

Fabio Germán Cupul-Magaña\*, Joseph B. Mountjoy\*, Jill A. Rhodes\*\*

## **Dientes de cánido (*Canidae*) asociados a un entierro del periodo Formativo medio en el valle de Mascota, Jalisco**

*Resumen:* Seis dientes perforados fueron encontrados cerca de los restos de un niño/niña dentro de una tumba de tiro y bóveda parcialmente saqueada. Estos dientes eran piezas de un collar, probablemente parte de una ofrenda. El sitio del hallazgo fue fechado aproximadamente en el 800 a.C. (dentro del periodo Formativo medio) en el valle de Mascota, Jalisco, México. Estos dientes pertenecen a un perro doméstico (*Canis lupus familiaris*). Se comenta sobre el significado de este descubrimiento.

*Palabras clave:* *Canis lupus familiaris*, Occidente de México, ofrenda, tumba de tiro y bóveda, zooarqueología.

*Abstract:* Six perforated teeth were found near the remains of a child in a partially looted shaft and chamber tomb. These teeth were pieces of a necklace, probably part of an offering. This site is dated around 800 BC (Middle Formative period) in the Mascota valley, Jalisco, Mexico. These teeth belong to a domestic dog (*Canis lupus familiaris*). Comments on the significance of this discovery are offered.

*Key words:* *Canis lupus familiaris*, offering, shaft and chamber tomb, Western Mexico, zooarchaeology.

El Formativo, en general, es el periodo prehispánico cuando el cultivo —principalmente de plantas de maíz, frijol y calabaza— llega a ser suficientemente efectivo como para permitir el establecimiento de aldeas y pueblos sedentarios en gran parte de Mesoamérica. La fase media del Formativo ha sido establecida por algunos arqueólogos entre 1200 y 300 a.C., coincidiendo con el desarrollo de la cultura arqueológica u horizonte estilístico olmeca (Lowe, 1989: 37; Coe y Koontz, 2008: 236; Evans, 2008; Mountjoy, 2012: 16-20).

\* Centro Universitario de la Costa-Universidad de Guadalajara.

\*\* Drew University.

Agradecemos al doctor Raúl Valadez (IIA-UNAM), por su valioso apoyo en la determinación y validación de los dientes de cánido de El Embocadero II. Al maestro Enrique Martínez, curador de la colección de la EBCH, por sus facilidades para la consulta del material mastozoológico de referencia. Al biólogo Sherman Hernández, del Centro Regional de Investigaciones Pesqueras de la Cruz de Hucancaxtle, Bahía de Banderas, Nayarit, por su permiso para la consulta del material óseo de la colección de mamíferos marinos, y que en una fase temprana del trabajo fueron revisados para familiarizarnos con la morfología de los dientes. Las investigaciones arqueológicas en los sitios del valle de Mascota fueron llevadas a cabo con un permiso concedido por el Consejo de Arqueología del INAH, y con apoyo financiero de la National Geographic Society, la Fundación para el Avance de Estudios Mesoamericanos y la University of North Carolina-Greensboro.

En el Occidente de México se han hallado relativamente pocos sitios con evidencia del Formativo medio, pero su distribución indica una dispersión amplia de la población que incluye parte de Michoacán (Noguera, 1942; Oliveros, 1974, 2004), Colima (Kelly, 1980); Jalisco (Greengo y Meighan, 1976; Kelly, 1980; Mountjoy, 1982, 2012) y Nayarit (Mountjoy, 1974; Mountjoy y Classen, 2005).

En algunos de estos sitios se han encontrado tumbas de tipo tiro y bóveda (Oliveros, 2004; Mountjoy, 2009), tumbas de tiro y pozo (Mountjoy, 2012), o simplemente tumbas de fosas en el tepetate (Kelly, 1980). Los entierros a veces están acompañados con ofrendas, principalmente, de ollas y botellas hechas de barro, figurillas (antropomorfas y zoomorfas) de barro o piedra, joyería (díjes y cuentas de jadeíta, pirita de hierro o cuarzo) y herramientas (piedras de molienda, puntas de *atlatl* y raspadores de piedra), entre otros objetos. En ocasiones, dentro de estos entierros se han descubierto restos de animales, posiblemente utilizados para representar ofrendas mortuorias de comida, ornamentales o de herramientas (Mountjoy, 2012).

Un ejemplo de ello se documentó para el sitio del Formativo medio de El Pantano, en el valle de Mascota, Jalisco; ahí se encontraron restos de tortugas de agua dulce asadas y dejadas en varios pozos de entierro como ofrendas de comida (*ibidem*). En un entierro se encontró todo el caparazón y el plastrón de una tortuga *Trachemys ornota* (35 cm de largo curvo del plastrón), que había sido asada y posteriormente colocada como ofrenda sobre los restos de un niño de entre tres y seis años de edad, y de un infante de entre seis y doce meses (Cupul-Magaña y Mountjoy, 2012; Mountjoy, *op. cit.*).

En el sitio arqueológico El Pantano otros ejemplos de ofrendas con objetos hechos de animales incluyen astas de venado y dientes de jabalí para lasquear piedras; astas de venado a manera de manos de molcajete; cuentas tubulares con hueso de ave; dardos para cerbatana tallados en hueso y una pequeña cuenta de concha (Mountjoy, *op. cit.*). En ese sitio también fueron encontradas algunas ofrendas en piedra o barro en imitación de animales o partes de animales, incluyendo

perros y un jabalí, posibles lagartijas y colmillos (*ibidem*).

Por su parte, en El Embocadero II, otro sitio arqueológico del Formativo medio en el valle de Mascota, se encontraron dos colgantes de joyería labradas de concha (*Spondylus* sp.) y un caracol marino (*Strombus galeatus*) para su uso como trompeta y con dos perforaciones, probablemente para colgarlo en el pecho. Esta trompeta fue encontrada en una tumba de tiro y bóveda, dentro de una olla colocada sobre el húmero derecho del esqueleto extendido, de espalda (*ibidem*: 154-155), de una mujer de entre 35 y 50 años de edad, la única persona enterrada en dicha tumba. Padecía de una enfermedad degenerativa de las articulaciones de los hombros y pies, de ahí que su pie derecho se encontrara deformado.

Sobre el empleo de los animales como sustento y para la fabricación de joyería durante el Formativo medio en el Occidente de México, hay indicios de su participación como elementos de índole simbólico-ritual. Al respecto, en el sitio arqueológico El Opeño, Michoacán, Oliveros (2004) encontró once representaciones, elaboradas en piedra, de caparazones de tortuga de agua, depositadas como ofrenda en varias de las tumbas.

### Collar de dientes del Pozo #2 en El Embocadero II, valle de Mascota

En este reporte se identifican seis dientes de un animal encontrados en el Pozo #2 del sitio arqueológico El Embocadero II, localizado en el extremo oeste del valle de Mascota, Jalisco (20° 33' N y 104° 52' O; 1 270 msnm; figs. 1 y 2). La datación del sitio por radiocarbono fue realizado por los laboratorios Beta de Miami, Florida, sobre una muestra de comida carbonizada encontrada en el fondo de una olla depositada en la ofrenda del Pozo #12. La fecha, calibrada al 95% de confianza, osciló entre 820 y 770 a.C., con la fecha de intercepción a 800 a.C. (Beta 211716); por ello el Embocadero II es colocado firmemente dentro del periodo Formativo medio.

En total, trece tumbas (tres ya saqueadas y diez no saqueadas) fueron excavadas por el segundo

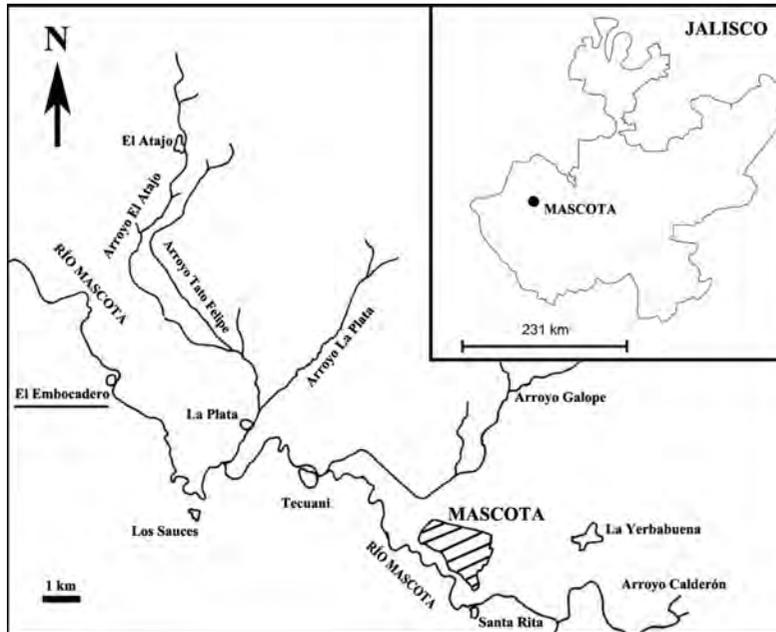


Fig. 1. Mapa de localización geográfica de Mascota, Jalisco, y del sitio arqueológico El Embocadero II.



Fig. 2. Fotografía, tomada desde el sureste, del área de excavación del sitio arqueológico El Embocadero, valle de Mascota, Jalisco. La persona (Nathan Mountjoy) en la imagen es tomada como escala.

autor durante una temporada de campo en 2005 (fig. 3). Los dientes de animales bajo consideración fueron encontrados en una de las tumbas previamente saqueadas: el Pozo #2. Se trató de una tumba de tiro y bóveda parcialmente saqueada, donde se encontró evidencia de un tiro y tres cámaras funerarias (fig. 4).

En la cámara suroeste fueron encontrados únicamente los restos de las piernas inferiores y pies,

además de un incisivo maxilar, probablemente de una mujer de entre 30 y 40 años de edad. Lo anterior se supuso de acuerdo con el grado de desgaste del incisivo (Lovejoy, 1985).

En la cámara sureste fueron localizados los restos de un niño/niña ligeramente alterados por el saqueo. Dicho niño/niña falleció a la edad de nueve o diez años, calculados a partir de la medida de la clavícula izquierda (Schaefer *et al.*, 2009); además, lo ancho de la mandíbula, el tamaño de la primera costilla y una vértebra torácica, mas el grosor de los fragmentos del cráneo, fueron consistentes con ese cálculo de edad.

Asimismo, en la cámara noroeste fueron encontrados los huesos acomodados en un bulto de una mujer, identificada como tal por los rasgos del cráneo y los huesos generalmente gráciles. Este entierro no fue alterado por los saqueadores. De acuerdo con el grado de desgaste de sus dientes (Scott 1979; Lovejoy, 1985), es posible que la mujer tuviese entre 35 y 45 años al momento de su muerte; además, la degeneración de la columna vertebral fue consistente con la edad estimada. El cráneo presentó una forma inusual probablemente ocasionada por el uso de una tabla de cuna (Geller, 2011) y no por causa de una deformación intencional. En vida, la aquejó una enfermedad periodontal extrema, a juzgar por la caries y la pérdida de algunos dientes antes de su muerte. Según informó un campesino que cultivó este terreno y vio las piezas saqueadas, el entierro de la mujer estaba acompañado al menos de una olla con una paloma de piedra en el interior, una figurilla de barro (masculina sentada) y seis cuentas facetadas de cristal de roca.

La evidencia arqueológica disponible para el Pozo #2 indica que los seis dientes de un animal, junto con dos cuentas grandes de hueso labradas en forma tubular (probablemente de mamífero,

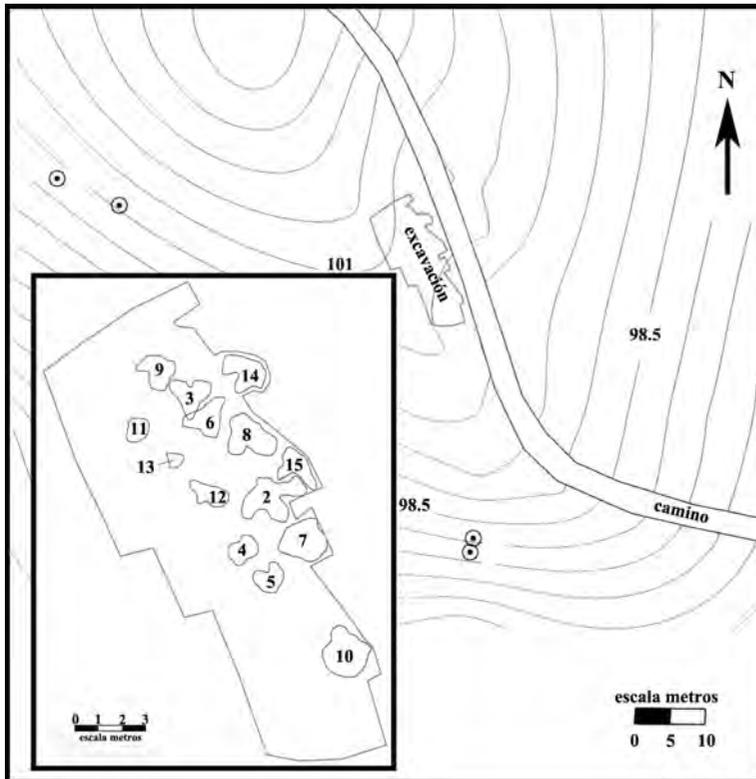


Fig. 3. Diagrama con contornos (curvas de nivel) del límite del área de la excavación y de los pozos excavados en el sitio El Embocadero II. Los números indican el pozo y las cuatro marcas circulares con punto en el centro muestran la localización de piedras con petroglifos.

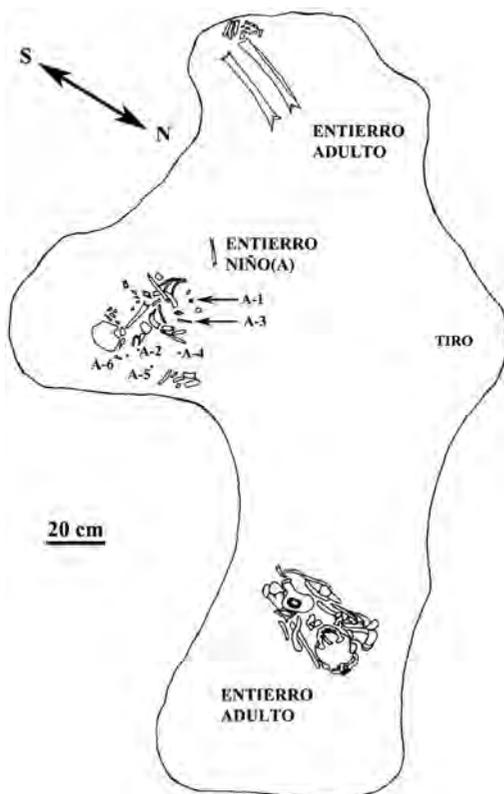


Fig. 4. Diagrama de la disposición de los entierros, tiro y artefactos asociados al niño/niña del Pozo #2 en el sitio arqueológico El Embocadero II. Asociados al entierro del niño/niña, a un metro de profundidad, se señalan cuatro pepitas (de un total de 28) de piedra color turquesa (A-1, A-2, A-4, A-5); una cuenta tubular, de un total de dos, probablemente de un hueso de mamífero (A-3); así como un diente canino perforado de perro doméstico, de un total de seis (A-6).

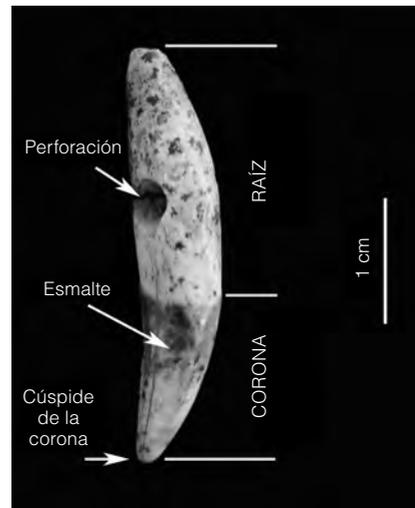
por el grosor de los huesos), fueron depositados como ofrendas para el niño/niña (fig. 4). De esta forma, es posible que las ocho piezas formaran parte de una ofrenda de tipo collar (Mountjoy, 2012). En un principio, se pensó que los dientes correspondían a “colmillos de felino” (*ibidem*: 145-146), pero recientemente se realizó un estudio comparativo con ejemplares de mamíferos de colecciones zoológicas para establecer la identidad de la especie en cuestión, cuyo análisis es presentado en este trabajo. Los dientes fueron encontrados en el entierro a un metro de profundidad.

## Descripción, análisis e identificación de los dientes

Los seis dientes encontrados en el Pozo #2 (fig. 5) presentaron forma de daga: grueso en su parte media y adelgazado o agudo hacia la corona (con una sola cúspide) y raíz. La corona presentó surcos y fisuras sobre su superficie. La longitud completa de los dientes (incluyendo la corona y la raíz) osciló entre 2.3 y 3 cm, de los cuales entre 1.1 y 1.4 cm corresponden a la corona (fig. 6). En los seis dientes fueron observadas perforaciones circulares bicónicas en la raíz, probablemente para utilizarlos como colgantes en un collar de tipo joyería. La forma de esos dientes es típica de los caninos de la mayoría de mamíferos (Hillson, 2005). Por esta razón fueron comparados con el material óseo de mamíferos terrestres que tienen una distribución conocida en la región del Occidente de México y que se encuentran depositados en la Colección de la Estación de Biología de Chamelea de la Universidad Nacional Autónoma de México (EBCh). Además, como en esta colección no se encontraba material óseo de perros domésticos y de lobos, se recibió apoyo del doctor Raúl Valadez Azua, especialista en arqueozoología del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIA-UNAM), para la revisión e identificación del material dental. Así, el análisis reveló que los seis



○ Fig. 5. Colgante de dientes de perro doméstico, *Canis lupus familiaris*, y tubos de hueso (posiblemente de mamífero) encontrados en el Pozo #2 del sitio arqueológico El Embocadero II, valle de Mascota, Jalisco.



○ Fig. 6. Vista lateral. Morfología externa de un diente de perro doméstico, *Canis lupus familiaris*, tomado del collar encontrado en el Pozo #2 del sitio arqueológico El Embocadero II, valle de Mascota, Jalisco.

dientes no coincidieron, ni en forma ni en tamaño, con los mamíferos silvestres propios del Occidente de México; pero sí se identificaron como de perro doméstico (*Canis lupus familiaris*). Lo anterior con base en su forma cónica curvada con las puntas dirigidas hacia atrás y hacia afuera, así como en la proporción entre la longitud de la corona y la raíz, siendo notoriamente mayor la raíz (König y Liebich, 2008). Además, si fuesen dientes de lobo la longitud de la corona sería del doble de la observada en este caso (comunicación personal de Raúl Valadez).

## El significado del descubrimiento

En diversos sitios arqueológicos de Europa, Asia, África y América del Norte se han encontrado dientes de mamíferos como adornos o amuletos en tumbas, o bien como parte de desperdicios de alimentos y desechos industriales (Hillson, 2005). En Centroamérica, los collares hechos de huesos de aves y dientes de perro, felinos y tayasúidos (pecaríes o jabalíes) encierran mucha información valiosa, no sólo con respecto al uso diferente de la fauna por gente rica *versus* gente pobre, sino también en cuanto a la domesticación y diferen-

ciación taxonómica de las especies presentes (Cooke y Martín Rincón, 2010).

En el México prehispánico existieron tres razas de perros: 1) el *itzcuintli* o *chichi*, con pelo y de 50 cm de alzada; 2) el perro pelón llamado *xoloitzcuintli* o *tehui*, y 3) el *tlalchichi* o perro chico (Valadez Azúa, 1994; Valadez Azúa *et al.*, 1999). Se estima para Centroamérica y México, a partir de datos zooarqueológicos (restos óseos y figurillas de arcilla o piedra), que el perro cumplía diversas funciones prácticas y simbólicas —como fuente de alimento, ofrenda para acompañar a los muertos, ingrediente para recetas medicinales, símbolo ritual y ayudante de caza— desde hace 8 000 años (Mendoza España y Valadez Azúa, 2006).

Para el Formativo temprano/medio mesoamericano, en el sitio Tlatilco, en la Cuenca de México, han sido encontrados esqueletos de perros como ofrendas en entierros humanos, para, según la creencia, servir de guías de los muertos en su viaje al más allá. Pero en Tlatilco también hay perros enterrados solos y con sus propias ofrendas (García Moll, 1999: 23). Cabe mencionar que durante la IV temporada de campo en Tlatilco se encontró un colmillo con perforación identificado como de felino (García Moll *et al.*, 1991: 198).

Para el Formativo medio en el Occidente de México no fueron encontrados perros ni colmillos perforados enterrados como ofrendas en sitios de la fase Capacha en Colima (Kelly, 1980), ni en sitios del Complejo San Blas en Nayarit (Mountjoy, 1974; Mountjoy y Claassen, 2005); aunque un diente perforado en forma de dije de un animal no identificado fue hallado entre los desperdicios domésticos de un área habitacional (Mountjoy, 1974: 111, fig. f). Para El Opeño, Oliveros (2004) encontró un colmillo en la Tumba 7, identificado como de felino (*Puma concolor*) (Oliveros, 2004: 232), y tres probables dijes de caninos de jabalí (*Tayassu tajacu*) en la Tumba 5 (*ibidem*: 218).

Para el Formativo tardío/clásico en el Occidente de México, Rodríguez-Galicia y colaboradores (2012) identificaron restos de perros domésticos en tumbas de tiro y bóveda fechadas entre 1 y 440 d.C., en el sitio de El Piñón, Jalisco, en la cuenca alta del río Bolaños. Estos autores observaron que los huesos presentaban modificaciones culturales,

ya sea cremación, cocción o trabajo; lo cual resalta la importancia del perro como un animal selecto que, probablemente, servía de guía al más allá. Dicha creencia tiene una base en los datos etnohistóricos de esta parte del Occidente de México. Al respecto, el padre Ortega registró en 1574 la creencia de los nativos (probablemente coras) de la región del río Grande de Santiago (en la que desemboca el río Bolaños), de que el océano Pacífico era la “casa del sol” porque ahí se hundía y alumbraba el Mictlán, el lugar de los muertos, los cuales tenían que cruzar ese río hacia el norte ayudados por un perro *itzcuintli* sacrificado (Santoscoy, 1986: 928). Cabrero García (2010) sugiere que los perros encontrados en contextos religiosos en las tumbas de El Piñón también pudieron haber sido utilizados como alimento en ritos y ocasiones especiales, por su papel en la cosmovisión del pueblo.

El hallazgo del collar de dientes de perro doméstico en el sitio arqueológico El Embocadero II se considera en parte significativo, pues sitúa el uso de este animal en un contexto religioso muy temprano para el Occidente de México, por lo menos 800 años antes de los hallazgos de restos de perros en las tumbas de tiro y bóveda de El Piñón. Igualmente, el hallazgo de El Embocadero II puede ser significativo para la interpretación de piezas de joyería del Formativo medio, que han sido labradas imitando la forma de un colmillo. Oliveros (2004) encontró en las tumbas de tiro y bóveda (*ca.* 1110 a.C.) de El Opeño por lo menos trece dijes o cuentas de piedra verde (probablemente jadeíta) en forma de colmillos: diez en tres tumbas diferentes y las tres restantes en contexto de relleno. En el caso de los tres colmillos de piedra en el relleno, Oliveros (*ibidem*: 257) sugiere que representen colmillos de felino. Por otra parte, del Pozo #1 de los entierros en el sitio de El Pantano (*ca.* 800 a.C.), Mountjoy (*op. cit.*: 40, fig. 37) extrajo tres dijes o colgantes de jadeíta verde en forma de colmillo que fueron dejados como ofrendas en la tumba.

Dado el hallazgo del collar de colmillos de perro en El Embocadero II (*ca.* 800 a.C.), es posible que los colgantes de piedra verde/jadeíta hallados en el sitio contemporáneo de El Pantano sean imitaciones de colmillos de perro y no de felino u otro animal, con la implicación de que estuviesen

asociados con la función ritual del perro para el Formativo medio en el Occidente de México. Como refuerzo de esta idea se subraya el hallazgo, en tres sitios del Formativo medio en el valle de Mascota, de seis perros hechos de barro; además, dos de estos perros en las tumbas de El Pantano poseen caras con semblante humano, lo que posiblemente indique su papel como guías del alma de un difunto humano (Mountjoy, 2012).

## Bibliografía

- Cabrero García, María Teresa  
2010. *El hombre y sus instrumentos en la cultura Bolaños II*, México, IIA-UNAM.
- Coe, Michael D. y Rex Koontz  
2008. *Mexico: From the Olmecs to the Aztecs*, Nueva York, Thames and Hudson.
- Cooke, Richard y Juan Guillermo Martín Rincón  
2010. "Arqueozoología en la Baja América Central (Nicaragua, Costa Rica y Panamá)", en Guillermo Mengoni Goñalons, Joaquín Arroyo-Cabrales, Óscar J. Polaco y Felisa J. Aguilar (eds.), *Estado actual de la arqueozoología latinoamericana/Current Advances for the Latin-american Archaeozoology*, México, INAH/Conacyt/ International Council for Archaeozoology/ Universidad de Buenos Aires, pp. 113-141.
- Cupul-Magaña, Fabio Germán y Joseph B. Mountjoy  
2012. "Trachemys ornata (Gray, 1831) (Testudines: Emydidae) en un yacimiento arqueológico del occidente de México", *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, vol. 28, núm. 1, pp. 222-226.
- Evans, Susan Toby  
2008. *Ancient Mexico and Central America: Archaeology and Culture History*, Londres, Thames and Hudson.
- García Moll, Roberto  
1999. "Tlatilco: prácticas funerarias", *Arqueología Mexicana*, vol. VII, núm. 40, pp. 20-23.
- García Moll, Roberto *et al.*  
1991. *Catálogo de entierros de San Luis Tlatilco, México: Temporada IV*, México, INAH (Serie Antropología Física-Arqueología).
- Geller, Pamela L.  
2011. "Getting a Head Start on Life: Pre-Columbian Maya Cranial Modification from Infancy to ancestorhood", en Michelle Bonogofsky (ed.), *The Bioarchaeology of the Human Head: Decapitation, Decoration and Deformation*, Gainesville, University of Florida Press, pp. 241-261.
- Greengo, Robert y Clement Meighan  
1976. "Additional Perspective on the Capacha Complex of Western Mexico", *Journal of New World Archaeology*, vol. 1, núm. 5, pp. 15-23.
- Hillson, Simon  
2005. *Teeth*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Kelly, Isabel Truesdell  
1980. *Ceramic Sequence in Colima: Copacha, an Early Phase*, Tucson, The University of Arizona Press (Anthropological Papers of the University of Arizona, 37).
- König, Horst Erich y Hans-Georg Liebich  
2008. *Anatomía de los animales domésticos: texto y atlas en color*, Buenos Aires, Médica Panamericana.
- Lovejoy, C. Owen  
1985. "Dental Wear in the Libben Population: Its Functional Pattern and Role in the Determination of Adult Skeletal Age at Death", *American Journal of Physical Anthropology*, núm. 68, pp. 47-56.
- Lowe, Gareth W.  
1989. "The Heartland Olmec: Evolution of Material Culture", en Robert J. Sharer y David C. Grove (eds.), *Regional Perspectives on the Olmec*, Cambridge, School of American Research/Cambridge University Press, pp. 33-67.
- Mendoza España, Velia y Raúl Valadez Azúa  
2006. "El perro prehispánico andino: función y tipos a partir del análisis arqueozoológico", en *Anales de la XIX Reunión Anual de Etnología*, La Paz, Museo Nacional de Etnografía y Folklore, pp. 31-38.
- Mountjoy, Joseph B.  
1974. "San Blas Complex Ecology", en B. Bell (ed.), *The Archaeology of West Mexico*, Ajijic, Sociedad de Estudios Avanzados del Occidente de México, pp. 106-119.

1982. *El proyecto Tomatlán de salvamento arqueológico: fondo etnohistórico y arqueológico. Desarrollo del proyecto, estudios de la superficie*, México, INAH (Científica, 122).

2009. "Tumbas de tiro y bóveda del Formativo medio (1000 a.C.-700 a.C.) en el valle de Mascota, Jalisco", en E. Williams, L. López M. y R. Esparza (eds.), *Las sociedades complejas del Occidente de México*, Zamora, El Colegio de Michoacán, pp. 163-177.

2012. *El Pantano y otros sitios del Formativo medio en el valle de Mascota, Jalisco*, Guadalajara, Secretaría de Cultura Jalisco/Centro Universitario de la Costa/H. Ayuntamiento de Mascota.

• Mountjoy, Joseph B. y Cheryl Claassen  
2005. "Middle Formative Diet and Seasonality on the Central Coast of Nayarit, Mexico", en B.P. Dillon y M.A. Bost (eds.), *Archaeology without Limits*, Lancaster, Labyrinthos Press, pp. 267-282.

• Noguera, Eduardo  
1942. "Exploraciones en El Opeño, Michoacán", en *Actas del XXVII Congreso Internacional de Americanistas*, México, INAH, pp. 574-586.

• Oliveros, J. Arturo  
1974. "Nuevas exploraciones en El Opeño, Michoacán", en B. Bell (ed.), *The archaeology of West Mexico*, Ajijic, Sociedad de Estudios Avanzados del Occidente de México, pp. 182-201.

2004. *Hacedores de tumbas en El Opeño, Jacona, Michoacán*, Zamora, El Colegio de Michoacán/ H. Ayuntamiento de Jacona.

• Rodríguez Galicia, Bernardo, Raúl Valadez Azúa, María Teresa Cabrero García y Juan Carlos García Giménez  
2012. "Arqueofauna del sitio El Piñón, Cultura Bolaños, Jalisco, México", *Revista del Museo de Antropología*, núm. 5, pp. 203-212.

• Santoscoy, Alberto  
1986. *Obras Completas: Tomo II*, Guadalajara, Unidad Editorial de la Secretaría General-Gobierno de Jalisco.

• Schaefer, Maureen, Sue Black y Louise Scheur  
2009. *Juvenile Osteology: A Laboratory and Field Manual*, San Diego, Academic Press.

• Scott, Eugenie C.  
1979. "Dental Wear Scoring Technique", *American Journal of Physical Anthropology*, núm. 51, pp. 213-218.

• Valadez Azúa, Raúl  
1994. "¿Cuántas razas de perros existieron en el México prehispánico?", *Veterinaria México*, vol. 25, núm. 1, pp. 1-11.

• Valadez Azúa, Raúl, Blanca Paredes Gudiño y Bernardo Rodríguez Galicia  
1999. "Entierros de perros descubiertos en la antigua ciudad de Tula", *Latin American Antiquity*, vol. 10, núm. 2, pp. 180-200.

