

## **El hueso trabajado humano en Teotihuacan. Una aproximación de su estudio a partir de la bibliografía**

\*Arqlogo. Gilberto Pérez Roldán

\*A.F. Ivonne Reyes Carlo, carloivon@hotmail.com

\*Posgrado en Antropología de la Facultad de Filosofía y Letras / Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F.

Instituto de Investigaciones Antropológicas. Circuito exterior s/n. Ciudad Universitaria. Del. Coyoacán. C.P. 04510.

Tel. (55) 56229507

### Resumen

Los antiguos pobladores de Teotihuacan aprovecharon distintas materias primas para la elaboración de diversos satisfactores, uno de ellos fue el hueso tanto humano como no humano. Diversos autores han abordado esta problemática desde diferentes enfoques, pero no ha habido una homogenización en su análisis.

Este trabajo tiene como finalidad el realizar una revisión bibliográfica de los estudios sobre hueso trabajado humano en Teotihuacan, con el fin de estimar las ventajas y desventajas de dichas metodologías.

Los resultados arrojados permitieron notar que la función de los objetos de huesos humanos está determinada por las características físicas y morfológicas de la materia.

Con base en lo anterior, nos hemos permitido realizar una propuesta de análisis de estos materiales para así estandarizar su estudio.

*Palabras clave: hueso trabajado, Teotihuacan, metodología*

### Abstract

Teotihuacan has been exploited in different raw materials for the manufacture of satisfiers, one of which was human and nonhuman bone. Several authors have addressed this problem from different approaches, but there hasn't been a homogenization in its analysis.

This paper aims to review literature from studies on worked human bone at Teotihuacan, in order to estimate the advantages and disadvantages of such methodologies.

The results obtained allowed to note that the function of human bone objects are determined with physical and morphological characteristics of matter. Based on these we have allowed a proposed analysis of these materials in order to standardize their study.

Keywords: worked bone, Teotihuacan, methodology

## **Introducción**

El hueso humano trabajado ha sido reportado en varias colecciones provenientes de diferentes regiones de Mesoamérica: Zultépec, Tlaxcala (Botella y Alemán 2000), Cantona, Puebla (Talavera *et. al.* 2001), Michoacán (Pereira 2004), y varios sitios de la Mixteca (Lagunas 2004, Rojas et al. 2004) además de Teotihuacan que no ha sido la excepción.

La ciudad de Teotihuacan se desarrolló durante el Clásico (100 a.C.- 650 d. C.) al noreste de la Cuenca de México. Para este sitio se han reportado en diversas investigaciones la presencia del hueso trabajado, el cual ha sido abordado por arqueólogos, antropólogos físicos y arqueozoólogos. Los sitios excavados dentro de la ciudad de Teotihuacan y que sobresalen con evidencia de restos óseos modificados son: La Ventilla, Xalla, Templo de Quetzalcóatl, el Corzo, Tetitla, entre otros (figura 1).

Debido a que las investigaciones han sido realizadas por distintas especialidades, y con diferentes intereses, ha sido difícil realizar estudios comparativos, por lo que buscamos con este trabajo exponer de manera cronológica las colecciones de artefactos de hueso humano hallados en Teotihuacan y proponer la homogenización de la metodología de análisis para poder contrastar la información.

## **Objetivo**

El objetivo es realizar una revisión bibliográfica de todos los autores que se han enfrentado al estudio del hueso trabajado en Teotihuacan y partir de esta base de datos elaborar una metodología para el análisis de estos materiales.

## **Material y método**

Para cubrir el objetivo expuesto partimos de la necesidad de establecer los siguientes pasos:

1. Revisión del material bibliográfico de hueso trabajado en Teotihuacan<sup>1</sup>: Batres (1906), Linné (1934), Franco (1968), Lagunas y Serrano (1983), Cid y Romano (1997), Rattray

(1997), Cabrero y Serrano (1999), Serrano y Lagunas (1999), Padró (2000 y 2002), Romano y Cid (2004), Romero (2004), Pérez (2005), Reyes (2005), Reyes y Pérez (2006), Martínez *et al.* (2007), Terrazas (2007), Meza (2007, 2008a y 2008b) y Rojas (2008).

2. Se tomaran en cuenta las siguientes variables: lugar de procedencia, temporalidad, pieza anatómica, tipo de objeto y función, además de evaluar la manera de abordar los materiales por los diversos autores.

3. Elaborar una base de datos en Excel para organizar la información obtenida de la revisión bibliográfica.

## **Resultados**

De la revisión bibliográfica se obtuvieron distintos datos generales como un total de 663 artefactos en hueso humano de todos los sitios teotihuacanos, estos incluyen herramientas (figura 2), ornamentos<sup>2</sup>, votivos<sup>3</sup> (figura 3), desechos, matrices<sup>4</sup> y materiales modificados pero que los autores no especifican su uso. La parte anatómica humana con mayor representación corresponde a los huesos del cráneo (50.53%), seguida de las extremidades inferiores (9.65%), extremidades superiores (1.51%) y los huesos que componen el tronco (0.30%), pero hubo elementos que los autores únicamente mencionaban como huesos largos (30.77%) o hueso no identificado pero humano (7.24%). Dentro de las colecciones estudiadas destacan los sitios como La Ventilla (con 474 artefactos), Xalla (71 objetos), Templo de Quetzalcóatl (22), El Corzo (11), El gran Conjunto (7), Tetitla (6) entre otros (gráfica 1).

Se observó que la mayoría de los arqueólogos no realiza la identificación de hueso humano sino que se enfoca en la determinación de las técnicas de manufactura y función de los artefactos, mientras que los antropólogos físicos realizan una identificación del elemento óseo humano pero dejan de lado el hueso animal y apenas se inician en lo concerniente a las técnicas de manufactura y huellas de uso.

La información bibliográfica la clasificamos por periodos para resumir los datos obtenidos (figura 4):

- a) El periodo 1 corresponde a los trabajos de Batres (1906), Linné (1934) y Franco (1968), quienes hacían énfasis en los materiales con algún indicio artístico o religioso.
- b) El periodo 2 atañe a la intervención de los antropólogos físicos en tratar de resolver la identificación del material modificado y establecer cual fue el uso de las piezas a partir de la forma y contexto (Cid y Romano 1990, Lagunas y Serrano 1983 y 1999, Cabrero y Serrano 1999, Rattray 1997).
- c) En el periodo 3 se observa la intervención de arqueólogos que tratan de proponer una tipología (Romero 2004) y una metodología (Padró 2000 y 2002, Pérez 2005), o quienes realizan experimentaciones para entender los procesos de manufactura y uso (Padró 2002 y Pérez 2005, Pérez y Reyes 2004, Martínez et al. 2007). En este periodo los antropólogos físicos realizan la identificación taxonómica, así como la determinación de la función a partir del contexto o de las huellas de manipulación (Romano y Cid 2004, Reyes 2005, Meza 2007, 2008a y 2008b, Terrazas 2008, Rojas 2008).

A lo largo del siglo XX y principios del siglo XXI, el interés por este material ha ido cambiando, en las primeras investigaciones se analizaban materiales provenientes de las grandes estructuras (Batres 1906, Linné 1934, y Franco 1968) y es hasta años recientes que surgió el interés por los huesos transformados en herramientas que generalmente se encuentran en basureros o rellenos dentro de las unidades habitacionales.

Este cambio de objetivos desde el ámbito arqueológico, antropofísico y arqueozoológico ha generado diversas maneras de estudiar dichos materiales, que sin duda han sido de gran utilidad pero que también se han visto muy limitados al ser tan específicos. Lo que proponemos es trabajar con una metodología que involucre la mayoría de datos que se puedan obtener del hueso modificado, desde una visión interdisciplinaria.

### **Propuesta metodológica para hueso trabajado**

Nuestra propuesta retoma los estudios de hueso trabajado en Teotihuacan y considera las maneras de abordar el material además de sus metodologías. Planteamos como metodología inicial:

1. Separación del material de acuerdo a su morfología como son: huesos, astas y dientes junto con la identificación taxonómica con asesoría de antropólogos físicos y arqueozoólogos (Olsen 1964, 1968, 1979, Gilbert 1993, Gilbert et al. 1981).
2. Registro y descripción del artefacto a nivel morfológico (incluye determinación del grado de conservación, dibujo y fotografía) (Camps-Faber 1976 y 1980).
3. Descripción de las marcas evidentes en los huesos, clasificadas en: técnicas de manufactura y huellas de uso (Adán Álvarez 1997, Binford 1981, Behrensmeyer 1975, Lyman 1994).
4. Cuando se tenga la posibilidad para poder rebasar el nivel especulativo y con el fin de proponer con mayor seguridad los procedimientos y utensilios empleados, es útil el análisis con un microscopio estereoscópico a 10x, 30x y 65x y posteriormente con un microscopio electrónico de barrido (MEB) 100x, 300x 600x y 1000x para observar con mayor detalle las huellas de manufactura y de uso del artefacto para comparar con otras muestras de referencia (experimentales y arqueológicas) y de esa manera identificar en que instrumentos se apoyaron para trabajar con el hueso (Velázquez 2007, Velázquez et al. en manuscrito).
5. Inferencia del uso del artefacto, por ejemplo: utilitario, ornamental y votivo, a partir de las huellas de uso.
6. Relación del artefacto de hueso con el contexto arqueológico (Padró 2000 y 2002, Martínez, et al. 2007, Pérez 2005).

## **Discusión**

La tendencia a no trabajar con otras disciplinas ha tenido como consecuencia que los trabajos se centren ya sea sólo en el hueso humano o en las técnicas de manufactura sin especificar la especie a la que pertenecen los restos óseos; es por este motivo que no se ha tenido un panorama global, ocasionando la pérdida de datos para la interpretación.

Con base en lo anterior, la metodología de análisis del hueso trabajado que se propone se debe de apoyar en diversos especialistas (arqueólogos, antropólogos físicos y arqueozoólogos), cuya preparación aportará la identificación de especie, del elemento óseo, técnicas de manufactura, manejo de microscopio electrónico de barrido, para así obtener un

conocimiento integral de esta problemática. Una vez que se cuente con esta información se podrá hacer una interpretación desde la perspectiva que se desee.

### **Notas**

[1] El material consultado fueron las obras mencionadas y que se encuentran publicadas (libros, artículos y tesis), es de señalar que en esta ocasión no se tomaron en cuenta los informes de proyectos arqueológicos, pues se pretendió revisar los datos y las interpretaciones de los autores en textos ya finalizados.

[2] En este grupo clasificamos a los objetos de adorno personal como anillos, cuentas entre otros y también a los objetos que se pegan o incrustan en la ropa o forman parte de los atavíos.

[3] Este grupo corresponde a los artefactos hallados en contextos de ofrenda o depositados en un entierro (Velazquez 1999).

[4] Se refiere a los huesos largos donde presentan evidencias de cortes para la extracción de otro elemento de donde se realizará posteriormente algún instrumento (Pérez 2005).

### **Referencias bibliográficas**

Adán Álvarez, G. 1997 *De la Caza al Útil. La industria ósea del Tardiglacial en Asturias*, Gobierno del Principado de Asturias, Consejera de Cultura, España.

Batres, L. 1906 *Teotihuacan o la Ciudad Sagrada de los Tolteca*, Imprenta de Hull, México.

Binford, L. 1981 *Bones: Ancient Men and Modern Myths*, Academic Press, Nueva York.

Behrensmeyer, A.K. 1975 Taphonomy and Paleocology of the Plio-Pleistocene vertebrate assemblages east of Lake Rudolf, Kenia. En: *Museum of Comparative Zoology Bulletin*, 146: 473-578.

Botella M.C. e I. Alemán 2000 *Aprovechamiento del cuerpo humano en el México Prehispánico en el basurero de Zultépec*, Investigaciones en Biodiversidad Humana Universidad de Santiago Compostela, España.

Cabrera R, y C. Serrano 1999 Los entierros de la pirámide del Sol y Templo de Quetzalcóatl. En: L. Manzanilla y C. Serrano (eds.), *Prácticas funerarias en la ciudad de los Dioses*, Instituto de Investigaciones Antropológicas – Universidad Nacional Autónoma de México, México: 345-398.

Camps- Faber, H. 1976 LeTravail de l'os. En: *La Préhistoire française*, CNR, París.

1980 La 'utilisation de l'os pendant la prèhistori. En: *Archeologia* 15: 16-18.

Cid R. y A. Romano 1997 Pulidores de posible uso ceremonial de cráneos humanos prehispánicos de Teotihuacan, México. En: *Estudios de Antropología Biológica*, 7: 135-143.

Franco, José L. 1968 *Objetos de hueso de la época precolombina*, Museo Nacional de Antropología, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Gilbert, M.B. 1993 *Mammalian Osteology*, Missouri Archaeological Society, Missouri.

Gilbert M.D., L. D. Martin y H. G. Savage 1981 *Avian Osteology*, Modern Printing Co., Laramie.

Lagunas Z. y C. Serrano 1983 Los restos óseos humanos excavados en la Plaza de la Luna y Zona de las Cuevas, Teotihuacan, México (Temporada V, 1963). En: *Notas Antropológicas*, 2 (5): 28-60.

Lagunas Rodríguez, Z. 2004 El uso ritual del cuerpo en el México prehispánico. En *Arqueología Mexicana*, 11 (65): 42-47.

Linné, S. 1934 *Archaeological Researches at Teotihuacan, Mexico*, The Ethnographical Museum of Sweden, Serie N° 1, Stockholm.

Lyman, L. 1994 *Vertebrate Taphonomy*, Cambridge University Press, Cambridge.

Martínez, G., V. Ortiz, G. Pérez e I. Reyes 2007 Procesos de manufactura para la elaboración de agujas de hueso en La Ventilla y Tetitla, Teotihuacan. En: *Revista de Contextos Arqueológicos* (2): 1-17.

Meza, A. 2007 Estudio osteológico y funcional de raspadores elaborados con frontales humanos en La Ventilla, Teotihuacan, temporada 92-94. En: *Estudios de Antropología Biológica*, 13: 150-170.

2008a Huesos útiles: artefactos elaborados en huesos craneales humanos en La Ventilla 92-94. En: C. Serrano y M. A. Cardoso (eds.). *El Mediterráneo Americano: Población, cultura e Historia*, Tomo II, Sociedad Mexicana de Antropología-Universidad Nacional Autónoma de México, México: 903-917.

2008b *Estudio de morfometría geométrica de sinus frontalis en los antiguos teotihuacanos: afinidades biológicas y contextos culturales*, Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Olsen, S. J. 1964 Mammal remains from archaeological sites: Southeastern and Southwestern United States. En: *Harvard University, Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology* 56 (1): 1-162.

1968 Fish, amphibian and reptile remains from archaeological sites. En: *Harvard University, Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology* 56 (2): 1-137.

1979 Osteology for the archaeologist. En: *Harvard University, Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology* 56 (3, 4, 5): 1-186.

Padró Irizarry, V. J. 2000 *Artefactos en asta y hueso: una propuesta metodológica para su estudio a partir de un ejemplo teotihuacano*, tesis maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

2002 *La industria del hueso trabajado en Teotihuacan*, tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Pereira, G. 2004 Estudio taxonómico de los huesos humanos estriados procedentes de Zacapu, Michoacán. En: C. Pijoan y X. Lizarraga (eds.), *Perspectiva tafonómica*, colección científica, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 182-205.

Pijoan, C, J. Bautista y D. Volcanes

2001 Análisis tafonómico de cuatro máscaras-cráneo procedentes del recinto sagrado de México-Tenochtitlan. En: *Estudios de Antropología Biológica*, 10: 503-518.

Pérez, G. 2005 *El estudio de la industria de hueso trabajado: Xalla, un caso teotihuacano*, tesis licenciatura en arqueología, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

Rattray, E. 1987 Introducción. En: E. McClung y E. Rattray (eds.), *Teotihuacan. Nuevos datos, nuevas síntesis nuevos problemas*, Instituto de Investigaciones Antropológicas – Universidad Nacional Autónoma de México: 9-55.

1997 *Entierros y ofrendas en Teotihuacan. Excavaciones, inventario, patrones mortuorios*, Instituto de Investigaciones Antropológicas – Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Reyes, I. 2005 *Aprovechamiento del cuerpo humano en restos óseos de La Ventilla, 1992-1994, Teotihuacan*, tesis de licenciatura en antropología física, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

Reyes, I. y G. Pérez 2006 Caracterización de los punzones de hueso para el autosacrificio: un caso experimental. En: *Actualidades Arqueológicas*, 3: 1-18.

Romano A. y R. Cid 2004 Mandíbulas humanas ¿indicadores de status? Observaciones en materiales del sector oeste de Teotihuacan. En: C. Pijoan y X. Lizarraga (eds.) *Perspectiva tafonómica*, Colección científica, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 145 – 154.

Romero, J. 2004 *La industria ósea en un barrio teotihuacano. Los artefactos de hueso de La Ventilla*, tesis Licenciatura en Arqueología, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.



Rojas M., A. Talavera, E. García y equipo de bioarqueología 2004 Una propuesta para el análisis tecnológico, morfológico y funcional de la industria de hueso humano en México. En: C. Pijoan y X. Lizarraga (eds.) *Perspectiva tafonómica*, Colección científica, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México: 87-108.

Rojas, R. 2008 *Análisis del material óseo prehispánico proveniente de El Corzo, Teotihuacan. Un caso de aprovechamiento del cuerpo humano*, tesis de licenciatura antropología física, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

Serrano C. y Z. Lagunas 1975 Sistema de enterramiento y notas sobre el material osteológico de La Ventilla, Teotihuacan. En: *Anales de Museo Nacional de México*, (4): 105-144.

Serrano C. y Z. Lagunas 1999 Prácticas mortuorias prehispánicas en un barrio de artesanos (La Ventilla B), Teotihuacan. En: L. Manzanilla y C. Serrano (eds.), *Prácticas funerarias en la ciudad de los Dioses*, Instituto de Investigaciones Antropológicas – Universidad Nacional Autónoma de México, México: 35-80.

Talavera J, M. Rojas y E. García 2001 *Modificaciones culturales en los restos óseos de Cantona, Puebla. Un análisis bioarqueológico*, Colección Científica, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Terrazas, A. 2007 *Tratamientos mortuorios y organización bio-social en el sitio de La Ventilla 92-94, Teotihuacan*, tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Velázquez A. 1999 *Tipología de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlan*, Colección Científica, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

2007 *La producción especializada de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlan*, Colección Científica, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Velázquez A., I. Reyes y G. Pérez Mns. *Uso y manejo de la microscopia para el análisis de hueso trabajado*.

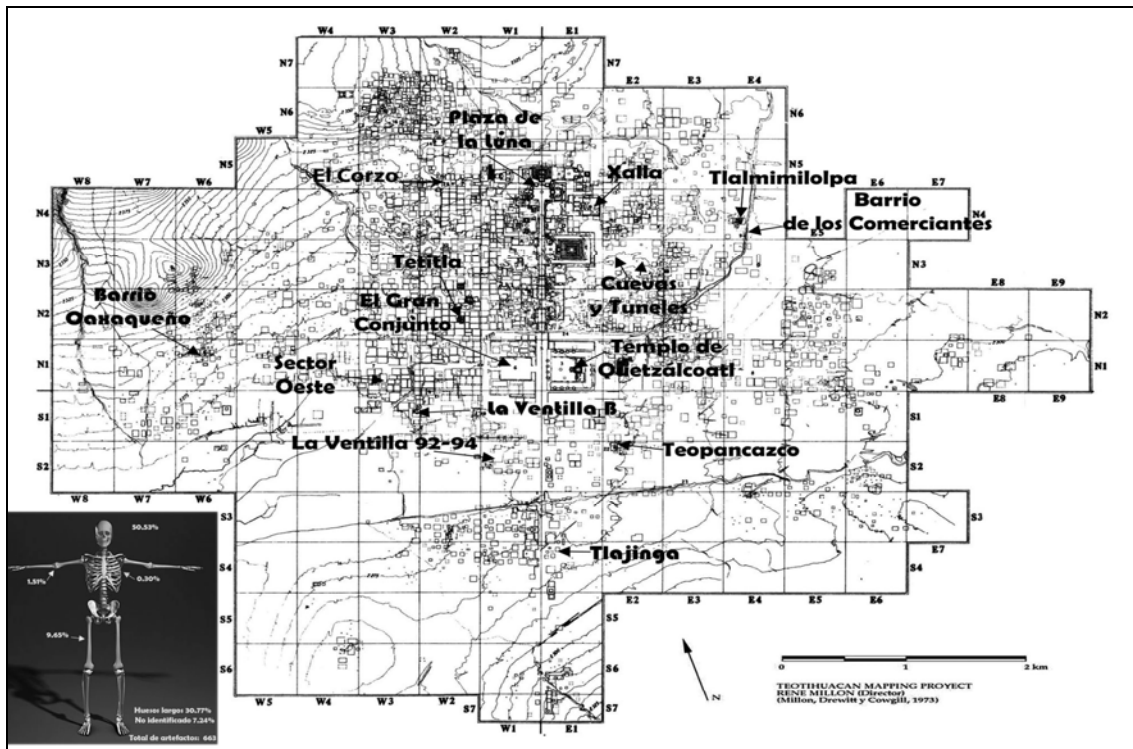


Figura 1. Plano de ubicación de los sitios de donde proviene el hueso humano trabajado junto con un esquema del esqueleto humano que incluye los porcentajes por partes anatómicas (modificado del mapa de Millon en Rattray 1987).

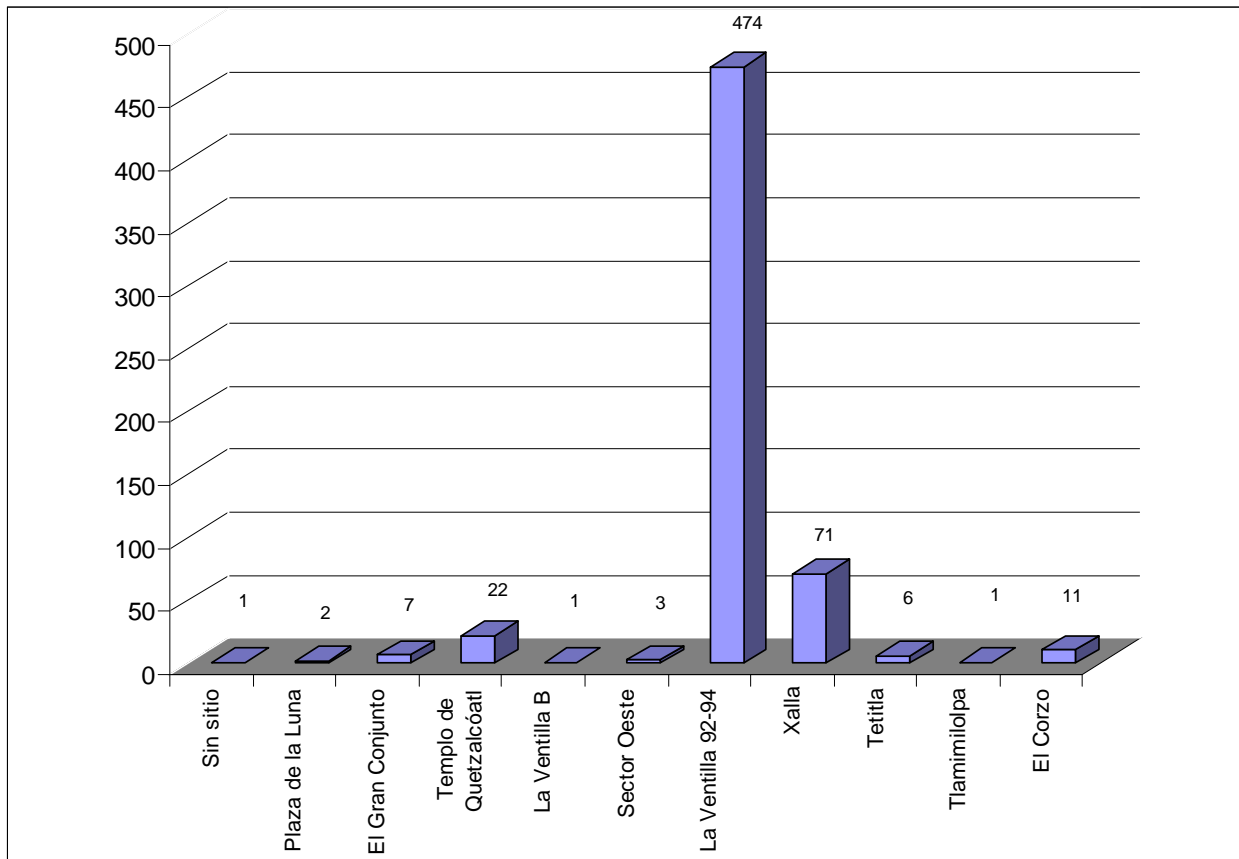


Figura 2. Ejemplo de herramientas: a) parietales usados como alisadores provenientes de Xalla (Proyecto Teotihuacan: elite y gobierno, dirigido por Dra. Linda Manzanilla); b) objeto ornamental: incrustación trapezoidal proveniente de Tetitla.



Figura 3. Ejemplo del uso votivo: a) Maxilar izquierdo, proveniente de la Ventilla 92-94; b) Entierro en el Templo de Quetzalcóatl con sus mandíbulas trabajadas.





Gráfica 1. Frecuencia de material en los sitios teotihuacanos donde se ha encontrado hueso trabajado o con evidencias de manipulación por manufactura.

<b>Autores</b>	<b>Sitio en Teotihuacan</b>	<b>Cant.</b>	<b>Uso</b>	<b>Identificación de hueso humano</b>	<b>Tipo de estudio realizado</b>	<b>Periodos</b>
Batres (1906)	No especifica	1	Votivo	Si identifica	Sólo reporta hueso esculpido	Periodo 1
Linné (1934)	Las Palmas	0	Utilitario	No identifica	Clasificación por forma, infiriendo su uso	Periodo 1
Franco (1968)	No especifica	0	Votivo	No identifica	Sólo reporta hueso esculpido	Periodo 1
Lagunas y Serrano (1983)	Plaza de la Luna	2	Utilitario	Si identifica	Infieren su uso a partir del contexto	Periodo 2
Cid y Romano (1997)	El Gran Conjunto	5	Utilitario	Si identifica	Identificación de la función por huella de uso.	Periodo 2
Rattray (1997)	Conjunto Tlamimilolpa, La Ventilla B, Tlajinga, Tetitla, Barrio de los Comerciantes, Barrio Oaxaqueño y Conjunto 1D	0	Utilitario	No identifica	Clasificación por la forma	Periodo 2
Cabrero y Serrano (1999)	Templo de Quetzalcóatl	22	Votivo	Si identifica	Infieren su uso a partir del contexto	Periodo 2
Serrano y Lagunas (1999)	La Ventilla B	1	Utilitario	Si identifican	Clasificación por la forma	Periodo 2
Padró (2000)	Cueva de Pirul y Cueva del Camino	0	Utilitario y ornamental	No identifica	Establece una metodología	Periodo 3
Padró (2002)	Cueva de las Varillas, Cueva de la Basura y Teopancazgo	0	Utilitario y ornamental	No identifica	Establece una metodología	Periodo 3
Romano y Cid (2004)	Sector Oeste	3	Votivo	Si identifica	Infieren la función a partir del contexto	Periodo 3
Romero (2004)	La Ventilla 92-94	179	Utilitario Matriz No determinado Ornamental Desecho	No identifica, pero se apoyo en un antropólogo físico	Realiza una tipología	Periodo 3
Pérez (2005)	Xalla	71	Utilitario Ornamental Votivo	Si identifica	Establece una metodología. Se realizó arqueología experimental	Periodo 3
Reyes (2005)	La Ventilla 92-94	35	Utilitario Ornamental	Si identifica	Establece una metodología	Periodo 3
Reyes y Pérez (2006)	Tetitla, La Ventilla 92-94	6	Utilitario	Si identifican	Establecen la función en base a arqueología experimental	Periodo 3
Martínez, et al. (2007)	Tetitla, La Ventilla 92-94	0	Utilitario	Si identifica	Establecen la función a partir de arqueología experimental	Periodo 3
Terrazas (2007)	La Ventilla 92-94	14	Utilitario Ornamental Desecho	Si identifica	Reporta el hallazgo y da la función por la forma y uso	Periodo 3
Meza (2007)	La Ventilla 92-94	3	Utilitarios	Si identifica	Clasificación de la función por forma y huella de uso	Periodo 3
Meza (2008a)	La Ventilla 92-94	243	Desecho Preforma Utilitario No identificado	Si identifica	Clasificación de la función por forma y huella de uso	Periodo 3
Meza (2008b)	Tlamimilolpa, Plaza de la Luna	1 2	Utilitario	Si identifica	Clasificación de la función por forma	Periodo 3
Rojas (2008)	El Corzo	11	Utilitario	Si identifica	Clasificación de los artefactos por forma	Periodo 3

Figura 4. Datos de autores que han investigado la temática de hueso trabajado en Teotihuacan. En esta tabla se muestra el tipo de materia prima y el estudio realizado.