trato especial.

En textos coloniales se hace mención de su uso en el centro de México en épocas de sequía, momento en el cual se pedía a la gente obtener perros pelones para sacrificarlos a los dioses de la lluvia (Muñoz, 1966), pero desgraciadamente dichos relatos no han podido ser corroborados a través de la arqueología. Los contextos tampoco nos permiten ubicarlo como un animal asociado a la élite, aspecto que al parecer si se dio con sus equivalentes de la zona andina (Mendoza, 2004), pues en este caso las pocas evidencias relacionadas con los perros pelones si parecen asociarlo con gente de alto nivel.

Origen y dispersión de los perros pelones

En este momento tiene enorme fuerza la idea de que el perro llegó al continente americano desde Eurasia como parte de las bandas de cazadores-

recolectores que hace más de 10000 años deambulaban entre ambos continentes, cruzando frecuentemente el estrecho de Bering (Leonard et al, 2002) y penetrando ocasionalmente hacia el Nuevo Mundo. Los datos de biología molecular indican que una de estas “ondas migratorias” introdujo a América a perros con pelo, de morfología no especializada, con predisposición a sufrir una displasia ectodérmica autosómica dominante, mutación que se manifestó hace unos 2000 años (Valadez y Mestre, 1999, 2007; Valadez et al, 2004) en ejemplares que habitaban el occidente de México.

Como se indicó, el perro pelón no es el tipo más común del México prehispánico y también vale recordar que la condición de alopecia no es producto del trabajo humano, sino solo de la posibilidad de cruzamiento de un xoloitzcuintle con otro ejemplar sin importar de qué perro se trate. Estas dos condiciones, poca abundancia y certeza de que el origen y dispersión de su condición sólo es posible a través de ejemplares que llegan un determinado sitio en un determinado momento, se convierte un beneficio para nosotros al momento de ubicar su presencia, pues ésta sólo puede explicarse a través de la dispersión de grupos humanos, con sus perros pelones, a lo largo del territorio mexicano.

Pero detengámonos un momento en este punto. El perro es un animal que el hombre ha sabido moldear genéticamente y ello ha permitido la formación de razas a lo largo de los siglos. Cuando tenemos a un animal, por ejemplo de patas cortas, lo que vemos es un carácter que el hombre ha seleccionado a través de una manifestación de *acondroplasia* que se da de manera frecuente en perros y además puede trabajarse para enfatizar más dicha condición. Si el registro histórico nos permite ubicar perros de patas cortas en México (Valadez, 2000), en Europa o en Asia, esto no significa que alguna vez se formó un tipo de perro con este carácter y de ahí se dispersó por todo el mundo, sino más bien la aparición espontánea de ejemplares que tendían a tener patas cortas y posteriormente el interés humano en seleccionarlos, proceso que se realizó en varias partes del mundo de manera independiente.

Pero para el caso del perro pelón, su carácter es dominante y además se da sin necesidad de intervención humana, por lo que donde veamos un perro pelón podemos afirmar que ahí llegó, alguna vez, un ejemplar que lentamente fue dejando presencia en las poblaciones de perros de la zona y es a partir de estas reflexiones que consideramos que el registro arqueozoológico de perros pelones nos permite reconocer movimientos de humanos con sus xoloitzcuintles y así este animal nos provee de información valiosa sobre fenómenos migratorios.

Como se mencionó, las evidencias arqueozoológicas colocan a los más antiguos ejemplares en el occidente de México en el siglo VI de nuestra era y a partir del siglo VII tenemos registros de ellos en el centro. Las evidencias arqueológicas muestran que desde el siglo VII de nuestra era, grupos humanos avanzaron desde el occidente hacia el centro, evento conocido bajo el nombre de “migraciones chichimecas” (Valadez et al, 1999) y posteriormente, a partir del siglo X d.C., nuevas ondas fluyeron desde el centro hacia la península de

Yucatán, asociado a estrechos contactos de comercio entre la zona maya y el centro de México del Epiclásico y Posclásico Temprano (Cobos, 2004). Un aspecto poco reconocido dentro de estos sucesos fue que dentro del paquete migratorio estaban incluidos los perros pelones, lo cual les permitió extenderse por la mayor parte de Mesoamérica, de ahí su presencia primero en el centro y posteriormente en sitios como Champotón y Chac Mool en el segundo milenio de nuestra era.

Otro posible evento migratorio es el paso de los xoloitzcuintles desde México hasta la región andina. Sabemos que desde el siglo IX d.C. la metalurgia apareció en el occidente de Mesoamérica como resultado de contactos con la costa sur del Ecuador (Michelet, 2001) y que el único posible material arqueozoológico asignable a perros pelones en Sudamérica (Carangas, Bolivia) está ubicado cronológicamente entre los años 1150 y 1450 d.C. (Mendoza, 2004), datos que permiten considerar en este momento la posibilidad de que estos animales hubieran sido parte de los productos que circularon o se intercambiaron dentro de estos momentos de contacto. Por último, si efectivamente son correctos los datos acerca de la presencia de perros pelones en Copán, estos podrían haber llegado al sitio por cualquiera de las dos rutas indicadas.

Por último, desde mediados del siglo XX el profesor Rafael Martín del Campo, biólogo de la Universidad Nacional Autónoma de México que incursionó repetidas veces dentro del campo de la arqueozoología y etnohistoria, propuso que los perros de cresta chinos son descendientes de xoloitzcuintles y que el pie de cría del cual se derivó esta raza viajó en las Nao de China como producto de los flujos comerciales entre América y Oriente impulsados por el Imperio Español (Martín del Campo, 1941). Ciertamente el flujo de organismos exóticos, fueran plantas o animales, fue algo común en estos tiempos, por lo que la opción es digna de considerarse. Desgraciadamente no existen reportes de hallazgos arqueozoológicos relacionados con perros de cresta, por lo que todo lo relacionado con estas tres razas de perros pelones y sus posibles grados de parentesco es tema a investigar en los próximos años.

Conclusiones

Gracias a estudios arqueozoológicos realizados en los últimos años en México, disponemos de información relacionada con lo que fue el perro pelón mexicano en tiempos prehispánicos. Aunque limitada en número, la colección disponible permite reconocer diversos aspectos de su historia tales como sus dimensiones, su uso, su lugar y momento de origen, y posteriores eventos de dispersión por territorio mexicano. Aunque la cantidad de información existente es limitada posee la virtud de ser la mayor en lo que se refiere a razas de perro sin pelo, situación que coloca a México a la vanguardia del conocimiento acerca de estas peculiares formas caninas.

Agradecimientos

Agradecemos a la Dra. Linda Manzanilla por su apoyo a fin de incluir en este trabajo información relacionada con un perro pelón mexicano descubierto en el proyecto "Teotihuacan: élite y gobierno". Excavaciones en Teopancazco".

Referencias Bibliográficas

- Allen G (1920): Dogs of the American Aborigines. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology 63, 9 (1920):431-517.
- Baus de Czitrom C (1988): Los perros de la antigua provincia de Colima, 97 p.; México: Colección Catálogos de Museos. Manuales, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Bekker V (1989): ¿El xoloitzcuintli, una displasia ectodérmica autosómica dominante?, 70 p.; Guadalajara, México: Tesis de Licenciatura en Biología. Universidad Autónoma de Guadalajara.
- Blanco A, Valadez R, Rodríguez B (1999): Colección arqueozoológica de perros del sitio Chac-Mool, Punta Pájaros, Quintana Roo. Arqueología (segunda época) 22 (Julio-Diciembre):89-106.
- Blanco A, Rodríguez B, Valadez R (2009): Estudio de los cánidos arqueológicos del México prehispánico, 269 p.; México: Textos básicos y Manuales, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Clavijero F (1991): Historia Antigua de México, 610 p.; México: Colección "Sepan Cuantos..." 29. Editorial Porrúa.
- Cobos R (2004): Chichén Itzá: Settlement and Hegemony during the Terminal Classic Period. En: The Terminal Classic in the Maya Lowlands – Collapse, Transition and Transformation editado por A Demarest, P Rice y D Rice, Pp. 517-544.
- Collins L (2002): The Zooarchaeology of the Copan Valley: Social Status and the Search for a Maya Slave Class, 345 p.; Cambridge, Massachusetts, USA: Unpublished PhD Thesis, Harvard University.
- Durán D (1967): Historia de las indias de la Nueva España e islas de tierra firme, Tomo II.; México: Imprenta de Ignacio Escalante.
- Götz Ch (2008): Die Verwendung von Wirbeltieren durch die Maya des nördlichen Tieflandes während der Klassik und Postklassik, 336 p. Marie Leidorf, Rahden, Westfalen, Alemania.
- Hernández F (1959): Historia Natural de las Cosas de Nueva España. Obras Completas, tomo III, tratado quinto; México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Leonard JA, Wayne RK, Wheeler J, Valadez J, Guillén S, Vilà C (2002): Ancient DNA evidence for Old World origin of New World dogs. Science 298: 1613-1616.
- Martín del Campo R (1941): Ensayo de Interpretación del libro undécimo de la Historia General de las Cosas de la Nueva España de Fray Bernardino de Sahagún, III, los mamíferos. Anuario del Instituto de Biología XII, 1941: 425-443.
- Mendoza V (2004): El perro en las sociedades andinas del pasado: un aporte arqueozoológico (Del Formativo al Inkario. Altiplano norte de Bolivia), 312 p.; La Paz, Bolivia: Tesis de Licenciatura en Arqueología. Universidad Mayor de San Andrés.
- Michelet D (2001): La zona occidental en el Posclásico. En: Historia Antigua de México, Vol. III: El horizonte Posclásico coordinado por Linda Manzanilla y Leonardo López, Pp. 161-198.
- Muñoz D (1994): Historia de Tlaxcala, 278 p.; México: Secretaría de Fomento.

- Rodríguez B, Valadez R, Pereyra G, Viniegra F, Olmos K, Blanco A (2001): Restos arqueozoológicos de perros (*Canis familiaris*) encontrados en el sitio de Guadalupe, Estado de Michoacán. Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies (AMMVEPE) 12(6):198-207.
- Sahagún B (1979): Códice Florentino, libro 11.; México: Secretaría de Gobernación.
- Schwartz M (1997): A History of Dogs in the Early Americas, 233 p.; USA: Yale University Press, New Haven & London.
- Valadez R (2000a): ¿Qué es qué en el mundo de las figurillas de perros de Colima?, En: Antropología e Historia del occidente de México, Vol II: editado por Brambila, Rosaura, XXIV Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología, Pp. 779-804.
- Valadez R (2000b): Prehispanic dogs in Middle America. En: Dogs through Time: an archaeological perspective editado por Susan Crockford Pp. 193-204.
- Valadez R (2003): La domesticación animal, 146 p.; México: Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Valadez R, Blanco A, Rodríguez B (1998): Restos arqueozoológicos de xoloitzcuintles (1994-1998). Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies (AMMVEPE) 9(6):181-190.
- Valadez R, Paredes B, Rodríguez B (1999): Entierros de perros descubiertos en la antigua ciudad de Tula, Hidalgo. Latin American Antiquity 10(2):180-200.
- Valadez R, Mestre G (1999): Historia del Xoloitzcuintle en México, 170 p.; México: Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, Museo Dolores Olmedo Patiño, Cámara de Diputados.
- Valadez R, Mestre G (2007): Xoloitzcuintle, del enigma al siglo XXI, 131 p.; México: Ardenación editores, Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Valadez R, Leonard J, Vilá C (2003b): El origen del perro americano visto a través de la biología molecular. Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies (AMMVEPE) 14(3):73-82.
- Valadez R, Blanco A, Rodríguez, Viniegra F, Olmos K (2003a): La investigación etnozoológica y el estudio del cánido mesoamericano. Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies (AMMVEPE) 14(6):186-194.
- Valadez R, Blanco A, Mendoza V. (2004): Reconstruyendo los primeros pasos del perro en el continente americano. Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies (AMMVEPE) 15(6):207-217.
- Valadez R, Rodríguez B (2009a): Arqueofauna de vertebrados de las cuevas. En: El ambiente y el hombre: Arqueofauna de los túneles de Teotihuacan: Estudios Interdisciplinarios, Vol II, El Inframundo de Teotihuacan: ocupaciones post-teotihuacanas en los túneles al este de la Pirámide del Sol editado por Linda Manzanilla, Capítulo XIV, Pp. 47-300.
- Valadez R, Rodríguez B (2009b): Cánidos presentes en el proyecto 'Túneles y Cuevas' de Teotihuacan. En: El ambiente y el hombre: Arqueofauna de los

- túneles de Teotihuacan: Estudios Interdisciplinarios, Vol II, El Inframundo de Teotihuacan: ocupaciones post-teotihuacanas en los túneles al este de la Pirámide del Sol editado por Linda Manzanilla, Capítulo XVII, Pp. 575-659.
- Valadez R, Rodríguez B (en prensa): Los restos zoológicos. En: Historia de una vida lacustre en la antigua ciénaga de Chignahuapan, Edo. de México coordinado por Yoko Sugiura.
- Vilà C, Savolainen P, Maldonado J, Amorim I, Rice J, Honeycutt R, Crandall K, Ludenberg J, Wayne R (1997): Multiple and ancient origins of the domestic dog. *Science* 276:1687-1689.
- Wright N (1966): El enigma del xoloitzcuintli, 161 p.; México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.



MORPHOTYPES AND BREEDS OF DOGS (*Canis lupus familiaris* L.) FROM THE MOCHE PERIOD

Víctor F. Vásquez Sánchez¹

¹ Director of Centro de Investigaciones Arqueobiológicas y Paleoeológicas Andinas-ARQUEOBIOS, Apartado Postal 595, Trujillo-Perú, E-mail: vivasa2401@yahoo.com

Teresa E. Rosales Tham²

² Director of Laboratorio de Arqueobiología de la Universidad Nacional de Trujillo, Avda. Universitaria s/n, Trujillo-Perú, E-mail: teresa1905@hotmail.com

Gabriel Dorado³

³ Dep. Bioquímica y Biología Molecular, Campus Rabanales C6-1-E17, Universidad de Córdoba, 14071 Córdoba (Spain), E-mail: bb1dopeg@uco.es

Abstract

Based on the pioneering studies of Tschudi, Nehring, Allen and Brothwell, iconographic representations, sculptures and some osteological evidence, information on the morphotypes and breeds of dogs that lived in pre-Hispanic Peru is provided, highlighting the two nuclear morphotypes: a primitive dog (hairless Peruvian dog) and a variety of dog (Chiribaya shepherd) that is a new haplotype to pre-Hispanic Peruvian dogs. The two dog morphotypes that lived in the Moche period are highlighted, as well as their role in the Moche society and the primitive hairless Peruvian dog, as the only primitive breed recognized by the International Cinological Federation for Peru.

Keys word: morphotype, breed, *Canis lupus familiaris*, Moche.

Resumen

En base a los estudios pioneros de Tschudi, Nehring, Allen y Brothwell, representaciones iconográficas, escultóricas y algunas pruebas osteológicas, se presenta información sobre los morfotipos y razas de perros que vivieron en el Perú prehispánico, destacándose dos morfotipos nucleares, una raza primitiva (*perro peruano sin pelo*) y una variedad de perro (*pastor Chiribaya*) que representa un nuevo haplotipo para los perros prehispánicos peruanos. Se destacan los dos morfotipos de perros que vivieron en la época Moche, su rol dentro de la sociedad Moche y la raza primitiva de *perro peruano sin pelo*, como la única raza primitiva reconocida por la Federación Cinológica Internacional para el Perú.

Palabras clave: morfotipo, raza, *Canis lupus familiaris*, Moche.

Introduction

There is a rich amount of evidence of domestic dog (*Canis lupus familiaris*) remains, which lived in pre-Hispanic times, in the archaeological sites of the Peruvian coast. Such evidences constitute complete individual burials in the case of cemeteries, and some bones and bone fragments in some domestic contexts, indicating tight cultural relationships of the domestic dogs with the pre-Hispanic man.

Nevertheless, such important evidences have only being studied in isolated cases (Nehring, 1884, 1887; Allen, 1920; Weiss, 1976; Málaga, 1977; Brothwell et al, 1979) and in most of them the studies were carried out on recovered individuals from the central and southern coast of Peru.

To our knowledge, there are no studies so far about dog remains of the northern pre-Hispanic cultures of Peru; and in particular of the Moche culture, in which the representations and osteologic evidences discovered in relevant elite burials of this period allows to uncover more details of such canids.

From this perspective, and based on the sculptural and iconographic representations, as well as some osteological evidences of this canid, we review in this paper the dog morphotypes and breeds that lived in the Moche period, trying to illustrate the morphology and role of such dogs from the available evidences.

Morphotypes and Breeds

There are about 400 breeds of domestic dogs (Nowak, 1991), being the *Chihuahua* the smaller, and the *Irish wolfhound* the larger. The World Canine Organization (WCO), better known as FCI (from French, "Fédération Cynologique Internationale") <<http://www.fci.be>> records 337 dog breeds, being each one acknowledged for the registering country. Such countries establish the standards for the inscribed breeds as a detailed description of the ideal breed type, in collaboration with the Standards and Scientific Commissions of the FCI. Such standards are the references taken into account by judges when evaluating dogs on expositions and contests carried out by FCI member countries.

A breed is considered an homogeneous and subspecific group of domestic animals, sharing defined and identifiable external characteristics, allowing to distinguish them by the naked eye from other defined groups of the same species, using the same parameters. Such homogeneity is obtained by means of the sexual isolation (usually geographic) with other phenotypically similar groups and by genetic drift, with a general agreement about such isolated identity (Turton, 1974).

There are currently many dog varieties grouped inside the breed concept. Each one of them has its own particularities based on physical characteristics, like hear length, color, size and other features like aptitudes; that is, the dog role for humans. Thus, there are, for instance, shepherd, guard

and defense, hunt, race, as well as pet dogs that have been created, selected and maintained for such purposes.

In this context, a dog breed or canine breed is a group of animals exhibiting similar features in relation to aspect, behavior, or both; mainly because they proceed from a select system of ancestors showing the same features. The dogs have been selectively mated for many years to generate specific characteristics. The original selection would have been centered on domestication and several useful behaviors (attitudes and aptitudes).

Regrettably, and although there is a large quantity of evidences corresponding to dog remains of the pre-Hispanic Peru that have been studied since the XIX century, only a single pre-Hispanic Peruvian dog breed has been recognized by the FCI. It is the hairless Peruvian dog (from Spanish, “perro peruano sin pelo”, also known as “perro viringo”, “perro chino” or “perro calato”).

This is due to the fact that, to obtain the certification of Peruvian canine breed by the FCI for a group of dogs from pre-Hispanic archaeological burials, a minimum number of animals showing similar characteristics must be found, in order to elaborate a racial pattern to be submitted as breed standard. Such requirements have not been fulfilled for the different dogs studied so far by Nehring (1884, 1887), Allen (1920) and Brothwell et al, (1979).

On the other hand, the mummified specimens, discovered in Ilo excavations by archaeologists of Centro Mallqui, are in track of being recognized as a second breed of pre-Hispanic Peruvian dog. Such possible breed is the Chiribaya shepherd (from Spanish, “pastor Chiribaya”), whose remains and excellent preservation condition has allowed to determine physical characteristics, like the kind of limbs and coat color, to establish identities with currently living dogs around Ilo (Meir, 2006).

Nevertheless, the expert Ermanno Maniero, International Judge for all breeds of the Peruvian Kennel Club and of the FCI since 1980, having obtained the worldwide recognition of the hairless Peruvian dog in 1985, was very cautious when analyzing the “*pastor Chiribaya*”, indicating that a long follow-up must be undertaken before confirming the existence of a native animal type.

On the other hand, the ancient DNA (aDNA) analyses, carried out by Leonard et al, (2002) on pre-Hispanic dogs from the United States of America, Mexico, Peru and Bolivia, indicate that one of the *Chiribaya* specimens conforms a new haplotype generated by geographical isolation, being other specimen a common haplotype, sharing a clade with Bolivia and Mexico specimens. These molecular data represent an interesting foundation to consider the Chiribaya dog as a new pre-Hispanic breed.

Brothwell et al, (1979), when studying the Peruvian aboriginal dogs, used the term morphotype for the studied individuals. A morphotype is an infrasubspecific group of animals, being distinguishable between them on the basis of morphological and morphometric characteristics, that can be associated to a change on their state, belonging to the same species.

In the case of the pre-Hispanic Peruvian dog remains, some studies have suggested the presence of a few groups separated by osteometric differences. Yet, they must be evaluated to determine the possible nuclear morphotypes, their variation range and to compare their measurements with pure breeds, so that more reliable data are generated about such pre-Hispanic dog remains. Regrettably, the measurements carried out by the experts have been isolated, scarce and only some of them can be compared to the measurements of Brothwell et al, (1979) for the central coast dog remains.

For all that, and taking into account the concept of breed and morphotype, the study of pre-Hispanic dog remains must take into account molecular and osteometric aspects, using comparative databases about dog measurements from neighboring geographical areas of the archaeological sites, which together with the availability of representative samples should allow to define nuclear morphotypes.

Morphological characteristics of the Pre-Hispanic Peruvian dogs

Dog burials dated from 1030 years BC to 1324 years AC have been found on the Peruvian coasts (Brothwell et al, 1979). A large part of the initial studies on the biologic variation of such pre-Hispanic dog burials was carried out by Tschudi (1844), Nehring (1884, 1887) and Allen (1920). Thus, there are several notes about the first pre-Hispanic Peruvian dogs, in particular those from the Ancon excavations.

Although Nehring studied a small number of dogs, the variation found is considered enough to sort such material into three different varieties: the Peruvian sausage dog (from Spanish, “perro salchicha peruano”; *Canis ingae vertagus*), the long-haired Inca dog (from Spanish, “perro inca de pelo largo”; *Canis ingae pecuarius*), and the dogo dog or Peruvian bulldog (from Spanish, “perro dogo” or “bulldog peruano”; *Canis ingae molossoides*).

Such namings proposed by Tschudi (1844) and referred by Nehring (1884, 1887) are based on studies of dog burials from the Ancon Necropolis, being the “*salchicha peruano*” a fleecy dog, with a shape, structure, teeth and size different from the other two varieties, being very similar to the fleecy dog that is currently common.

The “*perro inca de pelo largo*” shows a significant size, currently living on the high plateaus where it is used as shepherd and guardian dog, being described by Tschudi (1844) as a fierce and dangerous animal. On the other hand, the “*perro dogo*” or “*bulldog peruano*”, looks like a mastiff, with short and straight hair, short and square snout and prick ears, which seems extinct nowadays or having disappeared as phenotype among the numerous breeds appearing at post-Hispanic times.

Nevertheless, the binomial naming of *Canis ingae* does not exist in the mammal taxonomic lists, including the *Canis* genus. Naturalists like Tschudi and Nehring gave such name after the morphological studies of dog skeletons

discovered on the necropoli and based on cultural naming. In this case, all individuals belong to the *Canis familiaris* species, which is also currently named as *Canis lupus familiaris*, after the phylogenetic origins and domestication of the dog from the wolf (Vilá et al, 1997; Leonard et al, 2002).

Sorting the pre-Hispanic dog groups based on weight only is complicated. Thus, skull osteometric measurements have been used, concluding that the dogs studied by Nehring and Allen are mesocephalic, being associated to the shepherd dog prototype. The analysis of multiple variables, by means of statistical calculations of distances related to the osteometric data, generates a systematic information, avoiding possible false associations based on breed.

Following these criteria, other specialists like Brothwell et al, (1979) have identified a "small dog" in remains from the Chicama valley (department of La Libertad), using the nose length as useful measurement (Figure 1). Such measurement shows an important variation, indicating the existence of a "perro de nariz corta" in the Ancon and Pachacamac specimens.

Yet another variable generating important information about the pre-Hispanic Peruvian dog variation is the basal skull length, in relation to the bizygomatic width. When comparing this variable with the modern breeds it has been found a large variation on the triangle made by "Griffon", "San Bernardo" and English "Bulldog", with the pre-Hispanic Peruvian dogs comprising a significant part of the central zone. This suggests specific sites of micro-evolution (genetic drift), as in the case of Ancon and Mala (Brothwell et al, 1979).

Other reports about the pre-Hispanic Peruvian dogs are the ones by Málaga (1977), showing that the mummies and the current aboriginal dogs of the sierra and coast of Peru seem to be equivalent, so that they can be sorted in three types: a) the "helping dog" (from Spanish, "perro de ayuda") of Guaman Poma de Ayala, with medium size; b) the "pet" (from Spanish, "perro de compañía"), with long body and short limbs; and c) the "miniature dog" (from Spanish, "perro miniatura"), with graceful proportions, which therefore would be similar to the Chihuahua.

It is also reported that pre-Hispanic tombs usually contain dog mummies with long, straight and curly hair. The ceramic representations of the Moche, Chimu and Chancay only contain the varieties of short-hair dog and embryonic-skin mutant dog (meaning the "*perro peruano sin pelo*" or "*perro viringo*"). Yet another interesting data of the work by Málaga is the inclusion of osteometric data, whose conclusions and cephalic indices allowed to place the studied dog sample in the mesocephalic breeds (Málaga, 1997).

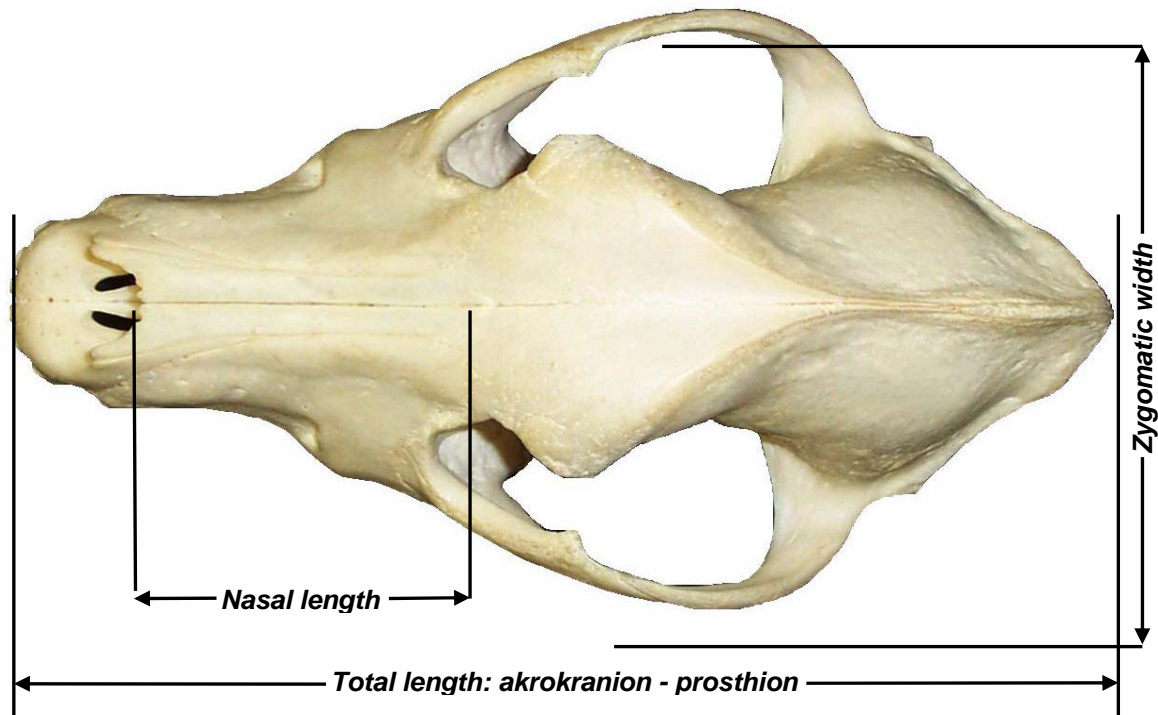


Figure 1. **Dog skull osteometry.** *Canis lupus familiaris* skull dorsal view, showing the three main measurements used after Driesch (1976) to sort the pre-Hispanic Peruvian dog morphotypes.

Archaeological investigations carried out at sites of the Southern Peruvian coast, specifically at Ilo, have allowed to identify almost complete and well preserved remains of 43 dogs nearby their also mummified masters, at sites of the **Chiribaya** culture (900-1350 years AC).

The studies suggest that these dogs were used to handle camelid flocks and that their masters believed in dog life after death, much as in the ancient Egypt. The excellent preservation status of the mummified remains has allowed to observe physical characteristics, like the limbs or the hair color, and to compare them to establish identities with the current dogs living on the Ilo surroundings.

The naming “*pastor Chiribaya*” has been chosen for the potential new Peruvian dog by the Centro Mallqui archaeologists, in charge of Ilo excavations, as well as the Peruvian Kennel Club specialists. The “*pastor Chiribaya*” has an intermediate nose, hare-like limbs, long hair usually of beige color, spiky tail, with ears not being prick or lazy/floppy but similar to the ones of a small “Golden Retriever” (Meir, 2006).

The only Peruvian dog breed recognized by the FCI and that lived in pre-Hispanic times is the “*perro peruano sin pelo*”, which was wrongly named as *Canis caraibicus* (Allco, Viringo), being a small dog, specially raised by the Caribbean and sold by them in all the neighboring isles of the coast of Colombia and Venezuela (Latchman, 1922), which probably is the reason behind the former binomial denomination.

These dogs lack canines, premolars and hair, having black epidermis and a genetic mutation named *ectodermal hypoplasia*, which seems related to the lack of premolars (Figure 2).



Figure 2. **Left jaw of a “perro peruano sin pelo” specimen.** Premolars are absent, representing the phenotypic expression of a mutant gene of this ancient dog breed. The rule figures correspond to centimeters (picture: private collection Victor F. Vásquez Sánchez).

This dog breed is widely represented on the Moche, Chimú, Chancay and Vicús iconography. A large quantity of bone remains from domestic contexts of the Tucumé site are also available. Cut signs have been found, specially in the proximal humerus, indicating carnage activities. The atlas vertebra is yet another bone showing cut signs, indicating slaughter activities (Vásquez et al, 1991).

Therefore, it is considered that the variation degree of the different measurements of the pre-Hispanic Peruvian dogs allows to define two nuclear morphotypes, which are represented independently of the hybrid status of them: a first group of dogs of short forehead, and a second group of median size. To such two morphotypes identified by osteometry can be added the unique pre-Hispanic dog breed recognized by the FCI (“*perro peruano sin pelo*”) and the possible consideration of a new breed represented by the “*pastor Chiribaya*”.

Such differentiation degree is likely the result of an intentional selection carried out by the ancient Peruvians, yet it is also possible that such variation degree was already present on the dogs arriving with the first human groups to South America. Later on, such first dog founder colonies of pre-Hispanic Peru went through allopatric speciation events (genetic drift), generating typical micro evolution sites for some currently living morphotypes. Such is the case of the Moche period dogs, which are described below.

Moche period dogs: Two morphotypes and one breed

The dog was frequently used with felines and lunar deity on iconographic representations of North Peruvian coast pottery. Such close association of the dog with deities is an interesting characteristic. People believed that the moon was ill during a lunar eclipse, could die, fall over the Earth and cause a destruction. Such society could have sacrificed dogs to try and prevent possible disasters (Garcilaso, 1959).

Bone remains of complete individuals have been recovered, as well as sculptural pottery and iconographic representations of the Moche period representing dogs. Such evidences are present at several Moche, Chimu and Lambayeque sites, being the most interesting those associated with the fabulous Moche tombs, due to the historical importance of such discoveries.

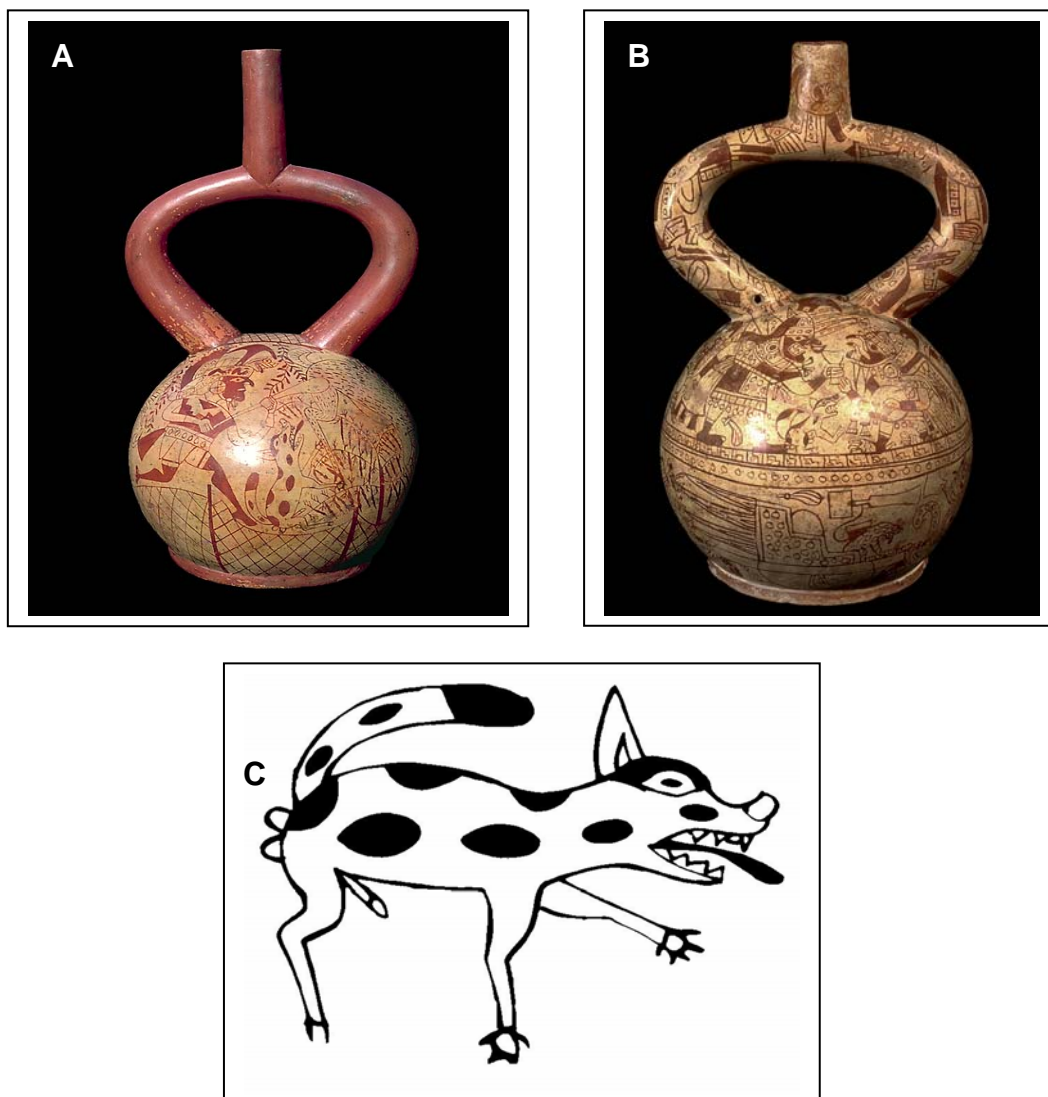


Figure 3. Moche canine iconography. (A) Moche bottle of the stylistic IV phase, with a deer hunting scene, representing the Moche dog morphotype in attack mood (picture: Steve Bourget); (B) Moche bottle of the stylistic IV phase with a ritual scene of priests drinking blood, presence of *ulluchus* and the Moche morphotype dog (picture: Steve Bourget); and (C) magnified representation of the Moche dog morphotype, from the hunting and ritual scenes of the Moche bottles of the stylistic IV phase (adapted from Donnan, 1976).

On the year 1985 one of the most important elite tombs of the Moche period was discovered. On the Sipan village (department of Lambayeque) on the so called Priest Tomb (from Spanish, "Tumba del Sacerdote"), dated 300 years AC, and around the central timber coffin, two women skeletons were found, a man on a reed coffin, a kid with a dog and snake remains. A llama skull was found on a corner, apparently, intentionally decapitated for this purpose, and pot niches on the sides. The dog rested over the kid, from the pelvic region to the coffin end, where the serpent skeleton was found.

Schwartz (1997) considers that such dog skeleton seems to correspond to a Moche warrior scene described by Donnan (1976), who also indicates that it is a dog with sharp-pointed ears and tail, bending upwards, with spots, but larger than those of felines. The hair is possibly short, stuck to the body, interestingly noting that such dogs were never anthropomorphized (Figure 3C).

It is indicated that it corresponds to a small dog, with black and white spots, possibly with short hair very stuck to the body (Kutscher, 1954). There is also a warrior scene on the Moche iconography showing other black dogs, possibly having longer hair (Figure 4). This dog has medium size sharp-pointed ears, standing out the long and luxuriant tail, meaning that this dog morphotype had more hair than the one described by Donnan (1976).



Figure 4. Moche canine iconography. (A) Warrior scene obtained from the Moche iconography, showing the second dog morphotype of such period; and (B) magnified representation of the second morphotype of Moche dog tail. It is a dark specimen with luxuriant tail, which indicates that had longer hair than the previous morphotype (adapted from Donnan, 1976).

Possibly, this fight scene of the Moche iconography has relation to what is indicated by Murua (1987) about war preparative sacrifices, in which “unos perros negros, que en aquel tiempo había, llamados apuurcos, y matábanlos y echábanlos en una llanada y con ciertas ceremonias hacían comer aquella carne a una gente que se entiende ser uros, gente zafia, vil y para poco, del Collao”.

A total of 13 sculptural pots representing dogs with up and short snout, with emphasized ears and eyes with apparent wrinkles represented on the neck of medium globular pitchers have been found in the tomb of the Old Sipan Lord (from Spanish, “Viejo Señor de Sipán”) (Figure 5). Five of them had the body decorated with a kind of triangular pectoral, and six have such semicircular attire imitating shell pieces. The characteristics represented on such pottery seem to correspond to the “perro peruano sin pelo” or “perro viringo”.



Figure 5. The “perro peruano sin pelo”. (A) sculptural representations of the “perro peruano sin pelo” from the funeral layette of the “Viejo Señor de Sipán” tomb; and (B) modern specimen of this primitive breed that also lived on the Moche period (picture: César Gálvez Mora).

On the other hand, the “Sacerdote” tomb dog has not been studied with the precision of the current zooarchaeological techniques, lacking osteometric data that could allow to associate it with modern breeds.

Other Moche site providing dog remains is Huaca Cao Viejo. Thus, a bottle with a dog representation was found by the feet of a woman buried in the second burial event, corresponding to the so called “Tumba de Cámara 1B”. Such sculptural bottle corresponds to the II/III Moche stylistic phase (César Gálvez, personal communication).

The dog represented on such sculptural bottle has again similarities with the morphological features described by Donnan (1976), in relation to the “Sacerdote” tomb in Sipán and with the Moche iconography. It is a dog with spotted body, sharp-pointed ears and a spot around the eye (Figure 6), as shown on the deer hunting scene. Yet another feature of this Moche dog morphotype is its high social association with important personalities of the Moche society.

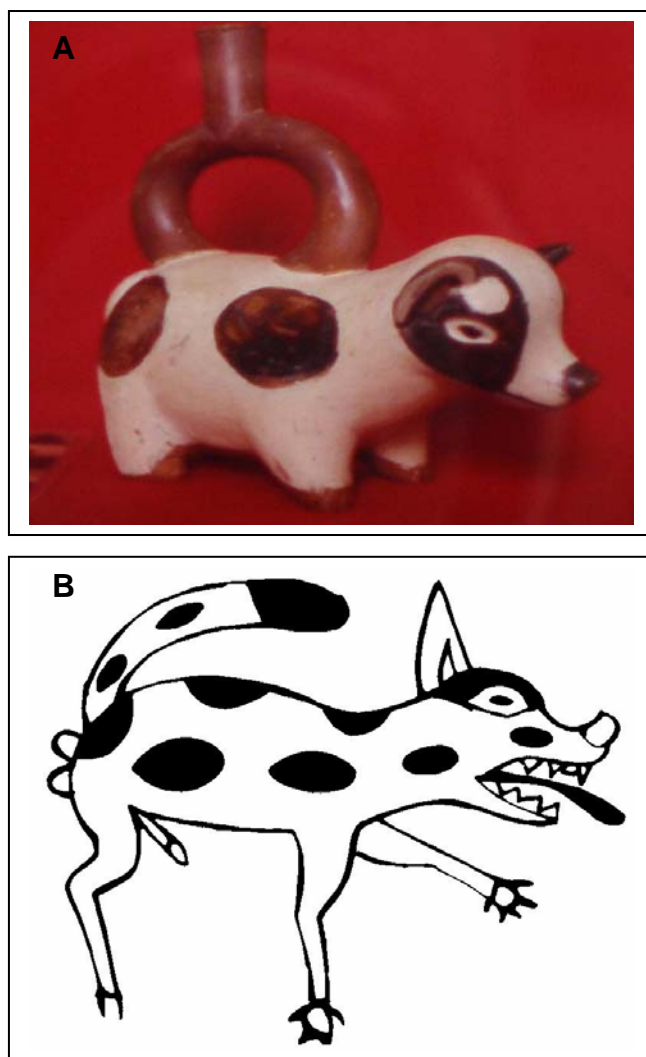


Figure 6. Moche canine iconography. (A) Sculptural Moche bottle from the II/III stylistic phase, from a chamber tomb of the Huaca Cao Viejo, representing the dog morphotype also shown on the deer hunting scene and in the priest ritual scene (picture: César Gálvez Mora); and (B) Moche dog morphotype possibly corresponding to the sculptural bottle from Huaca Cao Viejo and the burial associated to the “Sacerdote de Sipán” tomb (adapted from Donnan, 1976).

These two dog morphotypes shown on the Moche iconography and the sculptural representation of ceramics recovered at Huaca Cao Viejo are the two main dogs that were associated to a high social level at such period, both for the context inferred from the iconography, as well as for their presence as osteologic and sculptural evidence.

It is possible that these two Moche morphotypes of dogs had long canine teeth, were basically carnivorous and fed with hunted animals. Its aggressive mood would favor their use for hunting, mainly deer, being trained to corner them, so that the hunters could kill the preys afterwards.

The only pre-Hispanic breed of dog living in the Moche period that has been identified as such is the “*perro peruano sin pelo*”, which was not used for hunting, since it lacks premolars, a genetic deficiency possibly caused by the *ectodermic hypoplasia* mutant gene.

At some time after the year 500 BC, this hairless dog arrived at Peru, was initially represented as the first rarity for the Moche and afterwards was very frequently represented on the Chimú, Chancay and Lambayeque ceramics. It is possible that this dog was brought to the Peruvian coast as part of a commercial exchange system between the west of Mexico and South America (Schwartz, 1997).

Yet, this dog breed did not have a ritual role on the Moche culture, except for the sculptural ceramics found in the “Viejo Señor de Sipán” tomb. This dog may have been valued for the hairless mutation, having a domestic role. In fact, it was probably selected due to its curious and exotic appearance (rare animal), which can be considered as an advantage for a pet.

This breed was accepted as autochthonous of Peru by the General Assembly of the International Cinological Federation, due to the work of the Eng. Ermanno Maniero (in representation of Peru) and of Peruvian Kennel Club members. Thus, it was registered with the number 310 in the breed nomenclature corresponding to Group V of the FCI, in the section of ancient dogs, on 12th June of 1985 at Amsterdam (Netherlands). Finally, the standard was approved with the official name of “*perro peruano sin pelo*”, on the 30th of May of 1994.

If the chronological data of its arrival to Andean territory are correct, this dog has an evolutionary history of about 2.500 years, which is the reason to consider it an ancient dog. Therefore, it represents a living legacy left by the Moche. On the other hand, the two morphotypes represented on the iconography and ceramics seem extinct. Yet, in 1996 we had the opportunity to find a dog with spots around its eyes, albeit with large spots in its body. This dog was living in the surroundings of Huaca Prieta (“Complejo Arqueológico El Brujo”). Its morphological appearance (Figure 7) suggests some genetic reminiscence of the Moche dog morphotype that had a high social level role on such times.



Figure 7. Possible Moche dog descendant. Modern dog morphotype (*Canis lupus familiaris*) found on the surroundings of Huaca Prieta (“Complejo Arqueológico El Brujo”, Peru) on 1996 (picture: Víctor F. Vásquez Sánchez).

Conclusions

The bibliographic revision, iconography and sculptural representations have allowed to reveal the presence of two nuclear morphotypes of dog that lived in the pre-Hispanic Peru: a primitive breed (*perro peruano sin pelo*) and other putative breed (*pastor Chiribaya*). The variability is not high, as expected for a species with 337 currently recognized breeds by the FCI. Yet, there is a wealth of remains waiting to be methodologically studied to know new aspects of the diversity of these pre-Hispanic Peruvian canids.

Although the dog remains associated to the “Sacerdote” tomb at Sipan have not been subjected to osteometric studies, the representation by Alva (1994) of this dog, in the reconstruction of the burial context, brings it near the descriptions made from the iconography. Thus, a dog with hair stuck to the body, black spots on the body and sharp-pointed ears is shown, which represents the best fit to this Moche dog morphotype.

The other Moche period morphotype is yet rarer, since it is a black haired dog, with abundant hair as shown by its tail. Yet, the details about it are scarce, with a single report of such dogs by the chroniclers (from Spanish, “cronistas”) associated with the Collao area.

Although there are no bone remains of the “*perro peruano sin pelo*” on Moche contexts to date, the ceramic representations demonstrate that this dog had a different role than the two morphotypes previously described, and that it was important on the Moche culture, based on the 13 ceramics found in the “Viejo Señor de Sipán” tomb. It is important to note that this primitive dog breed, that arrived from Mexico, has survived for 2.500 years, being one of the Peruvian representative breeds, currently spread across different countries of the world.

Yet another important evidence of a putative pre-Hispanic dog breed is the case of the “*pastor Chiribaya*”. The molecular data generated from aDNA studies of the Chiribaya dogs demonstrate that there is a specimen representing a haplotype (D26) previously described. The other haplotypes (D30 and D31) are new, making a clade with three specimens from Bolivia and one from Mexico. There are no sequences of such clade on samples of 350 modern breeds, which suggests the replacement of the native American dogs by those brought from the Old World (Leonard et al, 2002).

This suggests that the Chiribaya dogs could represent a special case of speciation and evolution of a possible breed in this site, which should be demonstrated with DNA studies, in relation to the modern breeds of such site, as well as the rest of FCI requirements.

Acknowledgements. The authors are grateful for the contributions of César Gálvez Mora (“Dirección Regional de Cultura-La Libertad”, INC-Perú) and Steve Bourget (University of Texas, TX, United States of America).

Bibliographic References

- Allen GM (1920): Dogs of the American aborigines. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 63: 431-517.
- Alva W (1994): Sipán. Colección Cultura y Arte del Perú. En: DeLavalley JA (editor): "Sipán". Cervecería Backus & Johnston (Lima).
- Brothwell D, Málaga A, Burleigh R (1979): Studies on Amerindian dogs, 2: variation in early Peruvian dogs. *Journal of Archaeological Science* 6: 139-161.
- Donnan C (1976): "Moche Art and Iconography". UCLA Latin American Center Publications (Los Angeles, EUA).
- Driesch AVD (1976): A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. *Peabody Museum Bulletin 1*: Harvard University
- Garcilaso de la Vega I (1959): "Comentarios Reales de los Incas". Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima).
- Kutscher G (1954): "Nordperuanische Keramik: Figürlich Verzierte Gefässe der Fröh-Chimu". Verlag (Berlin).
- Latchman R (1922). Los animales domésticos de la América Precolombina., Cervantes (Santiago).
- Leonard J, Wayne R, Wheeler J, Valadez R, Guillén S, Vilá C (2002): Ancient DNA evidence for Old World origin of New World dogs. *Science* 298:1613-1616.
- Málaga A (1977): El Perro como expresión cultural del hombre primitivo en el Perú. En Matos R (ed.): "III Congreso Peruano. El Hombre y la Cultura Andina". Tomo V, Segunda Serie, pp. 829-842. Lasontay (Lima, Peru),
- Meir M (2006): El perro pastor Chiribaya: una nueva raza por descubrir. En Meir, Miró Quesada (ed): Título El perro pastor Chiribaya. Barrantes & Asociados (Lima, Perú).
- Murúa FMD (1987): "Historia General del Perú". Historia 16 (Madrid).
- Nehring A (1884): Ueber Rassebildung bei den Inca-hunden aus den grabern von Ancon. *Kosmos* 15: 94-I, 11.
- Nehring A (1887): Mammals. En Reiss W Sttibel A (ed.): "The Necropolis of Ancon in Peru" Vol 3. Section 15. Asher (Berlin).
- Nowak RM (1991): "Walker's Mammals of the World". Fifth edition. Vol I-II Johns Hopkins University Press (Baltimore).
- Schwartz M (1997) "A History of Dogs in the Early Americas". Yale University Press (New Haven).
- Tschudi JV (1844): *Untersuchung uber die fauna peruana. Herpetologie*. Scheitlin und Zollikofer, St. Gallen, 80 pp.
- Turton JD (1974): The collection, storage and dissemination of information on breeds of livestock. Proceedings of 1st World Congress On Genetics Applied To Livestock Production, pp 61-74.
- Vásquez V, Rosales T, León F (1991): "Análisis de Material Orgánico No Humano". Informe Final Técnico presentado al Proyecto Arqueológico Túcume.
- Vilá C, Savolainen P, Maldonado J, Amorim I, Rice J, Honeycutt R, Crandall K, Lundeberg J, Wayne R (1997): Multiple and ancient origins of the domestic dog. *Science* 276: 1687-1689.
- Weiss P (1976): El perro peruano sin pelo (perro chino, viringo, ccala y ccalato). *Paleobiología* 1: 33-54.



LOS CÁNIDOS PREHISTÓRICOS MEXICANOS ANTES DE LA LLEGADA DEL PERRO

Joaquín Arroyo-Cabrales

Laboratorio de Arqueozoología "M. en C. Ticul Álvarez Solózano", Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Moneda # 16, Col. Centro, 06060 México, D. F., MÉXICO E-mail: arromatu5@yahoo.com.mx

Oscar Carranza Castañeda

Instituto de Geología, Campus Juriquilla, Querétaro, Querétaro, MÉXICO
E-mail: carranza@dragon.geociencias.unam.mx

Resumen

La familia *Canidae* (Mammalia) evolucionó en Norteamérica y, especialmente el género *Canis* se originó en México a fines del Mioceno (4,9 Ma), representado por *Canis ferox*. Mientras pocos fósiles de *Canis* aparecen en el Plioceno (4,7—2,6 Ma), es en el Pleistoceno (2,6—0,01 Ma), cuando esta la mayor diversidad del género, con 7 especies, siendo *C. lupus* un inmigrante asiático; otras 5 evolucionaron en el continente americano, a partir de otros asiáticos: *C. cedazoensis*, *C. edwardii*, *C. dirus*, *C. latrans* y *C. rufus*. Las primeras 2 sólo se conocen de principios del periodo Pleistocénico. *C. dirus* fue abundante en el Pleistoceno tardío, extinguiéndose a fines de dicha época; mientras las otras 3 especies aún viven en Norteamérica. La última especie es *C. familiaris* que pudo haber llegado al continente americano a fines del Pleistoceno.

Palabras clave: *Canidae*, registro fósil, *Canis*, México, Pleistoceno.

Abstract

Family *Canidae* (Mammalia) evolved in North America, and specially the genus *Canis* originated in México at the end of the Miocene (4,9 My), represented by *Canis ferox*. While few *Canis* fossils are known from the Pliocene (4,7—2,6 My), it is at the Pleistocene (2,6—0,1 My) when the genus largest diversity is known, with 7 species, being *C. lupus* an asiatic immigrant; other 5 species evolved in the american continent from other asian immigrants: *C. cedazoensis*, *C. edwardii*, *C. dirus*, *C. latrans*, and *C. rufus*. The first 2 species are only known from the beginning of the period. *C. dirus* was abundant at the late Pleistocene, extinguishing at the end of the epoch, while the other 3 species still survive in North America. The last species is *C. familiaris* that could arrive to the american continent at the end of the Pleistocene.

Key Words: *Canidae*, fossil record, *Canis*, México, Pleistocene.

Introducción

La familia *Canidae* (Mammalia, Carnivora) comparte con todas las demás familias del orden Carnivora, la transformación del 4º premolar superior y del 1º molar inferior en pares carnasiales o dientes carniceros con funciones cortantes (Wang et al. 2004). Los miembros de la familia se caracterizan por la estructura del basicráneo, en particular por una región ótica con una bula auditiva única que presenta un septo parcial antero-medial formado enteramente por el borde dorsal, doblado del hueso caudal endo-timpánico (Munthe, 1998).

La familia, que incluye a coyotes, lobos, zorras, chacales y perros, está constituida por 16 géneros y 36 especies y es cosmopolita, hallándose de manera natural en la mayor parte de las tierras emergidas, excepto en algunas islas de Eurasia y Australia, así como en las islas oceánicas; sin embargo, ha sido introducida en varias de ellas por el hombre. Habitan desde los desiertos calientes a los campos congelados del Ártico, usando como refugio agujeros, cuevas o árboles huecos. Son de tamaño mediano, con longitud que va de 0,3 a 2,0 m y peso entre 1 y 80 kg; la cola es relativamente larga de 11 a 55 cm, muy peluda y, generalmente, con glándulas odoríferas en el dorso de la base de la misma. La coloración es relativamente uniforme y va de blanco (*Alopex*) a gris, pardo, moteado (*Lycaon*) o listado (*Canis adustus*) (Sillero-Zubiri y Macdonald, 2004).

Los cánidos son carnívoros ampliamente adaptados, reflejándose ello en su morfología: el cráneo es típicamente alargado y almacena una cámara nasal grande con un complejo hueso turbinal, asociado con un sentido del olfato muy sensible. La mayoría de los cánidos tienen el complemento dental de los mamíferos euterianos (3/3, 1/1, 4/4, 2/3 = 42). Los caninos son generalmente alargados y fuertes y los pares carnasiales retienen las superficies cortantes. Los dientes postcarnasiales poseen superficies de molido, indicando una dieta más flexible que la familia *Felidae* que es estrictamente carnívora; ello explica que muchos cánidos puedan considerarse omnívoros. Las patas son largas y digitígradas y las garras están bien desarrolladas y no son retráctiles; tienen cinco dedos en la pata delantera y cuatro en la trasera⁴. No tienen clavícula y el húmero no presenta el forámen entepicondilar; el báculo está bien desarrollado y presenta un surco en la superficie (Wang et al, 2004).

El género *Canis* está constituido actualmente por ocho especies, cuatro de ellas habitantes de África, dos de América, una más con distribución holártica y una doméstica. Se caracteriza por un cuerpo relativamente alto, patas altas y cola peluda. El cráneo tiene grandes senos frontales y las crestas temporales, que están cercanas, usualmente se juntan para formar la cresta sagital (Nowak, 1999).

La mayoría de las especies de los *Canidae* son monoéstricas con una prolongada pseudo preñez en ausencia de preñez. El periodo de gestación es de 51 a 80 días, con un promedio de 63. Asimismo, maduran sexualmente al año, aunque los cánidos silvestres de Norteamérica tardan entre 2 y 3 años, y sólo tienen una camada anual que puede contener de 2 a 13 crías. La

longevidad potencial es de al menos 10 años y los machos son generalmente mayores que las hembras (Nowak, 1999; Stains, 1984).

Evolución de *Canidae* en Norteamérica

La familia *Canidae* tiene una larga historia evolutiva en Norteamérica, es en este continente donde aparecen y se desarrollan los primeros cánidos desde el Eoceno medio tardío (hace más de 37 millones de años–Ma), el género más conocido es *Hesperocyon* de principios del Oligoceno (33,9 Ma). Este grupo de cánidos primitivos constituye la subfamilia Hesperocyoninae. Esta subfamilia es descendiente de los miácidos (familia *Miacidae*) y sobrevivió en el continente hasta principios del Mioceno (17 Ma). Algunos de los representantes de ésta subfamilia ya presentaban caracteres que después evolucionarían en los cánidos, tales como el alargamiento de los miembros, el uso más especializado de los dientes carnívoros y la expansión del cerebro. Sin embargo, otros caracteres, como el número de piezas dentales o la función de las mismas, se han mantenido desde sus orígenes (Martin, 1989; Wang et al, 2004).

Para fines del Oligoceno medio (30 Ma), se da una segunda radiación de los cánidos, representada por géneros como *Archaeocyon* y *Cynartoides*. Estos géneros poseían rostro corto y mandíbula muy fuerte, mostrando el inicio del alargamiento paraestilar del carnasial superior. A fines del Hemifordiano (17 Ma), durante el Mioceno, se consolida ésta radiación a través de *Tomarctus* con la aparición de *Cynarctos*, *Aelurodon* y *Boropaghus*, todos los géneros representando a otra subfamilia de *Canidae*, *Borophaginae*, los cánidos hienoides o rompedores de huesos. Este grupo estuvo formado por cánidos con un amplio espectro trófico, no sólo semejante a las hienas como originalmente se definió, sino otros parecidos a los prociónidos (familia *Procyonidae*) o a los caninos (sub-familia *Caninae*), indicando que eran más diversos de hábitos y extendiendo su existencia durante el terciario medio y tardío de Norteamérica (30-3,6 Ma) y siendo el depredador más común en los depósitos del terciario (Munthe, 1998; Wang et al, 2004), el género *Borophagus* aún estuvo presente en el Pleistoceno temprano (Kurtén y Anderson, 1980).

La tercera gran radiación de los cánidos y que dio origen a los animales modernos, se inició a principios del Mioceno (24 Ma) con la aparición del género *Leptocyon* (sub-familia *Caninae*, ver la reciente revisión de Tedford et al, 2009). Algunos caracteres que distinguen a esta subfamilia incluyen los pequeños y bien espaciados premolares y el metatarso I que está reducido a un rudimento proximal; asimismo, con caracteres del 2º premolar inferior exclusivos de la subfamilia, como es el cíngulo antero labial alargado, la presencia de un cíngulo posterior y el metacónido más alto que el protocónido (Munthe, 1998; Wang et al, 2004).

Una de las formas más tempranas de los *Caninae*, *Eocyon davisii*, del tamaño de un coyote pequeño, cruzó el Estrecho de Bering y penetró en Eurasia probablemente a fines del Mioceno (8 Ma). Dicho inmigrante originó una radiación mayor en Asia que resultó en la aparición de los cánidos modernos, como los lobos (*Canis lupus*), los chacales y perros cazadores

(*Cuon*) y las zorras rojas (*Vulpes*), así como probablemente el perro (*Canis familiaris*) (Martin, 1989; Wang et al. 2004). Es interesante hacer notar que la región donde originalmente evolucionaron los cánidos, Norteamérica, jugó un papel menor en la última gran radiación de la familia pues el centro de radiación debió estar en Asia después que los primeros cánidos arribaron allí durante el Blancano (4,5 – 1,8 Ma); en los depósitos contemporáneos en Norteamérica sólo se registra la presencia del posible ancestro del coyote *Canis lepophagus* y de la zorra gris *Urocyon*. El lobo, el perro cazador y la zorra roja parecen haber inmigrado de Asia a Norteamérica al comienzo del Pleistoceno (Irvingtoniano, 1,8 Ma); dicha edad coincidió con el momento del arribo de los cánidos a Sudamérica, incluyendo los géneros *Cerdocyon* y *Chrysocyon* (Wang et al, 2004).

Para el Pleistoceno de Norteamérica, hubo tres distintos linajes de lobos: el lobo *Canis lupus*, el lobo rojo *C. rufus* y el lobo pleistocénico *C. dirus*. Este último es la versión canina de los cánidos rompedores de huesos (borofaginos), del género *Aleurodon*, del Mioceno tardío. Asimismo, el coyote *C. latrans*, el perro cazador *Cuon texanus* y las zorras roja *Vulpes* sp. y gris *Urocyon* sp. también estaban presentes (Martin, 1989).

Canidae en México

En México se conoce un género de borofagino desde el Mioceno medio y hasta el Pleistoceno tardío, *Borophagus* (Miller y Carranza, 1998, 2002). Para el Henfiliano, se tiene representado a *B. secundus* (previamente conocido como *Osteoborus cyonoides*) con una amplia distribución en México en los estados de Chihuahua (fauna Yepómera), Aguascalientes, Guanajuato (cuenca de San Miguel Allende, Figuras 1A, B), Jalisco (cuenca de Tecolotlán), Michoacán y San Luis Potosí; recientemente se hallaron restos en la cuenca de Juchipila, estado de Zacatecas de edad lo mas temprano del Henfiliano tardío (aproximadamente 7 Ma), que implica ser el registro mas antiguo de México (Carranza et al, 2008).



Figura 1. Fragmentos (A) posterior de dentario derecho y (B) anterior de maxilar de *Borophagus secundus* procedente de la cuenca de San Miguel Allende, Guanajuato. Los ejemplares pertenecen a la Colección Nacional de Paleontología, Instituto de Geología, UNAM.

Esta es la especie de cánido que se distribuyó más al sur en el continente americano durante el periodo pues fue identificada de la fauna de Gracias en Honduras (Webb y Perrigo, 1984).

Otra especie de la subfamilia es *Borophagus diversidens*, el cual se recolectó en las localidades de Rancho Viejo y en el Arroyo El Tanque, Guanajuato (Figura 2A). Esta especie también fue descrita de la fauna de Las Tunas y, recientemente (noviembre de 2008) se descubrió el maxilar completo de un adulto joven en el área de Miraflores, ambas faunas corresponden al municipio de San José del Cabo, en el estado de Baja California Sur, así como del estado de Hidalgo (Miller y Carranza, 2002).

Al mismo tiempo que en el norte del continente, *Eocyon davisii* apareció y emigró hacia Asia, en México se hallaba una especie que recientemente fue descrita como *Canis ferox* (Miller y Carranza, 1998), que primero se conoció de los depósitos del Henfiliano tardío (Mioceno más tardío) del estado de Guanajuato (Figura 2B). Inicialmente la especie fue descrita de la cuenca de San Miguel de Allende, en la localidad de Rancho San Martín, en el municipio de San Miguel Allende. Dentro de la misma cuenca estuvo ampliamente distribuido, se ha recolectado en tres localidades más, la fauna del Rancho El Ocote, en las localidades del área de la población de Rancho Viejo y en la localidad de Rinconada, todas estos registros están asociados con fauna típica de la edad de Henfiliano (4,8 Ma) (Miller y Carranza, 1998). Los registros de esta especie, no se restringen solo a esta cuenca de San Miguel de Allende, también se ha recolectado en la localidad de La Plegaria, en el municipio de Tepeji del Río del estado de Hidalgo. En el estado de Jalisco, esta especie se ha recolectado de dos localidades dentro de la cuenca de Tecolotlán, asignadas a la misma edad.



Figura 2. (A) Fragmento posterior de dentario derecho de *Borophagus diversidens*; (B) Cráneo y mandíbula de *Canis ferox*, ejemplar tipo; ambas especies proceden de la cuenca de San Miguel Allende, Guanajuato. Los ejemplares pertenecen a la Colección Nacional de Paleontología, Instituto de Geología, UNAM.

Este hallazgo resulta de gran importancia puesto que representa el fósil más antiguo asignado al género *Canis* en el continente americano (Miller y Carranza, 1998; Wang et al, 2004). Los autores citados indican que probablemente esta especie es el ancestro de *C. lepophagus*, especie que vivió de fines del Mioceno (7 Ma) a mediados del Plioceno (4 Ma), un cánido típico que fue abundante en las grandes planicies de América del Norte y, que a su vez, es considerada como el antecesor directo ya sea del coyote *C. latrans* (Nowak, 1979) o del lobo rojo *C. rufus*. Cabe mencionar que esta especie coexistió con *Borophagus secundus* en las localidades de edad Henfiliano: Rinconada, Rancho El Ocote y Arroyo Tepalcates, todas en el estado de Guanajuato, además de las localidades del Henfiliano tardío del área de Santa María en la cuenca de Tecolotlán, Jalisco.

Tabla 1. Especies del género *Canis* que se conocen de los depósitos fosilíferos en México. El arreglo es cronológico. Las abreviaturas de los estados son: Ags – Aguascalientes, BCS – Baja California Sur; Coah – Coahuila; Chih – Chihuahua; Edomex – Estado de México; Gto – Guanajuato; Hgo – Hidalgo; Jal – Jalisco; NL – Nuevo León; Oax – Oaxaca; Pue – Puebla; SLP – San Luis Potosí; Son – Sonora; Yuc – Yucatán.

Especie	Intervalo temporal (Ma)*	Distribución en México	Tamaño del cuerpo (kg)*
<i>Canis ferrox</i>	10,3 – 5,33	Gto	
<i>Canis cedazoensis</i>	4,9 – 0,3	Ags	
<i>Canis edwardii</i>	4,9 – 0,3	Chih	31,3—35,0
<i>Canis rufus</i>	4,9 – 0,01	Son	
<i>Canis latrans</i>	1,8 – 0	Ags, Coah, Chih, Edomex, Jal, NL, Oax, Pue, SLP, Yuc	17,4—19,0
<i>Canis dirus</i>	1,8 – 0,01	Ags, BCS, Edomex, Jal, NL, Pue, SLP, Son, Yuc	74,5—87,9
<i>Canis lupus</i>	3,4 – 0	Chih, Edomex, Jal, NL, Pue, SLP, Yuc	41,9—47,9
<i>Canis familiaris</i>	0,01 – 0	Hgo	

* tomado de *The Paleobiology Database*. <http://paleodb.org/cgi-bin/bridge.pl>, 27 Agosto 2009

Pocos hallazgos de fósiles de *Canis* se conocen de las ricas localidades pliocénicas (5–2,6 Ma) del centro del país (Miller y Carranza, 2002). La mayor parte de estos registros se encuentran en la cuenca de San Miguel de Allende, en las localidades de la edad de mamíferos denominada Blancano (Plioceno temprano). En la cuenca de San Miguel de Allende, en la localidad de Arrastracaballos, se han recolectado molares superiores asignados a *Canis lepophagus*, de las localidades del Blancazo. Además, procedente del Municipio de San José del Cabo, Rancho Algodones, es de notarse el registro de *Cerdocyon avius* para el Blancano de Baja California Sur, único registro para México y que representa un taxón que eventualmente llegó a Sudamérica (Miller y Carranza, 2002; Torres y Ferrusquía, 1981). Asimismo, otro taxón que también se estableció en Sudamérica fue *Chrysocyon*, teniéndose en Norteamérica registros de *Chrysocyon nearcticus* del suroeste de EUA y Chihuahua, México (Tedford et al, 2009).

Canis del Pleistoceno Mexicano

Es en los depósitos del Pleistoceno (2,6–0,01 Ma, Figura 3), donde se encuentra la mayor diversidad de los cánidos para el territorio nacional de

todos los tiempos, 10 especies pertenecientes a cuatro géneros (Arroyo-Cabrales et al, 2002) (ver Figuras 4, 5, 6 para los registros de los géneros *Canis* y *Cuon*). La zorra roja *Vulpes* sp. solo está representada en Cuatro Ciénegas, Coahuila (Gilmore, 1947). La zorra gris *Urocyon cinereoargenteus* presenta registros en varias localidades de diversos estados que cubren la mayor parte del país, desde Sonora (Cucurpe, A. Ocaña M. y T. Álvarez, informe inédito, 1982) hasta Yucatán (Gruta de Loltún; Arroyo-Cabrales y Álvarez, 2003). El perro cazador *Cuon alpinus* tiene su registro más austral en la Cueva de San Josecito, Nuevo León (Kurtén y Anderson, 1980) (Figura 5).

El género *Canis* presenta una gran diversidad para el Pleistoceno con siete especies, aunque no todas son contemporáneas. *Canis cedazoensis*, *C. edwardii* y *C. rufus* sólo se conocen de principios del Pleistoceno (Figura 3); la primera procede de los depósitos irvingtonianos de Arroyo Cedazo, Aguascalientes (Mooser y Dalquest, 1975), mientras que la segunda fue registrada de la Mina Erupción, Chihuahua y ha sido propuesta como el ancestro del coyote (Nowak, 1979). El lobo rojo *C. rufus* sólo se conoce de la fauna El Golfo, Sonora (Shaw, 1990) y, no se ha vuelto a hallar en territorio mexicano, aunque poblaciones de este animal habitaron en tiempos históricos el estado de Texas, EUA, pero en el siglo XX fue extirpado del mismo (Schmidly, 2002).

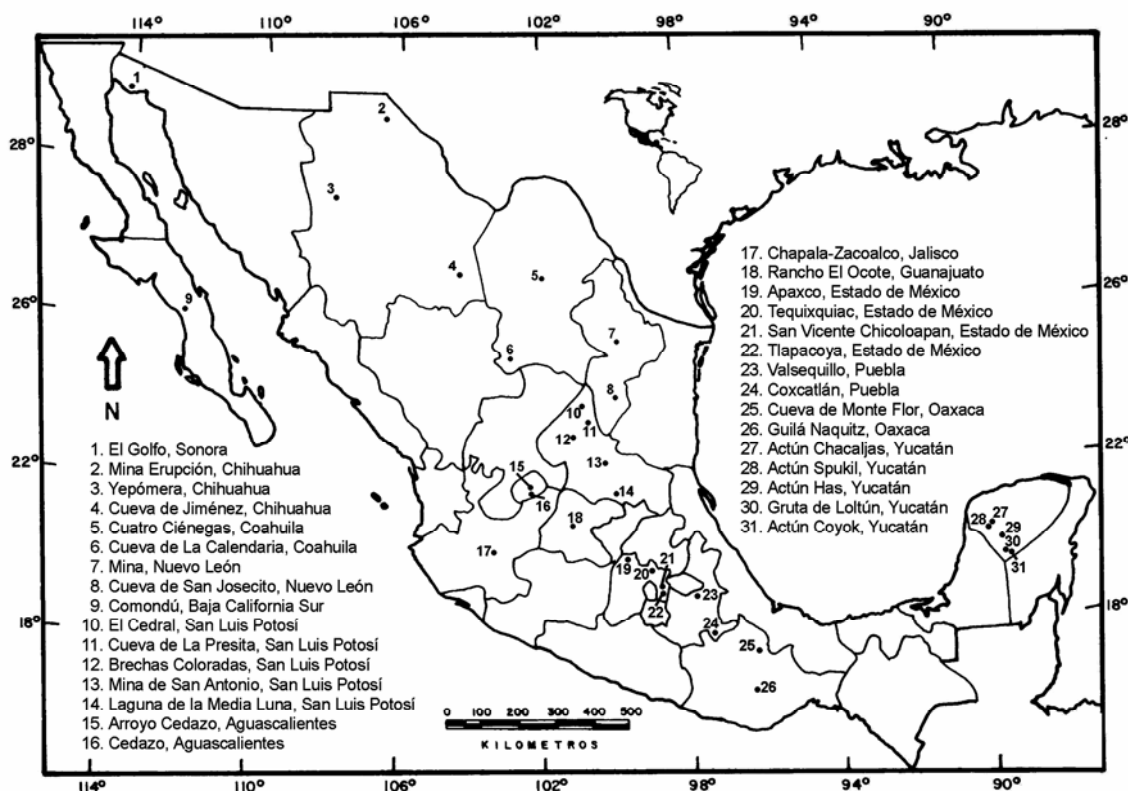


Figura 3. Mapa de México donde se indican las localidades de donde proceden la mayoría de restos óseos de cánidos del Cuaternario tardío, excepto *Canis ferox* (Guanajuato, localidad 18) que procede de sedimentos miocénicos. Datos tomados de Arroyo-Cabrales et al, (2005), con la adición de una nueva localidad en el estado de Sonora, Terapa (Mead et al, 2006).

Los otros cuatro cánidos se consideran rancholabreanos, incluyendo al lobo *Canis lupus* y al perro *C. familiaris* que son inmigrantes asiáticos; las restantes dos evolucionaron en el continente americano: el lobo pleistocénico *C. dirus* y el coyote *C. latrans* (Figura 7). El lobo pleistocénico fue abundante en el Pleistoceno tardío, extinguiéndose al final de dicha época; mientras las otras tres especies aún viven actualmente en Norteamérica, sin embargo el lobo se considera como extirpado de México (Ceballos et al, 2002).

El perro debió arribar al continente acompañando a los primeros pobladores puesto que su origen se ubica en Asia (Figura 6); como parte de la controversia existente acerca del poblamiento del continente, no se tienen evidencias concluyentes del momento del arribo de este animal doméstico, con algunos datos aislados fechando la presencia del perro de fines del Pleistoceno a principios del Holoceno (20000—8000 años antes del presente) (Anderson, 1984; Schwartz, 1997).

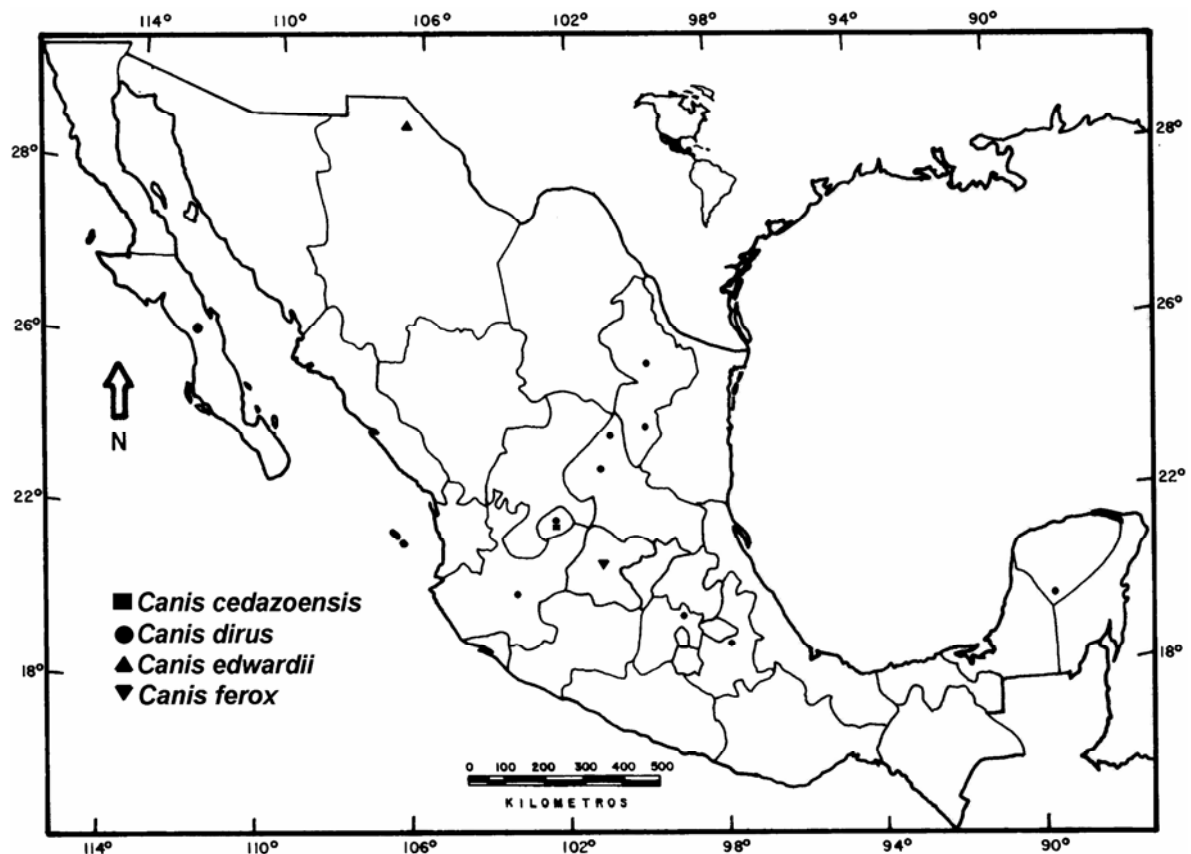


Figura 4. Mapa de México donde se indica la distribución de algunas especies extintas del género *Canis* que existieron en México, en el Plioceno y el Pleistoceno. Datos tomados de Arroyo-Cabrales et al, (2005), con la adición de una nueva localidad en el estado de Sonora, Terapa (Mead et al, 2006).

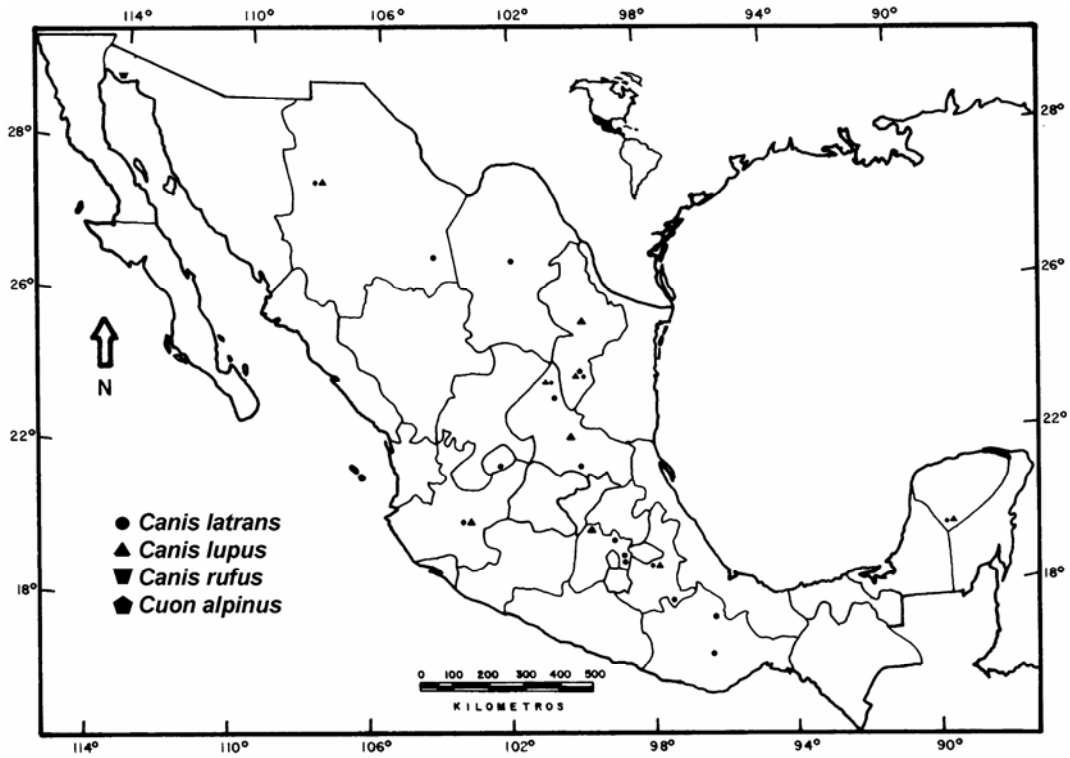


Figura 5. Mapa de México donde se indica la distribución de las especies recientes del género *Canis* y sus registros para el Cuaternario tardío. Datos tomados de Arroyo-Cabrales et al, (2005).

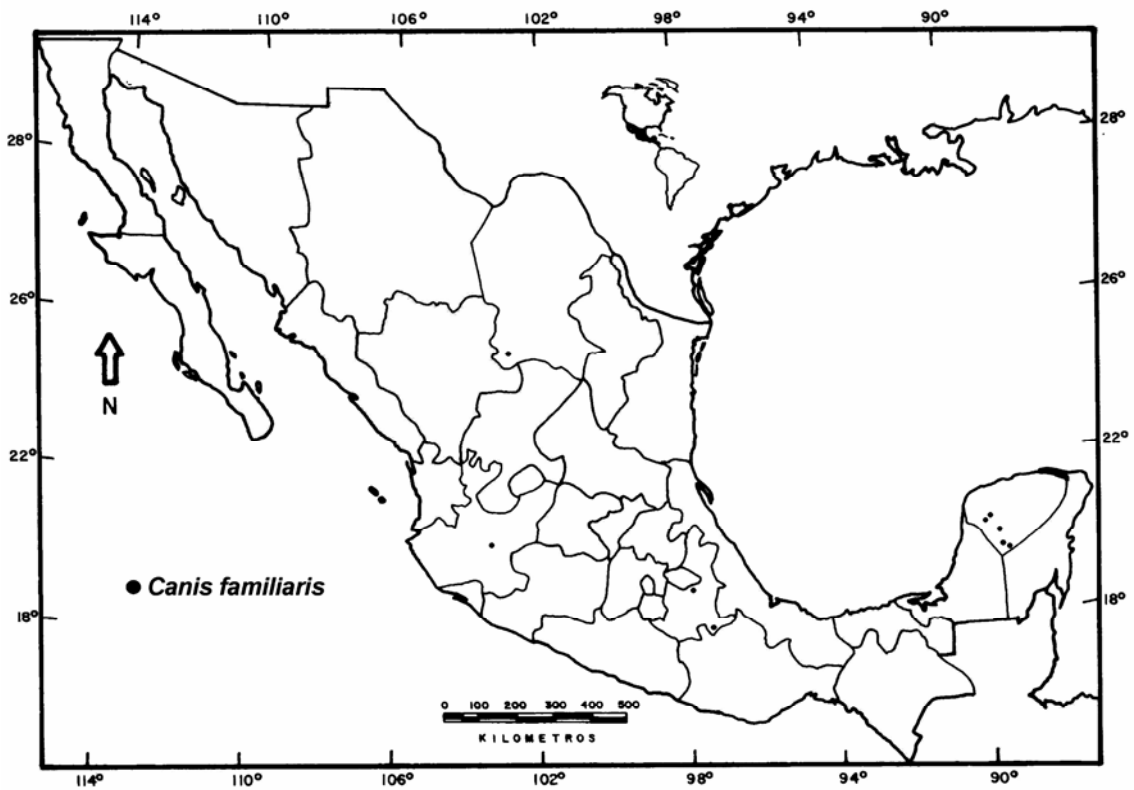


Figura 6. Mapa de México donde se señalan los registros de perro *Canis familiaris* que se conocen para sedimentos del Cuaternario tardío. Datos tomados de Arroyo-Cabrales et al, (2005).



Figura 7. Vista dorsal de ejemplares de las cuatro especies de *Canis* del Cuaternario tardío de México. Las especies ilustradas en orden descendente de tamaño, son: *Canis dirus*, *C. lupus*, *C. familiaris* y *C. latrans*. Los ejemplares proceden de la colección osteológica de referencia del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

La especie más conocida fue el lobo pleistocénico que se distribuyó desde el sur de Alberta (Canadá) hasta Perú. Derivado probablemente de *C. arnbursteri* (Nowak, 1979) de Sudamérica, este lobo era más grande y corpulento que el lobo actual con dientes más poderosos, era cazador y carroñero (Anderson, 1984). No ha habido asociación directa con el hombre en algún sitio, aunque esta pudiera existir en el sitio arqueológico de El Cedral, San Luis Potosí, México (Álvarez y Polaco, 1981). Su extinción se pudo deber a la competencia con el lobo actual y se ha fechado alrededor de 9500 años antes del presente (Anderson, 1984).

Agradecimientos

Le agradecemos al Dr. Raúl Valadez, co-organizador del simposio, quien tuvo la gentileza de invitar a los autores a participar en el mismo. Óscar J. Polaco revisó críticamente el texto, lo que permitió mejorarlo considerablemente; Felisa Aguilar amablemente preparó los mapas; a ambos colegas y amigos les agradecemos su deferencia. Finalmente, Víctor Vásquez Sánchez nos animó a someter este escrito a Archaeobios, lo cual le agradecemos.

Referencias Bibliográficas

- Álvarez T, Polaco, OJ (1981): Anexo 1. Fauna obtenida de las excavaciones realizadas en el sitio Rancho La Amapola–El Cedral, S.L.P. In: El Cedral, S.L.P., México: Un sitio con presencia humana de más de 30,000 AP, Edited by José Luis Lorenzo, Lorena Mirambell. X Congreso de la Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas, México, Pp: 123-124.
- Arroyo-Cabrales J, Alvarez T (2003): A preliminary report of the late Quaternary mammal fauna from Loltún Cave, Yucatán, México. In: Ice age cave faunas of North America, Edited by Blaire W. Schubert, Jim I. Mead, Russell W. Graham. Indiana University Press y Denver Museum of Nature & Science, Denver, Colorado, Chapter 10, Pp: 262-272.
- Arroyo-Cabrales J, Polaco OJ, Johnson E (2002): La mastofauna del Cuaternario tardío en México. In: Avances en los estudios paleomastozoológicos, Edited by Marisol Montellano-Ballesteros y Joaquín Arroyo-Cabrales. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, Colección Científica 443: 103-123.
- Arroyo-Cabrales J, Polaco OJ, Johnson E (2005): La mastofauna del cuaternario tardío de México. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto No. G012, México, D. F.
- Anderson E (1984): Who's who in the Pleistocene: a mammalian bestiary. In: Quaternary Extinctions. A Prehistoric Revolution, Edited by Paul S. Martin, Richard G. Klein. The University of Arizona Press, Tucson, Pp. 40-89.
- Carranza O, Wang X, Aranda JJ, Tzeng J, Troncos H, Cervantes J (2008): Mastofauna del Terciario tardío de la Formación Juchipila, Estado de Zacatecas y su Correlación Bioestratigráfica con las Faunas del Centro de México. *Geobios* 20: 191
- Ceballos G, Arroyo-Cabrales J, Medellín RA (2002): Mamíferos de México. In: Diversidad y Conservación de los Mamíferos Neotropicales, Edited by Gerardo Ceballos, Javier A. Simonetti. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, Pp. 377-413.
- Gilmore RM (1947): Report on a collection of mammal bones from archaeological cave-sites in Coahuila, Mexico. *Journal of Mammalogy* 28:147-165.
- Kurtén B, Anderson E (1980): Pleistocene Mammals of North America, 442 pp. Columbia University Press, New York.
- Mead JI, Baez A, Swift SL, Carpenter MC, Hollenshead M, Czaplewski NJ, Steadman DW, Jordon B, Arroyo-Cabrales J (2006): Tropical marsh and savanna of the Late Pleistocene in northeastern Sonora, Mexico. *The Southwestern Naturalist* 51: 226-239.
- Miller WE, Carranza O (1998): Late Tertiary canids from central Mexico. *Journal of Paleontology* 72: 546-556.
- Miller WE, Carranza O (2002): Importance of Mexico's late Tertiary mammalian faunas. In: Avances en los estudios paleomastozoológicos, Edited by Marisol Montellano-Ballesteros y Joaquín Arroyo-Cabrales. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, Colección Científica 443: 83-102.

- Martin LD (1989): Fossil history of the terrestrial Carnivora. In: Carnivore Behavior, Ecology, and Evolution, Edited by John L. Gittleman. Comstock Publishing Associates, Ithaca, New York, Pp. 536-568.
- Mooser O, Dalquest, WW (1975): Pleistocene mammals from Aguascalientes, central Mexico. *Journal of Mammalogy* 56: 781-820.
- Munthe K (1998): Canidae. In: Evolution of Tertiary Mammals of North America. Volume 1: Terrestrial Carnivores, Ungulates, and Ungulatelike Mammals, Edited by Christine M. Janis, Kathleen M. Scott y Louis L. Jacobs. Cambridge University Press, Cambridge, UK, Pp. 124-143.
- Nowak RM (1979): North American Quaternary *Canis*. Monograph of the Museum of Natural History, University of Kansas 6: 1-154.
- Nowak RM (1999): Walker's Mammals of the World. Volumen 1. 6ª edición. The John Hopkins University Press, Baltimore.
- Schmidly DJ (2002): Texas Natural History. A Century of Change, 534 p. Texas Tech University Press, Lubbock.
- Schwartz M (1997): A History of Dogs in the Early Americas, 233 p. Yale University Press, New Heaven.
- Shaw CA (1990): The El Golfo vertebrate fauna. In: Quaternary Geology of Bahia Adair and the Grand Desierto Region. Deserts Past and Future Evolution, Edited by Owen K. Davis. International Geological Correlation Program, Pp. 5-7.
- Sillero C, Macdonald DW (2004): Introduction. In: Canids: Foxes, Wolves, Jackals and Dogs. Status Survey and Conservation Action Plan, Edited by Claudio Sillero-Zubiri, Michael Hoffmann, David W. Macdonald. IUCN, The World Conservation Union, Chapter 1, Pp. 2-7.
- Stains HJ (1984): Carnivores. In: Orders and Families of Recent Mammals of the World, Edited by Sydney Anderson S. y J. Knox Jones, Jr. John Wiley & Sons, New York, Pp. 491-521.
- Tedford RH, Wang X, Taylor BE (2009): Phylogenetic systematics of the North American fossil Caninae (Carnivora: Canidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 325: 1-218.
- Torres V, Ferrusquía I (1981): *Cerdocyon* sp. nov. A. (Mammalia, Carnívora [sic]) en México y su significación evolutiva y zoogeográfica en relación a los cánidos sudamericanos. In: Anais do Congresso Latino Americano de Paleontología, Porto Alegre 2: 709-719.
- Vaughan TA, Ryan JM, Czaplewski NJ (2000): Mammalogy. 4ª edición, 565 p. Saunders College Publishing, Fort Worth, Texas.
- Wang X, Tedford RH, Taylor BE (1999): Phylogenetic systematics of the Borophaginae (Carnivora, Canidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 243: 1-391.
- Wang X, Tedford RH, VanValkenburgh B, Wayne RK (2004): Phylogeny, Classification, and Evolutionary Ecology of the Canidae. In: Canids: Foxes, Wolves, Jackals and Dogs. Status Survey and Conservation Action Plan, Edited by Claudio Sillero-Zubiri, Michael Hoffmann, David W. Macdonald. IUCN, The World Conservation Union, Chapter 2, Pp. 8-20.
- Webb SD, Perrigo SC (1984): Late Cenozoic vertebrates from Honduras and El Salvador. *Journal of Vertebrate Paleontology* 4: 237-254.



ZOOARQUEOLOGÍA DE LOS PERROS (*Canis lupus familiaris* L.) EN CANADÁ

Marilyn Girard-Rheault

Estudiante de maestría en Antropología, Université de Montréal, Département d'anthropologie/F.A.S., Pavillon Lionel-Groulx 3150 Jean-Brillant, Montréal, Québec, Canadá, H3C 3J7

E-mail: marilyn_gireau@hotmail.com

Resumen

El perro (*Canis lupus familiaris*) ha llegado al mismo tiempo que los hombres (*Homo sapiens*) en América del Norte. Este artículo presenta informaciones prehistóricas e históricas sobre algunos perros de Canadá que estaban en Colombia Británica, Ontario, Quebec y en el área archipiélago de Canadá. En Canadá, existió el perro *village* (pueblo), el perro *wool* (lanudo), el perro *indio de las grandes llanuras*, el perro *oso tahltan* y el perro *Eskimo* (que por excepción todavía existe). La mayoría de los restos osteológicos de perro en Canadá se encuentran en Columbia Británica. Sin embargo, se encuentran también huesos prehistóricos de perros en Ontario y Quebec. Algunos perros de Canadá fueron utilizados por su pelo y su carne, para rituales, para cazar, para tirar trineo y para transportar varias cosas. Finalmente, en este artículo se encuentra informaciones arqueológicas y ethnohistóricas sobre los perros de Canadá.

Palabras clave: perro *village* (pueblo), perro *wool* (lanudo), perro indio de las grandes llanuras, perro Eskimo, perros de Canadá.

Abstract

The dog (*Canis lupus familiaris*) arrived with humans (*Homo sapiens*) in North America. In this article, it is possible to find prehistoric and historic information about dogs that lived in British Columbia, Ontario, Quebec and on the archipelago of Canada. Some of these dogs are the Village dog, the Wool dog, the Great Plain Indian dog, the Tahltan Bear dog and the Eskimo dog. In Canada, the majority of dog remains were found in British Columbia. However, some archeological dog bones were also found in Quebec and Ontario. Some of these dogs were used for their hair and meat, for rituals, for hunting other animals, for pulling sleigh and to transport merchandise. Finally, this article gives archaeological and ethno-historical information about dogs that lived in Canada.

Keys words: Village dog, Wool dog, Plain Indian Dog, Tahltan Bear dog, Eskimo dog, dogs of Canada.

Introducción

Los grupos humanos y el lobo (*Canis lupus*) han vivido durante largo tiempo sobre los mismos territorios, cazando los mismos animales y esto ha ayudado a las dos especies a entrar en contacto (Piérard et al, 1987). Efectivamente, la domesticación del perro (*Canis lupus familiaris*) es el resultado de un largo proceso durante el cual el hombre y el lobo vivieron en una asociación más o menos cercana (Piérard et al, 1987).

Los restos de perros más antiguos del mundo provienen de una tumba en Israel, que están asociados a una fecha de 12000 a 10000 años (Davis y Valla 1978). Otros vestigios de perro, con una fecha similar los tenemos para Europa (Zeuner, 1963; Davis y Valla, 1978) y según Lovata, los restos más antiguos provienen de Alemania y están asociados a una fecha de 14000 años (Lovata 2000). Para América, la evidencia del perro doméstico, se registra paralelo con la presencia del hombre en este territorio, porque llegaron juntos de Asia (Allen, 1920; Haag, 1948; Lawrence, 1967).

En el presente trabajo se presentan las evidencias arqueológicas de los perros en una parte Canadá, desde la provincia de Columbia Británica hasta la provincia de Quebec.

América del Norte: Canadá

La asociación entre el hombre y el perro existe desde hace más de 10.000 años (Benmouyal, 1990). Efectivamente, los restos de perros (completamente domesticados) bien documentados y los más antiguos provienen desde hace 14.000 años antes del presente en Europa y 10.000 años antes del presente en América del Norte (Koop et al, 2000). Según otro autor, el perro estaba completamente domesticado antes de llegar con el hombre a América, hace aproximadamente 14.000 años (Little Wolf, 1997: 1). Así, la mayoría de los autores sustentan que el perro estaba domesticado antes de llegar en América, sin embargo, las hipótesis que tratan sobre la fecha de llegada del hombre a América son varias. Algunas indican que los hombres llegaron antes de 14.000 años. Sin embargo, no hay huesos de perro asociado a una fecha de 14.000 años o antes en América.

Precisamente algunos de los vestigios de perros más antiguos de América del Norte son asociados a una fecha de 10.500 años y provienen de la cueva del Jaguar, en Idaho, Estados Unidos. Además, tienen características con alguna variedad de lobo de Asia (Piérard et al, 1987). Hay evidencias que los perros de América del Norte han evolucionado de manera independiente de los perros de Europa, después de un evento separado de domesticación (Koop et al, 2000). Así, es posible que dos o más eventos de domesticación del perro hayan ocurrido en el pasado (Vilá et al, 1997; Koop et al, 2000). Unos de estos perros prehistóricos de América del norte son los perros: *tahltan bear dog*, *wool* (lanudo), *sioux* (Great Plains Indian Dogs) o *village* (pueblo), y los perros *inui* (Eskimo dog) (Little Wolf, 1997: 2). Por su parte, el perro *eskimo* (que

todavía existe) ocupaba la costa y el área archipiélago de Greenland, Alaska y Canadá en el pasado (Little Wolf, 1997: 2). Este perro era utilizado para tirar trineo y transportar varias cosas, como pescados, ballenas, etc. (Little Wolf, 1997: 2-3). Finalmente, el perro *eskimo* es más grande y pesado que el *siberian huskie* (Little Wolf, 1997: 2).

Canadá: Colombia Británica

Varios perros prehistóricos fueron encontrados en los sitios arqueológicos de Columbia Británica. Hay más de 12 sitios arqueológicos con restos de perros prehistóricos en Columbia Británica. En el pasado, existía el perro *village* (pueblo) y el perro *wool* (lanudo) (Figura 1), y ellos han sido reportados durante la primera parte de los años 1800 por visitantes de Europa (Crockford, 1997; Schulting, 1994). El perro *village* también conocido como el *plain indian dog* (Allen, 1920), estaba considerado como un perro común en toda América del Noroeste, desde Columbia Británica hasta California, y hasta las Great Plains (las grandes llanuras) en el este (Allen, 1920). El perro *village* era utilizado para cazar y según los análisis de osteometría, la mayoría de los perros adultos eran machos (Crockford y Pye, 1997).

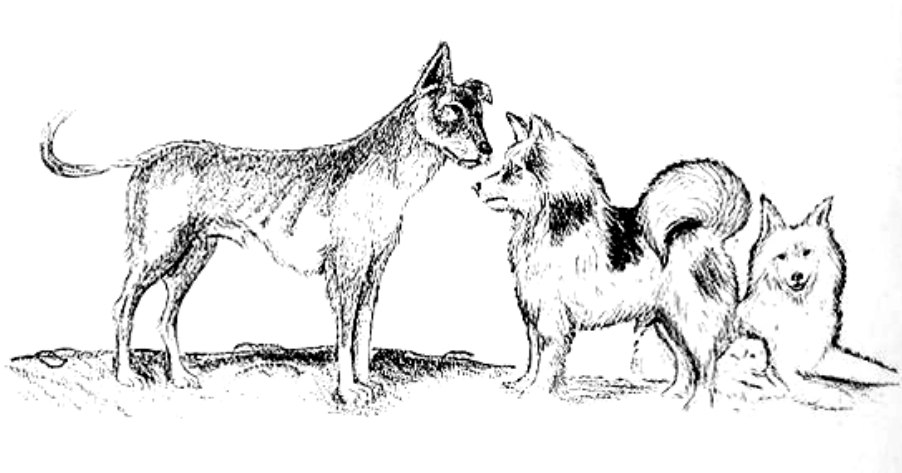


Figura 1. El perro *village* (izquierda) y el perro *wool* (derecha)

Tomado de: http://4.bp.blogspot.com/V_6Lb5ScJkg/SX6TMxTATOI/AAAAAAAAACMo/ONDH--OhbVY/s400/wool+dog.jpg

El perro *wool*, llamado también *clallam indian dog* (Allen, 1920), era más pequeño que el perro *village* y se podía encontrar solamente en la parte Suroeste de Columbia Británica y en una parte del estado de Washington, USA (Figura 2) (Koop et al, 2000). Se dice que el perro *wool* ha sido utilizado por su piel densa, la cual era utilizada para tejer mantas (Amoss 1993; Howay 1918). Efectivamente “*wool dogs were said to have been deliberately bred and sheared like sheep for their woolly fur, wich was woven into blankets*” (Crockford y Pye, 1997).

El perro *wool* esta considerado extinto desde 1858 (Howay, 1918), porque fue hibridizado con los perros *village* y los perros importados de Europa

(Koop et al, 2000), perdiéndose así una de las razas indígenas de Norteamérica.

Los indígenas llamados Salish de Puget Sound y de Georgia Strait, eran los que utilizaban el perro *wool* (Barsh et al, 2002). Las mantas hechas de pelo de este de perro eran importantes para los intercambios y los regalos, lo cual indicaba tener prestigio (Barsh et al, 2002). Así, tener una ligera manta de pelo de este tipo perro, era muy práctico y necesario para los Salish, para moverse con las estaciones del año y para sobrevivir en esta región (Suttles, 1987).

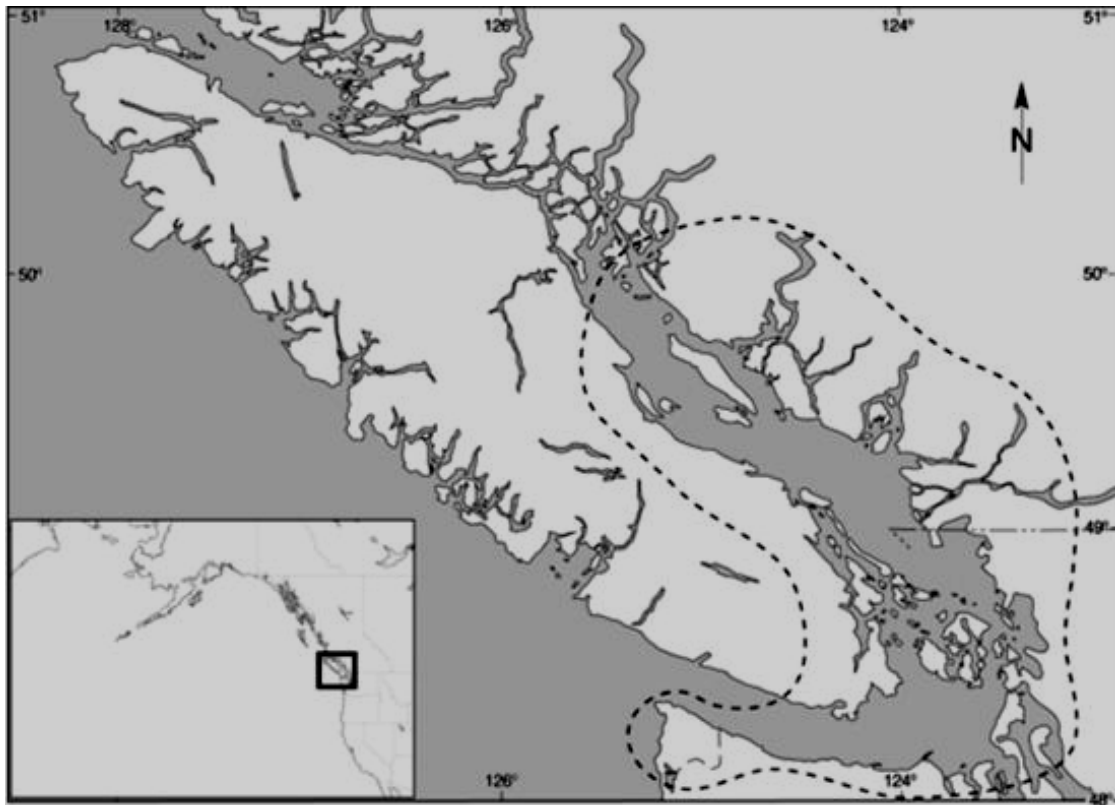


Figura 2. Suroeste de Columbia Británica y una parte del estado de Washington, USA.
Tomado de: <http://www.vin.com/AppUtil/Image/handler.ashx?imgid=544342&w=550>

Estos textiles a base del pelo de este perro se extinguieron después de la introducción de las máquinas (en el siglo XIX) que hacían mantas (Barsh et al, 2002). También hay que indicar, que el perro *wool* es parecido al antiguo perro *shiba inu* de Japón porque tiene largo pelo, pero no es tan robusto y largo (Barsh et al, 2002). Finalmente, hay que mencionar que una comparación genética de un perro *wool* con otros perros indica una relación cercana con el perro *shiba inu* (raza de Japón) y el perro *american eskimo* (Barsh et al, 2002: 9).

Otro perro extinto que vivió en Canadá, es el *tahltan bear dog* (Figura 3), el cual fue utilizado por el Tahtlan First Nation para cazar osos y otros animales en el Noroeste de Columbia Británica (Koop et al, 2000). Este perro presentaba

color blanco y negro, tenía el tamaño de un zorro (de 12 a 15 pulgadas a la cruz) (Crisp, 1956; Wilcox y Walkowicz, 1989).



Figura 3. El perro Tahltan Bear
Tomado: http://arcadenoe.sapo.pt/img/race/big_214.jpg

Canadá: Québec y Ontario

Es lógico pensar que cuando los indígenas llegaron a Québec (después de que el *islandis laurentidien* se habían retirado), ya compartían su manera de vivir con los perros (Piérard et al, 1987). Sin embargo, no hay muchos indicios de esta asociación en Québec, como es el caso en el oeste del país. Efectivamente, en la provincia de Quebec, no hay tantos esqueletos prehistóricos de perros como en Columbia Británica. Aunque la muestra es pequeña, vamos a presentar algunos de los sitios de Québec que contienen fragmentos de esqueletos de perros.

En el sitio Cadieux, perteneciente al período arcaico, se evidenció un entierro de perro en un hoyo, este tiene una fecha radiocarbónica de 3000 años antes de nuestra era, este animal estaba bajo sus patas, tenía hocico alargado y caninos cortos (Piérard et al, 1987).

Otro esqueleto de perro se reporta para el sitio Masson a Deschambault. Este sitio prehistórico fue ocupado por los *iroquoiens du Saint-Laurent*. Al interior de la "casa D", de este sitio, en un hoyo grande, hacia el norte y cerca de la pared se encontró un esqueleto completo de un perro adulto en posición de lado y mirando hacia el sur. Se puede interpretar que el perro estaba en frente del centro de la habitación o del Saint-Laurent. El perro fue enterrado en este hoyo de forma oval que tenía la forma de una cubeta y una profundidad de 50 cm, asociado a éste se reporta un fragmento de cerámica (Benmouyal,

1990).

En este mismo sitio, también se encontraron otros huesos pertenecientes a un híbrido de “perro-lobo” y se han considerado como restos de comida a pesar de que no fueron encontrados al interior de una de las casas del sitio (Benmouyal, 1990). Además, hay vestigios de al menos un perro en la Station 4 de la Pointe-du-Buisson, un sitio del periodo *Sylvicol moyen tardif*, donde los huesos del perro sugieren que el animal puede haber sido cocinado y consumido (Julien y Ferdais, 1981).

Al menos un hueso de perro fue encontrado en el sitio Mandeville en Quebec (Chapdelaine, 1989). Según Cartier, había perros blancos y negros viviendo con los iroquoiens a Stadaconé (ciudad de Québec) y la piel de estos animales era utilizada para hacer ropa (Pouliot, 1934). Además, muchos elementos caninos fueron identificados al nivel prehistórico e histórico de la Place Royal en la ciudad de Québec (Julien y Ferdais, 1981), el análisis osteológico de este sitio no está todavía terminado.

Los sitios ubicados al sur de la provincia de Quebec, no reportan muchos huesos animales, debido a la acidez del suelo de esta región que no permite una buena conservación de vestigios orgánicos.

Por otra parte, el grupo cultural Hurons, domesticó perros que le ayudaban a cazar varios animales (Benmouyal, 1990). Estos perros eran algunas veces sacrificados, y consumidos o enterrados para algunos rituales ceremoniales (Benmouyal, 1990). De hecho, los Hurons comían los perros porque la caza no daba un gran rendimiento en la región de Huronie (Le Jeune, 1972 (1634): 90).

Según otro trabajo, los pobladores de la región Huronie empezaron a comer más perro en los años 1550, un poco después la llegada de los europeos en Canadá (Campbell, 2004). Con ellos, era económicamente importante las pieles de los castores (*Castor canadensis*) y por eso, los Hurons no tenían tanto tiempo para cazar el venado (*Odocoileus virginianus*). Así, empezaron a reemplazar la carne del venado, con la carne del perro para tener más tiempo para cazar los castores y cambiarlos con objetos europeos (Campbell, 2004).

Hay también seis esqueletos de perros asociados a una fecha del año 1000 en el sitio Algonquien de Frank Bay, cerca del lago Nipissing en el Norte del Ontario (Brizinski y Savage, 1983). Estos perros habían sido sacrificados para un ritual social, pero no habían sido consumidos. Al contrario de los Hurons, parece que los Algonquiens, Montagnais, casi nunca comían sus perros (Le Jeune, 1972 (1634): 26). Sin embargo, no era verdad según Biard (1972 (1611): 19) porque los Montagnais comían en algunas oportunidades los perros que morían. Los Hurons como la gente de Acadie (los Montagnais) consideraban el perro como un regalo para las fiestas y para las alianzas familiares (Vimont, 1972 (1642): 77-78).

Informaciones Ethnohistóricas

Según informaciones ethnohistóricas, los perros en la provincia de Quebec aullaban pero no gruñían (Sagard, 1976; Lescarbot, 1609; Dans Lebel y Paquette, 1979). También, tenían un hocico afilado y las orejas rectas y eso le daba la apariencia de un zorro (Sagar, 1976: 219, 88; Pring, 1906 y Denys, 1908 en Butler y Hadlock, 1949). Tal vez, tenían un parecido al *tahltan bear dog* de Columbia Británica (Figura 3). Además, los Hurons, consumían los perros durante los festines para conjurar enfermedades o sueños maléficos (Le Jeune, 1972 (1636): 11; (1637): 149, 150; (1639): 87, 94, 97, (1640): 93; Vimont, 1972 (1645): 36). También, comían perros para honrar un prisionero antes de que fuera torturado (Le Jeune, 1972 (1639): 97). Por tanto, el perro servía también para despertar a la gente por las mañanas, cuando había enemigos o animales peligrosos acercándose al campamento y para limpiarse las manos (Biard, 1972 (1611): 13).

Conclusión

Finalmente, hay informaciones sobre inhumaciones de perros en diversos lugares en el Noreste de los Estados-Unidos (López y Wisniewski, 1958) y en otra parte de los Estados Unidos, como en Colorado, pero falta información sobre los perros que vivieron entre la provincia de Columbia Británica y la provincia de Ontario en Canadá. Falta realizar más excavaciones arqueológicas sobre el pasado paleontológico, el pasado prehistórico y el pasado histórico del perro en Canadá. Por el momento, sabemos que los perros llegaron en el mismo tiempo que los hombres en América del Norte y que algunos de ellos fueron utilizados por su pelo, su carne, para rituales, para cazar, etc. La mayoría de estos perros desaparecieron, pero el perro *eskimo* todavía existe y puede dar muchas informaciones sobre el pasado, cuando es analizado en relación con los vestigios prehistóricos e históricos.

Referencias Bibliográficas

- Allen G (1920): Dogs of the American aborigines. Harvard University, *Museum of Comparative Zoology Bulletin* 63 (9): 431-517.
- Amoss P (1993): Hair of the dog: unraveling precontact Coast Salish social stratification. In: A. Mattina & T. Montler, Eds. *American Indian Linguistics and Ethnography in Honor of Laurence C. Thompson*. Missoula: University of Montana Occasional Papers in Linguistics N° 10: 3-36.
- Barsh R, Jones J, Suttles W (2002): History, Ethnography, and Archaeology of the Coast Salish Woolly-Dog. 1-12. In: Snyder L.M. y Moore, E. A. 2006. Dogs and People in Social, Working, Economic or Symbolic Interaction. Proceeding of the 9th ICAZ Conference, Durham 2002. Oxbow Books, Oxford.
- Benmouyal J (1990): *Un village iroquoien à Deschambault*. Rapport déposé au ministère des Affaires culturelles du Québec. Février 1990.
- Biard P (1972): In *Relations des Jésuites*. Éditions du Jour, Montréal. 7 volumes.

- Brizinski M, Savage H (1983): Dog sacrifices among the Algonkian Indians: an example of the Frank Bay Site. *Ontario Archaeology* 39: 33-40.
- Butler E, Hadlock W (1949): Dogs of the Northeastern Woodland Indians; 10(2):17-35.
- Campbell J (2004): The Huron of Kawartha lakes: Faunal exploitations stratégies as indicator of change during the Pre, Proto and Historic Periods. Maestria (M.Sc. Anthropologie), Memorial University of Newfoundland.
- Chapdelaine C (1989): Le Site Madeville à Tracy, Variabilité Culturelle des Iroquoiens du Saint-Laurent. Montréal: *Recherches Amérindiennes au Québec*. Collection Signe des Amériques N° 7.
- Crisp W (1956): Tahltan bear dog. *The Beaver* 287: 38-41.
- Crockford S (1997): Osteometry of Makah and Coast Salish dogs. Burnaby: Simon Fraser University. *Archaeology Press* 22.
- Crockford S, Pye J (1997): Forensic reconstruction of prehistoric dogs from the northwest coast. *Canadian Journal of Archaeology* 21: 149-153.
- Davis S, Valla F (1978): Evidence for domestication of the dog 12 000 years ago in the natufian of Israel. *Nature* 276: 608-610.
- Howay F (1918): The dog's hair blankets of the Coast Salish. *Washington Historical Quarterly* 9: 83-92.
- Haag W (1948): An osteometric analysis of some aboriginal dogs. *Report in Anthropology*, University of Kentucky 3/3: 107-124.
- Julien M, Ferdais M (1981): Mise en valeur de la Collection des vestiges de mammifères trouvés à l'Habitation de Champlain. Rapport présenté à M. François Duranleau, projet Place Royale, le 23 octobre 1981.
- Koop B, Burbidge M, Byun A, Rink U (2000): Ancient DNA Evidence of a Sperate Origin for North American Indigenous Dogs. In: Crockford, S. J. 2000. *Dogs Through Time: An Archaeological Perspective*. Proceedings of the first ICAZ Symposium on the History of the Domestic Dog. Victoria, B.C., Canada. Bar International Series 889 2000.
- Lawrence B (1967): Early domestic dogs. *Sonderdruck aus Z.F. Säugetierkunde* 32/1: 44-59.
- Lawrence B (1968): Antiquity of large dogs in North America. Tebiwa, *Journal of Idaho State University Museum* 11/2: 43-49.
- Lebel M, Paquette JM (1979): *Le Québec par ses textes littéraires (1535-1976)*. Paris: France-Québec/Fernand Natha.
- Le Jeune P (1972): In *Relations des Jésuites*. Éditions du Jour, Montréal. 7 volumes.
- Lescarbot M (1609): en Lebel M. et Paquette J (1979): *Le Québec par ses textes littéraires (1534-1976)*. France-Québec/Fernand Nathan, Paris.
- Little Wolf's (1997): Pre-Columbian Tribal Dogs In The Americas *Sled Dog Central*.
http://www.sleddogcentral.com/features/little_wolf/precolumbian.htm (page consultée le 22 novembre 2009).
- Lopez J, Wisniewski S (1958): Discovery of a possible ceremonial dog burial in the city of Greater New York. *Bulletin of the archaeological Society of Connecticut* 29: 14-19.
- Lovata T (2000): An exploration of archaeological representation: People and the domestic dog on the Great Plains of North America. Tesis de Doctorado (Ph. D. Philosophy), University of Texas at Austin.

- Piérard J, Côté JM, Pinel L. (1987): "Le chien de l'occupation archaïque du site Cadieux." *Recherches Amérindiennes au Québec*. Vol. XVIII, No. 1-2, pp.47-61.
- Pouliot J (1934): *La grande aventure de Jacques Cartier*. Québec.
- Schulting R (1994): The hair of the dog: the identification of a coast Salish dog-hair blanket from Yale, British Columbia. *Canadian Journal of Archaeology* 18: 57-76.
- Sagard G (1976): *Le grand voyage du pays des Hurons*. Présentation par Marcel Trudel. Collection documents d'histoire, Cahiers du Québec/Hurtubise HMH.
- Suttles W (1987): *Coast Salish Essays*. Seattle: University of Washington Press, and Vancouver, British Columbia: Talonbooks.
- Vilá C, Savolainen P, Maldonado J, Amorim I, Rice J, Honeycutt R, Crandall K, Lundeberg J, Wayne R (1997): Multiple and Ancient Origins of the Domestic Dog. *Science* Z Vol. 176, June 1997: 1687-1689.
- Vimont B (1972): In *Relations des Jésuites*. Éditions du Jour, Montréal. 7 volumes.
- Wilcox B, Walkowicz C (1989): *The Atlas of Dog Breeds of the World*. Neptune City: T.F.H. Publications.
- Zeuner F (1963): *A History of Domesticated Animals*. Hutchison of London, Londres.



EL LIFE (*Trichomycterus sp.*) Y SU IMPORTANCIA EN LA ICONOGRAFÍA MOCHICA

César A. Gálvez Mora¹

¹Instituto Nacional de Cultura (Dirección Regional de Cultura-La Libertad): Independencia 572, Trujillo (Perú); Centro de Investigaciones Precolombinas (Argentina) e Instituto de Estudios Andinos (Berkeley, EE. UU.), E-mail: cgmsepam@yahoo.es

María Andrea Runcio²

² Universidad de Buenos Aires; Centro de Investigaciones Precolombinas: Ayacucho 632 (1026) Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina), E-mail: andrearuncio@hotmail.com

Resumen

Un pez de cabeza semicircular rematada en varios apéndices, con cuerpo sinuoso, a veces manchado, que termina en una cola trapezoidal ha sido identificado como bagre (catfish) en varias publicaciones acerca de las representaciones de peces en la iconografía mochica (siglos II – IX d.C.) en la costa norte del Perú. En los diseños estilizados tales peces han sido clasificados como serpientes debido a la forma de la cabeza. En fecha reciente, el estudio de la iconografía mural de Huaca Cao Viejo (Complejo Arqueológico El Brujo, valle de Chicama) tiende a demostrar que los diseños aludidos tienen afinidades con un pez dulceacuícola, el life (*Trichomycterus sp.*). No obstante, quedaba pendiente analizar el contexto arquitectónico donde fueron plasmadas tales representaciones, considerar la información relativa a su anatomía, biología y su aparición en la estación cálida y lluviosa así como incluir la información etnográfica en busca de elementos que apoyen la explicación de los contextos iconográficos donde aparece representado. Por tal razón, aplicaremos los datos que brindan la arqueología y la biología junto con información etnográfica para proponer una explicación preliminar de los espacios arquitectónicos donde fue representado el life, incluyendo los objetos de uso ceremonial con diseños de estos peces.

Palabras claves: Mochica, iconografía, life, oralidad.

Abstract

A fish showing appendixes that emerges from a semicircular head has been usually identified as catfish or snake in some archaeological reports concerning to fish designs in Mochica culture (II – IX BC) from Northern Peruvian coast. After the analysis made on Huaca Cao Viejo mural paintings (El Brujo Complex, Chicama valley) archaeologists have stated that this kind of designs are similar to a fresh water fish known as “life” (*Trichomycterus sp.*). However, nobody has analysed the iconographical context of “life” designs, the biology of this kind of fish and the information of rural people concerning to it. Therefore, we will use archaeological and biological data as well as ethnographical information in order to state a preliminary explanation of the meaning of “life” in archaeological contexts where it has been represented.

Key words: Mochica, iconography, “life”, oral tradition.

Introducción

La iconografía mochica de la costa norte del Perú (siglos II – VIII d.C.) incluye representaciones de un pez que se caracteriza por tener cabeza semicircular rematada en varios apéndices, cuerpo sinuoso a veces manchado y cola trapezoidal (Donan, 1976; Hocquenghem, 1987, de Bock, 2005), el cual ha sido interpretado como pez gato (Alva, 1994: 143) o bagre (*Galeichthys peruvianus*). Los diseños más estilizados fueron asociados a la serpiente debido al tratamiento de la cabeza (romboidal o triangular) con apéndices curvos o escalonados en la parte anterior y otros de menor longitud en la parte posterior (Uceda y Tufinio, 2003: Fig. 20.1b, Fig. 20.2a).

El estudio de la iconografía figurativa del edificio tardío de Huaca Cao Viejo (Complejo Arqueológico El Brujo, valle de Chicama) ha llevado a los investigadores del Proyecto Arqueológico Complejo El Brujo a proponer que este animal tiene similitud con un pez de agua dulce denominado “life” (*Trichomycterus* sp.) (Franco et al, 2003, 2004), interpretación que se hizo extensiva a los diseños estilizados de éste.

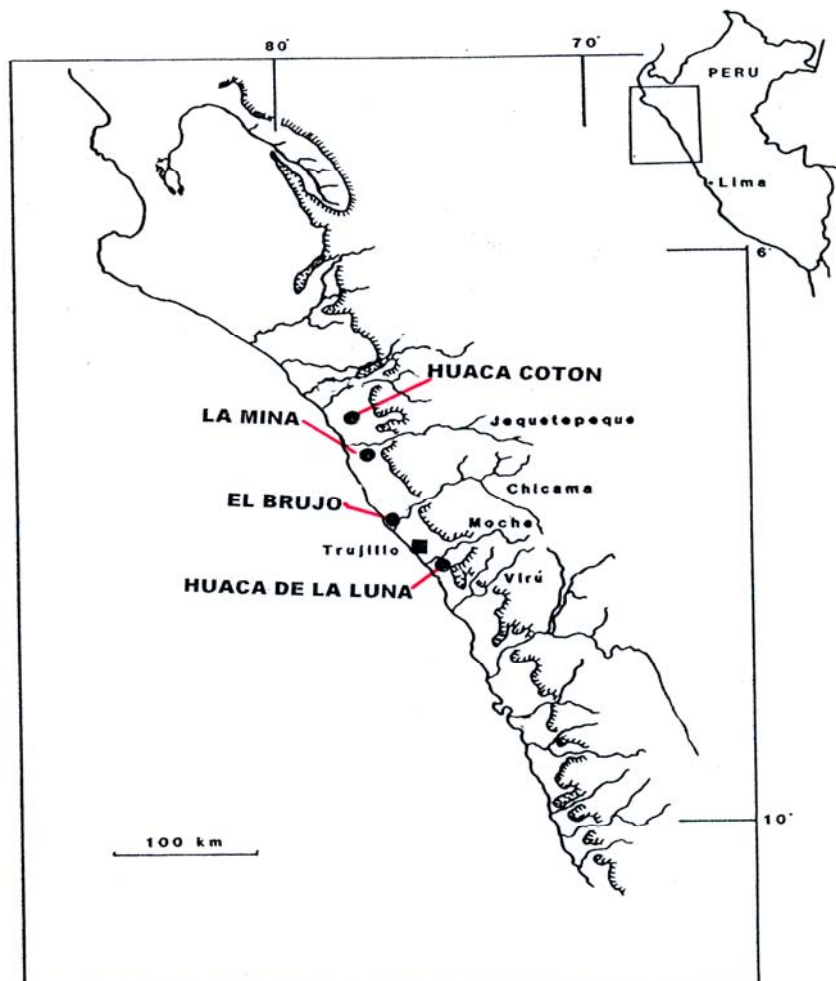


Figura 1. Sitios arqueológicos con diseños de *life* en su iconografía mural (Adaptado de: de Bock, 1988: 6)

También existen *lifes* estilizados en los edificios tempranos de Huaca Cao Viejo (Franco et al, 2001b, 2004, 2005) que -en nuestra opinión- son similares a los existentes en Huaca de la Luna (valle de Moche) (Uceda y Tufinio 2003), templos que en su forma última devienen sumatoria de varios edificios superpuestos de diferente antigüedad. Asimismo, tales peces fueron representados en la Huaca Cortada del Complejo El Brujo (Franco et al, 2005), en Huaca Cotón (Bonavia, 1985: Lám. 5) y en una tumba mochica del Cerro La Mina (Narváez, 1994; Morales, 2003: Fig. 14.4a), ambos en el valle de Jequetepeque (Figura 1).

Finalmente, hay diseños de *life* en diversos bienes de carácter ceremonial procedentes de contextos funerarios (Larco, 1948, 2001; de Bock, 1988, 2005; Bawden, 2001; Alva, 2001; Franco et al, 2001a, 2003, 2004; Bourget, 2003; Pimentel y Paredes, 2003; Fraresso, 2007; Millones, 2007; Mujica, 2007; Fernández, 2008).

En la medida que no se dispone de un estudio a detalle del contexto iconográfico y arquitectónico donde aparece el *life*, consideramos imprescindible obtener mayores datos sobre éste. Con esta finalidad realizamos un trabajo etnográfico en los valles de Jequetepeque y Chicama el año 2007 para recopilar información acerca de la conducta del *life*, la misma que debería ser contrastada con la bibliografía especializada, así como con el dato arqueológico para articular una propuesta preliminar del significado de los contextos arquitectónicos donde fue representado el animal, incluyendo la descripción de los variados objetos de uso ceremonial que tienen estos diseños. Partimos de la idea que tal significado estaría vinculado a un aspecto vital de la cosmovisión mochica como es el ciclo del agua y la fertilidad, el mismo que se halla imbricado con las montañas y los ancestros.

Biología del Life

El *life* (*Trichomycterus sp.*) es un pez dulceacuícola de cuerpo alargado y manchado que presenta dos apéndices en la cabeza. Se caracteriza por nadar contra la corriente (Rodríguez, 1985) y, en casos reportados en el valle de Jequetepeque, puede medir hasta 195 mm. (Collazos, 1984) (Figura 2).



Figura 2. *Trichomycterus punctulatus* "life" (Foto: Víctor F. Vásquez Sánchez)

El pez se alimenta de larvas de insectos (*Elitidae*), insectos adultos (*Grillidae* y *Formicidae*), crustáceos dulceacuícolas (*Porcellio* sp.), algas microscópicas y restos de fanerógamas adultas (Rodríguez, 1985). Asimismo, se conoce que inicia su alimentación desde el ocultamiento del sol hasta aproximadamente las 3 de la madrugada y acostumbra a ocultarse durante el día en agujeros de las riberas de las acequias (Tresierra et al, 1984, citado en Rodríguez, 1985).

Evidencia Etnográfica

Los datos brindados por informantes de los valles de Jequetepeque y Chicama³ permiten establecer que el *life* abunda en el solsticio de verano, coincidiendo con la época de las lluvias y de las avenidas del agua pluvial, aunque se le puede observar en otras épocas del año. Corroborando la información de los biólogos (Rodríguez, 1985), aquellos precisan que una característica importante del *life* es su preferencia a evitar la luz solar, para lo cual se oculta en las oquedades de las acequias y de las aguas estancadas durante el día, aprovechando -además- la vegetación asociada a estas fuentes. Por el contrario, el pez tiene gran movilidad durante la noche, lapso durante el cual se alimenta, dato que es coherente con la información de los especialistas (Rodríguez, 1985). Finalmente, en la noche se desplaza en forma vigorosa a contra corriente, situación que aprovechan los pescadores para su captura con trampas que se estrechan en el extremo orientado hacia las nacientes de las aguas.⁴

Por consiguiente, son aspectos relevantes de la conducta del *life* vivir en continentes con aguas estancadas y pequeñas oquedades, y su afinidad con la oscuridad y el mundo nocturno, circunstancia en la cual se desplaza en dirección a las nacientes de las aguas que, en la costa norte del Perú, se encuentran hacia el este (Cordillera de los Andes).

De acuerdo al dato etnográfico el *life* comparte su hábitat con el “camarón de río”, probablemente *Cryphiops caementarius* (Víctor Vásquez, comunicación personal, Noviembre 2009), un crustáceo de hábitos nocturnos que abunda en el verano y también fue representado en la iconografía mochica. Además el *life* tiene atributos que lo hacen afín a varias especies terrestres. Así, la forma de la cabeza y sus apéndices, las manchas en el cuerpo y su desplazamiento ondulante, lo asemejan a la “boa de costa” (*Boa constrictor ortonii*), la cual se asocia a las fuentes de agua del desierto costero, especialmente en el solsticio de verano (época de lluvias) y cuando ocurre el fenómeno El Niño, condiciones que propician el incremento de la flora y la aparición de animales de los cuales se alimenta el reptil. Además, cuando no están activos el *life* y la boa ocupan oquedades desprovistas de luz solar. Finalmente, la piel manchada de este pez puede ser comparada metafóricamente con la del “gato de monte” (*Felis colocolo*), predador de

³ Sra. América Sánchez (77) y Sr. Elio Barriga (54) en el valle de Chicama, y Sr. Jesús Díaz (68) en el valle de Jequetepeque.

⁴ En el valle de Jequetepeque, el diseño y ubicación de las trampas para capturarlo se hace en función de su conducta de nadar a contracorriente (Sr. Jesús Díaz).

hábitos nocturnos incorporado por los mochicas al *corpus* iconográfico (Mackey y Vogel, 2003).

Evidencias Arqueológicas con Representaciones de *Life*

Bienes Ceremoniales

El *life* está representado en numerosos recipientes de cerámica mochica (Larco, 2001a: Figs. 103, 123; 2001b: Figs. 53, 101, 106, 212; de Bock, 1988: Fig. 6, 97, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 167; 2005: Fig. 87; Bawden, 2001; Bourget, 2003: Lám. 8.2; Franco et al, 2003: Lám. 19.3d, 2004: Fig. 12b; Pimentel y Paredes 2003: Fig. 9.23a; Vergara y Sánchez, 2008: Lám. 109) que comprenden las cinco fases propuestas por Rafael Larco (1948) (Figuras 3, 4, 5, 6 y 7).



Figura 3. Vasija cerámica con diseños de *life* (Instituto Nacional de Cultura – La Libertad)



Figura 4. Vasija cerámica con diseños de *life*, procedente de Galindo (Instituto Nacional de Cultura – La Libertad)



Figura 5. Diseños de *life* en vasija cerámica (detalle) (Fuente: Vergara y Sánchez, 2008: Lám. 109)



Figura 6. Cántaro con representaciones de *life* (Fuente: de Bock, 1988: Fig. 162)

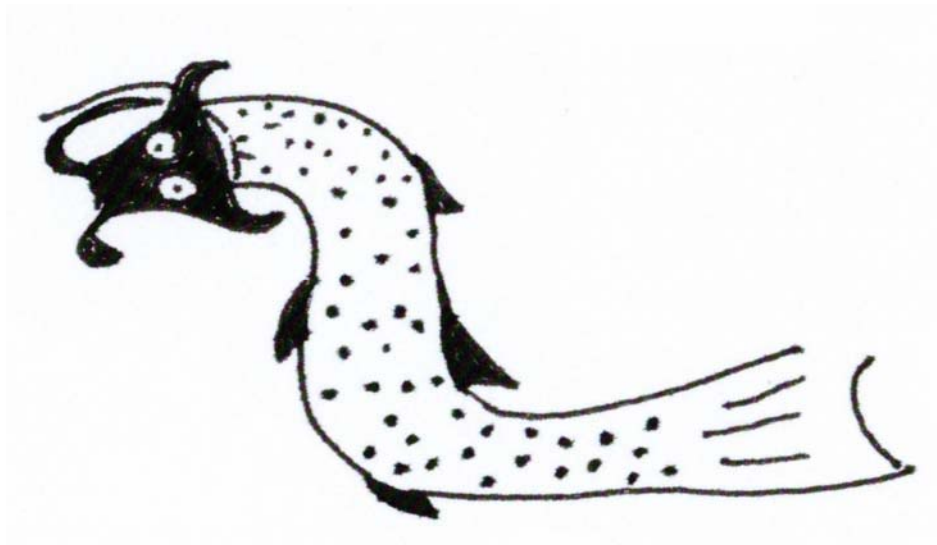


Figura 7. Diseño de *life* en cerámica mochica (Redibujado de: Larco, 2001a, TI: Fig. 98)

Diseños de este pez también han sido incorporados a ornamentos metálicos (Figuras 8, 9 y 10), textiles (Figuras 11 y 12) y objetos de madera y concha de uso ceremonial (Figura 13), que proceden de contextos funerarios de elite (Alva, 2001: Fig. 24; Franco et al, 2001a: Foto 25; Millones, 2007: 78; Mujica, 2007; Fernández, 2008: Fig. 395-399); asimismo, en emblemas de cerámica integrados a la arquitectura en la zona urbana que se encuentra al oeste de la Huaca de la Luna (Chapdelaine et al, 2004: 193; Fig. 199c). Sin duda, en estos ejemplos el *life* tuvo valores simbólicos comparables y complementarios a los representados en los espacios arquitectónicos.



Figura 8. Orejera de plata con diseños de *life* (detalle) proveniente de Huaca Rajada (Fuente: Alva, 2001: Fig. 24).

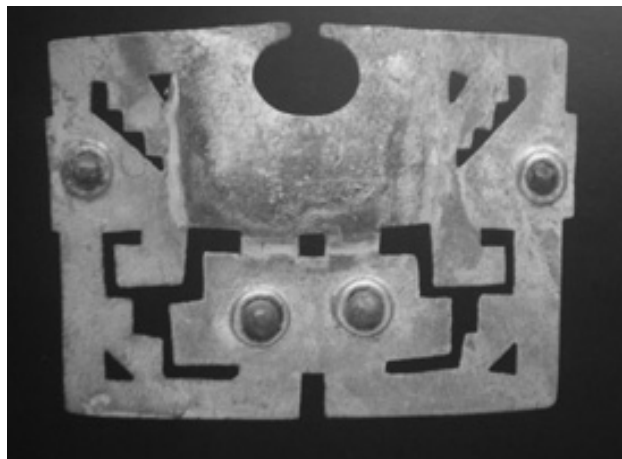


Figura 9. Diseños de *life* en una nariguera de la mujer del entierro principal del Patio 2, Huaca Cao Viejo (Fuente: Mujica, 2008: 237)



Figura 10. Ornamento mochica con diseños de *life* (detalle) procedente de Cerro La Mina (Fuente: Gaceta Cultural del Perú/INC, N° 37, 2009).

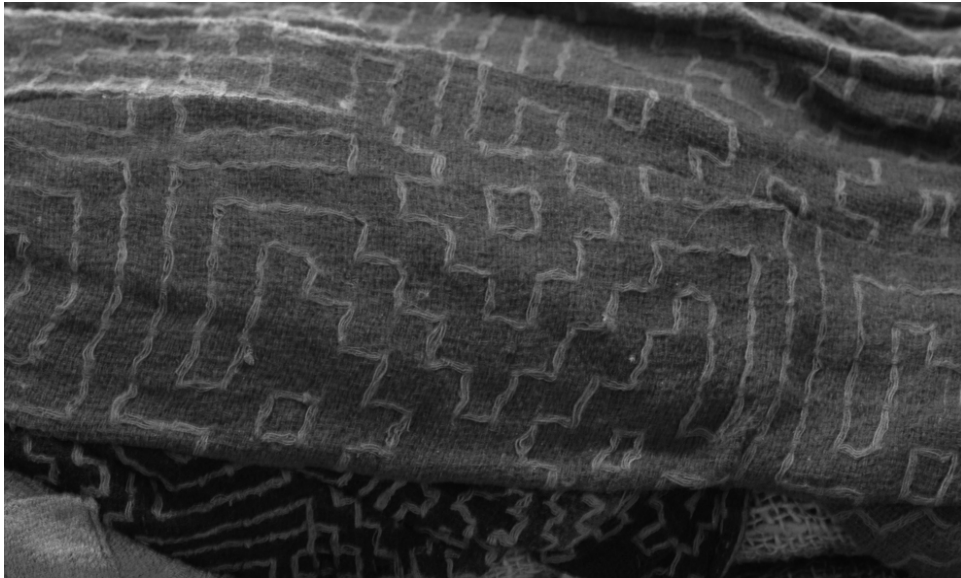


Figura 11. Textil con diseños de *life* (detalle) asociado al entierro de la mujer principal del Patio 2, Huaca Cao Viejo (Instituto Nacional de Cultura-La Libertad)



Figura 12. Textil con diseños de *life* en oposición (detalle) procedente de Huaca de La Luna (Fuente: Fernández, 2008: Fig. 398)



Figura 13. Estólida con representación del animal lunar, que muestra apéndices rematados en cabezas de *life* (Fuente: Franco y Gálvez, 2003: Fig. 20).

Arquitectura

En los edificios ceremoniales mochicas, los diseños de *life* tienen una ubicación relevante en los espacios “públicos” como las extensas plazas ubicadas en la parte baja, las cuales se asocian a la fachada norte de las pirámides.

En Huaca Cao Viejo existen representaciones naturalistas de *life* en la pared exterior norte (Tema Complejo 1) de un pequeño recinto ubicado sobre una plataforma en la esquina sureste de la plaza tardía; asimismo en la pared lateral de esa plataforma (Tema Complejo 2) (Franco y Vilela, 2005: Figs. 1, 2, 13, 14; Franco et al, 2005: 19). Tales representaciones se asocian a animales que aparecen en el solsticio de verano, entre ellos, crustáceos, moluscos, garzas, serpientes y felinos (Franco et al, 2005: 19). En ambos casos, hay lifes orientados de derecha a izquierda (oeste – este) y de abajo hacia arriba (Figura 14).



Figura 14. Diseño naturalista de *life* en el muro del pequeño recinto ubicado en la plaza tardía de Huaca Cao Viejo (Foto: CGM)

Si bien hay diseños de *life* estilizados en el frontis norte del quinto edificio de la secuencia arquitectónica de la Huaca Cao Viejo (Franco et al, 2005: 25) (Figura 15), no hay duda que existe una mayor profusión de representaciones estilizadas en varios recintos ceremoniales de dos de los edificios tempranos de Huaca Cao Viejo, ubicados en la cima (plataforma superior) de la pirámide:



Figura 15. Diseños estilizados de *life* en la fachada del quinto edificio de Huaca Cao Viejo (Foto CGM)

(a) El patio principal (que denominaremos Patio 1), situado en el sector central de la plataforma superior del cuarto edificio (Franco et al, 2001b: 95, 98; 2004: Figs. 6, 8) el mismo que es coetáneo al patio noroeste (Figuras 16 y 17).

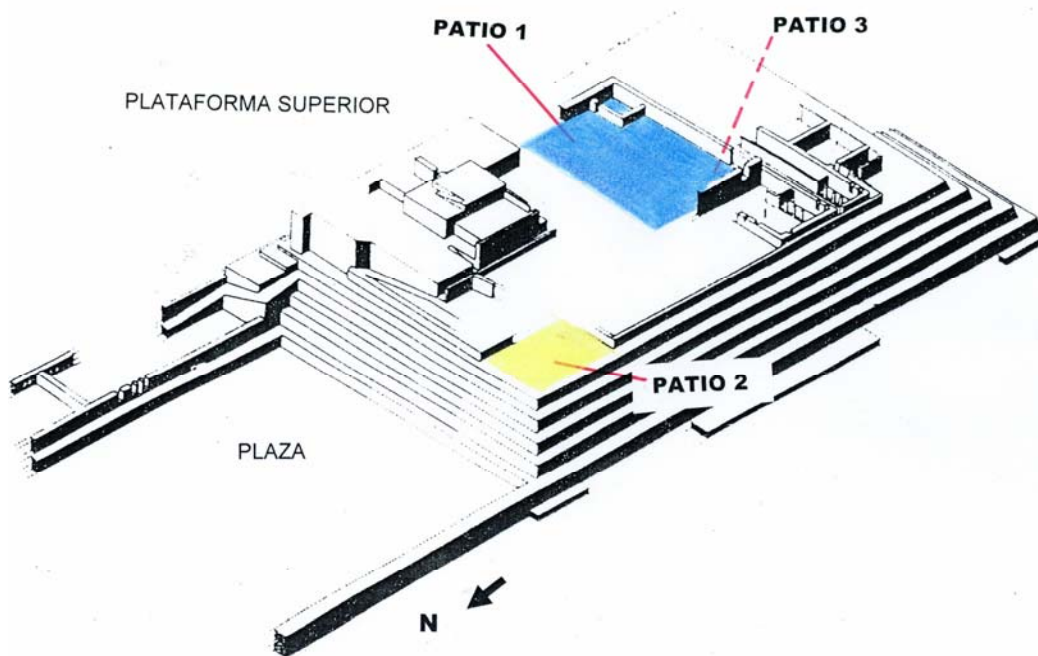


Figura 16. Ubicación de la plaza ceremonial y los patios 1, 2 y 3 en isométrica del Edificio D, Huaca Cao Viejo (Adaptado de: Franco et al, 2001: 93)



Figura 17. Sector excavado del Patio 1, Huaca Cao Viejo, visto de este a oeste. Al fondo, muro oeste con diseños de *life* (Maqueta: Proyecto Arqueológico Complejo El Brujo)

(b) El patio noroeste (al cual nos referiremos como Patio 2) (Franco y Vilela, 2005: Foto 24) (Figuras 17, 18 y 19), donde el *life* se asocia a los apéndices cefálicos del denominado animal lunar (comparado con el “gato de monte” *Felis colocolo* por Mackey y Vogel (2003) que tiene un lomo aserrado al igual que un reptil (Mujica, 2007: 129), representaciones que se ubican en la pared exterior oeste del pequeño recinto situado en la esquina sureste del patio (Figura 20). En la pared exterior norte de este recinto (Figura 21), el *life* también aparece en la vestimenta de uno de los seres mitológicos cuya posición corporal y asociaciones iconográficas (cóndor, reptil⁵) (Mujica, 2007: 128) lo vinculan al ámbito del inframundo (Figura 22). Debe destacarse que el Patio 2 cumplió la función de mausoleo de personajes de alto rango (Franco y Gálvez, 2005: 21). Varios bienes del ajuar funerario del personaje más importante allí enterrado -la denominada Señora de Cao- muestran diseños de este pez, los cuales fueron representados también en los tatuajes de sus antebrazos (ver ilustraciones en Mujica, 2007: 242, 243) (Figura 23).

⁵ En este caso, es del todo probable que se trate de la serpiente conocida como “coralillo” o “chaquira” (*Micrurus tschudii*), que tiene el cuerpo pintado de negro, rojo, amarillo y blanco, y vive bajo las rocas en completa oscuridad.



Figura 18. Patio 2 de Huaca Cao Viejo, visto desde el norte (Maqueta: Proyecto Arqueológico Complejo El Brujo)



Figura 19. Recinto esquinero y muro este del Patio 2 de Huaca Cao Viejo (Foto: CGM)



Figura 20. Representaciones de animal lunar con apéndices de *life* en el muro oeste del recinto esquinero del Patio 2, Huaca Cao Viejo (Foto:CGM)



Figura 21. Representación de seres mitológicos en el muro norte del recinto esquinero del Patio 2, Huaca Cao Viejo (Foto: CGM)



Figura 22. Representaciones de *life* en la vestimenta del ser mitológico del muro norte del recinto esquinero del Patio 2 (Dibujo: Segundo Lozada)



Figura 23. Diseños de *life* tatuados en los antebrazos de la mujer del entierro principal del Patio 2 (detalle), Huaca Cao Viejo (Fuente: Mujica, 2008: 222; dibujo: Segundo Lozada)

(c) El patio con columnas (o Patio 3) del tercer edificio (Franco et al, 2001b: 94, 96; 2005: 31), localizado debajo del Patio 1 (Figura 24).

En general, estos tres patios son espacios muy importantes porque se hallan en la parte más elevada del templo.

También hay *lifes* estilizados en la pared de un recinto temprano de la Huaca Cortada en el Complejo El Brujo (Reindel, 1993: Fig. 28 y 29; Franco et al, 2005: 11) (Figuras 25 y 26), el cual ocupa un nivel arquitectónico elevado; asimismo, Huaca de la Luna presenta *lifes* en la Plaza 2 (Uceda y Tufinio, 2003: Fig. 20.1b) (Figura 27), en el recinto central de la Plaza 3C (Uceda y Tufinio, 2003: Fig. 20.2a) y en el frontis norte de uno de los edificios tempranos de este templo, donde la representación de un ser con rasgos felínicos muestra un cinturón con diseños estilizados del *life* (Millones, 2007: 53) (Figura 28). Finalmente, hay representaciones de estos peces en una tumba mochica en el

Cerro La Mina (Narváez, 1994; Morales, 2003: Fig. 14.4a) y en Huaca Cotón (Bonavía, 1985: Fig. 87) (Figura 29), ambas en el valle Jequetepeque.



Figura 24. Sector suroeste del Patio 3: columnas y muro sur con diseños de *life*, Huaca Cao Viejo (Foto CGM)

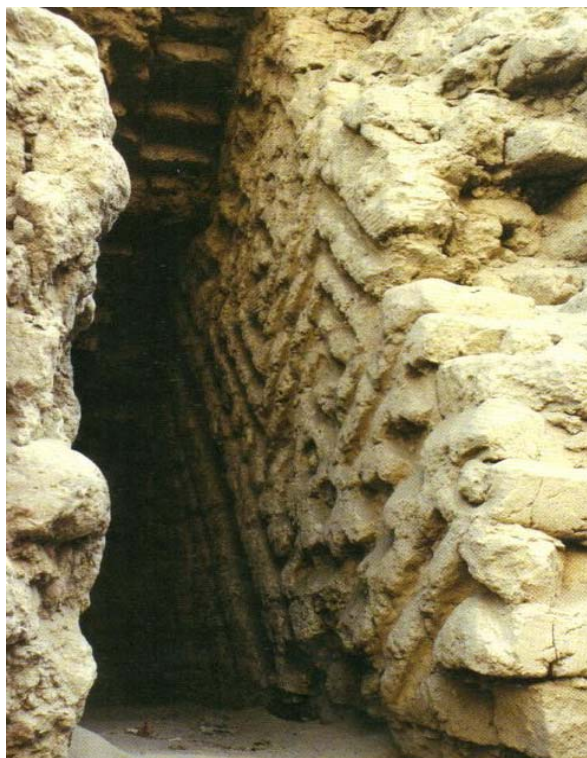


Figura 25. Muro con diseños de *life* en el perfil oeste de la gran trinchera excavada por buscadores de tesoros en Huaca El Brujo (Huaca Cortada) (Fuente: Franco et al, 2002: 93)



Figura 26. Reconstrucción gráfica de los diseños de *life* de Huaca El Brujo (Huaca Cortada) (Fuente: Franco et al, 2002: 95; dibujo: Segundo Lozada)



Figura 27. Movimiento este-oeste y oeste-este en diseños de *life* representados en el frontis norte de la Plaza 2 de Huaca de la Luna (Foto: CGM)

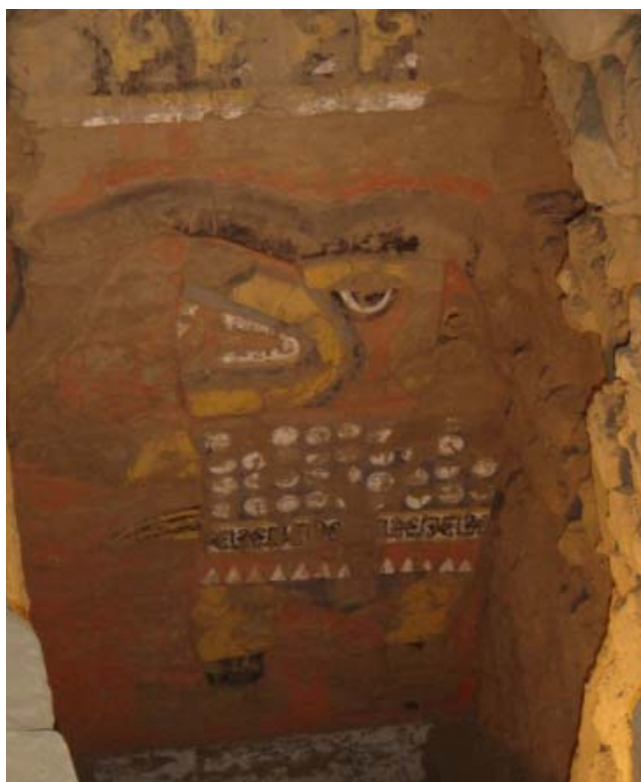


Figura 28. Ser mítico en una fachada temprana de Huaca de la Luna, cuya vestimenta tiene representaciones de *life* en oposición (Foto: CGM)



Figura 29. Diseños de *life* en una pintura mural de Huaca Cotón, valle de Jequetepeque (Foto: Ricardo Morales Gamarra)

Orientaciones de los Lifes en la Iconografía Mural

Consideramos que la forma en que las representaciones estilizadas del *life* aparecen en la iconografía mural parece tener correlación con la conducta del animal y, al mismo tiempo, es un indicador de la estructuración horizontal y vertical del mundo de acuerdo a la cosmovisión de la época.

Para sustentar la propuesta analizaremos las representaciones del *life* en los Patios 1 y 2 de Huaca Cao Viejo y los compararemos con la iconografía de otros espacios arquitectónicos de este templo y de otros sitios ceremoniales. Un aspecto importante de los diseños de este pez en esos dos ambientes y en el Patio 3, es que se trata de animales bicéfalos con el cuerpo dispuesto en forma de "S", uno de los símbolos vinculados a la idea del agua (de Bock, 2005: 95), cuyas cabezas se orientan en posiciones opuestas. La orientación de las cabezas expresan un movimiento repetitivo hacia la izquierda y la derecha en el plano horizontal, así como hacia arriba y abajo en el plano vertical.

Plano horizontal

En este caso, las representaciones del *life* tienen orientaciones que sugieren un movimiento en sentidos opuestos (de derecha a izquierda y de izquierda a derecha).

- Movimiento de Derecha a Izquierda

En la Huaca Cao Viejo se observa en: (a) el muro sur del Patio 2 (Franco y Vilela, 2005: Foto 24) (Figuras 30 y 31); (b) el muro oeste del Patio 1 (Franco et al, 2001b: 96) (Figuras 17 y 32) y el vano de ingreso al recinto interior de este espacio arquitectónico (Franco et al, 2001b: 95, 98; 2004: Figs. 6, 8a, b) (Figura 33); y (c) en los paramentos norte y sur de las columnas del Patio 3 (Franco et al, 2001b: 94, 96; 2005: 31) (Figuras 34 y 35), que corresponde a un edificio más temprano.



Figura 30. Representaciones de *life* en el muro sur del Patio 2, Huaca Cao Viejo (Foto: CGM)



Figura 31. Muro sur del Patio 2, Huaca Cao Viejo, donde la orientación de los *lifes* expresa un movimiento horizontal en sentidos opuestos (Proyecto Arqueológico Complejo El Brujo; dibujo: Segundo Lozada)



Figura 32. Movimiento horizontal en sentidos opuestos representado en los *lifes* del muro oeste del Patio 1, Huaca Cao Viejo (Foto: CGM)



Figura 33. Movimiento horizontal en sentidos opuestos representado en los *lifes* del vano de ingreso del recinto interior del Patio 1, Huaca Cao Viejo (Foto: CGM)



Figura 34. Movimiento horizontal en sentidos opuestos representado en los *lifes* de las columnas del Patio 3, Huaca Cao Viejo (Fuente: Franco et al, 2001: 73)



Figura 35. Representaciones de *liles* en las columnas y muro sur del Patio 3, Huaca Cao Viejo (Fuente: Franco et al, 2001: 73; dibujo: Segundo Lozada)

En Huaca de la Luna este movimiento de los *liles* es evidente en la Plaza 2 (Uceda y Tufinio, 2003: Fig. 20.1b) (Fig. 27), y en el recinto esquinero del Edificio C en la Plataforma I (Op. Cit.: Fig. 20.20; Uceda, 2001: Fig. 12) (Figura 36). Asimismo, se observa en en la iconografía mural de una tumba mochica del sitio de Cerro La Mina (valle de Jequetepeque) (Narváez, 1994; Morales, 2003: Fig. 14.4a).



Figura 36. Diseños de *life* en el recinto esquinero del Edificio C en la Plataforma I, Huaca de la Luna (Fuente: Uceda, 2001: Fig. 12)

Este movimiento concuerda con el curso descendente de las aguas generadas por las lluvias en la Cordillera de los Andes hasta su desembocadura en el mar, en el solsticio de verano. Es decir, se trata de un movimiento de este a oeste, desde el punto de salida del sol hasta el poniente

en el lado del océano, este último un espacio vinculado al mundo de la oscuridad y los ancestros. En este caso, la representación de este desplazamiento correspondería a una metáfora de la fertilidad asociada a la abundancia del agua que propicia una mayor presencia del *life* en el verano.

- Movimiento de Izquierda a Derecha

En la Huaca Cao Viejo es evidente en: (a) el muro sur del Patio 2 (Franco y Vilela, 2005: Foto 24) (Figuras 30 y 31); (b) el muro oeste del Patio 1 (Franco et al, 2001b: 96) (Figura 32) y el vano de ingreso del recinto interior de este espacio arquitectónico ((Franco et al, 2001b: 95, 98; 2004: Figs. 6, 8a, b) (Figura 33), y (c) en los paramentos norte y sur de las columnas del Patio 3 (Franco et al, 2001b: 94, 96; 2005: 31) (Figuras 34 y 35).

En Huaca de la Luna se advierte en los *lifes* de la Plaza 2 (Uceda y Tufinio, 2003: Fig. 20.1b) (Figura 27) y en el recinto esquinero del Edificio C en la Plataforma I (Op. Cit.: Fig. 20.20; Uceda 2001: Fig. 12) (Figura 36), y en Cerro La Mina (valle de Jequetepeque) está representado en la iconografía mural de la tumba mochica antes mencionada (Narváez, 1994; Morales, 2003: Fig. 14.4a).

Este movimiento va a contra corriente del flujo natural de las aguas antes mencionado. Se trata de un movimiento de oeste a este que concuerda con el desplazamiento de las nubes desde el mar (punto del ocaso y la oscuridad) hacia las montañas (salida del sol y la luz), como metáfora de la renovación expresada por esta parte del ciclo del agua. La idea de la trascendencia sobre la muerte estaría expresada en este movimiento, que coincide con el desplazamiento del *life* a contracorriente durante la noche coincidiendo con su mayor actividad física, conducta que obedece también a una forma de supervivencia del animal porque así evita -en las fuentes de agua cercanas al litoral- el contacto con el agua salada que le impediría sobrevivir (Carlos Quiroz, comunicación personal 20 de agosto del 2008).

Igualmente es necesario mencionar que en el Patio 2, esta doble oposición de movimientos del *life* en el plano horizontal también es evidente en las representaciones del animal lunar ("gato de monte") con apéndices de *life* en la cabeza, las cuales ocupan paneles cuadrangulares (Figura 20). En cada panel hay una oposición en la orientación de la cabeza del felino y la del *life*; asimismo, en el conjunto de representaciones hay oposición entre las orientaciones de las cabezas de los felinos y de los *lifes*, respectivamente (Mujica, 2007: 129).

Plano vertical

Las representaciones del *life* también plantean un movimiento en sentidos opuestos.

- Movimiento hacia arriba

En Huaca Cao Viejo, este movimiento se observa: (a) en las representaciones verticales del *life* existentes en el muro este del Patio 2 (Mujica, 2007: 125, 130-1) (Figura 37); (b) en los *lifes* del muro sur del Patio 3 (Franco et al, 2001b: 94, 95; 2005: 31) (Figura 38).



Figura 37. Muro este del Patio 2, Huaca Cao Viejo, donde se observa el movimiento vertical en sentidos opuestos expresado por las orientaciones de los *lifes* (Foto: CGM)



Figura 38. Movimiento vertical en sentidos opuestos representado en los *lifes* del muro sur del Patio 3, Huaca Cao Viejo (Fuente: Franco et al, 2001: 73)

En Huaca de la Luna es evidente en el recinto central de la Plaza 3C (Uceda y Tufinio, 2003: Fig. 20.2a) y en el recinto esquinero del Edificio C en la Plataforma I (Op. Cit.: Fig. 20.20; Uceda, 2001: Fig. 12) (Figura 36). Asimismo, se presenta en la tumba del Cerro La Mina (Narváez, 1994; Morales, 2003: Fig. 14.3).

Esta orientación coincide con el *axis mundi* que conecta el inframundo con el mundo celeste. Coincide con la cualidad del *life* de conectar el mundo acuático con el aéreo (y terrestre) atravesando la interfase de la superficie del agua, pues suele emerger a la orilla de las fuentes de agua y resistir en el medio terrestre, según lo indica el dato etnográfico.

- Movimiento hacia abajo

En Huaca Cao Viejo, este movimiento ha sido identificado en: (a) en las representaciones verticales del *life* en el muro este del Patio 2 (Mujica, 2007: 125, 130-1) (Figura 37); (b) en los *lifes* del muro sur del Patio 3 (Franco et al, 2001b: 94, 95; 2005: 31) (Figura 38).

En Huaca de la Luna se observa en el recinto central de la Plaza 3C (Uceda y Tufinio, 2003: Fig. 20.2a) y en el recinto esquinero del Edificio C en la Plataforma I (Op. Cit.: Fig. 20.20; Uceda, 2001: Fig. 12) (Figura 36). Finalmente, en la tumba del Cerro La Mina (Narváez, 1994; Morales, 2003: Fig. 14.3).

Concuerda con el eje que conecta el mundo celeste con el inframundo. En el plano natural parece sugerir el descenso del agua pluvial (generadora del flujo de las avenidas fluviales) desde las montañas y, por lo tanto, de la fertilidad durante el solsticio de verano, época de aparición del *life*. Asimismo, coincide con la dirección del líquido ritual (chicha) al ser vertido en los recipientes en honor al ancestro.

Movimiento Circular

Está indicado en cinco paneles cuadrangulares del muro oeste del recinto ubicado en la esquina sureste del Patio 1 (Mujica, 2007: 90, 116), en cada uno de los cuales se advierte la oposición en la orientación de los *lifes*. Esta dualidad es enfatizada porque en cada panel individual un conjunto de peces está en relieve y los que giran en sentido opuesto en negativo (Figura 39). En ambos casos, el sentido de giro puede relacionarse con el movimiento del espiral, símbolo que también está representado en los otros cinco paneles asociados en forma alternada a los anteriores.

- Movimiento en sentido horario (giro a la derecha)

Este concuerda, en el plano tridimensional, con el ascenso por la escalinata en espiral que posee el pozo ceremonial del Complejo El Brujo (Franco et al, 2005: 41-43). Desde el fondo, donde hay una fuente agua, se sube a la superficie girando hacia la derecha. Es evidente que este desplazamiento es una metáfora del ascenso desde el inframundo al mundo terrestre.

Este movimiento parece equivaler al de los diseños ascendentes de *lifes*; asimismo, al desplazamiento horizontal oeste → este, por cuanto van del punto del ocaso (oscuridad) a la salida del sol (luz).



Figura 39. Movimiento circular de los *liles* registrado en uno de los paneles cuadrangulares del muro oeste del recinto interior del Patio 1, Huaca Cao Viejo (Foto: CGM)

- Movimiento en sentido antihorario (giro a la izquierda)

En el plano tridimensional, coincide con el descenso por la escalinata en espiral del pozo ceremonial de El Brujo, desde la superficie hasta la fuente de agua (Franco et al, 2005: 41-43), girando a la izquierda. Por lo tanto, une el mundo terrestre con el inframundo.

En equivalencia, este movimiento parece coincidir con el de los diseños descendentes de *liles*; asimismo, al desplazamiento horizontal este → oeste, por cuanto van de la salida del sol (luz) al punto del ocaso (oscuridad).

El Life y los Ancestros

Como se mencionó, existieron cuatro entierros importantes en el Patio 2 de la cima de Huaca Cao Viejo. Entre ellos destaca el de una mujer principal (Franco y Gálvez, 2005: 21) de aproximadamente 22 años, cuyo cuerpo fue objeto de un complejo tratamiento que incluyó el uso de cinabrio y el enfardelado. El ancestro tiene un complejo ajuar, donde destacan bienes con diseños de *liles* como textiles (Figuras 11 y 12) y narigueras (Figura 9). Aún más, el *life* es un diseño relevante en los tatuajes de los antebrazos (ver gráfico en Mujica, 2007: 242, 243), donde aparece como atributo del cuerpo de las serpientes (Figura 23).

Varios cántaros asociados a los entierros se disponen de manera vertical, enterrados parcialmente (Mujica, 2007: 210, 211) de modo que sus cuellos emergen atravesando la interfase representada por el piso del patio, que equivale al mundo terrestre (Figura 40), debido a lo cual pueden ser interpretados como elementos conectores entre el inframundo y el mundo celeste. Uno de ellos muestra representaciones ascendentes de *liles* ordenados en una banda vertical que se proyecta de la base a la unión del

cuerpo y el cuello⁶ (Figura 41) en dirección opuesta al flujo del líquido sagrado (chicha) que debió ser vertido en el recipiente al momento del ritual. Esto parece ser una metáfora de la conducta del *life* a ir a contracorriente en las noches del solsticio de verano, y al mismo tiempo refuerza la idea de su rol como elemento conector del inframundo con el mundo celeste que se deriva de su capacidad evidente de atravesar la interfase de la superficie del agua. En el caso del entierro de la mujer hay un cántaro de mayor tamaño que representa la cabeza de una lechuza (Mujica, 2007: 210), el cual cumple esta función conectora. Coincidentemente, la lechuza y el *life* son animales del mundo de la oscuridad, y en el mundo natural viven en oquedades desprovistas de luz. Es evidente que ambos recipientes contuvieron la bebida sagrada ofrecida en los rituales dedicados al ancestro, que se relacionan a la fertilidad. El acto de verter el líquido en los cántaros para que “beba” el ancestro parece ser una metáfora de la lluvia o del riego, de ahí que es muy probable que la conexión del ancestro con el mundo celeste y con el mundo terrestre haya sido recreada en el ritual y estuviera facilitada por los cántaros.



Figura 40. Cántaro, como elemento conector, asociado a uno de los entierros del Patio 2, Huaca Cao Viejo (Foto: CGM)

El hecho importante de la incorporación de diseños de *lifes* al cuerpo de la mujer y a elementos significativos de la vestimenta y el ajuar, vincularía al ancestro con la naturaleza de este pez. Similar función habrían cumplido la representación de *lifes* en la vestimenta de uno de los personajes de Sipán y el tocado metálico del personaje de la tumba de Cerro La Mina (Fraresso, 2007: Fig.12.a) (Figura 10). Este simbolismo indicaría que en su estado de aparente reposo la vida del ancestro persiste en la oscuridad, es dinámica, y su poder puede extenderse metafóricamente en dirección a las nacientes de las aguas en las montañas.

⁶ Existen casos de cerámica mochica donde se expresa la oposición en el movimiento vertical de los *lifes*, concordante con las representaciones de la iconografía mural, como dos recipientes publicados por Larco: un vaso acampanulado (2001b: Fig. 106) y una botella (2001b: Figs. 52, 101).



Figura 41. Cántaro decorado con una banda vertical con diseños de lifes, asociado a uno de los entierros del Patio 2, Huaca Cao Viejo (Foto: CGM).

En sentido extenso, el espacio arquitectónico del Patio 2 con representaciones de *lifes* y seres vinculados al mundo de abajo, deviene metáfora de la dinámica del mundo acuático característico del solsticio de verano. Al respecto, de Bock (2005: 94) plantea que en la iconografía mochica los animales relacionados a dicho solsticio, se asocian al simbolismo vinculado a los ancestros y las deidades, considerándose que están con los muertos -en el otro mundo- durante el invierno, por estar ausentes a la vista humana. El *life* puede incluirse entre estos animales por su marcada estacionalidad.

Como continente, el recinto parece equivaler a las fuentes de aguas tranquilas, donde vive el *life* oculto de la luz. Si este es el significado del contexto arquitectónico, el ancestro-*life* tendría una vida latente en un mundo donde la oscuridad es la principal condición para ello, si tenemos en cuenta que este es un pez de hábitos nocturnos.

Por medio de la dinámica y significado de la oposición de los diseños de *lifes* en sentido horizontal, vertical y circular, el ancestro actuaría estableciendo un diálogo con el mundo terrestre y el celeste propiciado por el ritual. De este modo, podría influenciar en la propiciación del mundo natural favoreciendo la fertilidad vinculada estrechamente con el elemento agua, teniendo en cuenta que “...los ancestros fueron y son considerados como la fuente de vida para la comunidad” (de Bock, 2005: 94, traducción nuestra).

Aún más, las representaciones del ser mitológico en el muro norte del recinto interior del Patio 2 son coherentes con la naturaleza de un espacio arquitectónico dedicado al ancestro. La posición del ser recrea aquella de la mujer asociada al tema del entierro del ancestro en la iconografía de la cerámica Moche V (Donnan y McClelland, 1999: Fig. 6.152), y su postura es similar a la del “cañán” (*Dicrodon guttulatum*), reptil asociado al inframundo. El

ser está junto al cóndor -un ave carroñera- y a la serpiente “coralillo” (*Micrurus tschudii*), lo cual enfatiza el vínculo del personaje con el inframundo. Asimismo, su relación con la fertilidad está expresada por las volutas de la cabeza que forman parte del simbolismo del agua en la iconografía Moche (de Bock, 2005: 95), así como con los atributos del felino (colmillos), mamífero predador que tiene visión nocturna y se lo vincula con la fertilidad (de Bock, 2004).

Finalmente, es importante destacar que en el muro norte del recinto mencionado, se proyecta una estructura en forma de columna, con el símbolo de “la escalera y la ola” (Fig. 21) que, de acuerdo a de Bock (2003) se vincula al significado del agua. Este diseño se integra a un contexto iconográfico relacionado coherentemente al líquido vital.

Comentario Final

El análisis de las representaciones del *life* en el Patio 2 de Huaca Cao Viejo, complementado con la información relativa a la biología de este pez y los datos etnográficos, apoya la idea que los diseños del *life* son metáforas cuyo significado se asocia a las connotaciones de la época de la aparición del pez, su morfología, su hábitat y su conducta, características que lo vinculan con el tema del agua, la fertilidad y, por lo tanto, con el ancestro.

El solsticio de verano, que trae aparejada la ocurrencia de lluvias, es la época donde el *life* abunda. La lluvia, el discurrir de las aguas hacia el mar por los cauces que nacen en las montañas del este, la evaporación del agua y la formación de densas nubes -en suma, el ciclo del agua- son fenómenos naturales que favorecen el incremento de la flora, inclusive en las áreas desérticas, donde existen fuentes de agua que propician la vida de animales significativos en el panteón mochica como el “venado cola blanca” (*Odocoileus virginianus*), el “zorro costero” (*Pseudalopex sechurae*), la “boa de costa” (*Boa constrictor ortonii*) y el “águila” o “halcón plomo” (*Geranoetus fuscescens*), entre otros. Las lluvias también favorecen la aparición de los caracoles terrestres, que -además- son abundantes en los eventos El Niño. Todos estos animales vinculados al verano tienen una profunda connotación con el agua y el ancestro.

Tanto el *life* como la serpiente (en este caso, boa de costa) se desplazan, con su movimiento ondulatorio, generando una figura en “S”, un símbolo relacionado con el agua (de Bock, 2005: 95) que es recurrente en la iconografía mochica. Por su presencia simbólica en los tres mundos, la serpiente debió estar vinculada al *life*, porque ambos son elementos conectores de esos mundos, de manera que en los diseños aparentemente indiferenciados, ambos animales pudieron estar fusionados -de modo poco evidente al ojo del observador-, con la finalidad de expresar la misma idea. Los apéndices del *life*, son tan útiles como sensores como lo es la lengua bífida de la boa de costa, por lo cual esos atributos debieron ser tomados en cuenta por quienes hicieron de ambos animales símbolos que expresan la cualidad y el poder del ancestro para “ver” en la oscuridad.

La condición del *life* de vivir en un hábitat de aguas tranquilas oculto de la luz, se replica metafóricamente en el patio-mausoleo de Huaca Cao Viejo, donde los diseños del pez otorgan a este contexto arquitectónico una connotación dinámica propia del continente natural donde vive este animal en el mundo acuático. Siendo así, el ancestro con atributos de *life* permanece vigente y actuante en el mundo de la no-luz y su poder puede extenderse aguas arriba hacia las montañas para propiciar la venida del agua y, con ello, el principio fundamental de la fertilidad y la vida en el orden natural, de la misma manera como el pez remonta vigorosamente aguas arriba, en dirección de las nacientes de las aguas en las montañas donde moran los ancestros y donde tienen lugar fenómenos naturales como el trueno, el rayo y el relámpago. Es lícito pensar, entonces, que el culto al ancestro fue para propiciar un solsticio de verano pródigo.

Es del todo probable que estas ceremonias que eran vinculantes con el mundo acuático hayan sido realizadas de noche, como parece indicar el uso de pintura gris con elementos minerales que reflejan la luz en relieves del Patio 1 de Huaca Cao Viejo. En nuestro punto de vista las ceremonias nocturnas son coherentes con los atributos de *life* del ancestro, enfatizado por sus bienes y la iconografía de su mausoleo.

Finalmente, lo expuesto guarda una estrecha relación con la recurrencia de los diseños de *lifes* en los espacios de función ceremonial de la Huaca El Brujo y la Huaca de la Luna, así como en estructuras funerarias como la tumba del Cerro La Mina. Es más, en este último caso la recreación de la dinámica de un espacio acuático se ve enfatizada por uno de los ornamentos del ancestro-*life*, un tocado metálico que representa a una deidad con atributos felínicos, de cuya cabeza brotan volutas rematadas en cabezas de este pez.

De esta manera, el *life* otorga una dinámica visual y simbólica al espacio arquitectónico como expresión del poder del ancestro. De tal modo que el espacio, el ancestro y los íconos devienen actuantes, dinámicos, vigentes y confluyen en los actos propiciatorios de la avenida de las aguas y la fertilidad, un aspecto esencial en la vida de las sociedades costeñas del Perú Antiguo.

Nota

Una versión preliminar de este tema fue presentado como ponencia en el III Coloquio Argentino Peruano, realizado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en octubre del 2008.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento al Biólogo Víctor F. Vásquez Sánchez por sus valiosos aportes y la revisión crítica del manuscrito. Asimismo, a la Sra. América Sánchez y los Sres. Elio Barriga y Jesús Díaz por compartir su conocimiento.

Referencias Bibliográficas

- Alva W (1994): *Sipán, descubrimientos e investigación*. En: Colección Cultura y Artes del Perú. J. Lavalle, editor. Backus & Johnstons S.A.A. Lima.
- Alva W (2001): The royal tombs of Sipán: Art and Power in Moche society. *Moche Art and Archaeology in Ancient Peru*, editado por J. Pillsbury, pp. 223-245. National Gallery of Art, Studies in the History of Art 63, Washington.
- Badwen G (2001): The symbols of late Moche social transformation. En: *Moche Art and Archaeology in Ancient Peru*, editado por J. Pillsbury, pp. 285-305. National Gallery of Art, Studies in the History of Art 63, Washington.
- Bonavia D (1985): *Mural painting in ancient Peru*. Indiana University Press. Bloomington.
- Bourget S (2003): Somos diferentes: dinámica ocupacional del sitio Castillo de Huancaco, valle de Virú. En: *Moche: Hacia el final del milenio*. Actas del Segundo Coloquio sobre la Cultura Moche. Tomo 1: 245-267. S. Uceda y E. Mujica, editores. Universidad Nacional de Trujillo y Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Collazos M (1984): Fecundidad del "life" *Trichomycterus sp.* procedente de la CA.P Lurifico (Chepén), Trujillo. Informe de prácticas pre-profesionales del Programa académico de Biología Pesquera, Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo. MS
- Chapdelaine C, Bernier H, Pimentel V (2004): Investigaciones en la zona urbana Moche, temporadas 1998-1999. En: *Investigaciones en Huaca de la Luna 1998 - 1999*: 124-201. S. Uceda, E. Mujica, R. Morales, editores. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo.
- De Bock E (1988): *Moche: gods, warriors, priests*. Rijksmuseum voor Volkenkunde. Leiden.
- De Bock E (2003): El templo de la escalera y la ola y la hora del sacrificio humano. En: *Moche: Hacia el final del milenio*. Actas del Segundo Coloquio sobre la Cultura Moche. Tomo 1: 307-324. S. Uceda y E. Mujica, editores. Universidad Nacional de Trujillo y Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- De Bock E (2004): Pumas gordos y la época de las lluvias: sacrificio, transición y status real en la iconografía moche y chimú. En: *Desarrollo arqueológico, costa norte del Perú*. Tomo 2. pp. 159-168. L. Valle, editor. Trujillo.
- De Bock E (2005): *Human sacrifices for cosmic order and regeneration. Structure and meaning in Moche iconography Peru, AD 100-800*. BAR International Series 1429. Oxford.
- Donnan C (1976): *Moche art and iconography*. UCLA Latin American Center Publications. Universidad de California - Los Angeles. California.
- Donnan C, McClelland D (1999): *Moche fineline painting. Its evolution and its artists*. UCLA Fowler Museum of Cultural History, Universidad de California. Los Angeles.
- Fernández A (2008): Notas sobre el testigo N° 3, Tumba 18 de Huaca de la Luna: contribuciones a la textilería moche. En: *Investigaciones en la Huaca de la Luna 2001*. S. Uceda, E. Mujica y R. Morales (eds.). Patronato Huacas del Valle de Moche y Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo.

- Franco R, Gálvez C (2005): *El Brujo, el lugar sin límites*. Gaceta Cultural del Perú 16: 20 – 21. Instituto Nacional de Cultura. Lima.
- Franco R, Gálvez C, Vásquez S (2001a): La Huaca Cao Viejo en el Complejo El Brujo: una contribución al estudio de los mochicas en el valle de Chicama. *Arqueológicas* 25: 123-173. Lima.
- Franco R, Gálvez C, Vásquez S (2001b): Arquitectura e iconografía de un edificio mochica temprano en el Complejo El Brujo. *Arkinka* 73: 92 -99. Lima.
- Franco R, Gálvez C, Vásquez S (2003): Modelos, función y cronología de la Huaca Cao Viejo, Complejo Arqueológico El Brujo. En: *Moche: Hacia el final del milenio*. Actas del Segundo Coloquio sobre la Cultura Moche. Tomo 2: 125-177. S. Uceda y E. Mujica, editores. Universidad Nacional de Trujillo y Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Franco R, Gálvez C, Vásquez S (2004): Modelo, función y cronología del Edificio D: Huaca Cao Viejo, Complejo El Brujo. En: *Desarrollo arqueológico, costa norte del Perú*. Tomo 1: 159-176. L. Valle, editor. Trujillo.
- Franco R, Gálvez C, Vásquez S (2005): *El Brujo, pasado milenario*. Ediciones SIAN. Trujillo.
- Franco R, Vilela J (2005): *El Brujo, el mundo mágico religioso mochica y el calendario ceremonial*. Centro de Investigación Estudio y Promoción del Desarrollo – MINKA. Trujillo.
- Fraresso C (2007): L'usage du métal dans la parure et les rites de la culture mochica (150-850 AP.J-C), Pérou. Tesis de Doctorado. Universidad Michel de Montaigne Bourdeaux 3.
- Hocquenghem, A (1987): *Iconografía Mochica*. Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Larco R (1948): *Cronología arqueológica del norte del Perú*. Biblioteca del Museo de Arqueología Rafael Larco Herrera, Hacienda Chiclín. Sociedad Geográfica Americana. Buenos Aires.
- Larco R (2001a): *Los Mochicas*. Tomo 1. Museo Arqueológico Rafael Larco Herrera – Fundación Telefónica. Lima.
- Larco R (2001b): *Los Mochicas*. Tomo 2. Museo Arqueológico Rafael Larco Herrera – Fundación Telefónica. Lima.
- Mackey C, Vogel M (2003): La luna sobre los Andes. Una revisión del animal lunar. En: *Moche: Hacia el final del milenio*. Actas del Segundo Coloquio sobre la Cultura Moche. Tomo 1: 325-342. S. Uceda y E. Mujica, editores. Universidad Nacional de Trujillo y Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Millones L (2007): *Mirando el pasado: el universo precolombino de La Libertad*. Asociación MARSÁ. Lima.
- Morales R (2003): Iconografía litúrgica y contexto arquitectónico en Huaca de la Luna, valle de Moche. En: *Moche: Hacia el final del milenio*. Actas del Segundo Coloquio sobre la Cultura Moche. Tomo 1: 425-476. S. Uceda y E. Mujica, editores. Universidad Nacional de Trujillo y Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Mujica E (2007): *El Brujo. Huaca Cao, centro ceremonial moche en el valle de Chicama*. Fundación Wiese. Lima.
- Narváez A (1994): La Mina: Una tumba Moche I en el valle de Jequetepeque. En: *Moche: Propuestas y Perspectivas*, editado por S. Uceda y E. Mujica,

- pp. 59-81. Actas del Primer Coloquio sobre la Cultura Moche. Travaux de l'Institut Français d'Études Andines 79. Lima.
- Pimentel V, Paredes M (2003): Evidencias de tambos y caminos entre los valles de Santa y Chao, Perú. En: *Moche: Hacia el final del milenio*. Actas del Segundo Coloquio sobre la Cultura Moche. Tomo 1: 269-303. S. Uceda y E. Mujica, editores. Universidad Nacional de Trujillo y Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Reindel M (1993): *Monumentale Lehmarchitektur am der Nordküste Perus. Eine Representative Untersuchung nach-formativer Grobbauten von Lambayeque-Gebiet bis zum Viru-tal*. Bonner Amerikanistische Studien 22. Bonn.
- Rodríguez J (1985): Hábitos alimentarios del "life" *Trichomycterus sp.*, procedente de la CAP Lurifico (Chepén) durante junio (1984) y enero (1985). Informe de prácticas pre-profesionales de la Escuela Profesional de Biología Pesquera, Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo. MS.
- Uceda S (2001): Investigations at Huaca de la Luna, Moche valley: an example of Moche religious architecture. En: *Moche Art and Archaeology in Ancient Peru*, editado por J. Pillsbury, pp. 47-67. National Gallery of Art, Studies in the History of Art 63, Washington.
- Uceda S, Tufinio M (2003): El complejo arquitectónico religioso de Huaca de la Luna: una aproximación a su dinámica funcional. En: *Moche: Hacia el final del milenio*. Actas del Segundo Coloquio sobre la Cultura Moche. Tomo 2: 179-228. S. Uceda y E. Mujica, editores. Universidad Nacional de Trujillo y Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Vergara E, Sánchez M (2008): *Mitografía y diseño Moche*. Universidad Privada Antenor Orrego, MINKA y Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo.



LAS REPRESENTACIONES RUPESTRES DE FAUNA DE CUEVA PINTADA: LOS CÉRVIDOS (SIERRA DE SAN FRANCISCO, BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO)

Ramon Viñas Vallverdú

*Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES). Pl. Imperial Tarraco 1,
43005, Tarragona (España), E-mail: rupestrologia@yahoo.es*

Jordi Rosell

*Àrea de Prehistòria, Universitat Rovira i Virgili, Pl. Imperial Tarraco 1, 43005, Tarragona
(España), E-mail: jordi.rosell@urv.cat*

Resumen

El presente trabajo examina una serie de pinturas rupestres de cérvidos del conjunto de cueva Pintada o La Pintada situada en la península de Baja California (México) y perteneciente a la tradición del Arcaico Gran Mural, corriente relativa a los grupos de cazadores-recolectores-pescadores que habitaron el territorio del desierto central peninsular desde el arcaico temprano. Por una parte se describen las características morfológicas de estas imágenes, y por otra, las composiciones en las que intervienen, con el fin de indagar en el papel desempeñado por esta especie en el imaginario rupestre del Gran Mural. Entre la fauna de Cueva Pintada, los pequeños cervatos o “venaditos” son los que predominan numéricamente en el conjunto rupestre, sin embargo son los ciervos machos los que imponen su protagonismo, así como en toda esta área muralista; estos aparecen situados en lugares destacados y presidiendo las composiciones pictóricas donde se entrelazan con figuras humanas, animales mamíferos, aves y peces, es decir, con elementos simbólicos de tierra, cielo y mar.

Palabras clave: pintura rupestre, cérvidos, Baja California, México, arqueozoología.

Abstract

This paper analyzes a group of deer representations in the rock art of Cueva Pintada, also known as La Pintada, in the Baja California Peninsula (México). The site belongs to the Archaic Great Mural tradition, related with the hunter-gatherer-fisher groups that inhabited the peninsular central desert territory in the early archaic period. We first offer a morphological description of the deer motifs and, then, of the scenes they interact with, in an attempt to infer the role of this animal in the imagery of the Great Mural rock art. In the faunal representations of Cueva Pintada, fawns predominate in number but stags dominate the major scenes. As in most Great Mural sites, stags are placed in a prominent position, heading the compositions and in association with images of humans, mammals, birds and fish; comparable with symbols of earth, sky and water.

Keywords: Rock art, deer, Baja California, México, archaeozoology.

Antecedentes

La Cueva Pintada o La Pintada, conocida desde antaño por los lugareños de la sierra de San Francisco (Baja California Sur), fue redescubierta y dada a conocer por el escritor estadounidense Erle Stanley Gardner (1962) a través de un artículo sensacionalista en la revista *Life*. En algunos de sus viajes, Gardner estuvo acompañado del arqueólogo Clement Meighan de la Universidad de California, quien inició las investigaciones en la cueva y cavidades cercanas.

Meighan, señaló en sus primeros estudios que casi todas las pinturas de animales eran de tamaño real o un poco más grande, mientras que las humanas presentaban medidas más variadas (“*desde unas cuantas pulgadas a diez pies de altura*”). Para esta tradición muralista, estableció dos periodos, uno temprano, donde incluyó a todas las representaciones de gran formato; y otro periodo tardío, donde enmarcó a las figuras humanas de tamaño más reducido, tableros y aves; en este último periodo indicó que perduran las figuras de conejos (aunque en nuestros registros, la mayoría de ellos, figuran como cervatos), y desaparecen las grandes figuras (Meighan, 1966, 1969).

En función de las dataciones de radiocarbono, obtenidas en Cueva Pintada, Meighan propuso un desarrollo corto y tardío. En su opinión las cuevas con arte rupestre de la Sierra de San Francisco debían de incluirse dentro del “*pasado de varios cientos de años*”, es decir, eran parte de la cultura Comondú del prehistórico tardío (Meighan, 1966:73); las dataciones procedían de unos fragmentos de carrizo y madera que Meighan localizó prácticamente en la superficie de la cueva, estos arrojaron la fecha de 530 ± 80 a. p. A pesar de que él mismo autor señaló que este referente no era significativo para enmarcar todo el proceso pictográfico, su vinculación con el citado complejo «Comondú» quedó establecida (Meighan, 1966).

Más tarde, esta propuesta cronocultural fue defendida por otros autores como Grant (1974), Ritter (1977, 1980) y Gutiérrez y Hyland (2002). Grant promovió la denominación «*Cochimí Representational*» un estilo que a su vez era circundado por el «*Cochimí Abstract*», Ritter le aplicó el término «*Comondú Representational*» y Gutiérrez y Hyland lo señalaron como «*Prehistórico tardío Comondú*».

Sin embargo, otros estudiosos siguieron empleando el calificativo de «Grandes Murales o Gran Mural» como Hambleton (1979), término que fue expuesto por Crosby en 1975 y, más recientemente, a partir de nuevos trabajos de investigación, uno de los autores de este artículo empezó a denominarlo como «*Arcaico Gran Mural*» (Viñas, 2004).

En 1981 efectuamos nuestra primera visita a la Cueva Pintada y durante unas tres décadas hemos venido estudiado la temática de estos Grandes Murales⁷. A finales del siglo pasado se llevaron a cabo otros proyectos en el

⁷ La información, así como las ilustraciones del presente artículo, procede de la Tesis Doctoral de Ramón Viñas “*La Cueva Pintada, proceso evolutivo de un centro ceremonial, Baja California Sur, México*”

área: el PESCCPBC de la Universidad de Barcelona (1990-1992)⁸, cuyos resultados condujeron a reafirmar la presencia de una antigua ocupación, con las primeras fechas directas de radiocarbono de las pinturas (Fullola et al, 1991, 1993; Castillo et al, 1994), y poco después se emprendió el PARBCS del INAH (1993 y 1994)⁹, que excavó en algunos sectores de La Pintada obteniendo varias dataciones de C¹⁴; a partir de muestras de carbón y pintura (Gutiérrez y Hyland, 2002).

El Arcaico Gran Mural

Según los registros, obtenidos hasta la fecha, la tradición rupestre del Arcaico Gran Mural se expande aproximadamente desde el 9000 al 1000 a. p., por las sierras centrales de la península de Baja California (San Borja, San Juan, San Francisco y Guadalupe) y se caracteriza por abrigos o “cuevas” donde se pintaron colosales figuras, que están acompañadas de otras más reducidas, pero numéricamente superiores.

Además, cabe indicar que en los paneles se observan distintas etapas pictóricas, e incluso, con otras tendencias formales y conceptuales de momentos más recientes y con propensión hacia las representaciones esquemáticas, pertenecientes a las últimas aportaciones yumanas (Comondú-Cochimí) del periodo prehistórico tardío, que se viene situando en torno al 1000 a.p.¹⁰.

En términos generales, las manifestaciones rupestres del Arcaico Gran Mural se establecen a partir de concepciones antagónicas y complementarias (realismo y abstracción). Las representaciones de Cueva Pintada son claros exponentes de esta corriente muralista en la sierra de San Francisco y constituyen una tradición con un estilo propio, principalmente pictórico¹¹, con patrones figurativos y estereotipados que, en el caso de las figuras humanas, se sujeta a meras siluetas de complexión «compacta o maciza» en visión frontal, aparentemente inmóviles y con los brazos alzados.

Estas figuras, prestan poco interés en sus rasgos anatómicos a excepción del detalle de manos y pies. En cambio esta simplicidad somática desaparece entre los animales y se convierte en una configuración más realista y dinámica.

La dicotomía figurativa «humana-animal» trae consigo, y al parecer desde antiguo, un lote de caracteres geométricos o abstractos los cuales prosperan y se diversifican en los periodos tardíos. En su mayoría consisten en formas cuadradas, rectangulares, circulares y ovaladas, cuyo interior fue rellenado con un diseño reticulado divulgado como “tipo retícula o tablero”.

(2004), presentada en la Universidad de Barcelona. Una parte del trabajo fue expuesta en el ICAZ (México 2006) en colaboración con Jordi Rosell, coautor del presente trabajo.

⁸ Proyecto Estudio Sociocultural de las comunidades Prehispánicas de Baja California.

⁹ Proyecto Arte Rupestre Baja California Sur.

¹⁰ El complejo arqueológico Comondú corresponde a la etapa previa al contacto colonial o Histórico. Mientras que la mayoría de autores lo sitúan en torno al 1000 d.C., algunos lo ubican hacia el 1300 a.C.

¹¹ Entre los grandes murales también aparecen manifestaciones grabadas.

La temática se completa con algunos instrumentos y objetos como dardos, lanzas y algunos utensilios de apariencia ritual. También cabe señalar, que a pesar de la concurrencia de representaciones humanas y animales atravesadas por proyectiles, no hemos localizado ningún personaje portando o lanzando, de forma inteligible, un arma arrojadiza; el único caso excepcional corresponde a una mujer que parece sostener un lanza dardos, registrada en el sector IX de Cueva Pintada, y asociada a dos cervatos.

El contenido de Cueva Pintada concluye con elementos de carácter celeste o con aspecto astronómico, estos parecen haber desempeñado un papel muy importante en todo el conjunto. Por una parte, hallamos las denominadas «esferas» y «elipses» (negras y rojas) afiliadas a figuras humanas y, por otra parte, se detectan connotaciones astronómicas en cervatos, que aparecen agregados a diseños circulares; cérvidos en amarillo-mostaza o con este color en determinadas partes del cuerpo (Viñas y Hambleton, 1991); ciervos ubicados en la trayectoria de la luz solar, y espacios o sectores donde se establece un encuentro con la salida y la puesta del sol (Viñas, 2004).

Por lo demás, el discurso muralista expresa un remarcado énfasis en la asociación y coalición de las figuras y en el empleo de cuatro colores: rojo, negro, blanco y amarillo, con distintos rellenos o diseños internos, así como en los tocados que lucen determinados personajes; algunos de ellos con líneas transversales o verticales sobre su cuerpo (Viñas y Saucedo, 2000).

Los cérvidos de Cueva Pintada

La Cueva Pintada esta enclavada en el interior de la Sierra de San Francisco y sobre el arroyo San Pablo (Figura 1). El conjunto rupestre esta constituido por una serie de abrigos o sectores (I-IX) que se extienden unos 220 m de longitud, orientados al SW (Viñas, 2004).

Los murales cubren sus paredes y techos, y presentan una distribución con un mínimo de tres niveles:

- 1) el plano superior;
- 2) el plano intermedio; y
- 3) el plano inferior o nivel de base, mismo que se prolonga por los bloques del zócalo.

Esta distinción parece indicar que, a cada nivel, se le debió dotar de un significado y uso específico desde el inicio de la tradición pictórica.



Figura 1. Vista de la Cueva Pintada desde el arroyo San Pablo, Sierra de San Francisco (foto. R. Viñas).

Las especies faunísticas integran el núcleo más numeroso de Cueva Pintada con 441 representaciones y, entre ellas, sobresalen los cérvidos: ciervos, ciervas y cervatos que superan el 50 % del total de la fauna representada con 283 ejemplares (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación de los cérvidos en Cueva Pintada

Clasificación	Total
Ciervos	42
Ciervas	35
Cervatos	157
Cervatos?	22
Cérvidos?	27
TOTALES	283

Este predominio se halla sucedido por los carneros, conejos-liebres, pumas, pequeños felinos, coyotes, zopilotes, águilas, pelícanos y diversas aves (Figura 2). La lista de especies terrestres se completa con unos pocos reptiles: serpientes y tortugas, además de algunos lagartos de ejecución muy tardía.

Por otro lado, el medio marino muestra diversas especies piscícolas, tortugas, rayas o mantarrayas y un león marino, que despunta como la figura más colosal de todo el conjunto con 3,80 m de longitud y 2,90 de ancho.

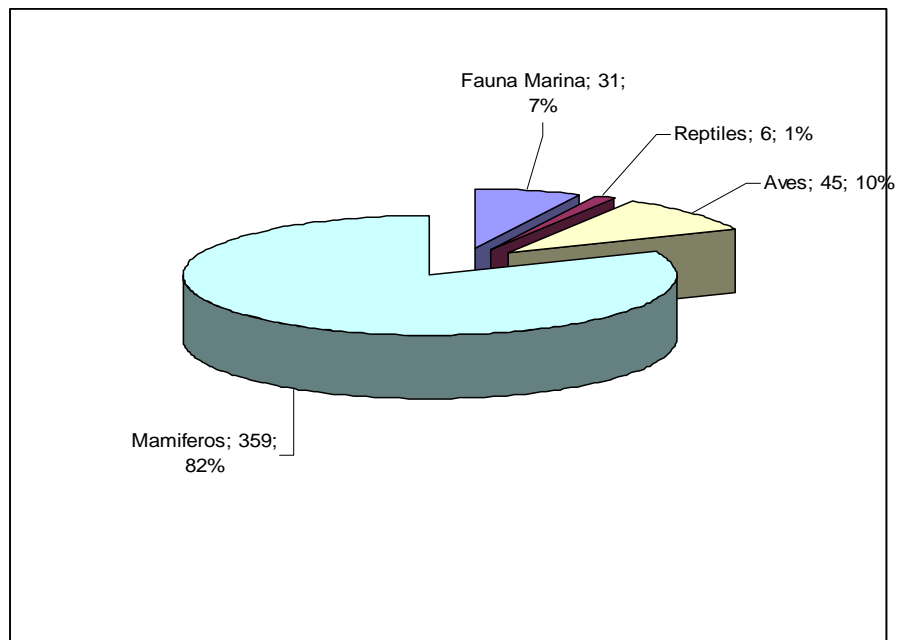


Figura 2. Porcentajes faunísticos de Cueva Pintada

Los grandes ciervos, tema central de la presente comunicación, suman un total de 42 ejemplares, estos imponen su protagonismo tanto en Cueva Pintada como en toda el área muralista. Presiden cuantiosas composiciones y, reiteradamente, ocupan lugares altos o particulares. Por lo general se hallan ligados a figuras humanas, ciervas, cervatos, peces, aves, y retículas o tableros, que fusionan conceptos simbólicos de tierra, cielo y mar (Figura 3 y 4).

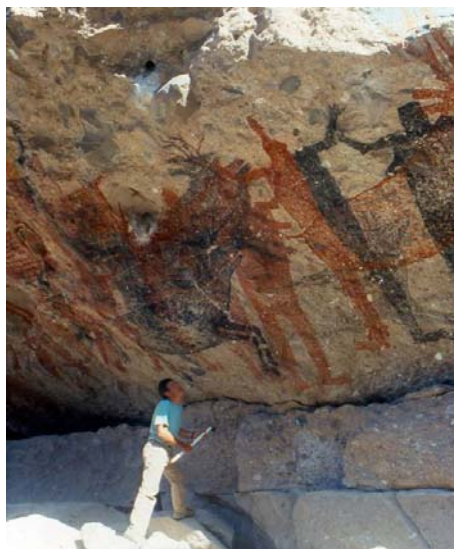


Figura 3. Composición de ciervos y figuras humanas del sector IX, obsérvese el tamaño de las representaciones rupestres.

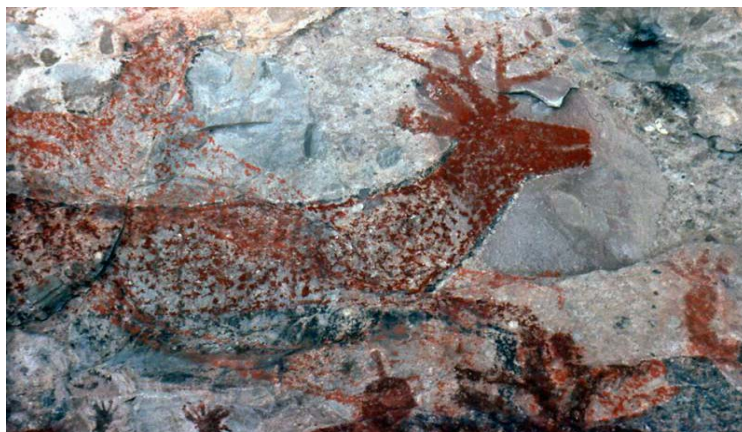


Figura 4. Detalle de uno de los grandes ciervos del sector II. El ejemplar preside, en la parte más alta del abrigo, una serie de composiciones y aparece atravesado, en sentido opuesto, por otro cérvido de gran tamaño (foto R. Viñas).

Estos ejemplares están trazados siempre de perfil y exhiben la cabeza con la boca abierta o marcada, aspecto que podría sugerir la época de brama, pero se trata de un rasgo que comparten con el resto de especies representadas. Asimismo ofrecen cornamentas en distintas etapas de su crecimiento; grandes orejas; indicación del abdomen; colas en variadas actitudes que reflejan el estado del animal; extremidades con pezuñas en posición frontal, y calcañares a ambos lados de sus patas. Sus creadores combinaron todos estos rasgos anatómicos con la dirección y la postura del animal, con lo que lograron un efecto muy explícito de su movimiento. Se les percibe a la carrera, en posición ascendente, en vertical, cruzados, unidos o contrapuestos y emparejados con otras especies.

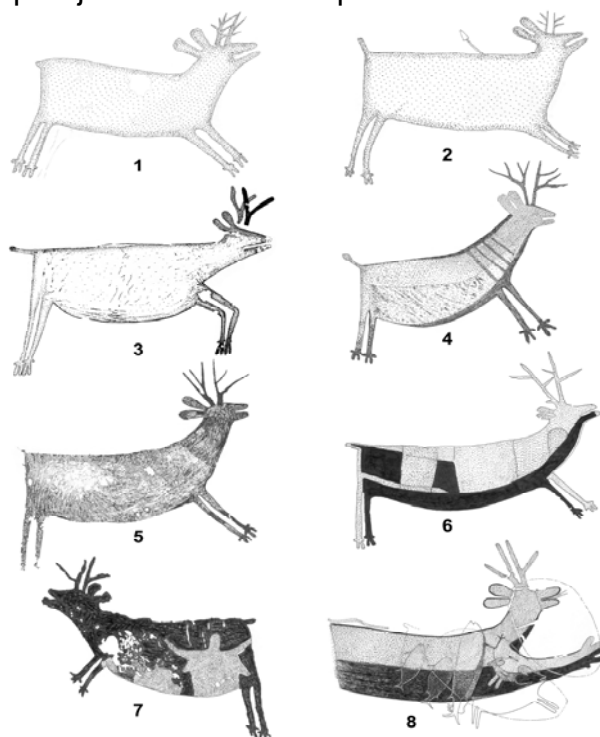


Figura 5. Tipos de ciervos representados en Cueva Pintada

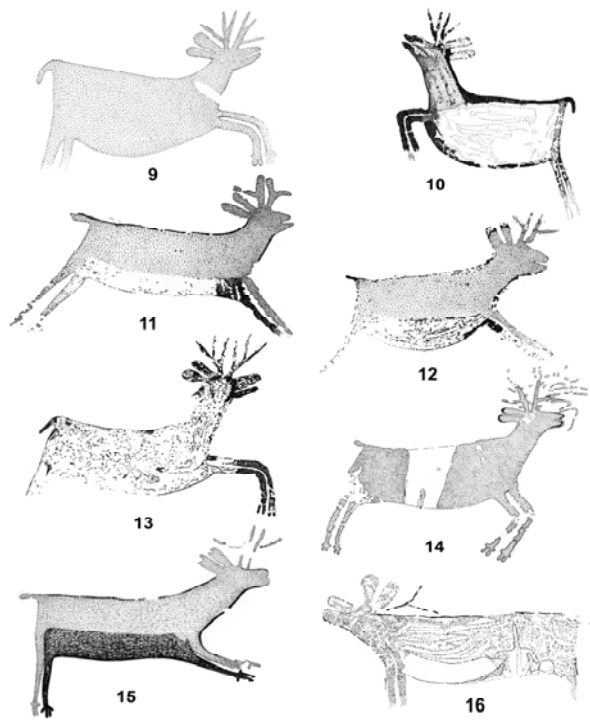


Figura 6. Tipos de ciervos de Cueva Pintada.

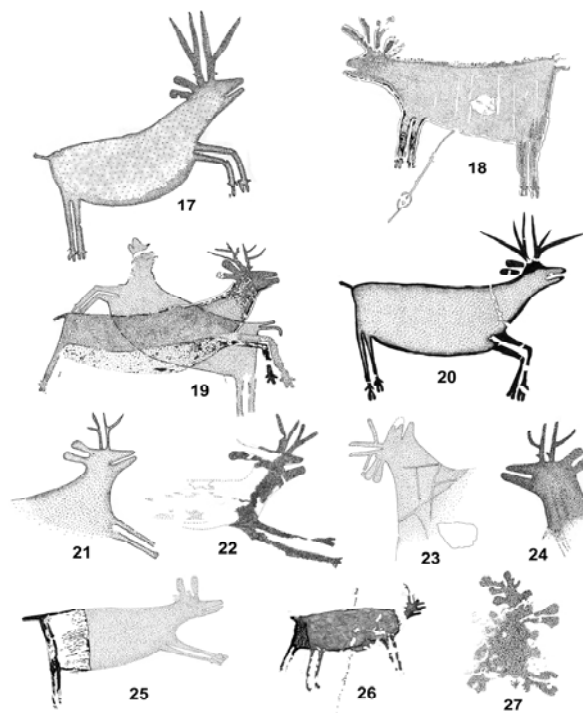


Figura 7. Tipos de ciervos de Cueva Pintada.

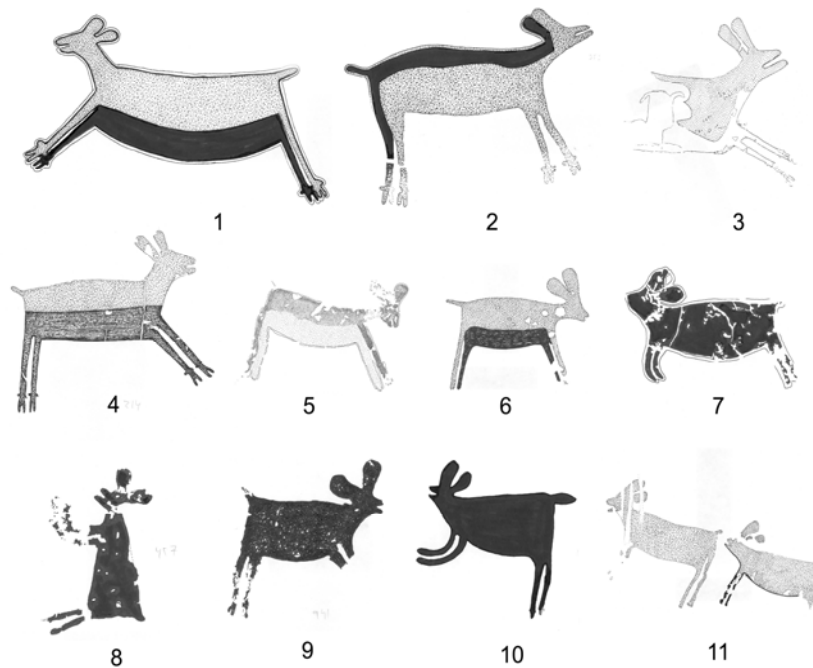


Figura 8. Tipos de ciervas y cervatos de Cueva Pintada

Los ciervos de La Pintada ostentan cornamentas modestas con un número variable de candiles, siendo el más habitual el de dos puntas en forma de «Y» griega (Figuras 5, 6 y 7, N° 3, 7, 8 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24), seguido por el de tres candiles a manera de tridente (N° 5, 6, 9, 13, 20) y excepcionalmente con cuatro candiles, como el ejemplar ubicado en el punto más alto de la Pintada, en el sector IX (Figura 5, N° 4), y el del sector VI que muestra una cuerna con cuatro candiles y otra con tres (N° 19). También se observan ciervos sin cuerna (época de muda) y con el arranque de las protuberancias basales (Figura 7, N° 25), e incluso con la típica borra de crecimiento (Figuras 5 y 6, N° 3 y 11) lo que nos indica distintos periodos del año. En conjunto este tipo de cornamentas lo identifican, principalmente, con el ciervo bura (*Odocoileus hemionus*), aunque no se descarta la presencia de otras especies de cérvidos en los paneles pintados.

En México existen cinco especies de tres géneros de ciervos: el *elk* o ciervo americano (*Cervus elephas merriami*) que fue extinguido a principios del siglo XX y reemplazado, recientemente, por el *Cervus elephas nelsoni*, conocido como ciervo rojo americano o wapiti, el cual ha sido introducido en Coahuila, Chihuahua, Durango y Sonora¹²; el cola blanca (*Odocoileus virginianus*) distribuido por todo el país; el bura (*Odocoileus hemionus*) actualmente escaso por el abuso cinegético, y dos especies de temazate o venado cabrito (*Mazama americana* y *M. pandora*) distribuidos por el área tropical (Bautista y Hernández, 1997 y Weber y Galindo-Leal, 2005).

¹² De Nueva Zelanda han sido importados unos 900 ciervos europeos (*Cervus elaphus elaphus*) para la crianza intensiva y existe la posibilidad de hibridaciones entre esta especie y el wapiti (Weber y Galindo 2005, p. 511).

El ciervo *bura* o *mula*, el más abundante en las pinturas rupestres de Cueva Pintada, es considerado hoy como la única especie existente en Baja California. Su distribución actual comprende, aparte de la península, las islas Cedros y Tiburón, el norte de Sonora y el altiplano mexicano. En estado adulto puede llegar a medir hasta 1,80 m de longitud y alcanzar un peso superior a los 100 kg. Los ejemplares pintados fueron realizados entre 1,90 y 3,00 m de longitud, siendo la medida habitual la de 2,40 m, es decir, superior al tamaño real. Estos animales mudan su piel en primavera y a finales del verano, y la gestación dura entre seis y siete meses, las crías nacen entre junio y julio (Galindo-Leal y Weber, 1998).

A pesar del predominio del ciervo *bura* entre las pinturas rupestres, existen otros especímenes que no encajan del todo en las características de esta especie. Se trata de dos imágenes pintadas que lucen cornamentas con una sola rama de la que surgen varios candiles (Figura 5, N° 1 y 2); este detalle los diferencia del *bura* y los aproxima al cola blanca (*Odocoileus virginianus*), actualmente inexistente en Baja California¹³. Hay que señalar, que cada una de las astas del *bura* se divide en dos ramas y que estas, a su vez, se bifurcan de forma simétrica, lo cual no se percibe en estos ejemplares.

En Cueva Pintada, las colas de estos animales mantienen tres o cuatro posiciones: recta o ligeramente alzada, levantada y caída, imperando las primeras. Un rasgo que indica el estado o actitud particular de los ejemplares. Otro rasgo a destacar, en algunos modelos, son las patas delanteras más cortas que las traseras y por tanto desproporcionadas (Figura 5, N° 2).

En líneas generales los ciervos de La Pintada muestran cinco morfologías:

- 1) Cuerpos rectangulares, compactos y desproporcionados (Figura 5, N° 1 y 2)
- 2) Cuerpos rectangulares "mediolíneos" con ligera curva abdominal (Figura 6, N° 11, 14, 15 y 16).
- 3) Cuerpos "mediolíneos" análogos a los anteriores pero ampliados en la parte trasera (Figura 7, N° 18).
- 4) Cuerpos con dorso recto y curva abdominal marcada o prominente (forma de barca). Presenta un predominio de cuerpos "longilíneos" y en general con cuello alargado (Figuras 5, 6 y 7, N° 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 17, 19 y 20).
- 5) Cuerpos esquematizados (Figura 7, N° 27, en posición vertical y de época tardía).

Aunque estos rasgos no implican una cronología estricta, el primer grupo de ciervos, infra puesto a otros modelos, muestra las patas rectas o en posición de marcha, cuernas pequeñas, y están pintados a un solo color, con perfil blanco. Entre los grupos intermedios (2 y 3) también se encuentran tipos monócromos pero prevalecen los bícromos, seccionados en horizontal y con silueteados negros en pecho, dorso, orejas, y perfil blanco. Se observan contornos negros

¹³ Actualmente habita en el norte de México, particularmente en Chihuahua. Los biólogos han identificado 14 variantes geográficas del cola blanca, lo que demuestra su gran adaptabilidad a diversos ecosistemas, en consecuencia no sería de extrañar su presencia en el pasado peninsular, al igual que el elk o ciervo americano.

que se diversifican cercando la mandíbula, la cara y las patas, además varios animales de estos grupos incluyen rayados internos, (por ejemplo, Figura 6, N° 18).

En el cuarto grupo, momento más álgido del Arcaico Gran Mural, predominan los ejemplares con gran movimiento: a la carrera o en posición ascendente y de salto con las patas delanteras dobladas (Figuras 5 y 6, N° 9, 10, 13, 17, 19, 20); corresponden a tipos bícromos y monocromos, en negro, rojo, amarillo y con perfiles blancos. A estos les siguen figuras pequeñas y simples de aspecto más esquemático, que representan la fase final de esta tradición en un momento de transición con nuevas representaciones de carácter yumano (Comondú-Cochimí) (Figura 7, N° 27).

Mientras que las ciervas presentan un número ligeramente inferior a la de los ciervos, con algunos rellenos distintivos y menos variación en las posiciones (Figura 9); los cervatos o «venaditos» constituyen la base cuantitativa de todo el conjunto de La Pintada. Los cuerpos, de estas crías, muestran medidas reducidas y se les distingue por ostentar una complexión más o menos grácil con cola chica y espléndidas orejas. No siempre resulta fácil su identificación ya que se les puede confundir fácilmente con ciervas de pequeño tamaño, y, asimismo, con conejos y liebres¹⁴ (Figura 8).

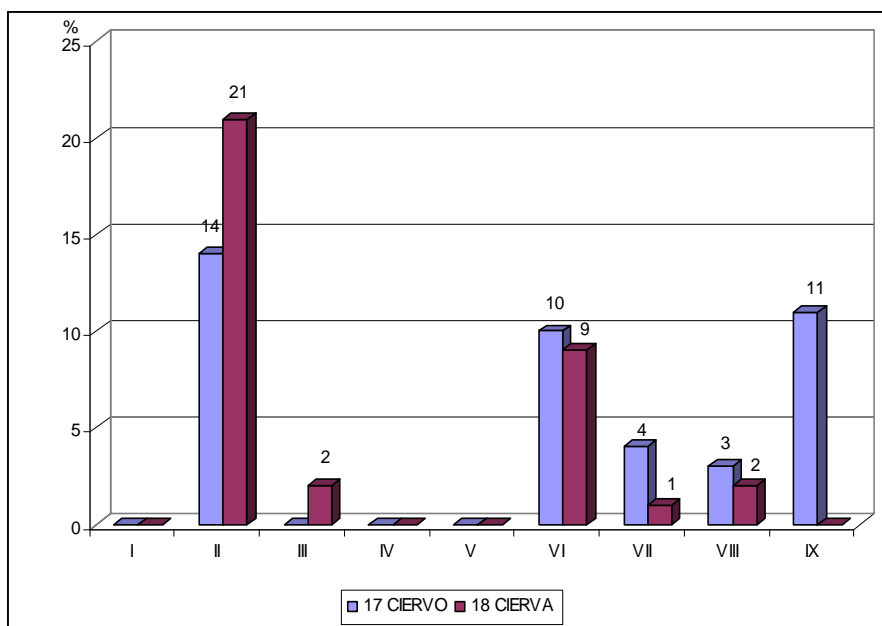


Figura 9. Relaciones entre ciervos y ciervas por sectores. En el sector II prevalecen las ciervas mientras que en el sector IX desaparecen.

En el conjunto rupestre de La Pintada hemos registrado 19 mujeres, pintadas a gran tamaño (en torno a los 2 m) y vinculadas principalmente a

¹⁴ También podrían confundirse con crías de berrendos aunque en Cueva Pintada no se ha localizado ningún ejemplar adulto. Quizás, todos ellos sólo reflejen el valor de simples crías "nueva vida" y no importa tanto la especie.

cérvidos y carneros. Éstas aparecen en la zona anterior de los animales, anexas a sus cabezas y algunas en el centro o área posterior de los grandes animales. Cabe subrayar el grupo del sector IX donde una mujer embarazada (un rasgo que se manifiesta por el relieve natural de la roca) participa en una composición con otras mujeres (también de color rojizo), este grupo está presidido por un individuo con tocado de tres apéndices y delimitado por un gran ciervo negro como telón de fondo. Las piernas de esta mujer se conectan, a la vez, con una hembra de carnero igualmente preñada y de un color similar. En otra asociación, de este mismo sector, una mujer en color negro actúa como centro de un grupo de figuras humanas y se entrelaza con un gran ciervo rojo (Figura 10 y 11).

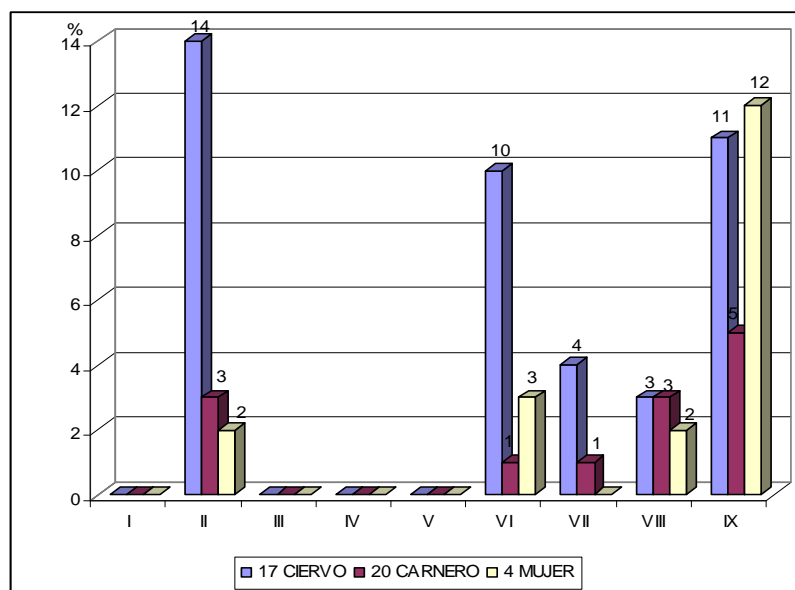


Figura 10. Relaciones cuantitativas entre ciervos, carneros y mujeres. Se detecta una vinculación entre los carneros y las mujeres en los sectores II y VIII, y de ciervos y mujeres en los sectores VIII y IX.

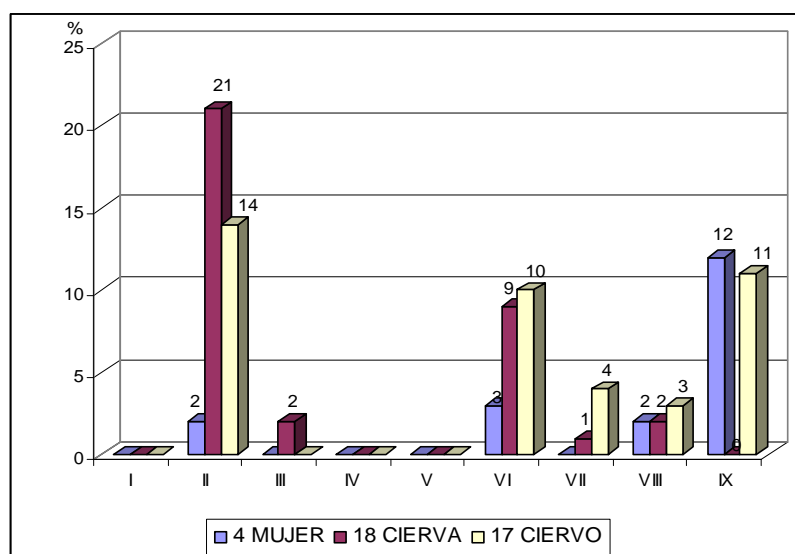


Figura 11. Relaciones cuantitativas entre ciervos, carneros y mujeres. Se detecta una vinculación entre los carneros y las mujeres en los sectores II y VIII, y de ciervos y mujeres en los sectores VIII y IX.

Por otro lado algunas figuras humanas, supuestas masculinas, fueron ubicadas sobre distintos ciervos; en su parte central o posterior del animal. Además cabe remarcar la combinación, premeditada, del tocado de tres puntas con los cuernos de algunos ciervos (Figura 12).

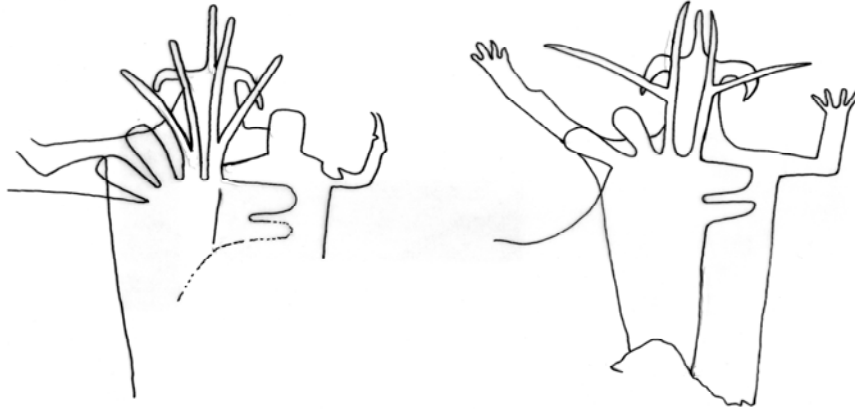


Figura 12. Hombres con tocados de tres apéndices combinados con cuernos de ciervos.

Otros indicadores significativos se descubren en el sector VII, donde un hombre con trazos verticales sobre los ojos se halla yuxtapuesto al único ciervo pintado completamente en color amarillo, el cual está conectado con la salida del sol. También son reveladores los cervatos situados sobre el pecho o cabezas de algunas figuras humanas del sector IX. Cabe recordar que diversos ejemplares muestran conexiones de tipo astronómico, uno de ellos comparece cubierto por varios círculos concéntricos y radiados, lo que sugiere vínculos con algún cuerpo celeste (Viñas et al, 1984-85: 227).

Consideraciones finales

En 1983 Smith sugirió la afinidad que existía entre diversos cervatos, en posición vertical, y las manchas de la Luna llena, ya que estas producen la imagen o apariencia de un cervatillo. En su opinión: «*Muchas culturas tienen mitos que tratan la cara de la Luna y la aparente silueta de una figura representada por las superficies oscuras. En general la Luna es reconocida, en algunas culturas precedentes como una deidad femenina... Las figuras en posición vertical frecuentemente son venaditos o venados "hembra" [aunque en esta posición también aparecen ciervos y carneros]. Una importante característica adicional es que la cierva [o cervato] se coloca con las patas a la izquierda y las orejas a la derecha. Esto es importante porque las áreas oscuras en la superficie de la Luna llena parecen los rasgos de un cervatillo con las orejas a la derecha [...]. Reconocer la superficie de la Luna como una cabeza y orejas de cervatillo requiere obviamente una idea cultural que incorpora el venado en la cosmología. Tenemos algo así entre los Cochimís*» (Smith, 1983: 19-23).

En La Pintada hemos detectado conexiones entre cervatos y aspectos astronómicos: cervatos conectados a trazos curvos a modo de bóveda celeste o arco iris; cervatos lindando con elementos circulares y un cervato asociado a

una elipse formada por unos 10 puntos, lo cual indica su vinculación con temas de apariencia cosmogónica.

Otros ejemplos a destacar se asientan en un ciervo de color amarillo mostaza, el único de Cueva Pintada que aparece vinculado a la salida del astro solar; al igual que el ciervo con cuerpo de serpiente de la Cueva de la Serpiente del arroyo del Parral (Viñas et al, 1986-1987; Rubio y Castillo, 2006), que también recibe los primeros rayos matutinos. Sobre este último conjunto, el 21 de marzo de 2001 y durante el equinoccio de primavera, descubrimos como el sol iluminaba la pared, por la parte más alta del cantil, y los rayos solares creaban una partición sinuosa de luz-sombra que descendía lentamente por el farallón, hacia el fondo del barranco, hasta emparejarse con una alargada grieta de la pared que enlaza con la cueva.

Entendemos que es precisamente este movimiento ondulatorio (provocado por las cumbres durante la salida del sol y proyectado sobre el tajo rocoso de la cueva) el que señaló a los muralistas el lugar indicado, por el astro solar, para plasmar el notable friso de la serpiente con cabeza de venado¹⁵. Un dato significativo que confirma la relación entre el sol y determinados ciervos (Viñas, 2004).

Las evidencias nos vienen señalando que estos animales, al igual que ciertas oquedades o relieves de la roca, se hallan en íntima correspondencia con las puestas y salidas del sol, en determinadas épocas del año, aportando una premisa significativa y demostrativa en la asociación ciervo-sol. Por lo tanto, nuestra primera consideración radica en que algunos cérvidos de La Pintada pudieron simbolizar o personificar a la "deidad solar". Sin duda una línea de investigación que deberemos seguir profundizando en la interpretación de estos murales, donde han quedado de manifiesto muchas dudas.

Hasta ahora, todas las observaciones han puesto de relieve el importante papel desempeñado por los cérvidos en el imaginario y cosmovisión de esta tradición muralista, que inició en las etapas del Arcaico temprano y sobrevivió unos ocho mil años hasta la llegada del prehistórico tardío.

Referencias Bibliográficas

- Bautista G, Hernández C (1997): *Prontuario de Procedimientos Jurídico-Ambientales y Guía ilustrada de las principales especies de flora y fauna sujetas a aprovechamiento y protección en la Reserva de la Biósfera El Vizcaino*, 80 p.; SEMARNAT, INE, RBV Guerrero Negro, México.
- Castillo V del, Fullola J, Petit M, Rubio A, Bergadà M (1994): *Arte y arqueología prehistóricos de la Península de Baja California (México)*. En Homenaje a J. González Echegaray, Museo y Centro de Investigaciones de Altamira, Monografía 17, ed. Ministerio de Cultura, Santander. Pp. 325-336
- Crosby H (1975): *The Cave Paintings of Baja California. The Great Murals of an Unknown People*, 189 p.: Salt Lake City, Utah, Copley Press.

¹⁵ Además algunos ciervos de Cueva Pintada muestran partes o detalles pintados en color amarillo mostaza (sector II), al igual que el ciervo principal de la cueva de Las Flechas, ubicado en la cercanía del conjunto rupestre.

- Fullola J, Castillo V del, Petit M, Rubio A., Sarriá E, Viñas, R (1991): Avance de los resultados de estudio de los grandes murales de las sierras de Guadalupe y San Francisco y de la campaña de excavaciones en el yacimiento de "La Cueva" (Baja California Sur, México). *Boletín del Consejo de Arqueología*, INAH, México. Pp. 114-120.
- Fullola J, Castillo V del, Petit M, Rubio A., Sarriá E, Viñas, R (1993): El proyecto Baja California (México). Actas del XII Congreso Internacional de la UISPP Editado por Inst. Archéol. de l'Acad. Slovaque des Sciences, Bratislava, vol. 2, pp. 127-132.
- Galindo-Leal C, Weber M (1998): *El Venado de la Sierra Madre Occidental: ecología, manejo y conservación*. 272 p. México, DF. CONABIO y Ediciones Culturales SA de CV.
- Gardner E (1962): El caso de las cuevas de Baja California. *Life* (en español), vol. 20(4): 25-46.
- Grant C (1974): Rock Art of Baja California. Notes on the pictographs of Baja California by Leon Digué (1895), 146 p. Los Angeles, Baja California Travel Series N° 33, Dawson's Book Shop.
- Gutiérrez M, Hyland J (2002): Arqueología en la sierra de San Francisco. Dos décadas de investigación del fenómeno Gran Mural, 447 p. México, Col. Científica, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Hambleton E (1979): *La pintura rupestre de Baja California*. 157 pp. México. Fondo de Cultura Banamex.
- Meighan C (1966): Prehistoric Rock Paintings in Baja California. *American Antiquity* 31: 372-392.
- Meighan C (1969): Indian Art and History: The Testimony of Prehistoric Rock Paintings in Baja California, Los Ángeles. Dawson's Book Shop.
- Ritter E (1977): Bosquejos de cacería prehistórica que se infieren en la pintura rupestre de la región central de Baja California. *Calafia* Revista de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, 3 (4): 45-50.
- Ritter E (1980): La arqueología regional de Baja California. *Calafia* Revista de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, 4: 2.
- Rubio A, Castillo V del (2006): Las pinturas de la Cueva de la Serpiente: un mural particular en el entorno de los Grandes Murales de Baja California Sur. En: *Arte Rupestre en México*, compilado por María del Pilar Casado López y coordinado por Lorena Mirambell Silva. Colección Obra Diversa, Instituto Nacional de Antropología e Historia. Pp. 117-152.
- Smith R (1983): Color encoding sequences and the pursuit of meaning in the Great Mural Rock Art of Baja California. *San Diego Museum Papers (Rock Art Papers)*, 1(16): 17-24.
- Viñas R (2004): La Cueva Pintada, proceso evolutivo de un centro ceremonial (Baja California Sur, México) Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona.
- Viñas R, Hambleton E (1991): Los grandes murales de Baja California Sur. Las cuevas de la Boca de San Julio I y Las Flechas. *Arqueología* 5: 33-44.
- Viñas R, Saucedo E (2000): Los cérvidos en el arte rupestre postpaleolítico. *Quaderns de Prehistoria i Arqueologia de Castelló (Servei d' Investigacions Arqueològiques i Prehistòriques)*, 2000: 53-68.
- Viñas R, Sarriá E, Rubio A, Castillo V del (1984-1985): Repertorio temático de la pintura rupestre de la Sierra de San Francisco, Baja California (México). *Ars Praehistorica* (3-4): 201-232.

- Viñas R, Sarriá E, Rubio A, Castillo V del, Peña C (1986-1987): El santuario rupestre de la Cueva de la Serpiente, Arroyo del Parral, Baja California Sur (México). *Ars Praehistorica* (5-6): 157-204.
- Weber M, Galindo-Leal C (2005): Wapiti, *Cervus canadensis* (Erleben, 1777). In: *Los Mamíferos Silvestres de México*, editado por G. Ceballos y G. Oliva, CONABIO y Fondo de Cultura Económica, México, D. F. Pp. 510-511.



CAZADORES Y PRESAS: SIMBOLISMO E INTERPRETACIÓN SOCIAL DE LAS ACTIVIDADES CINEGÉTICAS EN EL ARTE LEVANTINO

Juan F. Ruiz López.

*Departamento de Historia, Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades,
Universidad de Castilla - La Mancha. Avda de los Alfares, 44. 16071 Cuenca (España)*
E-mail: jfruz@jfrl.jazztel.es

Resumen

La denominada 'falacia naturalista' del arte rupestre ha llevado a muchos investigadores del estilo levantino de la Península Ibérica a considerar que las escenas de caza representadas constituían un reflejo fiel de los modos de vida de las poblaciones de cazadores-recolectores. Por el contrario la evidencia arqueológica muestra la importancia de la caza hasta momentos avanzados del Holoceno Medio, en poblaciones que ya contaban con ganadería y agricultura. En este artículo se plantea, a partir del análisis de las propias imágenes, que las escenas de caza pintadas tienen un contenido social y simbólico que va más allá de la simple representación de las actividades cotidianas de sus autores.

Palabras clave: Arte Levantino, Neolítico, caza, domesticación, simbolismo social, segmentación social.

Abstract

The so called rock-art 'naturalistic fallacy' has led to many Iberian Peninsula Levantine Art researchers to consider that the hunting scenes depicted in this style were an accurate reflection of the hunter-gatherers way of living. On the contrary, the archaeological evidence is showing the significance of hunting until late Mid Holocene, even in populations that already knew cattle farming and agriculture.

In this paper, it is suggested from the analyses of the images that the hunting scenes depicted have a social and symbolic content that goes beyond the simple depiction of the everyday life of their authors.

Keywords: Levantine Art, Neolithic, hunting, domestication, social symbolism, social segmentation.

Introducción

Las relaciones entre la fauna y las sociedades humanas del Holoceno de la Península Ibérica encuentran un extenso reflejo en las imágenes plasmadas en el arte rupestre al aire libre producido durante este período, sobre todo en el denominado arte levantino, es decir, el conjunto de pictografías de estilo predominantemente naturalista localizado en abrigos en la mitad oriental de la Península Ibérica.

Este estilo se caracteriza por la representación de complejas escenas en las que se expresa la interacción entre los grupos humanos y determinadas especies animales. Probablemente las más conocidas sean las escenas de cacería, en las que participan varios individuos y animales aislados o en manada de un reducido número de especies de caza mayor. Esta no es la única forma de interacción representada, sino que también aparecen actividades que se han interpretado como de domesticación o pastoreo, así como figuras humanas y animales que parecen guardar un mutuo respeto.

En este artículo intentaremos analizar cuál es la realidad social que se representan en los paneles levantinos en los que conviven representaciones zoomorfas y antropomorfas, en qué medida son un reflejo de su cotidianidad y cuál sería la forma de transmisión de conocimiento y de interacción simbólica entre las bandas de cazadores.

Las relaciones entre cultura y naturaleza que parecen enunciarse en estos paneles son en realidad en muchas ocasiones una vía de perpetuar una tradición en un momento de evolución social marcado por la adopción de formas de explotación económica agrarias y ganaderas, que paradójicamente lleva a reforzar el papel simbólico de las especies de fauna salvaje.

Las relaciones hombre fauna en el arte levantino

Una de las principales diferencias existentes entre el arte paleolítico y el arte genéricamente postpaleolítico de la Península Ibérica, es el papel que juega en ambos la figura humana. Si en el primero su presencia es meramente testimonial, y en muchos casos reducida a retratos con un aire caricaturesco, como se puede observar en la Cueva de los Casares (Riba de Saelices, Guadalajara) (Cabré, 1940), en el arte postglacial adquiere caracteres de protagonista de muchos de los conjuntos, probablemente en el curso del proceso de adquisición de autoconciencia de la capacidad humana de intervenir sobre la naturaleza.

Las actitudes individuales o grupales representadas en estos conjuntos de pinturas rupestres al aire libre son muy variadas: escena de danza, ejecuciones rituales, enfrentamientos bélicos, recogida de miel, e incluso algunas escenas de la vida íntima y familiar de estas personas aparecen reflejadas en sus paneles. Pese a las notables diferencias que en muchos aspectos existen entre la forma de representar estos temas a lo largo de la geografía del arte levantino, es indudable que existe una marcada voluntad de

conservar unas ciertas formas y temáticas estereotipadas por encima de la distancia y del tiempo. De hecho, en el lenguaje plástico del arte levantino el número de posibilidades es bastante limitado, lo que debería alertarnos acerca de su significación y su distancia con respecto a la totalidad de su vida social.

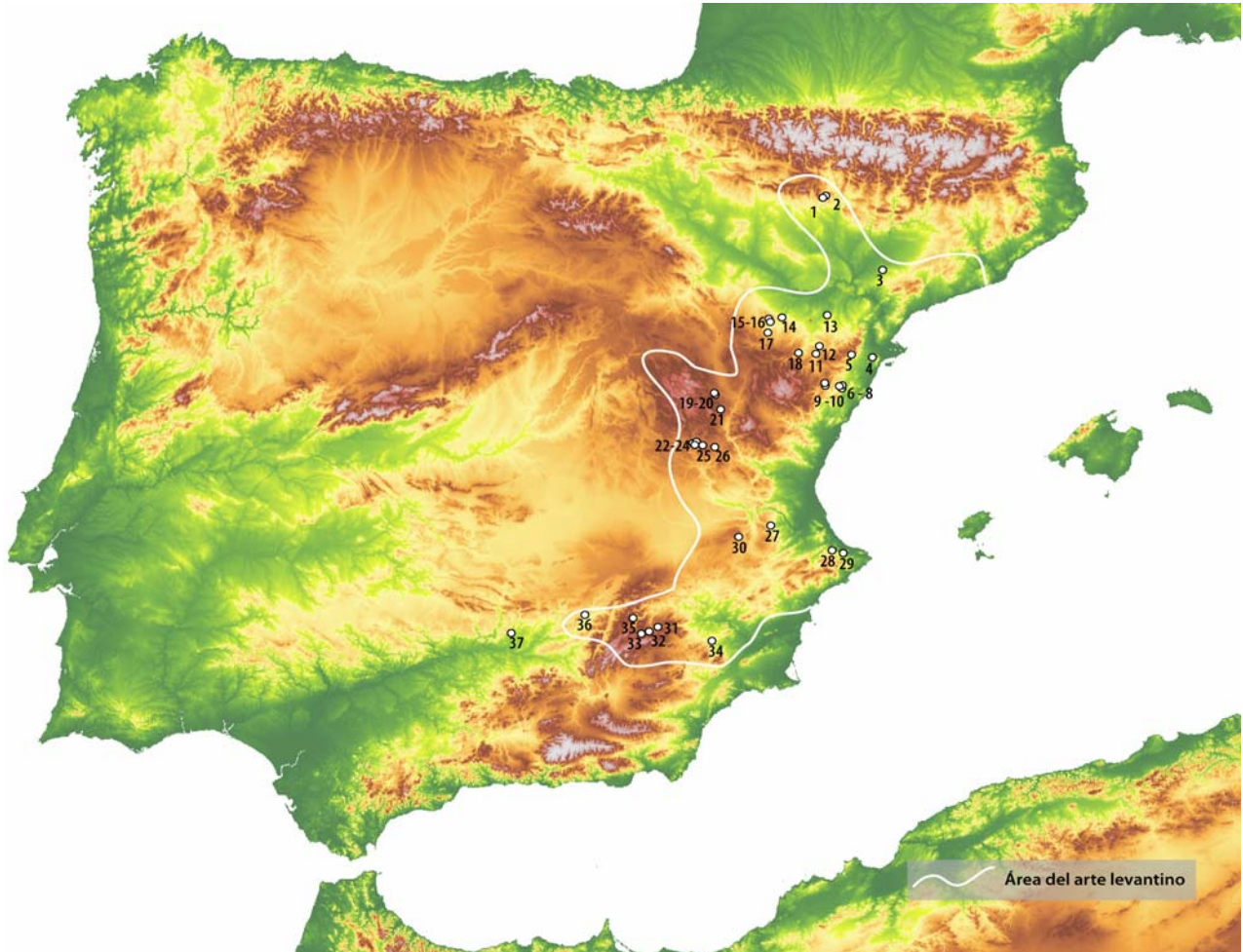


Figura 1. Mapa de situación de los lugares citados en el texto. Prov. Huesca: 1. Muriecho (Colungo), 2. Chimiachas (Colungo); Prov. Lérida: 3. Cova dels Moros (El Cogul); Prov. Tarragona: 4. Abric I Ermita (Ulldecona); Prov. Castellón: 5. Cova dels Rossegadors (Pobla de Benifassá), 6. Mas d'en Josep (Tirig), 7. Cova dels Cavalls (Tirig), 8. La Saltadora (Coves de Vinromá), 9. Cueva Remigia (Ares del Maestre), 10. Cingle de Gasulla (Ares del Maestre), 11. Cingle de Palanques A (Palanques), 12. Abrigo del Mas de Barberá (Forcall); Prov. Teruel: 13. Val del Charco de Agua Amarga (Alcañiz), 14. Los Chaparros (Albalate del Arzobispo), 15. Abrigo de los Trepadores (Alacón), 16. Abrigo de los Borriquitos (Alacón), 17. Cañada de Marco (Alcaine), 18. El Pudial (Castellote, Ladruñán), 19. Doña Clotilde (Albarracín), 20. Abrigo del Tío Campano, (Albarracín), 21. Abrigo de los Toros del Barranco de las Olivanas (Tormón, Albarracín); Prov. Cuenca: 22. Peña del Escrito II (Villar del Humo), 23. Selva Pascuala (Villar del Humo), 24. Marmalo III (Villar del Humo), 25. Los Arenales (Villar del Humo), 26. Cueva del Tío Modesto (Henarejos); Prov. Valencia: 27. Cuevas de la Araña (Bicorp); Prov. Alicante: 28. Abric II Benirrama (Benirrama), 29. Barranc de la Palla (Tormos); Prov. Albacete: 30. Cueva de la Vieja (Alpera), 31. Torcal de las Bojadillas (Nerpio), 32. Prado del Tornero (Nerpio), 33. Solana de las Covachas (Nerpio); Prov. Murcia: 34. El Milano (Mula); Prov. Jaén: 35. Engarbo II (Santiago de la Espada), 36. Barranco Hellín (Chiclana de Segura), 37. Canjorro de Peñarubia (Baños de la Encina, Jaén). (Beltrán, 1982; Cruz, 2005).

Esto es especialmente patente en las actividades en las que las figuras humanas interactúan con un reducido número de especies animales. Los zoomorfos representados mayoritariamente son un tipo de fauna muy concreto, por lo general salvaje, y sólo en casos aislados, posiblemente de cronología tardía, aparecen especies domésticas. Alrededor de ellas las figuras humanas tienen un reducido número de posibilidades expresivas. Podemos diferenciar entre las interacciones directas (caza, pastoreo y domesticación) y las interacciones indirectas (alejamiento, respeto), cada una de ellas imbuidas de implicaciones distintas, pero muy posiblemente lejos de ser únicamente un reflejo de actividades cotidianas.

La más frecuente de estas actitudes antrópicas, y la que más atención ha recibido por parte de los investigadores, es la caza. De hecho, se suele caracterizar al estilo levantino por medio de estas escenas cinegéticas (López, 2005), que pese a ser muy frecuentes ni son las únicas ni porcentualmente son dominantes en el conjunto del estilo.

En estas escenografías la figura humana adquiere de manera manifiesta el protagonismo de la acción y es en ellas donde queda más patente ese cambio de actitud al que nos referimos anteriormente; la relación naturaleza-cultura comienza a desequilibrarse a favor del ser humano, aunque durante un tiempo refleja la intención de conservar un cierto equilibrio (Criado y Penedo, 1989), un orden necesario para la reproducción de la formación social que todavía emana de la naturaleza.

Este nuevo rol de la figura humana se refleja en el arquetipo del cazador. Estos personajes del discurso levantino son el sujeto de la acción, mientras que las figuras animales son su complemento directo. La estructura sintáctica resultante (arquero-caza-animales) puede ser el resultado de una única composición, es decir producto de una única intervención pictórica, o constituir una escena acumulativa, algo por otra parte bastante frecuente (Sebastián, 1986-87; López, 2005).

Probablemente, ésta sea la causa de que no todas las escenas cinegéticas tengan el mismo grado de organicidad; los arqueros añadidos a grupos de animales previamente existentes suelen denotar una escasa relación entre sus actitudes agresivas y la pasividad que mantienen los zoomorfos a los que disparan, algo muy frecuente en el caso de los bóvidos, a los que se les añaden flechas clavadas, probablemente con intención de subrayar el cambio operado en el panel.

Pese a que en la estructura indicada son las figuras humanas las que tienen el protagonismo de la acción, no se debe obviar que son normalmente las figuras animales las primeras en ser dispuestas en estas escenas para en función de ellas situar a los cazadores, tanto de la intervención pictórica original como de los añadidos posteriores, lo que supone reflejar un cierto equilibrio entre ambos.



Figura 2. Escena acumulativa. Cingle de Palanques A, según Mesado, 1995. En esta escena al grupo original (figuras grises) se añadieron posteriormente nuevos arqueros (figuras negras) que complementaban a los iniciales.

La plasmación de las acciones cinegéticas es muy concienzuda. En diversos lugares del área levantina se detallan momentos distintos de la cacería, como el ojeo, el disparo, la persecución, el seguimiento de las huellas o marcas, y la captura de la pieza caída. La persecución se realiza en ciertas áreas levantinas por los arqueros lanzados a la carrera con las piernas abiertas en ángulo de casi 180° y en diagonal a las presas. Las escenas de Mas d'en Josep (Domingo et al, 2003), Cueva Remigia (Porcar et al, 1936) o Val del Charco de Agua Amarga (Beltrán, 2002), entre otros muchos lugares, ejemplifican esta temática.

Son también muy interesantes las figuras que van siguiendo pequeñas marcas pareadas (la huella de la pezuña bisulca de los artiodáctilos) que les llevan hasta un lugar donde ha sido pintado un zoomorfo. En ocasiones, los arqueros están siguiendo las huellas de una pieza a la que ya han disparado, por lo que las huellas pueden corresponder también a manchas de sangre dejadas por el animal moribundo. Son muy famosas estas escenas en Cueva Remigia y Cingle de Gasulla (Ripoll, 1963).

También es posible reconocer estrategias de caza, no muy distantes a las que todavía se siguen empleando en la actualidad. La caza por ojeo, es decir, en la que las presas son conducidas por batidores hasta el lugar donde las esperan los arqueros apostados, se ha representado por ejemplo en la Cova dels Cavalls (Martínez y Villaverde, 2002). El rececho, o persecución individual de la pieza es bastante frecuente, y por lo general parece emplearse con ciervos machos.

Un ejemplo notable lo encontramos en el abrigo IX de La Saltadora (Viñas, 1982). El acecho, consistente en la espera de los cazadores en las cercanías de los lugares de paso o querencias del animal, podría estar representada sobre todo en las escenas de caza de jabalíes, como atestiguaría la posición de las flechas clavadas en su parte posterior, es decir, después de

haber emprendido la huida; Los Chaparros (Beltrán, 1998), Cueva Remigia o Peña del Escrito II (Ruiz, 2005) podrían ser buenos ejemplos de estos jabalíes con flechas clavadas en sus cuartos traseros.



Figura 3. Escena de caza por ojeo. Cova dels Cavalls, calco según Domingo y López-Montalvo, en Martínez y Villaverde, 2002.



Figura 4. Escena de caza al rececho. Abrigo IX de La Saltadora, calco según López-Montalvo en Martínez (dir.) 2005: 273.



Figura 5. Escena de caza al acecho. Los Chaparros, según Beltrán (1998).

Las propias características de la especie venatoria determinan en gran medida la posición de los antropomorfos en las escenas, tal como hemos ya indicado para los jabalíes. Esta circunstancia se hace patente también en las figuras de cabras monteses, que en muchas ocasiones aparecen asaeteadas en el vientre y en la cara anterior de la garganta, es decir, disparando a las partes blandas de la pieza desde abajo, lo que quizás se deba a los propios hábitos de una especie de roquedo como ésta, y a su reacción ante el acoso.

Las escenas del Abric I de la Ermita (Viñas, 1975) del panel 2 de Cueva del Tío Modesto (Ruiz, 2006; Hernández et al, 2002), o Barranc de la Palla (Hernández et al, 1988) permiten apreciar estas circunstancias. Por el contrario, los ciervos suelen aparecer con los dardos clavados en la parte frontal del pecho y en la garganta, probablemente debido a una preferencia por el ojeo y el rececho para su caza, circunstancia apreciable en lugares como Cueva de la Vieja (Cabré, 1915) y Solana de las Covachas (Alonso, 1980).

Como venimos señalando, la cacería aparece como actividad individual, ya sea en persecución o por un arquero en posición de disparo a un animal más o menos estático. Algunas de estas imágenes podrían haber sido añadidas con posterioridad a la realización de los animales, lo que explicaría el pasivo comportamiento de los zoomorfos. Muy frecuente es la caza formada por una pareja de arqueros, en ocasiones conversando entre ellos mientras siguen las huellas de una pieza, y por grupos o bandas de más de cuatro

individuos, que a veces aparecen agrupados por parejas. Estas escenas en las que aparecen multitud de flechadores pueden ser muy complejas en su estructura compositiva, y tienden a reflejar a una manada de animales acorralada y probablemente abatida en su mayor parte como sucede en el Cingle de Palanques (Mesado, 1995), Cova dels Cavalls o Cuevas de la Araña (Hernández-Pacheco, 1924).

La actividad venatoria no es la única forma de interacción directa con los animales representada por los artistas de la tradición pictórica levantina. No son muy frecuentes, pero también se han conservado escenas que se han interpretado como de domesticación y pastoreo. Entre las primeras, la domesticación de especies domésticas se podría reflejar al menos en dos animales: cánidos y équidos.

Con respecto a los perros, las fechas de domesticación del final del Paleolítico (Morey, 2006) hacen muy probable que algunas de las escenas en las que aparecen cánidos se correspondan con animales domésticos que acompañan a los cazadores, como señaló Cabré en Cueva de la Vieja (1915). En otros casos, como sucede en el Barranc de la Palla, la morfología de los cánidos y la ausencia de arqueros o de flechas clavadas en el animal hacen pensar que se podría tratar de una manada de lobos dando caza a un ciervo (Sanchidrián, 2001).

Pero si algo ha llamado la atención de los investigadores es la posible presencia de caballos domésticos, ya que supondría una fecha muy tardía para esas imágenes. Todos los ejemplos en los que es posible establecer ese tipo de vínculos tienen en común la utilización de formas naturalistas alejadas del canon clásico levantino (Beltrán, 1982; López y Soria, 1991), lo que por otra parte limita su capacidad explicativa del desarrollo cronológico de este arte.

En el abrigo de Selva Pascuala (Villar del Humo, Cuenca) una figura humana se relaciona con un caballo por medio de la representación de una cuerda o de un ronzal. Según los investigadores esta escena ha sido interpretada como doméstica (Hernández-Pacheco, 1959) o de caza a lazo (Beltrán, 1968).

Para los primeros la figura humana llevaría al caballo de la brida y el trazo terminaría en el hocico del équido. Sin embargo, Beltrán pensaba que el trazo superaba la cabeza del caballo hasta el cuello, por lo que consideró que habría sido cazado a lazo. Nuestras observaciones directas en este abrigo (Ruiz, 2006) nos permiten afirmar que el trazo termina en el hocico de la figura por lo que creemos que corresponde al ronzal por medio del cual el antropomorfo controla al caballo desmontado.

En la Serranía de Albarracín (Teruel) en la Cueva de Doña Clotilde (Almagro, 1949) aparece un antropomorfo llevando por la brida a un équido, y en el Abrigo del Tío Campano (Piñón, 1982) hay un caballo con un trazo vertical desde su hocico al suelo que podría corresponder a un animal atado al suelo.



Figura 6. Escena entre un caballo y una figura humana. Selva Pascuala.
Foto Juan F. Ruiz.

En otros casos se ha representado la monta por un jinete, pero como señalábamos en el párrafo anterior se trata de figuras que tienen poco que ver con el arte levantino clásico, o que incluso se podrían incluir en el arte esquemático. El más famoso es el jinete del Cingle de Gasulla (Ripoll, 1963), equipado con un yelmo con cimera, que probablemente corresponda a un añadido muy tardío con respecto al resto del abrigo. Otros ejemplos menos claros de equitación proceden del Abrigo de los Trepadores, del Abrigo de los Borriquitos (Almagro, 1956).

La representación del pastoreo todavía es más escasa. Sólo se han interpretado así dos escenas en arte levantino. La más citada corresponde a la Cañada de Marco (Alcañe, Teruel) en la que a un rebaño de cabras se superpone una figura humana de tamaño muy superior a ellas (Beltrán y Royo, 1994). Los convencionalismos de este antropomorfo están lejos de los típicamente levantinos, lo que podría estar indicando un añadido posterior a las cabras que habría modificado el significado original de la composición. Menos evidente resulta la escena procedente de la Cova dels Rossegadors (Pobla de Benifassá, Castellón) en la que una figura humana equipada con una posible honda entraría en contacto con una cabra, lo que se ha interpretado como indicio de domesticación (Mesado, 1989).

Por lo que respecta a las interacciones indirectas, sin duda mayoritarias en el arte levantino, podríamos incluir todas aquellas escenas en los que conviven antropomorfos y zoomorfos sin que podamos percibir con claridad la relación existente entre ambos. Este tipo de asociaciones apenas si han sido tratadas hasta el momento en la historiografía, pero algunas de ellas son muy interesantes, como las que existen entre figuras de mujeres y cierto tipo de animales, por ejemplo, cérvidos machos. En lugares como El Milano (Mateo,

1999) o Barranco Hellín (Soria et al, 2006) las figuras pueden llegar a entrar en contacto, mientras que en otros no llegan a contactar como en la Roca dels Moros de El Cogul (Almagro, 1952; Viñas et al, 1988).

El significado de estas asociaciones puede ser extremadamente complejo, pero quizás estén apuntando a un carácter sacro de la fauna, alejado por tanto, de la simple fuente de recursos energéticos. En otros casos, los antropomorfos se disponen alrededor de los zoomorfos, mostrando una especie de respeto, o guardando las distancias con ellos. En Villar del Humo, existen varios casos de este tipo; tanto en Peña del Escrito II, como en el todavía inédito abrigo de Los Arenales (Ruiz, 2006; Ruiz e.p.), los antropomorfos se disponen formando orlas alrededor de los grupos de animales sin que se aprecien signos de violencia, salvo en un mínimo porcentaje de las pictografías.

El gran problema de este tipo de relaciones es nuestro desconocimiento de la estructura sintáctica que emplearon los autores de este arte, ya que por lo general, la cercanía entre motivos no es un indicio suficiente para plantear su vinculación, ni lo es su simple coexistencia en un panel con independencia de la distancia entre ellos. Sin lugar a dudas es algo que debería investigarse en profundidad en el futuro.



Figura 7. Escena entre figuras humanas y cérvidos en la que no se aprecian signos de violencia hacia ellos. Los Arenales, según Juan F. Ruiz (2006).

Toda esta serie de vínculos entre la fauna y el ser humano han sido usados como criterio explicativo de las problemáticas de definición cronológica del arte post-paleolítico de la Península Ibérica. Para un buen número de autores, el ambiente cinegético que se aprecia en muchos de sus frisos es consecuencia de que sus autores serían cazadores-recolectores que estarían reflejando parte de su cotidianidad (Alonso y Grimal, 1999; Mateo, 2001). La escasez de escenas en las que se reflejan actividades económicas claramente indicativas de agricultura o ganadería avalaría esta hipótesis, y sería indicativa de una economía depredadora desarrollada durante el Mesolítico y parte del Neolítico.

Aunque coincidimos en gran parte con la apreciación cronológica propuesta por estos investigadores, debemos hacer constar que la representación de escenas de caza no es una justificación suficiente para esta cronología como demuestra el análisis del contexto arqueológico de los yacimientos anteriores al Neolítico Final. La abundante presencia de fauna salvaje en los registros faunísticos del Neolítico es un hecho común a toda la fachada mediterránea de la Península Ibérica; no obstante, se aprecian diferencias entre las zonas consideradas originarias del Neolítico dentro del denominado "modelo dual" (Bernabeu et al, 1993) y las comarcas del interior, como sucede en los yacimientos valencianos (Fairén y Guilabert, 2002-2003) en los que la fauna salvaje es predominante hasta comienzos del Neolítico Final.

Además es muy significativo que las industrias óseas neolíticas, utilitarias o simbólicas, de estos mismos yacimientos se realizasen preferentemente sobre huesos de animales salvajes, pese a que durante el Neolítico Final y Calcolítico los de la fauna doméstica son claramente predominantes. Es decir, la caza mantuvo durante gran parte del Neolítico su importancia económica, e incluso una vez que la hubo perdido en las fases finales, coincidiendo con la introducción de los productos secundarios ganaderos y agrícolas (Sherratt, 1981), conservó un papel simbólico que hay que tener muy presente para valorar las escenas de caza levantinas.

El reflejo de la naturaleza. La fauna del arte levantino y del esquemático

Los aspectos puramente simbólicos que se traslucen del uso de los huesos de la fauna salvaje para la elaboración de los objetos rituales neolíticos nos sitúan en un contexto en el que la caza trasciende su papel económico. Las propias imágenes pintadas en los abrigos parecen indicar algo semejante desde el mismo origen del arte levantino; la naturaleza representada poco tiene que ver con el cortejo faunístico del Holoceno Medio.

Como hemos venido señalando, las especies pintadas son escasas. En todo el área de distribución del estilo levantino hay un claro predominio de dos especies: ciervos (*Cervus elephas*) y cabras monteses (*Capra pyrenaica*), que aparecen acompañados en porcentajes muy inferiores por uros (*Bos taurus primigenius*), caballos (*Equus caballus*) y jabalíes (*Sus scrofa*). Ciervos y cabras rondan un 25% respectivamente del total de animales representados quedando el resto de especies muy lejos de estos porcentajes; los bóvidos suponen alrededor de un 9% del total, los équidos algo más del 3% y los jabalíes poco más del 2%.

Teniendo en cuenta exclusivamente las pictografías identificables, ya sea por motivos de conservación o porque la representación no es suficientemente clara, el predominio de ciervos y cabras se hace más evidente con un 39% y un 37% respectivamente, mientras que los bóvidos suponen un 13%, los caballos un 5 %, los jabalíes un 3%, y los cánidos un 2%, quedando el resto para otras especies que se convierten en pura anécdota en el discurso levantino. Estas otras especies representadas son lepóridos o lagomorfos como los existentes en el Torcal de las Bojadillas (García, 1983); posibles

rebecos se han identificado en Prado del Tornero (Alonso y Grimal, 1996) y Muriecho (Baldellou et al, 2000); las aves aparecen figuradas en el Abric II de Benirrama (Hernández et al, 1988) y en el Engarbo II (Soria y López, 1999); y un último grupo muy llamativo serían los insectos -abejas, arañas- caracterizados por pequeñas cruces en algunos casos (Hernández-Pacheco, 1924; Porcar et al, 1936).

La distancia entre la naturaleza figurada por el artista levantino, y la realidad faunística del bosque mediterráneo se hace patente ante estos datos. Sólo las tres especies más representadas (cérvidos, cápridos y bóvidos) suponen alrededor de un 90% de los zoomorfos reconocibles. Por tanto, la imagen de la realidad que se recrea en los paneles no se corresponde con la de la totalidad del ecosistema sino con un puñado de especies muy concretas. Por el contrario, creemos que existe una voluntad manifiesta e indudable de mostrar una imagen manipulada de su realidad.

Se representan especies consumidas, como cabras y ciervos, junto con otras que aunque consumidas aparecen con mucha menor frecuencia en el registro faunístico de los yacimientos de esta época, como bóvidos, équidos o suidos. Al mismo tiempo, la caza de especies de menor porte como conejos, liebres, o aves, la pesca y la recolección de frutos o bayas, está ausente de los paneles pintados y sólo son representadas de modo tremendamente excepcional dentro del contexto peninsular.

Existe otro factor que viene a reforzar la imagen sesgada que ofrecen los paneles levantinos. Hemos visto como, salvo excepciones, las especies representadas son muy escasas; pues bien, en ellas se introduce otro elemento distorsionador, el género y la edad. La representación de individuos jóvenes es bastante escasa, pero en ocasiones se advierten cervatos o jabatos, estando ausentes en el resto de especies. En el caso del género el sesgo todavía es más evidente. La sobreabundancia de ejemplares machos es patente sobre todo en aquellas especies en las que el dimorfismo sexual es mayor, como sucede con cérvidos y cápridos.

Entre estos últimos la diferencia en el porcentaje de representación de hembras es abrumadora, ya que sólo se documentan éstas en contadísimas ocasiones como por ejemplo sucede en Cueva de la Vieja o en Cueva Remigia. Por el contrario, los ejemplares machos se representan con una cornamenta plenamente desarrollada, en ocasiones de proporciones enormes. Entre los ciervos, también predominan los machos, pero es más frecuente la representación de hembras. En el resto de especies la diferenciación es más difícil, pero por ejemplo en los bóvidos apenas si hay indicación de las ubres, mientras que no es extraña la representación del escroto.

Esta segmentación nos podría llevar a pensar que se está representando algún tipo de estrategia selectiva de caza, típica de poblaciones de cazadores- recolectores que intentan mantener su equilibrio con la naturaleza, abatiendo sólo determinado tipo de individuos, de modo que se garantice la supervivencia de la especie.

Aura y Pérez 1995, señalan que en el registro faunístico de los yacimientos post glaciares parece haber una preferencia por los individuos jóvenes y subadultos, coincidentes con la lógica destinada no sólo a conservar sino a incrementar la abundancia de piezas (Rowley-Conwy, 2001). Por el contrario, en las escenas cinegéticas del arte levantino no se hace distinción de género e igual aparecen asietadas las hembras que los machos o las crías, algo patente por ejemplo en los lugares donde se representa una piara de jabalíes o una manada de ciervos acorralada.

Además, como ya hemos señalado no todas las figuras animales están inmersas en escenas de caza; de hecho no es infrecuente que un zoomorfo sea la única figuración de un abrigo o panel, por lo general con ciervos o toros machos, como en Chimiachas (Baldellou, 1984-85) o en el Abrigo del Torico del Pudial (Ripoll, 1961).

Sin embargo, mientras que el ecosistema del Holoceno Medio aparece muy distorsionado, las especies que suscitan la atención del artista levantino son tratadas con gran profusión de detalles anatómicos, se reflejan sus actitudes características y se pormenoriza su ciclo anual de comportamiento o cambio fisiológico. La representación de los candiles de las cuernas de los cérvidos machos, de las pezuñas bisulcas, de las delicadas orejas de las ciervas, de las cornamentas curvadas en S de las cabras hispánicas, de la potencia física de los uros o de la hirsuta pelambre de los jabalíes dotan a estas figuras de un sentido de observación de la naturaleza muy agudo.

Algo semejante sucede con su etología. Los rebaños de cabras hispánicas se representan casi exclusivamente compuestos por machos, algo común en esta especie en la que anualmente se produce la fisión en rebaños de machos y hembras con crías, que sólo se reúnen a finales del otoño y hasta mediados del invierno para después formarse rebaños de machos que suelen ascender en altitud (Blanco, 1998). Quizás sea este el motivo de la representación casi exclusiva de ejemplares masculinos, y por ende, nos estaría indicando una cierta temporalidad para estas agrupaciones, por ejemplo, para la escena existente en Peña del Escrito II (Ruiz, 2005).

En los cérvidos se representan en ocasiones ejemplares machos aislados con la cuerna muy desarrollada, pero también manadas mixtas con predominio de hembras, y grupos de machos. La breve reunión durante la berrea tiene lugar entre septiembre y octubre (Blanco, 1998), por lo que escenas como la de Cova dels Cavalls se refiere a un período del año muy concreto.

Entre los ciervos machos, se han conservado figuras que muestran el ciclo anual completo de transformación de la cuerna: en desmogue como en Cueva del Tío Modesto (Hernández et al, 2002); en su período de crecimiento con las astas forradas en borra e indicación de los candiles basilares en el Abrigo de los Toros del Barranco de las Olivanas (Obermaier y Breuil, 1927); y por supuesto, los ejemplares con las cuernas plenamente desarrolladas de la edad adulta o con escasos candiles como corresponde a los ejemplares más jóvenes, tal es el caso de la figura de Marmalo III (Alonso, 1983-84). El

desmogue se produce entre marzo y abril, para comenzar al mes siguiente el período de crecimiento de la nueva cuerna que dura hasta el mes de julio.

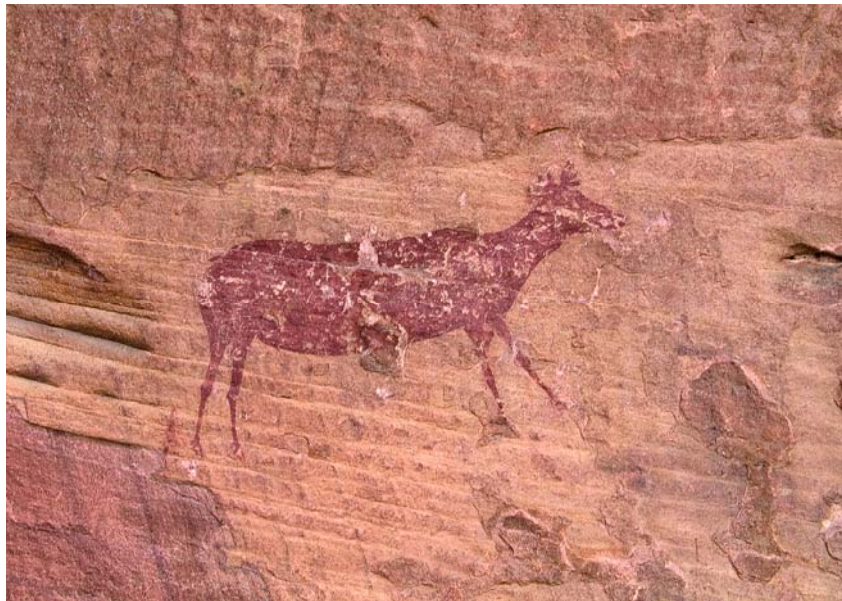


Figura 8. Ciervo con la cornamenta en período de crecimiento. Abrigo de los Toros del Barranco de las Olivanas. Foto Juan F. Ruiz.

El reflejo de la sociedad - El reflejo de la cultura

Como venimos exponiendo, en el discurso del arte levantino se intenta transmitir una imagen de la fauna asociada a la caza de especies de cierta envergadura, y que probablemente implicarían un cierto riesgo. Pero las especies más peligrosas y competidoras del ser humano en sus mismos nichos ecológicos, como el lobo (*Canis lupus signatus*) o el oso (*Ursus arctos*), no son representadas.

Es decir, se pintan especies que se consumen, pero despreciando a las de caza menor y a la pesca; tampoco se representan la totalidad de especies de caza mayor consumidas, ya que corzos, rebecos o gamos sólo tienen una presencia testimonial. En el grupo de especies representadas (ciervos, cabras monteses, toros, jabalíes y caballos) se prefiere dibujar a los machos en su madurez sexual, casi nos atreveríamos a decir que en muchas ocasiones se pintan los machos dominantes de sus manadas.

Esta preferencia podría estar señalando a la caza como una actividad con un cierto riesgo, probablemente dotada de elevado prestigio social. Sin embargo, no es el riesgo en sí mismo lo valorado, ya que otros carnívoros apenas si son pintados. En nuestra opinión, todo apunta a que estas preferencias debieron tener un profundo sentido social que se liga a la pura esfera subsistencial.

Así pues la pregunta sería, ¿cuál es la significación social que se refleja por medio de esta imagen sesgada de la realidad? Las actividades de recolección y las de caza menor, descritas por la etnografía como actividades

individuales (Johnson y Earle, 2003), en muchos casos efectuadas de modo preferente por mujeres y niños, son marginadas del universo simbólico representado. Si para la caza mayor es deseable la colaboración, y con ella se obtiene un excedente alimentario que posibilita reforzar los lazos de reciprocidad por medio de la invitación al consumo del mismo con los vecinos y parientes, incidir en la representación de este tipo de escenas, sobre todo de las cacerías de manadas completas, podría haber sido una forma de agencia que pretendería reforzar los lazos sociales de la banda o de la tribu dialectal.

Sin embargo, junto con ese mecanismo afirmativo se estaría produciendo una manifiesta ocultación de otra realidad que no parece se realizase con ingenuidad. En las sociedades cazadoras-recolectoras el aporte de la caza rara vez supera un porcentaje del 20% de la dieta; el resto es cubierto por el marisqueo, la pesca, y la recolección. En el Holoceno del interior de la Península Ibérica, estas dos últimas opciones tuvieron una gran importancia, cada día atestiguada en un mayor número de yacimientos.

Sin pretender, establecer un paralelismo absoluto, lo cierto, es que situaciones semejantes se han identificado en otros lugares, como la descrita por Whitley (1994) para pueblos de lengua *numic* de la cordillera Coso del sudoeste de Estados Unidos. Este autor ha planteado que su arte rupestre fue un medio a través del cuál los chamanes facilitaron el predominio simbólico masculino en su sociedad por medio de una iconografía asociada a la caza de cabras monteses, una actividad masculina, representándola en lugares con elevado valor simbólico o *poha*. La importancia de la caza para la subsistencia de estos grupos era muy limitada, pero con la representación de su caza se pretendía atraer la lluvia que, a su vez, permitía el desarrollo de las plantas y de los árboles cuyos frutos recogían las mujeres y de cuya labor dependía en realidad la subsistencia de todo el grupo.

De este modo, la actividad masculina se hacía imprescindible para que la recolección pudiese tener lugar, situando la caza en un plano simbólico superior al de la recolección, y por tanto, la actividad y la posición social masculina como reguladora y superior a la femenina.

El arte levantino clásico parece tener bastantes semejanzas con este ejemplo etnográfico: la escasez de representaciones femeninas explícitas, de referencias a la recolección, y la sobreabundancia de la caza mayor, podrían ser un medio análogo por el que una parte de la sociedad transmite una cosmovisión parcial, que desplaza la importancia de la supervivencia de lo pragmático a lo simbólico. En los últimos años se han realizado diversas aportaciones desde posiciones de arqueología del género que han incidido en estos factores (Díaz-Andreu, 1998; Escoriza, 2002). La ocultación de lo femenino es evidente, pero no es menos cierto que en general la representación de caracteres sexuales externos en las figuras humanas es muy limitada.

Sin embargo, una lógica semejante se percibe también en la representación de zoomorfos, con una marcada segmentación sexual en aquellas especies en las que es posible identificar el sexo por sus caracteres

externos como ocurre con cabras monteses o ciervos. Creemos que esta circunstancia supone un sesgo de género con contenido social, que marca una diferencia respecto a lo observado en los registros faunísticos de los yacimientos (Aura y Pérez, 1995).

De hecho, existe un marcado contraste entre la utilización de recursos alimenticios documentada en el registro arqueológico de esta época y la imagen transmitida y conservada en las pinturas rupestres. La gestión de los riesgos asociados a la imprevisibilidad de los recursos del bosque mediterráneo se afrontaría por medio de la búsqueda de emplazamientos con acceso a varias fuentes de recursos alternativos y complementarios (costa/interior; valle/montaña) y, principalmente, a través del mantenimiento de redes de reciprocidad generalizada (Newell et al, 1990).

El modelo de caza-recolección de amplio espectro basado en sistemas de rendimiento inmediato sobre "recursos menos predecibles y de menor tamaño (r-seleccionados)" (Bernabeu et al, 1993) parece que es el que mejor se ajusta al amplio registro de bayas y semillas que se están documentando en yacimientos fechados desde principios del Holoceno (Zapata, 2000; Uzquiano, 2000; Pérez, 2005), junto a una gran diversidad faunística, en la que ocasionalmente se detecta una cierta especialización en artiodáctilos de tamaño medio como cabras o ciervos (Aura y Pérez, 1995; Rodanés et al, 1996), a los que generalmente acompañan en porcentajes muy elevados los lagomorfos (Aura et al, 1998).

Las alianzas entre grupos de vecinos y parientes, por medio de las cuáles se gestiona el riesgo y se garantiza la supervivencia en culturas de cazadores-recolectores y de los primeros agricultores y ganaderos (Fairén, 2003), se fundamentan en lazos sociales desarrollados en ocasiones especiales, generalmente asociadas a momentos de abundancia de un determinado recurso (predecible o no, y en mayor o menor cantidad) cuyo aprovechamiento demanda la colaboración de un número de individuos mayor que el del grupo del nivel familiar, y que se santifica por medio de ceremoniales que se hacen coincidir con estas ocasiones especiales.

Es decir, simbólicamente se ligan la abundancia de recursos y su reparto, que genera una deuda de reciprocidad, con el establecimiento de relaciones de parentesco supra locales exogámicas que unen físicamente a los grupos familiares, y la celebración de rituales específicos que refuerzan la cohesión social (Mithen, 1998). Estos procesos de nucleación cíclica o congregación de bandas (Conkey, 1980; Rosenfeld, 1997) generarían la visita a lugares sancionados por la tradición como apropiados para estos cometidos (Turpin, 2002).

Las alianzas, basadas en la reciprocidad y en el intercambio de información, se sellarían por medio de objetos con elevado valor simbólico, como conchas marinas o dientes de animales, a los que se añaden en el Neolítico cuentas de ciertos minerales como la variscita (Bosch y Estrada, 2002), y posiblemente ciertas cerámicas como la cardial y los propios domesticados (Vicent, 1990; Thomas, 1996; Hernando, 1999). En el interior de

la Península Ibérica hay una multitud de yacimientos entre el Magdalenense y el Neolítico Medio en los que se documentan conchas marinas (Cruz, 2005; Rodanés et al, 1996; Moure y Fernández-Miranda, 1978) lo que indica la existencia de redes de intercambio y reciprocidad con el Mediterráneo que se remontan a momentos mesolíticos.

La existencia de conchas de *Cardium edule* perforadas en yacimientos de cazadores-recolectores del occidente mediterráneo como Grotta Della Madonna, Chateaufneuf y Moita do Sebastião (Newell et al, 1990), en las mismas zonas en las que después aparecerá cerámica cardial es un indicio de su valor simbólico precerámico. También en contextos neolíticos aparece la concha de *Cardium*, perforada o no, (Utrilla y Baldellou, 1996; Pascual, 2005). Ante estas evidencias, cabría plantear la hipótesis de una continuidad de uso de un objeto simbólico mesolítico, la concha de *Cardium*, que circularía por extensas redes de intercambio mesolíticas, y cuyo simbolismo sería transmitido a la cerámica cardial al realizar sus decoraciones con impresiones de este molusco.

Es en este contexto en el que debemos entender el papel social de las pinturas rupestres y una parte de su simbolismo. Un fenómeno cultural que liga a los grupos a un territorio y por medio del cual se efectúa un intercambio de información y se transmiten los mitos que los articulan socialmente, es decir, el arte rupestre juega un papel fundamental como mecanismo de reproducción social (Bate y Terrazas, 2002; Cruz, 2005) por medio del cual se refuerza la cohesión social que sanciona la tradición.

Si en el arte levantino se incide preferentemente en cierto tipo de escenas, v.g. la caza de ciertas especies de animales, y si en ellas se refleja la cooperación social necesaria para llevar a término la matanza de manadas enteras o a otro nivel, la captura de animales de características llamativas como machos de grandes cornamentas, se podría plantear que la cooperación va más allá de la simple supervivencia física.

La caza de grandes grupos de animales sería necesaria para la celebración de las ceremonias comunales durante los momentos de nucleación cíclica, y por ende, sería necesaria para la supervivencia social del grupo. Se trata pues de una actividad de elevado prestigio social, caza, reunión, exogamia, intercambio y reciprocidad quedan así unidos simbólicamente en este estilo.

En esta estructura, los animales juegan el papel de nexo de unión del grupo, y la presencia o ausencia de una especie posiblemente tenga que ver con su papel simbólico compartido entre las bandas, y por tanto, con la utilización de un lenguaje común que refleja la afiliación compartida (Hernández y Martí, 2000-2001), y en el que cada especie además de su significación social, estaría dotada de cualidades metafóricas por medio de las cuáles se expresarían aspectos como la renovación cíclica de la naturaleza, el transcurso diario entre luz y oscuridad, el cambio estacional, o la relación entre cazadores y presas, entre otras muchas posibilidades (Viñas y Saucedo, 2000).

El refuerzo de la cooperación sirve como soporte para una representación de la naturaleza segmentada, que actúa como reflejo de una sociedad en la que los papeles de ciertos colectivos aparecen supeditados a los de la figura mítica del arquero. La caza mayor, como actividad de prestigio, se sublima al tiempo que se ignora el papel social del resto del grupo humano en la supervivencia. La ocultación de la mayor parte de los miembros del grupo humano indica una segmentación social, en función de sexo y edad, que debe entenderse como reflejo de sus contradicciones sociales.

El patrimonio de la violencia (caza, guerra o ejecución) queda en manos de los arqueros, y en el tema que estamos tratando es sólo su acción (no se representan otras formas de cazar animales) la que se relaciona activamente con el simbolismo de los zoomorfos. La mujer queda relegada a un papel pasivo, probablemente importante dentro del plano religioso (Jordán, 2004-2005), pero minimizado ante la transcendencia de la caza.

La manipulación de la imagen presentada, conduce irremediabilmente al papel que en ese proceso jugaron los personajes que sancionan la tradición pictórica (Cruz, 2005): especialistas rituales, que garantizarían la continuidad o abrirían la puerta al cambio y que, por tanto, podrían haber iniciado los procesos que conducirían de modo inadvertido a la diferenciación social desde las sociedades igualitarias mesolíticas y del Neolítico inicial.

En nuestra opinión, lo que se trasluce en algunos de los frisos levantinos es la presencia de una élite incipiente que pretende perpetuar una estructura social determinada por medio del control de la producción de pinturas rupestres. La imagen plasmada en la roca pudo jugar un papel clave en los procesos de continuidad y cambio que se desarrollan durante el período en el que los ítems culturales neolíticos hacen su aparición y se asientan a lo largo del VI y del V milenio a.C. Las pinturas levantinas no tienen un papel eminentemente historicista, no se realizan como conmemoración de hazañas o acontecimientos concretos, sino más bien como una forma de fijar el mito, y por tanto, de expresar lo que regula la existencia del grupo.

Los especialistas rituales que seleccionan el tipo de escenas, la especie animal o el lugar donde pintarlas están fijando las coordenadas culturales de lo admisible, y a su través están ordenando un determinado tipo de estructura social, probablemente, no exenta de contestación y de conflicto. Abrigos aislados, temáticas poco frecuente, o imágenes con protagonismo de mujeres o de individuos no cazadores, podrían estar indicando tensiones sociales subyacentes, como sucede por ejemplo en el arte de los san (Lewis-Williams, 1997).

En los abrigos de la mitad oriental de la Península es muy frecuente la cercanía entre estilos, incluso en un mismo panel. En nuestra opinión, esta convivencia de estilos representa una forma de mitigar el cambio, asociando lo nuevo a lo viejo, a la tradición preexistente. En el curso de los primeros milenios del Neolítico, el arte levantino desaparece y es totalmente sustituido por el arte esquemático, que había aparecido al mismo tiempo que los primeros útiles neolíticos. La expresión simbólica de los nexos sociales entre bandas por

medio de zoomorfos y de su captura, va a dar paso a una iconografía en la que la figura humana, transmutada en signo, es protagonista absoluta.

Las cosmogonías basadas en la relación con la naturaleza van a ser sustituidas por las referencias al mundo de los ancestros, el mundo del arte esquemático y del megalitismo. Los procesos de diferenciación y de posesión territorial que incipientemente estaban presentes en el arte levantino acaban consumándose en las sociedades complejas del Calcolítico y de la Edad del Bronce.

Referencias Bibliográficas

- Almagro M (1949): Un nuevo grupo de pinturas rupestres en Albarracín. La cueva de Doña Clotilde. *Teruel*. 1 (2): 91-116.
- Almagro M (1952): *El covacho con pinturas rupestres de Cogul (Lérida)*. Lérida. Instituto de Estudios Ilerdenses.
- Almagro M (1956): Las pinturas rupestres del Bajo Aragón. En: Almagro M, Beltrán A, Ripoll E (1956). *Prehistoria del Bajo Aragón*. Zaragoza: 75-97.
- Alonso A (1980): *El conjunto rupestre de Solana de las Covachas, Nerpío (Albacete)*. Diputación de Albacete. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete.
- Alonso A (1983-84): Los conjuntos rupestres de Marmalo y Castellón de los Machos (Villar del Humo, Cuenca). *Empúries* 45-46: 8-29.
- Alonso A, Grimal A (1996): *El arte rupestre prehistórico de la cuenca del Río Taibilla (Albacete y Murcia): nuevos planteamientos para el estudio del arte levantino*. Barcelona.
- Alonso A, Grimal A (1999): *Introducción al Arte Levantino a través de una estación singular: la Cueva de la Vieja (Alpera, Albacete)*. Asoc. Cultural Malecón. Alpera.
- Aura J, Pérez M (1995): El Holoceno inicial en el Mediterráneo español (11000-7000 BP). Características culturales y económicas. En: Villaverde V (ed.): *Los últimos cazadores: Transformaciones culturales y económicas durante el Tardiglacial y el inicio del Holoceno en el ámbito mediterráneo* (1995). Instituto Alicantino Juan Gil-Albert. Alicante: 119-146.
- Aura J, Villaverde V, González M, González C, Zilhão J, Straus L (1998): The Pleistocene-Holocene transition in the Iberian Peninsula: continuity and change in human adaptations. *Quaternary International*. 49-50: 87-103.
- Baldellou V (1984-85): El arte rupestre post-paleolítico en la zona del río Vero (Huesca). *Ars Praehistorica* III-IV: 111-137.
- Baldellou V, Ayuso P, Painaud A, Calvo M (2000): Las pinturas rupestres de la partida de Muriecho (Colungo y Bárcabo, Huesca). *Bolskan* 17: 33-86.
- Bate L, Terrazas A (2002): Sobre el modo de reproducción en sociedades pre-tribales. *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social* V: 11-41.
- Beltrán A (1968): Sobre la pintura rupestre levantina de un caballo cazado a lazo, del abrigo de Selva Pascuala, en Villar del Humo (Cuenca). *Miscelánea Lacarra*: 19-22.
- Beltrán A (1982): *De cazadores a pastores. El arte rupestre del Levante español*. Ediciones Encuentro. Madrid.

- Beltrán A (1998): Sacralización de lugares y figuras en el arte rupestre levantino del río Martín. *Boletín de Arte Rupestre de Aragón* 1: 93-116.
- Beltrán A (2002): *Las pinturas rupestres del abrigo de Val del Charco de Agua Amarga de Alcañiz*. Prames. Zaragoza.
- Beltrán A, Royo J (1994): *Las pinturas rupestres de la Cañada de Marco. Alcaine (Teruel)*. Revisión del Abrigo. Ayuntamiento de Alcaine. Alcaine.
- Bernabeu J, Aura J, Badal E (1993): *Al oeste del Edén. Las primeras sociedades agrícolas en la Europa mediterránea*. Madrid. Síntesis.
- Blanco J (1998): *Mamíferos de España*. Planeta. Barcelona.
- Bosch J, Estrada M (2002): Minería y producción de adornos de calaíta durante el Neolítico en Gavá (Baix Llobregat, Barcelona). En: Clemente I, Risch R y Gibaja JF (coord.) (2002): *Análisis funcional: su aplicación al estudio de sociedades prehistóricas*. Archaeopress, BAR 1073. Oxford: 236-242.
- Cabré J (1915): *Arte rupestre en España*. Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, 1. Madrid.
- Cabré J (1940): Figuras antropomorfas de la Cueva de Los Casares (Guadalajara). *Archivo Español de Arte y Arqueología* 41: 81-96.
- Conkey M (1980): The identification of prehistoric hunter-gatherer aggregation sites: the case of Altamira. *Current Anthropology* 21 (5): 609-630.
- Criado F, Penedo R (1989): Cazadores y salvajes: una contraposición entre el arte Paleolítico y el arte Postglaciar Levantino, *Munibe* 41: 3-22.
- Cruz M (2005): *Paisaje y arte rupestre: Patrones de localización de la pintura levantina*. Archaeopress. BAR International Series 1409. Oxford.
- Diaz-Andreu M (1998): Iberian post-paleolithic art and gender: discussing human representation in Levantine Art. *Journal of Iberian Archaeology* 1: 33-51.
- Domingo I, López-Montalvo E, Villaverde V, Guillem P, Martínez R (2003): Las pinturas rupestres del Cingle del Mas d'en Josep (Tírig, Castelló). Consideraciones sobre la territorialización del arte levantino a partir del análisis de las figuras de bóvidos y jabalíes. *Saguntum* 35: 9-49.
- Escoriza T (2002): *La representación del cuerpo femenino. Mujeres y arte rupestre levantino del arco mediterráneo de la Península Ibérica*. Archaeopress. BAR International Series, 1082. Oxford.
- Fairén S (2003): Movilidad y territorialidad. El poblamiento neolítico en las comarcas centro-meridionales valencianas. *Saguntum* 35: 23-34.
- Fairén S, Guilabert AP (2002-2003): El neolítico en las comarcas centro-meridionales valencianas: matices sobre el modelo dual. *Recerques del Museu d'Alcoi* 11/12: 9-26.
- García JR (1983): Representación de lepórido en las pinturas rupestres del Torcal de las Bojadillas (Nerpio, Albacete) y la fauna de lepóridos y lagomorfos en la Prehistoria del Sureste Español. *I Congreso de Historia de Albacete* I: 55-65. Albacete.
- Hernández M, Ferrer i Marset P, Catalá E (1988): *Arte rupestre en Alicante*. BEX. Alicante.
- Hernández M, Ferrer i Marset P, Catalá E (2002): El abrigo del Tío Modesto (Henarejos, Cuenca). *Panel* 1: 106-119.
- Hernández M, Martí B (2000-2001): El arte rupestre de la fachada mediterránea: entre la tradición epipaleolítica y la expansión neolítica. *Zephyrus* LIII-LIV: 241-265.
- Hernández-Pacheco E (1924): *Las pinturas prehistóricas de las Cuevas de la*

- Araña (Valencia)*. Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. Memoria Nº 34 (Serie Prehistórica Nº 28). Museo de Ciencias Naturales, Madrid.
- Hernández-Pacheco E (1959): *Prehistoria del solar hispano*. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. XX. Madrid.
- Hernando A (1999): *Los primeros agricultores de la Península Ibérica. Una historiografía crítica del Neolítico*. Síntesis. Madrid.
- Johnson A, Earle T (2003): *La evolución de las sociedades humanas*. Ariel. Barcelona.
- Jordán J (2004-2005): Zoofilia, alianzas sexuales con diosas y occisiones de jefes: escenas singulares en el arte rupestre postpaleolítico español, *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló* 24: 61-78.
- Lewis-Williams J (1997): Agency, art and altered consciousness: a motif in French (Quercy) Upper Palaeolithic parietal art. *Antiquity* 71: 810-830.
- López E (2005): La caza y la recolección en el Arte Levantino. En Martínez Valle R (dir.) (2005): *Arte rupestre en la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. Valencia: 265-278.
- López M, Soria M (1991): Análisis estilístico de los conjuntos del Canjorro de Peñarrubia, Doña Clotilde, Abrigo del Tío Campano, y Selva Pascuala, *Espacio, Tiempo y Forma*. Serie I, tomo IV: 219-239.
- Martínez R, Villaverde V (2002): *La Cova dels Cavalls en el Barranc de la Valltorta*. Museu de Valltorta. Monografías del Instituto de Arte Rupestre 1. Tírig.
- Mateo M (1999): *Arte rupestre en Murcia. I. Noroeste y tierras altas de Murcia*. KR. Murcia.
- Mateo M (2001): La guerra en la vida de las comunidades epipaleolíticas del Mediterráneo peninsular. *Era-Arqueología* 2: 111-127.
- Mesado N (1989): Una escena de pastoreo en la 'Cova dels Rossegadors'. La Pobla de Benifassa, Castellón. *Crónica del XIX Congreso Nacional de Arqueología*. Vol. II: 123-132.
- Mesado N (1995): *Las pinturas rupestres naturalistas del «Abrigo A» del Cingle de Palanques (Els Ports, Castelló)*. Diputació de Castelló. Castellón.
- Mithen S (1998): *Arqueología de la mente. Orígenes del arte, de la religión y de la ciencia*. Crítica. Madrid.
- Morey D (2006): Burying key evidence: the social bond between dogs and people, *Journal of Archaeological Science* 33: 158-175.
- Moure A, Fernández-Miranda M (1978): The Cave of Verdelpino (Cuenca, Spain). *Current Anthropology* 19 (1): 149-150.
- Newell R, Kielman D, Constandse-Westermann T, Van der Sanden W, van Gijn A (1990): *An Inquiry into the Ethnic Resolution of Mesolithic Regional Groups. The Study of Their Decorative Ornaments in Time and Space*. E.J. Brill. Leiden.
- Obermaier H, Breuil H (1927): *Las pinturas rupestres de los alrededores de Tormón (Teruel)*. Extracto del Boletín de la Real Academia de la Historia. Madrid.
- Pascual J (2005): Los talleres de cuentas de *Cardium* en el Neolítico peninsular. En: Arias P; Ontañón R y García-Moncó C (eds.) (2005): *Actas del III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica: Santander, 5 a 8 de octubre de 2003*: 277-286. Santander.

- Pérez G (2005): Nuevos datos paleocarpológicos en niveles neolíticos del País Valenciano. En: Arias P; Ontañón R y García-Moncó C (eds). *Actas del III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica: Santander, 5 a 8 de octubre de 2003*: 73-82. Santander.
- Piñón F (1982): *Las pinturas rupestres de Albarracín*. Centro de Investigación y Museo de Altamira. Santander.
- Porcar JB, Obermaier H, Breuil H (1936): *Las pinturas rupestres de la Cueva Remigia (Castellón)*. Madrid.
- Ripoll E (1961): *Los abrigos pintados de los alrededores de Santolea (Teruel)*. Instituto de Prehistoria y Arqueología de la Diputación Provincial de Barcelona. Barcelona.
- Ripoll E (1963): *Pinturas rupestres de La Gasulla (Castellón)*. Instituto de Prehistoria y Arqueología de la Diputación Provincial de Barcelona. Barcelona.
- Rodanés J; Tilo M, Fernández N (1996): El abrigo de Els Secans (Mazaleón, Teruel). La ocupación del Valle del Matarraña durante el Epipaleolítico y Neolítico Antiguo. *Āl-Qannīš* 6.
- Rosenfeld A (1997): Archaeological Signatures of the Social Context of Rock-Art Production. En: Conkey, Soffer y Stratmann (eds.) (1997): *Beyond art: Pleistocene image and symbol*. University of California Press. Berkeley: 289-300.
- Rowley-Conwy P (2001): Time, change and the archaeology of hunter-gatherers: how original is the 'Original Affluent Society'? En: Panter-Brick C; Layton R H y Rowley-Conwy P (eds.) (2001): *Hunter-Gatherers. An Interdisciplinary Perspective*. Cambridge University Press. Cambridge: 39-72.
- Ruiz J (2005): Peña del Escrito II (Villar del Humo, Cuenca). Revisión de un abrigo clásico. En: Hernández y Soler (eds.) (2005): *Actas del Congreso de Arte Rupestre en la España Mediterránea: Alicante, 25-28 de octubre de 2004*. Instituto Alicantino Juan Gil-Albert: 235-250.
- Ruiz J (2006): *Las pinturas rupestres en la Serranía de Cuenca. Análisis, revisión y crítica del concepto de estilo en las manifestaciones plásticas postpaleolíticas*. Tesis doctoral inédita. UNED. Madrid.
- Ruiz J (e.p.): Los Arenales. Una nueva estación con arte rupestre en Villar del Humo, Cuenca. *Zephyrus* LXIII.
- Sanchidrián J (2001): *Manual de arte prehistórico*. Ariel Prehistoria. Madrid.
- Sebastián A (1986-1987): Escenas acumulativas en el arte rupestre levantino. *Bajo Aragón Prehistoria* VII-VIII: 377-397.
- Sherratt A (1981): Plough and pastoralism: aspects of the secondary products revolution. En: Hodder, Isaac y Hammond (eds.) (1981): *Pattern of the past. Studies in honour of David Clarke*. Cambridge University Press. Cambridge: 261-305.
- Soria M, López M (1999): Los abrigos con arte levantino de las cuencas altas del Segura y del Guadalquivir. *Bolskan* 16: 151-175.
- Soria M, López M, Zorrilla D (2006): Arte rupestre esquemático en la provincia de Jaén. Algunas consideraciones sobre los últimos descubrimientos. En: Martínez García J y Hernández Pérez M (eds.) (2006): *Actas del congreso Arte Rupestre Esquemático en la Península Ibérica. Comarca de los Vélez (Almería), 5-7 de mayo de 2004*. Julián Martínez. Almería: 289-300.

- Thomas J (1996): *Time, Culture and Identity. An interpretative archaeology*. Routledge, Londres.
- Turpin S (2002): La nucleación cíclica y el espacio sagrado: la evidencia del arte rupestre. *Relaciones* 92: 29-46.
- Utrilla M, Baldellou V (1996): Evolución diacrónica del poblamiento prehistórico en el valle del Cinca-Ésera: el registro de Olvena y otros yacimientos prepirenaicos. *Bolskan* 13: 239-261.
- Uzquiano P (2000): El aprovechamiento del bosque durante el Tardiglaciario y el Holoceno en la cuenca del Arudy (Pirineos occidentales, Francia). *Complutum* 11: 143-156.
- Vicent JM (1990): El neolítico: transformacions socials y econòmiques. En: Anfruns J y Llobet E (eds.) (1990): *El canvi cultural a la Prehistòria*. Columna. Barcelona: 241-293.
- Viñas R (1975): El conjunto rupestre de la Serra de la Pietat, Ulldecona-Tarragona, *Speleon, V Simposium de Espeleologia* I: 115-151.
- Viñas R (1982): *La Valltorta*. Castell. Barcelona.
- Viñas R, Tejada A, Sarriá E (1988): Nove dades sobre el conjunt rupestre de la Roca dels Moros (Cogul, les Garrigues, Lleida). *Tribuna d'Arqueologia* 1986-87: 31-40.
- Viñas R, Saucedo ER (2000): Los cérvidos en el arte rupestre postpaleolítico. *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló* 21: 53-68.
- Whitley DS (1994): By the Hunter, for the Gatherer: Art, Social Relations and Subsistence Change in the Prehistoric Great Basin. *World Archaeology* 25(3): 356-373.
- Zapata L (2000): La recolección de plantas silvestres en la subsistencia mesolítica y neolítica. Datos arqueobotánicos del País Vasco. *Complutum* 11: 157-169.



ANCIENT DNA TO DECIPHER THE DOMESTICATION OF DOG

Gabriel Dorado¹, Isabel Rey², Francisco Javier S. Sánchez-Cañete³, Fernando Luque⁴, Inmaculada Jiménez⁵, Manuel Gálvez⁶, Jesús Sáiz⁷, Adela Sánchez⁷, Víctor F. Vásquez⁸

¹Author for correspondence, Dep. Bioquímica y Biología Molecular, Campus Rabanales C6-1-E17, Universidad de Córdoba, 14071 Córdoba (Spain), eMail: <bb1dopeg@uco.es>; ²Colección de Tejidos y ADN, Museo Natural de Ciencias Naturales, 28006 Madrid; ³Unidad de Calidad, Avda. Medina Azahara 5, Rectorado, 14071 Córdoba; ⁴Dependencia de Sanidad, C/. Sanlúcar de Barrameda 7, 21001 Huelva; ⁵IES Puertas del Campo, Avda. San Juan de Dios 1, 51001 Ceuta; ⁶Dep. Radiología y Medicina Física, Unidad de Física Médica, Facultad de Medicina, Avda. Menéndez Pidal s/n, Universidad de Córdoba, 14071 Córdoba; ⁷Dep. Farmacología, Toxicología y Medicina Legal y Forense, Facultad de Medicina, Avda. Menéndez Pidal, s/n, Universidad de Córdoba, 14071 Córdoba; ⁸Centro de Investigaciones Arqueobiológicas y Paleoeológicas Andinas ARQUEOBIOS, Apartado Postal 595, Trujillo (Peru)

The agriculture and farming started about 15,000 years ago in the Middle East. The study of the domestication of plants and animals is not only a fascinating topic, contributing to decipher the history of humankind, but also has basic and applied scientific potential. Thus, understanding the species evolution in general and the domestication in particular will foster the advancement of basic scientific knowledge and assist new breeding developments.

The dog is an emblematic example among the domesticated species, being used not only to protect properties and warn (barking) of approaching animals (including humans), during the day or night, but also to hunt and even as pet. That is why the dog is also known as the “man’s best friend”, which reveals the peculiarity of such domestication, which is in fact matchless. A clear evidence of such significance is the widespread number of modern dog breeds (Parker et al, 2004), which began about 5,000 years ago, leading to as many as 500 breeds. Indeed, such amazing phenotypic diversity was used by Darwin as an evidence supporting his theory of the mutation, adaptation and evolution, explaining the origin of species by natural selection and survival of the fittest.

Genetic analyses point to the wolf (*Canis lupus*) as the wild origin of the dog (*Canis lupus familiaris*). Some knowledge of such process can be obtained from modern DNA analyses, in which the wolf and dog genome projects are undoubtedly shedding new light (Wayne and Ostrander, 2007; DGR, 2009; WGS, 2009). But the ultimate history of the dog domestication comes also from the study of ancient remains from both wild wolves and domesticated wolves (aka, dogs). Modern molecular biology technologies in general, and the so-called “next-generation sequencing” in particular (Dorado et al, 2009) allow to study not only specific genome targets or loci, but even full genomes, much as

the Neanderthal (*Homo neanderthalensis*) genome project is demonstrating (Green et al, 2006; Noonan et al, 2006; Dalton, 2009). Thus, both classical (eg., osteometry and stable isotopes) and modern (eg., molecular biology) archaeology are taking such subject in general and the study of the wild wolf domestication in particular to new scientific levels (Vila et al, 1999; Savolainen et al, 2004; Sharma et al, 2004; Dorado et al, 2007, 2008; Horsburgh, 2008; Deguilloux et al, 2009; Dorado, 2010; Germonpre et al, 2009).

Several factors should be considered when studying ancient DNA. Thus, the archaeological remains are usually incomplete, not including all chain links of the evolutionary or domestication process. Beside, the amount of each archaeological specimen is usually very limiting, also being a very precious sample that sometimes is not amenable for analyses requiring destructive analytical methodologies. On the other hand, special care should be taken to prevent the contamination of the ancient samples with modern DNA, which may jeopardize the subsequent downstream analyses. Additionally, the ancient DNA (aDNA) of archaeological remains may be absent, chemically altered and too physically degraded, which may block or at least challenge its downstream processing. Likewise, such aDNA may contain Polymerase Chain Reaction (PCR) inhibitors, preventing the amplification and thus further analyses like agarose gel electrophoresis (AGE) or DNA sequencing (Lario et al, 1997; Dorado et al, 2008).

The diploid cells have two copies of each nuclear DNA (nuDNA) chromosome per cell. On the other hand, such DNA is quite labile, being linear and thus prone to exonuclease degradation. Eukaryotic cells have also cytoplasmic DNA. Depending on cell activity, cell type and species, there are 50 to 100 mitochondria per cell, and each mitochondrion has about 50 to 100 copies of its genome, which yields a potential of 2,500 to 10,000 copies of mitochondrial DNA (mtDNA) per animal cell. Besides, such DNA is circular, and thus resistant to exonucleases, being also protected by the double mitochondrion envelope. Supercoiling of relatively small double-stranded DNA (dsDNA) as the mtDNA does not require proteins like the histones associated with linear DNA, which represents yet another protective element to the ancient mtDNA integrity.

Therefore, the best target for the study of the aDNA from both wild wolves and dogs is the mtDNA. Besides, such DNA has yet another advantage for these analyses: it contains DNA regions that are very conservative, moderately conservative, standard, variable and hypervariable. Being also a rather small chromosome (~16,728 bp for wolves and dogs), it can be easily sequenced and compared among species and breeds. The control (D-loop) and hypervariable regions have been usually chosen as the ideal target for evolutionary and forensic studies (VanAsch et al, 2009), together with other more stable regions like the cytochrome b gene (cytb), as well as nuclear microsatellites or Short Tandem Repeats (STR), and nuclear Single Nucleotide Polymorphisms (SNP).

The question of the origins of the dog has been much debated, ranging from several dog-domestication events in Europe and Asia, to a single one in

East Asia (Verginelli et al, 2005; Dobney and Larson, 2006; Malmstrom et al, 2008). The molecular evidence clearly shows that the dogs evolved by domestication from the wolf (Vila et al, 1997; Leonard et al, 2002). In fact, such domestication took place at the end of the last glaciation, and is now considered a key step leading to the human Neolithic revolution (Verginelli et al, 2005, 2006). On the other hand, some archaeological evidence suggests that the domestication of the wild wolf started in Central Europe 14,000 years ago during the Upper Late Paleolithic (Clutton-Brock, 1995, 1999; Muller, 2002). The first dog fossil remains have been found in Russia, Europe (Germany) and the Middle East at the end of the last glacial period (12,000 to 17,000 years ago). Other authors argue that the wolf domestication was carried out 33,000 years ago (Hirst, 2009). Since the dogs were not shown on the European Upper Paleolithic art, it is assumed that they were not present at such a time and places (Verginelli et al, 2006). The studies of ancient wolf and ancient dog mtDNA suggest a contribution of European wolves to the three major dog clades, which is in agreement with archaeozoological data (Verginelli et al, 2005, 2006).

Some studies suggest that the domestic dog may have originated from several hundred wolves in southern China less than 16,300 years ago. The site and timing is related to the origin of the rice agriculture. Thus, the wild wolves may have been domesticated by sedentary hunter-gatherers or early farmers. Additionally, wolf taming was probably an important culture trait, as suggested by the different founders found (Pang et al, 2009). Other molecular evidence suggests that the definitive domestication took place in the Near East (Driscoll et al, 2009). Yet another results are in disagreement, inconclusive or spell some doubts about the interpretation of the results, so the wild wolf domestication origin remains a mystery. Thus, it has been found that modern East Asian dogs exhibit the highest mtDNA diversity, suggesting an East Asian origin of domestication (Savolainen et al, 2002), yet such result may be a consequence of high levels of mitochondrial diversity in the studied dogs and not necessarily an indication of East Asian domestication (Pires et al, 2006). In fact, in a recent study of mtDNA, nuclear microsatellites and nuclear SNP markers from modern dogs, it has been recently concluded that mtDNA alone may not be enough to determining the timing and location of domestication. Thus, in the absence of multiple highly diverged and highly localized mitochondrial haplogroups, autosomal markers across the nuclear genome may be required to unravel the story of the first domesticated species, potentially calling into question the hypothesis of an East Asian origin for the wild wolf domestication (Boyko et al, 2009).

All this controversy is also related to a high variability in the nuclear genes and the possible retro-crosses with wild wolves, introducing additional genetic diversity within already domesticated dogs, after the original domestication event. Thus, such introgressions of wild genomes cannot be traced studying the mtDNA if such wild wolves were males (which is the most likely scenario), due to the maternal inheritance of the mtDNA (Ellegren, 2005). Not surprisingly, some current dog breeds are barely distinguishable to the naked eye of the wolf, and even in character and social behavior some dogs

and wolves are quite similar. It is obvious that the wolf domestication is a work in progress.

In summary, the domestication of the wild wolf to become the modern dog is yet another example of the importance of the classical and modern archaeological studies to decipher the molecular keys underlying the evolutionary processes, with important scientific implications for both the basic knowledge advancement and the application of such discoveries for breeding programmes.

Acknowledgements. Supported by grants AGL2006-12550-C02-01 & AGL2006-12550-C02-02 of "Ministerio de Educación y Ciencia", Project 041/C/2007 of "Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía", "Grupo PAI" AGR-248 of "Junta de Andalucía" and "Ayuda a Grupos" of "Universidad de Córdoba" (Spain).

References

- Boyko AR, Boyko RH, Boyko CM, Parker HG, Castelhamo M, Corey L, Degenhardt J, Auton A, Hedimbi M, Kityo R, Ostrander EA, Schoenebeck J, Todhunter RJ, Jones P, Bustamante CD (2009): Complex population structure in African village dogs and its implications for inferring dog domestication history. *Proc Natl Acad Sci USA*. In press.
- Clutton-Brock J (1995): Origins of the dog: Domestication and early history. In: Serpell J (ed): *The Domestic Dog: Its Evolution, Behaviour, and Interactions with People*. Cambridge University Press (Cambridge, UK), pp 7-20.
- Clutton-Brock J (1999): *A Natural History of Domesticated Mammals*. 2nd ed. Cambridge University Press (Cambridge, UK).
- Dalton R (2009): Neanderthal genome to be unveiled. *Nature* 457: 645.
- Deguilloux MF, Moquel J, Pemonge MH, Colombeau G (2009): Ancient DNA supports lineage replacement in European dog gene pool: insight into Neolithic southeast France. *J Arch Sci* 36: 513-519.
- DGR (2009). Dog Genome Resources. National Center for Biotechnology Information (NCBI). Web: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/guide/dog>>.
- Dobney K, Larson G (2006): Genetics and animal domestication: new windows on an elusive process. *J Zool* 269: 261-271.
- Dorado G (ed) (2010): *"Molecular Markers, PCR, Bioinformatics and Ancient DNA - Technology and Applications"*. Science Publishers (New York, NY, USA). In press.
- Dorado G, Vásquez V, Rey I, Luque F, Jiménez I, Morales A, Gálvez M, Sáiz J, Sánchez A, Hernández P (2008): Sequencing ancient and modern genomes (REVIEW). *Arqueobios* 2: 75-80.
- Dorado G, Vásquez V, Rey I, Vega JL (2007): Archaeology meets Molecular Biology. *Archeobios* 1: 1-2.
- Driscoll CA, Macdonald DW, O'Brien SJ (2009): From wild animals to domestic pets, an evolutionary view of domestication. *Proc Natl Acad Sci USA* 106 Suppl 1: 9971-9978.
- Ellegren H (2005): The dog has its day. *Nature* 438: 745-746.
- Germonpre M, Sablin MV, Stevens RE, Hedges REM, Hofreiter M, Stiller M, Despres VR (2009): Fossil dogs and wolves from Palaeolithic sites in Belgium, the Ukraine and Russia: Osteometry, ancient DNA and stable isotopes. *J Arch Sci* 36: 473-490.

- Green RE, Krause J, Ptak SE, Briggs AW, Ronan MT, Simons JF, Du L, Egholm M, Rothberg JM, Paunovic M, Pääbo S (2006): Analysis of one million base pairs of Neanderthal DNA. *Nature* 444: 275-276.
- Hirst KK (2009): How were dogs domesticated? Dog History. About.com Guide. Web: < Web <http://archaeology.about.com/od/domestications/qt/dogs.htm>>.
- Horsburgh KA (2008): Wild or domesticated? An ancient DNA approach to canid species identification in South Africa's Western Cape Province. *J Arch Sci* 35: 1474-1480.
- Lario A, González A, Dorado G (1997): Automated laser-induced fluorescence DNA sequencing: equalizing signal-to-noise ratios significantly enhances overall performance. *Anal Biochem* 247: 30-33.
- Leonard JA, Wayne RK, Wheeler J, Valadez R, Guillén S, Vila C (2002): Ancient DNA evidence for Old World origin of New World dogs. *Science* 298: 1613-1616.
- Malmstrom H, Vila C, Gilbert MTP, Stora J, Willerslev E, Holmlund G, Gotherstrom A (2008): Barking up the wrong tree: modern northern European dogs fail to explain their origin. *BMC Evol Biol* 8: 10.1186/1471-2148-8-71.
- Muller W (2002): The domestication of the wolf - the inevitable first? In: Vigne JD, Peters J, Helmer D (eds): "The First Steps of Animal Domestication: New Archaeological Approaches". Oxbow Books (Oxford), pp 34-40.
- Noonan JP, Coop G, Kudaravalli S, Smith D, Krause J, Alessi J, Chen F, Platt D, Pääbo S, Pritchard JK, Rubin EM (2006): Sequencing and analysis of Neanderthal genomic DNA. *Science* 314: 1113-1118.
- Pang JF, Kluetsch C, Zou XJ, Zhang AB, Luo LY, Angleby H, Ardalan A, Ekström C, Sköllermo A, Lundeberg J, Matsumura S, Leitner T, Zhang YP, Savolainen P (2009): mtDNA data indicates a single origin for dogs South of Yangtze River, less than 16,300 years ago, from numerous wolves. *Mol Biol Evol* 26: 2849-2864.
- Parker HG, Kim LV, Sutter NB, Carlson S, Lorentzen TD, Malek TB, Johnson GS, DeFrance HB, Ostrander EA, Kruglyak L (2004): Genetic structure of the purebred domestic dog. *Science* 304: 1160-1164.
- Pires AE, Ouragh L, Kalboussi M, Matos J, Petrucci-Fonseca F, Bruford MW. (2006): Mitochondrial DNA sequence variation in Portuguese native dog breeds: diversity and phylogenetic affinities. *J Heredity* 97: 318-330.
- Savolainen P, Leitner T, Wilton AN, Matisoo-Smith E, Lundeberg J (2004): A detailed picture of the origin of the Australian dingo, obtained from the study of mitochondrial DNA. *Proc Natl Acad Sci USA* 101:12387-12390.
- Savolainen P, Zhang Y, Luo J, Lundeberg J, Leitner T (2002): Genetic evidence for an East Asian origin of domestic dogs. *Science* 298: 1610-1613.
- Sharma DK, Maldonado JE, Jhala YV, Fleischer RC (2004): Ancient wolf lineages in India. *Proc Royal Soc London - Series B - Biol Sci.* 271 Suppl 3: S1-4.
- VanAsch B, Albarran C, Alonso A, Angulo R, Alves C, Betancor E, Catanesi CI, Corach D, Crespillo M, Doutremepuich C, Estonba A, Fernandes AT, Fernandez E, Garcia AM, Garcia MA, Gilardi P, Gonçalves R, Hernández A, Lima G, Nascimento E, de Pancorbo MM, Parra D, Pinheiro Mde F, Prat E, Puente J, Ramírez JL, Rendo F, Rey I, Di Rocco F, Rodríguez A, Sala A, Salla J, Sanchez JJ, Solá D, Silva S, Pestano Brito JJ, Amorim A (2009): Forensic analysis of dog (*Canis lupus familiaris*) mitochondrial DNA sequences: an

- inter-laboratory study of the GEP-ISFG working group. *Forensic Sci Int Genet* 4: 49-54.
- Verginelli F, Capelli C, Coia V, Musiani M, Falchetti M, Ottini L, Palmirota R, Tagliacozzo A, De Grossi Mazzorin I, Mariani-Costantini R (2005): Mitochondrial DNA from prehistoric canids highlights relationships between dogs and South-East European wolves. *Mol Biol Evol* 22: 2541-2551.
- Verginelli F, Capelli C, Coia V, Musiani M, Falchetti M, Ottini L, Palmirota R, Tagliacozzo A, Mazzorin IG, Mariani-Costantini R (2006): Domesticazione ed evoluzione dei cani: dati genetici, archeozoologici e ruolo del DNA antico ("The origins of dogs: archaeozoology, genetics, and ancient DNA"). *Med Secoli* 18: 741-754.
- Vila C, Maldonado JE, Wayne RK (1999): Phylogenetic relationships, evolution, and genetic diversity of the domestic dog. *J Heredity* 90: 71-77.
- Vila C, Savolainen P, Maldonado JE, Amorim IR, Rice JE, Honeycutt RL, Crandall KA, Lundeberg J, Wayne RK (1997): Multiple and ancient origins of the domestic dog. *Science* 276: 1687-1689.
- Wayne RK, Ostrander EA (2007): Lessons learned from the dog genome. *Trends Genet* 23: 557-567.
- WGS (2009): Wolf Genome Sequencing. National Center for Biotechnology Information (NCBI). Web: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=genomeprj&cmd=Retrieve&dopt=Overview&list_uids=12895.



ANATOMÍA MICROSCÓPICA MEDIANTE MEB (MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO) DE PALLARES (*Phaseolus lunatus*) DE LA ÉPOCA CHIMÚ

Víctor F. Vásquez Sánchez¹

Director del Centro de Investigaciones Arqueobiológicas y Paleoeológicas Andinas-ARQUEOBIOS, Apartado Postal 595, Trujillo-Peru, E-mail: vivasa2401@yahoo.com

José Arceo Arceo²

Ingeniero Agrónomo, Universidad Autónoma de Chapingo, Texcoco-MÉXICO

E-mail: arceo3001@yahoo.mx

Los pallares prehispánicos han sido identificados como semillas de *Phaseolus lunatus* “pallar” o “frijol lima” que proceden de una leguminosa cultivada como anual, bienal o perenne. Posee variedades con semillas grandes o pequeñas en diversidad de colores creciendo en áreas subtropicales de la costa y valles serranos peruanos. Las evidencias prehispánicas muestran hallazgos continuos desde épocas tempranas a tardías ubicadas entre los 6000 años a.C, a los 1400 años d.C.

Estas semillas no sólo han jugado una parte importante en la base alimenticia del poblador prehispánico, sino también han ocupado un status importante en el arte y simbolismo, representados en los ceramios y textiles de las culturas Paracas, Chimú, Tiahuanaco y Lambayeque.

Las muestras que aparecen en la siguientes fotografías, corresponden a semillas, arriñonadas, comprimidas lateralmente, de color marrón oscuro, amarillo, marrón rojizo y negro, que fueron halladas en las excavaciones realizadas en el Complejo Arqueológico “El Brujo”, del valle de Chicama, Perú dentro del marco del proyecto “Semillas Antiguas para una Nueva Vida” (1993-1994).



Figura 1. Semillas de *Phaseolus lunatus* “pallar” que fueron recuperadas de un área doméstica de filiación Chimú tardía, y que exhiben formas arriñonadas, actualmente extintas (Foto: Víctor F. Vásquez Sánchez)

La descripción del contexto arqueológico de la muestra corresponde a un sitio de características domésticas asociado a abundante material arqueobotánico y fragmentería de ollas, tinajas, jarras, de filiación Chimú Tardío. Todas las muestras arqueobotánicas fueron recolectadas para un estudio especializado tomando datos de los parámetros abióticos que permitieron el buen estado de conservación de éstas muestras. Con respecto a su cronología absoluta, se tienen fechados radiocarbónicos asociados a las semillas, las cuales indican un fechado de 1480 años d.C.

Estas muestras fueron estudiadas mediante Microscopía Electrónica de Barrido (MEB) en la Universidad Autónoma de México, con el objetivo de mostrar la morfología interna del endospermo y la conservación de los granos de almidón. En las siguientes fotografías podemos observar algunas características del pericarpio y su endospermo, además de la contaminación con hifas de hongos.

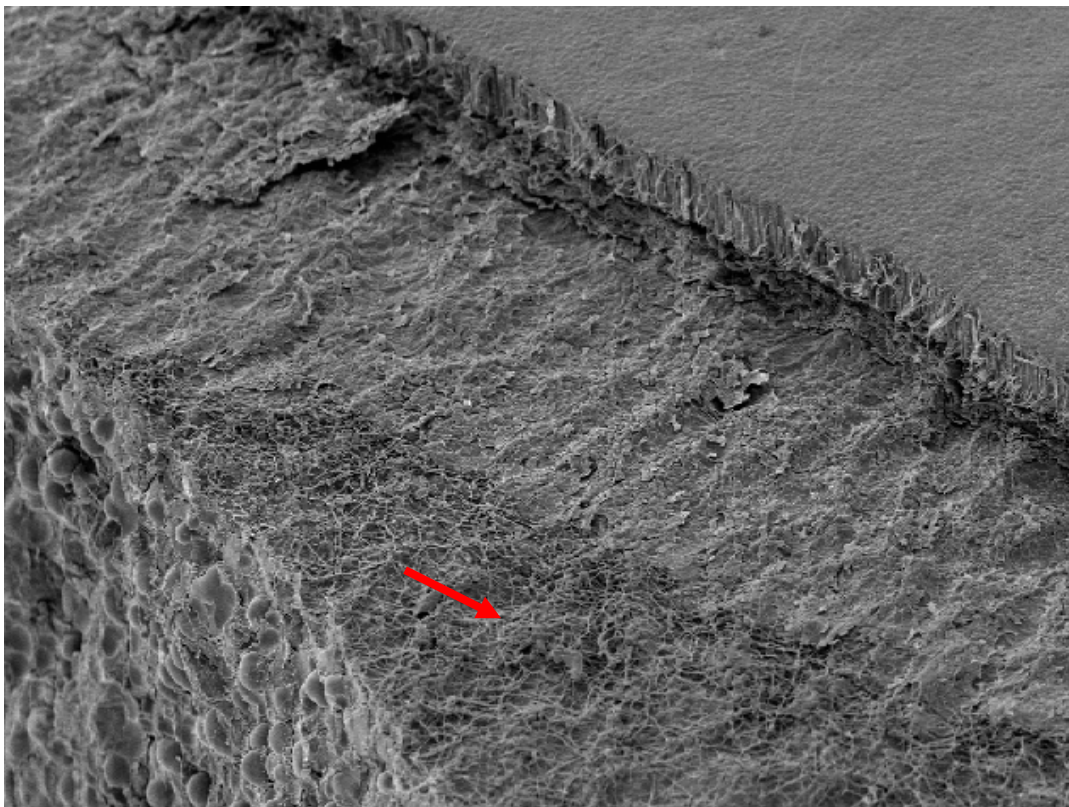


Figura 2. Se observan dos planos de la anatomía interna de la semilla de *Phaseolus lunatus* "pallar". En el primer plano es horizontal (el más superficial), se observa el pericarpio de la semilla, liso, sin fisuras significativas. El otro plano horizontal (por debajo del pericarpio), se observa el inicio del tejido de reserva o endospermo, el cual está invadido por hifas de hongos (flecha roja). Por estar debajo del pericarpio, suponemos que se tratan de antiguos hongos, y no de modernos hongos contaminantes. En el segundo plano, el vertical, podemos observar los granos de almidón que están bien formados y apilados unos sobre otros, formando el endospermo. Aumentos: 150X, tratamiento de la muestra con baño de oro al vacío.

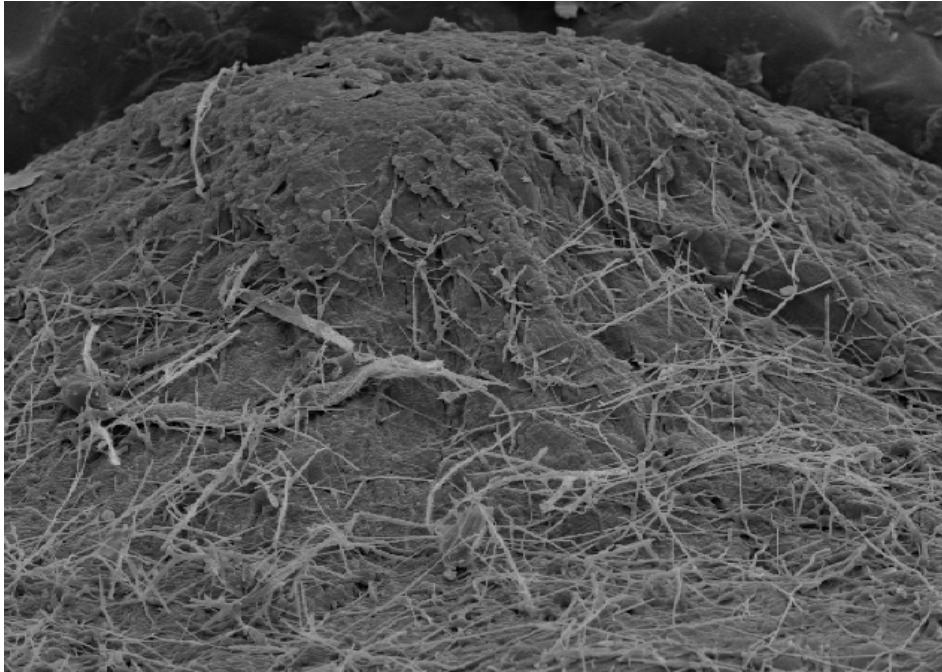


Figura 3. Ápice del embrión de *Phaseolus lunatus* "pallar", donde se observan en mayor detalle las hifas de hongos. Estos hongos han empezado a dañar el tejido meristemático del embrión. Es difícil precisar si estos hongos son antiguos o de una contaminación posterior a la excavación, es posible que se trata de hongos que se infiltraron entre el momento de su entierro y toda su historia tafonómica. Aumentos: 350X, tratamiento de la muestra con baño de oro al vacío.

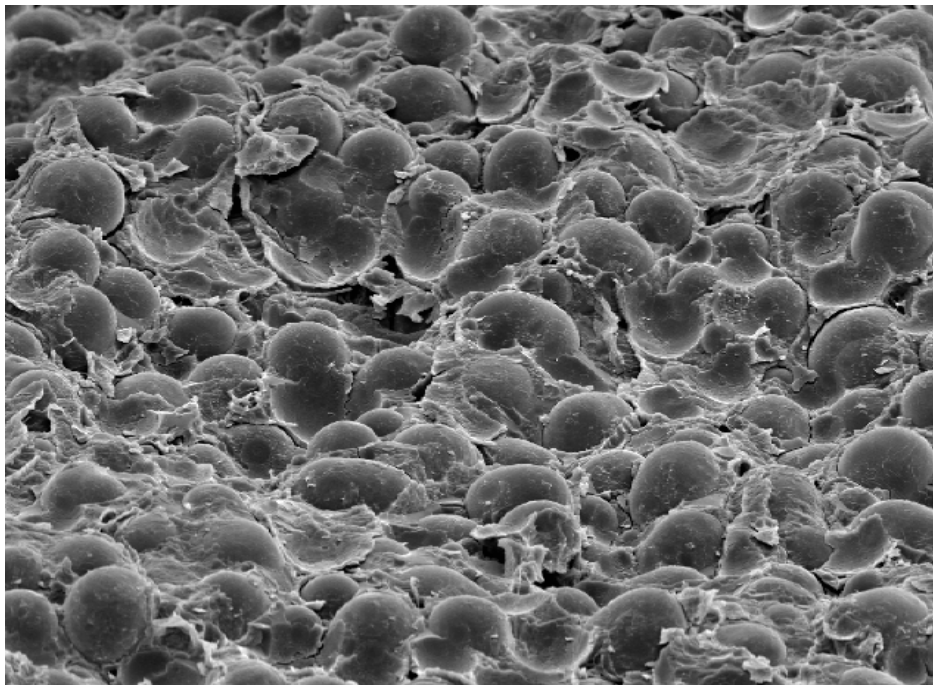


Figura 4. Granos de almidón de *Phaseolus lunatus* "pallar" que se encuentran conformando el endospermo de los cotiledones de esta leguminosa de la época Chimú. La extracción de ADN antiguo de este tejido, permitió observar que los ácidos nucleicos estaban mezclados con una alta concentración de proteínas, la cual inicialmente dificultaba la electroforesis del ADN antiguo. Aumentos: 350X, tratamiento de la muestra con baño de oro al vacío.



Oscar J. Polaco (1952-2009)

El profesor Óscar J. Polaco fue un destacado investigador del Instituto Nacional de Antropología e Historia y Profesor de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN, donde había realizado los estudios de Biología. Entre sus principales distinciones académicas, destaca la obtención del Premio Fryxel de Investigación Interdisciplinaria 2006 de la *Society for American Archaeology*, así como su nombramiento de *Research Associate* por el *Museum of Texas Tech University*. Por más de 30 años, formó parte de la plantilla de personal académico del actual Laboratorio de Arqueozoología en la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico. Por varios años fue el Coordinador del Laboratorio y en el período 2001-2006 ocupó el cargo de Subdirector de la unidad de Laboratorios.

Por muchos años el promovió que los estudios arqueozoológicos en México y Latinoamérica se convirtieran en un campo científico reconocido. Fue uno de los primeros investigadores en acudir a los encuentros científicos de Arqueozoología y, posteriormente se incorporó a sus órganos directivos, como el Comité Internacional del *International Council for Archaeozoology* (ICAZ). Además fue co-organizador tanto del *12th meeting of the Fish Remains Working Group* (ICAZ) y del 10º Congreso Internacional de ICAZ, realizado este último en la Ciudad de México en Agosto del 2006. Estos fueron los primeros eventos de tipo internacional en Latinoamérica en el campo de la Arqueozoología. Su trayectoria académica fue fructífera, dictó más de 130 conferencias, presentó más de 165 ponencias nacionales e internacionales y publicó más de 200 trabajos en revistas nacionales e internacionales, incluyendo varias indexadas. Su labor editorial, que le fascinaba, lo llevó a participar en siete comités editoriales. Fue miembro de 10 sociedades científicas, entre ellas fue socio fundador de la Sociedad Mexicana de Paleontología.

Dentro del Laboratorio de Arqueozoología, elaboró más de 120 informes técnicos y fue curador de las colecciones malacológica y de vertebrados de comparación, las cuales llevó a un crecimiento espectacular, mismas que en la actualidad son las más completas en todo el país. En su labor dentro de la sistemática biológica describió un total de 11 taxa nuevos para la ciencia, 10 de invertebrados y un cacomixtle fósil. Como formador de biólogos, impartió por más de 30 años los cursos de Zoología de Cordados y Evolución, además de participar de manera informal como tutor de muchos estudiantes; asimismo, llegó a dar clases en la Escuela Normal Superior a los futuros profesores de biología e impartió cursos de taxonomía al personal de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Como divulgador de la ciencia, elaboró más de 10 guiones temáticos de salas y museos, siendo dos de los más conocidos el innovador guión museográfico de la Sala 6 (fauna) del Templo Mayor y el que da forma al Museo de Paleontología de Guadalajara "Federico A. Solórzano Barreto" y, últimamente el Museo de Historia Natural "Alfredo Dugés" en Guanajuato, Gto.

Su labor en el campo fue incesante, recorrió gran parte de la República Mexicana y siempre tenía anécdotas acerca de dichos viajes. Como un elemento adicional, su conocimiento de los más variados lugares para comer era referencia importante, no sólo en el país sino fuera del mismo. Finalmente, quienes hayan establecido contacto con él en algún momento, saben que no es exagerado decir que su buen humor era una marca personal. Es por ello que se extrañará al amigo, al colega y al científico.

Joaquin Arroyo Cabrales
Eduardo Corona Martínez

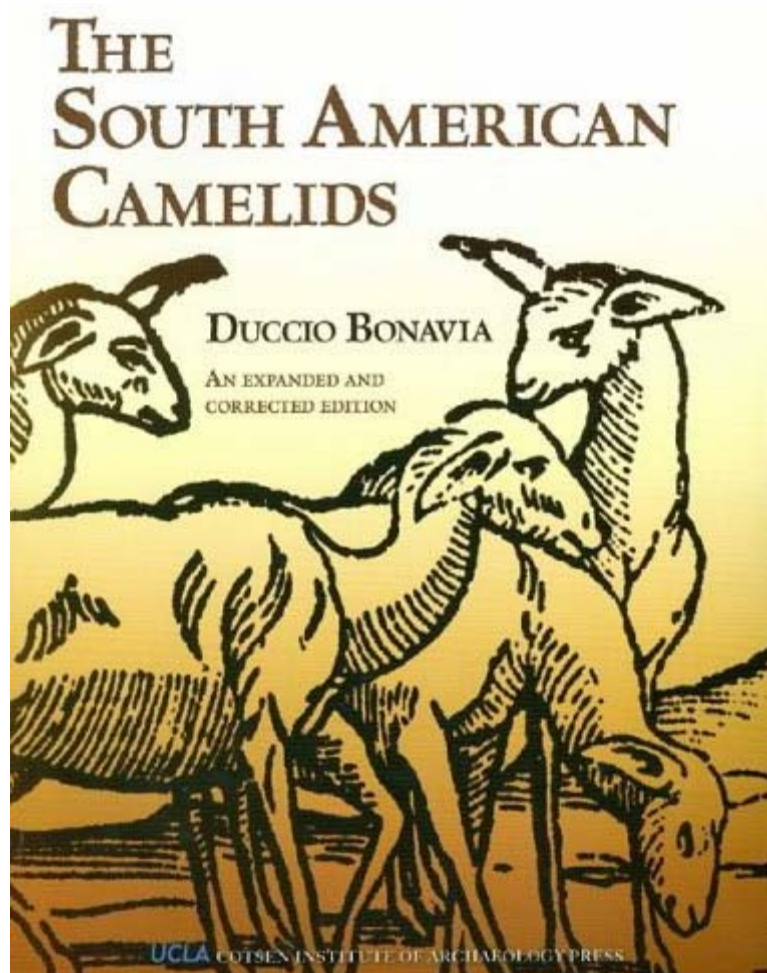


A continuación presentamos algunos libros y revistas que son de interés para aquellos investigadores de la Bioarqueología. Los libros son obras muy recomendables para aquellos que tienen interés particular en cada tema.

The South American Camelids

Duccio Bonavia

El clásico libro Los Camélidos Sudamericanos (Una introducción a su estudio) que publicará en el año 1996 el Dr. Duccio Bonavía, en esta oportunidad ha sido publicada en el presente año en su versión en inglés por el Instituto Cotsen. Este libro es la obra más consultada en los últimos 10 años por los especialistas en camélidos sudamericanos del mundo, y su versión en inglés seguramente ampliará aún más las fronteras de la riqueza de conocimientos que existen en el, la cual está expandida y actualizada.



Human Impacts on Ancient Marine Ecosystems: A Global Perspective

Torben Rick y Jon Erlandson

Este libro de 336 páginas, es publicado por la Universidad de California, y hace una recopilación de diversos artículos relacionados con los antiguos ecosistemas marinos, donde hay un capítulo dedicado a las antiguas pesquerías de la costa peruana, y también de las antiguas pesquerías de peces y moluscos de la antigua iberia. Es un excelente libro para aquellos que investigan la prehistoria y paleoecología a partir de los restos de fauna marina, y que tratan de reconstruir los antiguos ecosistemas y su explotación por el hombre prehistórico.





POLÍTICA EDITORIAL

La revista "ARCHAEOBIOS" tiene como meta realizar una publicación anual, en español e inglés y será un medio de difusión masivo donde especialistas nacionales y extranjeros puedan enviar manuscritos producto de sus investigaciones en Bioarqueología. La revista tendrá arbitraje, lo que implica que todos los artículos de investigación, artículos de revisión y notas técnicas remitidos al editor serán revisados por un equipo de expertos que conforman el comité editorial, los cuales después de una evaluación cuidadosa nos permitirá otorgar la aceptación para su publicación en la misma.

SECCIONES:

Los artículos de investigación, artículos de revisión y notas técnicas deben enviarse en soporte informático (CD) al responsable de la edición de la revista, por correo o por correo electrónico (<vivasa2401@yahoo.com>).

1.- Artículos de Investigación:

Los artículos deben ser redactados en español e inglés. No deben exceder de 25 páginas de 3000 caracteres cada una (incluyendo bibliografía, ilustraciones y notas). Los artículos deben estar acompañados del nombre, apellido, función, dirección de la institución y correo electrónico del o de los autores; del resumen del artículo en los dos idiomas, aproximadamente 700 caracteres cada uno; de un máximo de seis palabras claves (descriptores) en los dos idiomas; de la traducción del título a los dos idiomas, y de un contenido con: Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones y Referencias Bibliográficas".

2.- Artículos de Revisión:

Un artículo de revisión tiene como finalidad examinar la bibliografía publicada sobre un tema especializado y/o polémico, y situarla en una perspectiva adecuada para que su utilización en las interpretaciones bioarqueológicas sea adecuada. La revisión se puede reconocer como un estudio en sí mismo, en el cual el revisor tiene un interrogante, recoge datos, los analiza y extrae una conclusión.

Estos artículos deben ser redactados en español e inglés. No deben exceder de 25 páginas de 3000 caracteres cada una (incluyendo bibliografía, ilustraciones y notas). Los artículos deben estar acompañados del nombre, apellido, función, dirección de la institución y correo electrónico del o de los autores; del resumen del artículo en los dos idiomas, aproximadamente 700

caracteres cada uno; de un máximo de seis palabras claves (descriptores) en los dos idiomas; de la traducción del título a los dos idiomas, y el contenido del mismo es de formato libre.

3.- Notas Técnicas:

Las notas técnicas deben ser redactadas en español e inglés. No deben de exceder de 4 páginas a espacio simple con 3000 caracteres cada una (incluye la bibliografía e ilustraciones). Deben estar acompañados del nombre, apellido, función, dirección de la institución y correo electrónico del o de los autores. Las notas técnicas deben estar referidas a temas nuevos donde se resalten metodología y tecnologías que se aplican en las investigaciones bioarqueológicas, o comentarios técnicos sobre algún tema relevante en bioarqueología.

4.- Ilustraciones (mapas, figuras, cuadros, fotos, etc.):

Todas las ilustraciones, numeradas y señaladas en el texto, deben ser entregadas en su forma definitiva, en soporte informático y con la indicación del programa utilizado (mapas y figuras en formato vectorial).

Cada ilustración debe identificarse con un número y acompañarse por: el apellido de su autor, de un título; de las fuentes; de una leyenda explicativa de hasta 150 caracteres.

Las fotos en lo posible deben ser de formato digital, aunque pueden ser escaneadas en alta resolución o entregadas en papel de buena calidad (formato 15 cm x 10 cm). Los mapas, planos, esquemas vienen acompañados de una escala gráfica, de la orientación y de una leyenda.

4.- Referencias Bibliográficas:

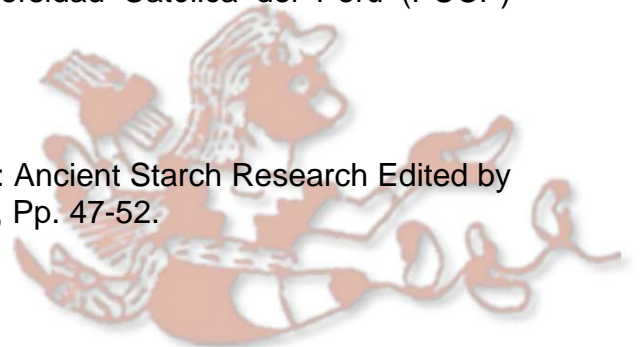
La bibliografía debe incluir todas las referencias citadas en el texto y sólo éstas. Las referencias bibliográficas se presentan al final del artículo, en una lista ordenada alfabéticamente. Los títulos de las revistas y los nombres de los organismos se indicarán completos (no están permitidas las siglas). Las referencias se presentarán bajo el formato indicado a continuación:

Referencias para Libros:

Estenssoro JC (2003): Del paganismo a la santidad. La incorporación de los indios del Perú al catolicismo 1532-1750, 586 p.; Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos (IFEA) - Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) Fondo Editorial.

Referencias para Artículos en Libros:

Barton H, Fullagar R (2006): Microscopy. In: Ancient Starch Research Edited by Robin Torrence and Huw Barton, Chapter 3, Pp. 47-52.



Referencias para Artículos de Revistas:

Han XZ, Hamaker BR (2002): Location of Starch Granule-associated Proteins Revealed by Confocal Laser Scanning Microscopy. *Journal of Cereal Science* 35:109–116.

5.- Evaluación:

El manuscrito será evaluado por el comité editorial de la Revista ARCHAEOBIOS. Los informes cuyo responsable puede quedarse en el anonimato, serán enviados a los autores. Si las correcciones solicitadas son de importancia menor, el manuscrito será aceptado para su publicación sin ser enviado de nuevo al evaluador. Si las correcciones son mayores, el manuscrito será mandado nuevamente al evaluador. En caso de una segunda evaluación negativa, el artículo será definitivamente rechazado.

Cualquier manuscrito que no respete estas instrucciones (extensión, ilustraciones no conformes a la calidad requerida por la Revista ARCHAEOBIOS) será devuelto a lo autores para su corrección sin ser evaluada.

