

DEUTSCHES ARCHÄOLOGISCHES INSTITUT  
ABTEILUNG MADRID

*Sonderdruck aus*

MADRIDER MITTEILUNGEN

58 – 2017

REICHERT VERLAG WIESBADEN

## INHALT

M. KUNST, <i>Zambujal 2013, Teil 1. Eine kupferzeitliche befestigte Groß-Siedlung? Vermessungsarbeiten und Prospektionen, mit einem Anhang von ANIKA HERB</i> , mit 21 Textabbildungen.....	1
H. BECKER und A.-S. FLADE-BECKER, <i>Zambujal 2013, Teil 2. Magnetische Prospektionen</i> , mit 13 Textabbildungen .....	31
H.-P. STIKA, A. G. HEISS und B. JURICH, <i>Kupfer- und bronzezeitliche Pflanzenreste aus Porcuna, Prov. Jaén, in Andalusien</i> , mit 7 Textabbildungen.....	57
A. BANERJEE, TH. X. SCHUHMACHER, J. L. CARDOSO, J. L. LÓPEZ CASTRO, A. FERJAOUI, A. MEDEROS MARTÍN, V. MARTÍNEZ HAHNMÜLLER y I. BEN JERBANIA, <i>Marfil de hipopótamo procedente de estratos fenicios arcaicos en Utica (Túnez)</i> , mit 17 Textabbildungen .....	80
TH. G. SCHATTNER, <i>Haltung ist Botschaft. Zu dem Gestus gegenbewegter Arme in der mittelmeeerischen und keltischen Plastik der Eisenzeit</i> , mit 9 Textabbildungen.....	106
TH. G. SCHATTNER, <i>»Den Vögeln zum Fraß«. Ein Motiv der nordhispanischen, keltischen, etruskischen und griechischen Vasenmalerei und Reliefkunst</i> , mit 15 Textabbildungen.....	152
L. VALDÉS, F. TUSET, A. MARTÍNEZ y J. REINA, <i>Campamentos romanos de asedio al oppidum Clonioqvm (Huerta de Rey, Burgos)</i> , mit 26 Textabbildungen.....	214
H.-P. STIKA, M. BERIHUETE AZORÍN, A. G. HEISS und I. VOROPAeva, <i>Römerzeitliche Pflanzenreste aus Porcuna, Prov. Jaén, in Andalusien</i> , mit 2 Textabbildungen .....	253
C. MÁRQUEZ y J. A. MORENA, <i>Divus Augustus Pater. Estudio tipológico, iconográfico y estilístico de una estatua sedente hallada en Torreparedones (Baena, Córdoba)</i> , mit 29 Textabbildungen .....	267
J. EDMONDSON y H. GIMENO PASCUAL, <i>Primer testimonio de evergetismo en el foro de Valeria (conventus Carthaginiensis, Hispania Citerior): una nueva placa opistógrafa</i> , mit 17 Textabbildungen.....	321

INHALT

M. BUSTAMANTE-ÁLVAREZ, Y. PICADO PÉREZ, S. VICENTE PALOMINO, D. J. YUSÁ MARCO y J. A. MADRID GARCÍA, <i>Análisis de un enterramiento con cubierta «entelada» de época altoimperial en Augusta Emerita (Mérida, Badajoz)</i> , mit 12 Textabbildungen.....	373
M. D. RUIZ-BUENO, <i>Del suburbium a la urbs: una primera aproximación a la gestión de los residuos sólidos urbanos en Baetica entre los siglos II y VII d. C.</i> , mit 7 Textabbildungen.....	396
<i>Edward Sangmeister (1916–2016). Ein Nachruf auf den ersten Prähistoriker am DAI Madrid</i> , von M. KUNST.....	418
<i>A la memoria de Gobain Ovejero Zappino (1947–2016)</i> , de J. A. PÉREZ MACÍAS y TH. G. SCHATTNER.....	473
<i>Hinweise und Richtlinien der Redaktion</i> .....	479
<i>Indicaciones y normas de la redacción</i> .....	480

Arun Banerjee – Thomas X. Schuhmacher – João Luis Cardoso –  
José Luis López Castro – Ahmed Ferjaoui – Alfredo Mederos Martín –  
Victor Martínez Hahn Müller – Imed Ben Jerbania

## MARFIL DE HIPOPÓTAMO PROCEDENTE DE ESTRATOS FENICIOS ARCAICOS EN UTICA (TÚNEZ)

### *1 Introducción*

El yacimiento arqueológico de Utica está situado a 37°03'31 N y 10°03'47 E, en el Norte de Túnez. Se encuentra en un promontorio en lo que antiguamente era la desembocadura del río Bagradas, que hoy en día está completamente sedimentado<sup>1</sup> (fig. 1). Las fuentes clásicas atribuyen una gran antigüedad a la fundación de Utica por los fenicios, con una fecha de 1110 a. C. que no se ha visto confirmada por los datos arqueológicos<sup>2</sup>. Las excavaciones del siglo XIX y la primera mitad del XX descubrieron la necrópolis fenicio-púnica y la ciudad romana<sup>3</sup>. Nuevas investigaciones<sup>4</sup> en 2013 y el proyecto tunecino-español, iniciado en 2010<sup>5</sup>, han encontrado restos de una fase fenicia muy antigua en Utica, lo que evidencia la existencia de un horizonte colonial antiguo, que en los últimos años también ha sido documentado en la Península Ibérica, en Huelva y La Rebanadilla<sup>6</sup>. Las excavaciones efectuadas han descubierto un complejo arquitectónico fenicio muy antiguo, delimitado por un muro de mampostería al sur del cual se disponían diferentes estancias, en curso de investigación actualmente, así como un pozo de agua localizado en la campaña de 2012.

### *2 El contexto arqueológico del hallazgo*

Durante las campañas de excavación de 2012–2014 en Utica fue descubierto un complejo arquitectónico fenicio muy antiguo, que todavía está en proceso de excavación. Consiste en un edificio 21099 en un estrato superior, que se encuentra alterado por antiguas y modernas zanjas de clandestinos y por las cimentaciones de otros edificios desaparecidos. Al sur de

<sup>1</sup> Paskoff – Troussset 1992; Delile et al. 2015.

<sup>2</sup> Ps.-Aristot., de Mirabilibus Auscultationibus 134; Ios. c. Ap. 1, 18; Vell. 1, 2, 3; Plin. nat. 16, 216.

<sup>3</sup> Monchambert 2008–2013.

<sup>4</sup> Ben Jerbania – Redissi 2014.

<sup>5</sup> López Castro et al. 2012; López Castro et al. 2014; López Castro et al. 2015; López Castro et al. 2016a; López Castro et al. 2016b.

<sup>6</sup> Gonzalez de Canales et al. 2004; Sánchez et al. 2012.



Fig. 1 Situación geográfica de Utica (Túnez) y de otros yacimientos mencionados en el texto.

este edificio se abre un pozo prácticamente circular. Este pozo 20017, de 3 m de diámetro, está excavado en el sustrato geológico, tenía las paredes recubiertas de una capa de arcilla y alcanza 4,04 m de profundidad desde la superficie actual<sup>7</sup> (fig. 2). Quizá a consecuencia de una sequía, o bien de la salinización del agua por su proximidad a la antigua bahía de Utica, el pozo dejaría de utilizarse y fue clausurado arrojando en su interior tierra con numerosos restos cerámicos, restos de fauna de mamíferos y conchas, así como en menor medida, otros restos arqueológicos de diferentes clases, entre los que se incluye un fragmento de marfil analizado en el presente artículo.

Las características del contenido del pozo han permitido interpretarlo como un conjunto cerrado, formado por los restos de un banquete colectivo, posiblemente ritual, en el que se consumieron bóvidos, oviápidos y suidos, entre otras especies<sup>8</sup>. La carne fue cocida en cerámicas de cocina de tipología autóctona. Asimismo es muy probable que se consumiera vino transportado en ánforas sardas tipo Sant' Imbenia y ánforas fenicias orientales. El servicio de mesa depositado en el interior del pozo está formado por vasos de factura a mano de tipología local o que imitan vasos de tipología fenicia, así como cerámicas importadas fenicias de tipología oriental, cerámicas griegas geométricas del Geométrico Medio II, cerámicas nurágicas, villanovianas y tartésicas. El conjunto cerámico se fecha en el último cuarto del siglo IX a. C. y se han obtenido dataciones de <sup>14</sup>C de varias semillas, que ofrecen la siguiente cronología absoluta: 2790 ± 35 BP = 1000 [966–921] 833 calBC (CNA-2400); 2765 ± 35 BP = 1000 [903] 828 calBC (CNA-2402) y 2795 ± 35 BP = 1013 [967–923] 834 calBC (CNA-2403)<sup>9</sup>. Tanto la composición y la cronología del conjunto cerámico como las dataciones absolutas encuentran un paralelo idéntico en el asentamiento malagueño de La Rebanadilla, en particular la fase IV<sup>10</sup> y conforman por ahora el horizonte más antiguo de presencia fenicia en el Mediterráneo central y occidental.

<sup>7</sup> López Castro et al. 2016a.

<sup>8</sup> Cardoso et al. 2016.

<sup>9</sup> López Castro et al. 2016a. En este sentido es interesante mencionar otro pozo, en este caso más antiguo, del siglo XIII o XII a. C., en Palaeopaphos (Chipre), en el que al parecer también fueron arrojados los restos de un banquete, incluyendo varios objetos de marfil (Von Rüden et al. 2016).

<sup>10</sup> Sánchez et al. 2012.

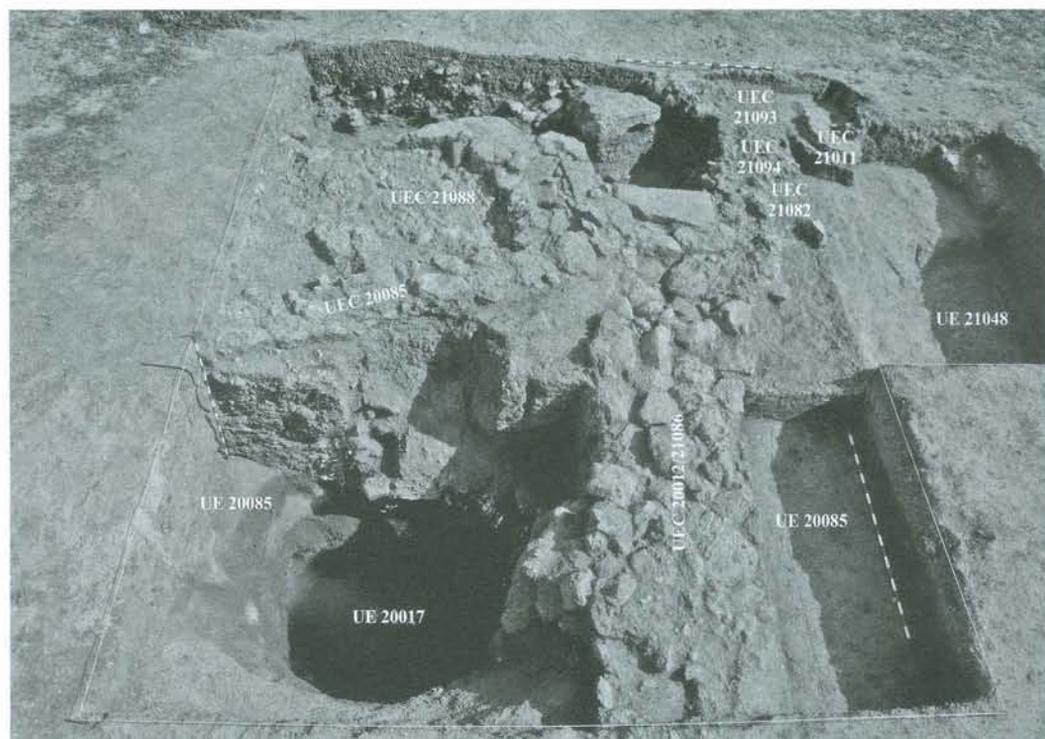


Fig. 2 Utica (Túnez). Foto desde arriba del edificio fenicio 21099 y del pozo ritual 20017.

### 3 La pieza de marfil

Se trata de una pieza en forma de paralelepípedo con una longitud de 3,7 cm, una anchura máxima de 2,7 cm y un altura de 1,7 cm (fig. 3 a. b). El peso total es de 19,74 g. La anchura de la pieza se reduce de un extremo a otro, de 2,7 cm a 2,2 cm por lo que visto desde arriba presenta forma de trapecio. Hoy en día el objeto está fracturado en ocho fragmentos, aunque se puede reconstruir prácticamente por completo (fig. 4). Las roturas se han producido a lo largo de las líneas de crecimiento del diente original. Esto significa que tanto en la cara superior como inferior las fracturas se encuentran en perpendicular al sentido longitudinal



Fig. 3 Utica (Túnez). Pieza de marfil. a cara superior; b cara inferior.

(fig. 3 a. b), mientras que en las caras laterales muestran un transcurso ligeramente curvado y oblicuo al sentido longitudinal (fig. 5 a. b).

La superficie muestra un color marrón claro a marrón y está alisado o incluso pulido en todas sus superficies. Igualmente se reconocen huellas de alisamiento en todas las superficies (fig. 3. 5). Se trata en la mayoría de los casos de finas estrías paralelas y oblicuas al sentido longitudinal. En las caras frontales y laterales se observan estrías paralelas oblicuas en las dos direcciones, es decir se cruzan. Si entendemos como lado superior la superficie mayor, que se conserva en su totalidad, entonces el lado inferior muestra mayores ahondamientos e irregularidades alargadas naturales. Además observamos un ahondamiento en el lado de mayor anchura, es decir, falta realmente la arista (fig. 3 b; 5 b). Esto se debe a la existencia de parte de la cavidad pulpar del diente original, que se ha conservado en este punto. En este lado inferior las pocas estrías de alisamiento transcurren en sentido perpendicular al sentido longitudinal.

En una de las caras laterales observamos, más o menos en el centro, dos cortes cortos a través de las aristas, es decir se extienden a los lados superior e inferior (fig. 3 b; 5 a). Ambos cortes se encuentran en una misma línea y transcurren en perpendicular al sentido longitudinal.

### 3.1 Análisis científico

La pieza arqueológica de marfil de Utica que se entregó para su análisis científico estaba fracturada en varios fragmentos (fig. 3–5). Los fragmentos estaban deteriorados y habían sido estabilizados con pegamento durante su proceso de restauración. Llama la atención el color marrón del objeto. El objeto de la investigación era determinar el tipo de marfil empleado



Fig. 4 Utica (Túnez). Los ocho fragmentos de la pieza de marfil.

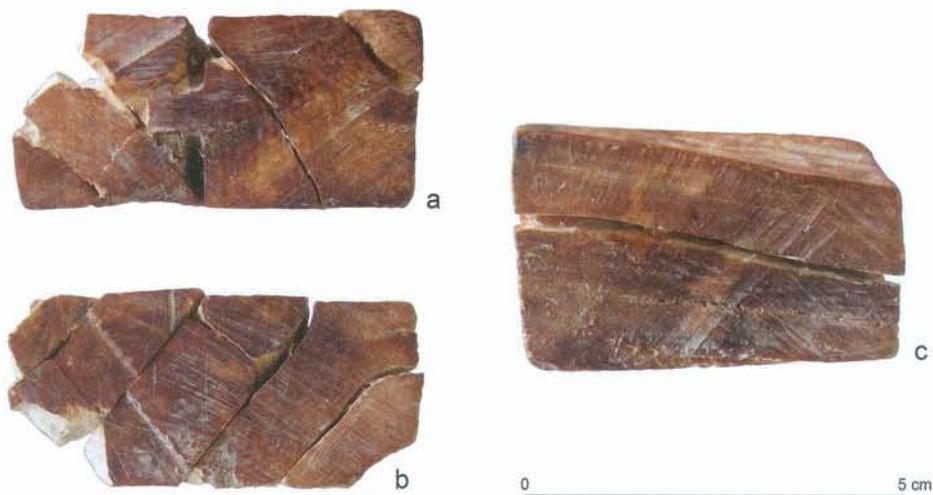


Fig. 5 Utica (Túnez). Pieza de marfil. a. b Caras laterales; c Cara frontal.

mediante un análisis intensivo de los fragmentos. El análisis de objetos arqueológicos de marfil requiere métodos especiales, ya que su depósito en la tierra o en el agua en ocasiones ha alterado mucho su estado original<sup>11</sup>.

Para el análisis de los fragmentos de marfil se han empleado los siguientes métodos:

1. análisis macroscópico
2. análisis estereoscópico
3. microscopía Electrónica de Barrido (REM)
4. análisis por Energía Dispersiva de Rayos X (EDX)
5. espectroscopia Infrarroja por Transformación de Fourier (FTIR)

### 3.2 Resultados de los análisis

#### 3.2.1 Análisis macroscópico

En uno de los fragmentos (n.º 3) se observa la cavidad pulpar típica de un colmillo de hipopótamo (*Hippopotamus amphibius*) (fig. 5 b; 6).

#### 3.2.2 Análisis estereoscópico

Mediante la comparación de la morfología del objeto bajo análisis con la colección de muestras de referencia del International Centre of Ivory Studies (INCENTIVS) de la Universidad Johannes-Gutenberg de Mainz, comprobamos que en el caso del hallazgo de Utica se trata de fragmentos de un colmillo de *Hippopotamus amphibius* (fig. 7. 8). Este resultado fue verificado mediante la comparación de imágenes de las estructuras de crecimiento de los fragmentos en cuestión con muestras de referencia de marfil de hipopótamo (fig. 8–10).

<sup>11</sup> Banerjee 2002; Schuhmacher – Banerjee 2011; Sastri et al. 2013; Sastri et al. 2015.



Fig. 6 Utica (Túnez). La cavidad pulpar visible en uno de los fragmentos.

En algunos fragmentos se descubrió restos de un pigmento rojo (fig. 3 a; 11). Aparte de las estructuras de crecimiento se observaron en varios sitios huellas de pulimento y del trabajo de elaboración (estrías) (fig. 12). Destaca la observación de una posible letra por la presencia de formas triangulares y cuadrangulares grabadas, que serán tratados más adelante (fig. 13).

### 3.2.3 Microscopía Electrónica de Barrido (REM)

Mediante la microscopía Electrónica de Barrido (REM) es posible registrar las estructuras submicroscópicas de una muestra. Para la microscopía Electrónica de Barrido extrajimos dos piezas pequeñas de unos 4 mm del fragmento n.º 7. Estas piezas fueron analizadas mediante un microscopio electrónico de barrido de la marca Zeiss (LEO 1530). Bajo el microscopio se observaron los típicos túbulos dentinales de un colmillo de hipopótamo (fig. 14).

### 3.2.4 Análisis por Energía Dispersiva de Rayos X (EDX)

El análisis químico cualitativo por Energía Dispersiva de Rayos X (EDX) de los fragmentos fue efectuado mediante un sistema EDX de la marca Oxford, conectado al microscopio



Fig. 7 Utica (Túnez). Surcos paralelos y ondulados en un fragmento.



Fig. 8 Utica (Túnez). Líneas de crecimiento concéntricas en uno de los fragmentos.

REM (LEO 1530). Mediante el análisis por Energía Dispersiva de Rayos X comprobamos la existencia de los elementos fósforo (P), calcio (Ca), sodio (Na), una cantidad relativamente grande de magnesio (Mg), aluminio (Al) y hierro (Fe).

### 3.2.5 Espectroscopia Infrarroja por Transformación de Fourier (FTIR)

La espectroscopia Infrarroja por Transformación de Fourier (FTIR) del material se efectuó mediante el método de la pastilla de bromuro de potasio (Kaliun-Bromid-Pressling) en la transmisión. El espectro FTIR resultante mostró bandas de absorción en 3442, 2923, 2853, 1742, 1639, 1113, 1019, 872, 714, 673, 664, 561 y 465  $\text{cm}^{-1}$ , que son típicas para la dentina de *Hippopotamus amphibius* (fig. 15 a). Hay que aclarar que la banda de absorción en 1384  $\text{cm}^{-1}$  resulta de los compuestos químicos del pegamento, utilizado para su restauración. El espectro FTIR del objeto de Utica (fig. 15 a) se corresponde con el de una muestra de referencia de la dentina de un colmillo de hipopótamo (fig. 15 b).

### 3.3 Elaboración y pigmentación

Ya mencionamos que se trata de un fragmento trabajado de marfil de hipopótamo (fig. 16. 17). Probablemente se utilizó para su elaboración un buril de sílex. Así el análisis por Energía Dispersiva de Rayos X (EDX) demostró en el sitio de una de las raspaduras, aparte de los elementos fósforo (P), calcio (Ca), sodio (Na), la presencia de una cantidad relativamente grande de magnesio (Mg), aluminio (Al) y hierro (Fe) además de silicio (Si). En cambio en los alrededores de esta raspadura falta el silicio. Por esta razón podemos suponer que el silicio



Fig. 9 Muestra de referencia de un diente de hipopótamo.



Fig. 10 Sección transversal de un diente de hipopótamo.

encontrado en la raspadura procede del buril de sílex utilizado para la elaboración del objeto (fig. 17).

Además se ha observado en algunos sitios de la superficie del objeto un pigmento rojo (fig. 10). No se ha podido determinar con precisión la composición química del pigmento, pero siguiendo los resultados del análisis por Energía Dispersiva de Rayos X (EDX) se podría tratar de un compuesto de hierro.

#### 3.4 Estado de conservación del hallazgo de marfil

La espectroscopia Infrarroja por Transformación de Fourier (FTIR) sirvió para determinar el grado de degradación de la dentina del marfil de hipopótamo. A este fin comparamos el espectro FTIR de la pieza (fig. 15 a) con el espectro FTIR de una muestra de referencia de la dentina de un colmillo de un hipopótamo (fig. 15 b), documentando diferencias significativas entre los dos espectros, sobre todo en la franja entre  $1700\text{ cm}^{-1}$  y  $1500\text{ cm}^{-1}$ . Así por ejemplo, la banda de absorción de Amida I del colágeno de la muestra de Utica tiene una intensidad mucho menor que la de la muestra de referencia.

La posición y la intensidad de la banda de absorción de Amida I es una medida para la cantidad y el grado de conservación del colágeno en una muestra de marfil. De eso se deduce que la muestra de Utica, debido a la degradación, contiene notablemente menos colágeno que la muestra de referencia.

Los componentes básicos del marfil son el colágeno y el fosfato. La banda de absorción del fosfato aparece en el espectro FTIR en  $1035\text{ cm}^{-1}$ . Una comparación de los dos espectros de FTIR también nos da información sobre el estado de conservación del fosfato en la muestra de Utica. En el espectro FTIR de la muestra de Utica la banda de absorción del fosfato



Fig. 11 Utica (Túnez). Restos de pigmento rojo en el lado izquierdo de uno de los fragmentos.

en el  $1035\text{ cm}^{-1}$  tiene una intensidad claramente inferior a la de la muestra de referencia. Esto quiere decir que en la degradación de la muestra no solamente se ha eliminado colágeno sino también mucho fosfato.

### 3.5 Coloración del hallazgo de marfil

Como es sabido, los dientes de hipopótamo tienen normalmente el típico color marfil claro. En cambio el objeto de marfil en cuestión tiene un color marrón. El color de una muestra de marfil arqueológico depende de su depósito en la tierra o en el agua<sup>12</sup>. Para este caso existe un ejemplo en la bibliografía: En 1989 se recuperaron diez colmillos de hipopótamo de un pecio situado frente a la costa Sur de la India, que habían estado 200 años en el agua del Océano Índico. Estos dientes mostraban un color marrón oscuro<sup>13</sup>. También se efectuaron unos espectros de FTIR para estos dientes, que son prácticamente idénticos a los del objeto de Utica.

### 3.6 Conclusion

Como demuestran los resultados de los análisis macro- y microscópicos, en el caso de la pieza de Utica se trata de un fragmento trabajado de un colmillo de hipopótamo. Esto es lo que demuestran la estructura concéntrica de crecimiento de la superficie y los canales paralelos en la superficie del objeto (fig. 7. 8), que se pueden observar en la sección transversal y longitudinal de un colmillo de hipopótamo<sup>14</sup>. Este resultado lo verifica también la microscopía Electrónica de Barrido (REM) (fig. 14).

<sup>12</sup> Banerjee et al. 2011a.

<sup>13</sup> Tripathi – Godfrey 2007.

<sup>14</sup> Locke 2008.



Fig. 12 Utica (Túnez). Huellas de elaboración (vestriás) en uno de los fragmentos.

El color marrón del objeto y su espectro FTIR demuestran que no estaba depositado en la tierra, sino que durante mucho tiempo estuvo debajo del agua sufriendo una degradación.

#### 4 La inscripción fenicia

El fragmento de marfil de hipopótamo presenta una marca escrita realizada claramente después de la preparación de la pieza en bruto de marfil de hipopótamo, pues se superpone a una serie de líneas realizadas de derecha a izquierda para el pulimento de dicha pieza (fig. 13 a). Parecen identificarse dos pequeñas letras, una *aleph* (fig. 13 b) y una *bet* (fig. 13 c). Podría indicar una marca del propietario o del artesano que realizó el corte y preparación de la pieza.

#### 5 El comercio fenicio de marfil

Hasta ahora no se ha trabajado mucho sobre el caso específico del comercio fenicio de marfil, con la excepción de algún trabajo general como el de Martín Ruiz<sup>15</sup> centrado en el Sur de la Península Ibérica. Sabemos que el trabajo del marfil florece en el Próximo Oriente y el Egeo en época orientalizante (p. ej. palacio de Nimrud<sup>16</sup>, tumbas principescas de Salamis en Chipre<sup>17</sup> o el santuario de Hera en Samos<sup>18</sup>), y a partir del siglo VIII a. C., pero sobre todo en el VII y VI, también en el Oeste de la oikumene fenicia y sobre todo en el área tartésica. En Oriente los objetos de marfil están relacionados con las élites y los palacios reales, sobre todo en el caso del marfil de elefante como demuestra el estudio sobre Ugarit<sup>19</sup>. Así las fuentes escritas nos hablan de la caza de elefantes como un privilegio reservado a los reyes<sup>20</sup>. En el

<sup>15</sup> Martín Ruiz 2011.

<sup>16</sup> Barnett 1957; Herrmann et al. 2009.

<sup>17</sup> Karageorghis 1967; Karageorghis 1970; Karageorghis 1973; Karageorghis 1978.

<sup>18</sup> Freyer-Schauenburg 1966.

<sup>19</sup> Gachet-Bizollon 2007, 15 s. 240; Caubet 2013, 452.

<sup>20</sup> Becker 1994, 169–170. 177 s.; Pfälzner 2013; Marzoli et al. 2016, 127..

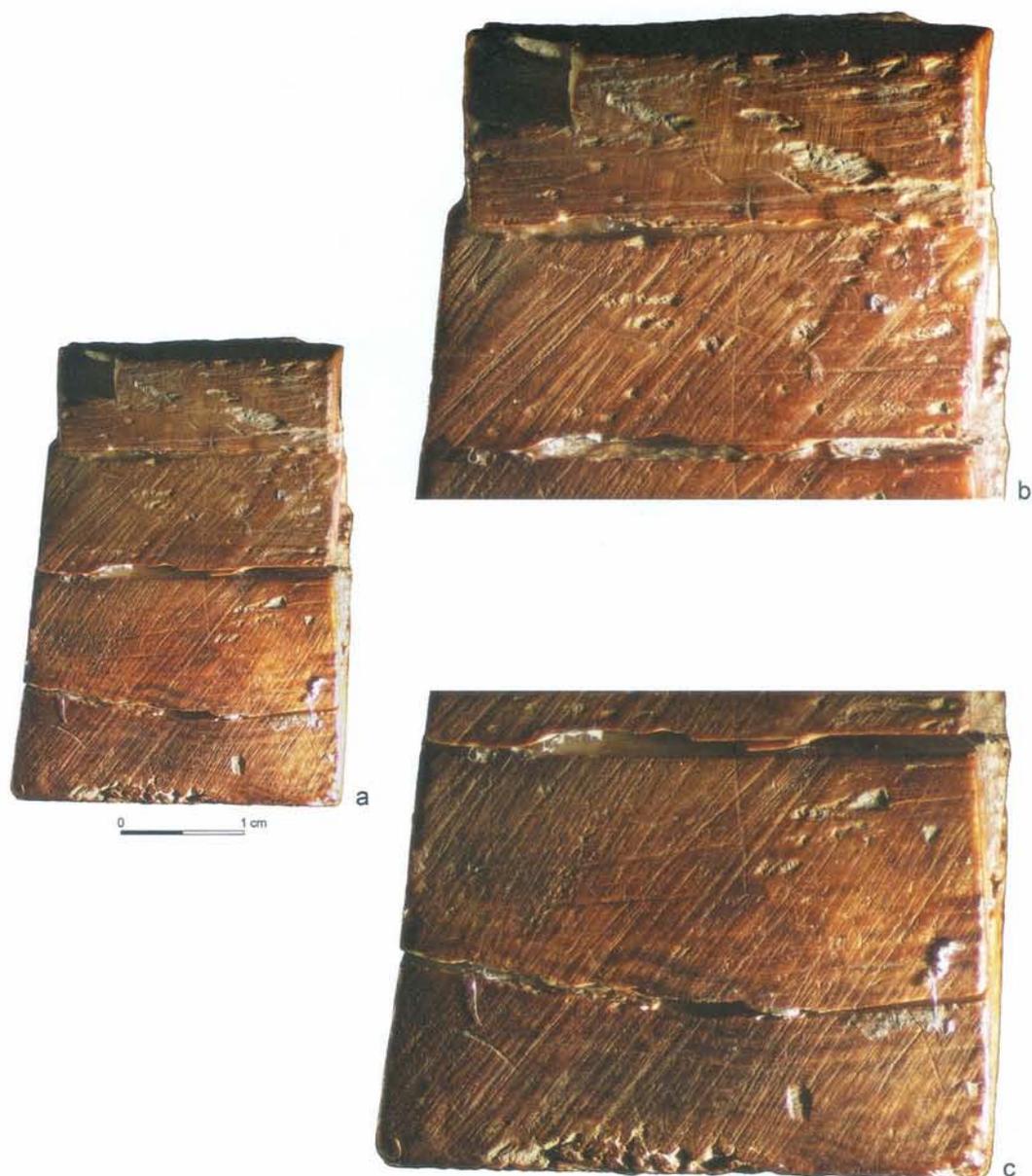


Fig. 13 a–c. Utica (Túnez). Huellas de una posible inscripción.

caso de la Península Ibérica los hallazgos de marfil formaban parte del ajuar de tumbas de las élites locales, como en La Joya (Huelva), Los Alcores (Carmona, Sevilla) y Medellín (Badajoz), entre otros, o en el Norte de África, las necrópolis de Cartago<sup>21</sup>.

Pero la discusión en relación con los productos eborarios orientalizantes de la Península Ibérica se centró sobre todo en su cronología, la nacionalidad de los artesanos y los centros de

<sup>21</sup> Bisi 1967/1968; Aubet 1978; Garrido – Orta García 1978; Aubet 1980; Aubet 1981/1982; Almagro-Gorbea 2008; Almagro-Gorbea 2012; Le Meaux 2013.

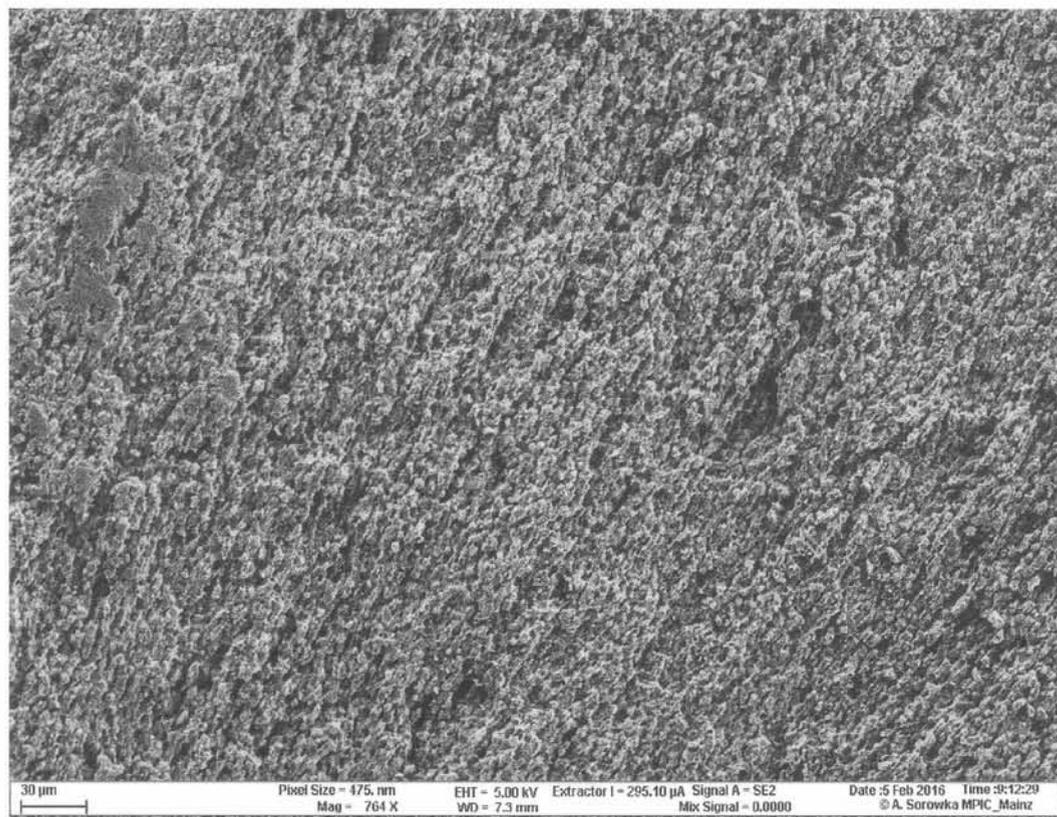


Fig. 14 Utica (Túnez). Imagen de la microscopía Electrónica de Barrido (REM) con los típicos túbulos dentinales de un colmillo de hipopótamo.

producción. Ya George Bonsor y más tarde Emil Hübner, Frederik Poulsen y Antonio García y Bellido veían en los peines y placas de marfil decoradas, que se encontraban en el mundo orientalizante-tartésico, un producto del comercio fenicio<sup>22</sup>. En cambio Antonio Blanco y María Eugenia Aubet Semmler consideraban los objetos más antiguos obra de artesanos fenicios que trabajaban en algún taller de Gadir o del Bajo Guadalquivir, originando una escuela local<sup>23</sup>. Se suponía que la materia prima para estos talleres llegaba desde el Norte de África. Mariano Torres<sup>24</sup> defendió una postura similar, admitiendo la llegada de artesanos fenicios a un mundo autóctono en el que por lo menos desde el Bronce Final existió una artesanía local de marfil. Hélène Le Meaux<sup>25</sup> considera estos marfiles directamente como tartésicos.

En cambio, Martín Almagro-Gorbea<sup>26</sup> postula la existencia de una fase de contacto precolonial, en la que él situaba una serie de peines decorados. Estos objetos, que data en los siglos X y IX a. C., representarían una tradición de artesanía de marfil local, influenciada por los contactos precoloniales con Oriente. Recientemente Juan Antonio López Padilla<sup>27</sup> relacionó

<sup>22</sup> Bonsor 1899; Hübner 1900; Poulsen 1912; García y Bellido 1942.

<sup>23</sup> Blanco 1960; Aubet 1978; Aubet 1980; Aubet 1981/1982; Martín Ruiz 2011.

<sup>24</sup> Torres 2002, 259 s.

<sup>25</sup> Le Meaux 2006.

<sup>26</sup> Almagro-Gorbea 1997; Almagro-Gorbea 2012.

<sup>27</sup> López Padilla 2012, 150–152 fig. 12 b.

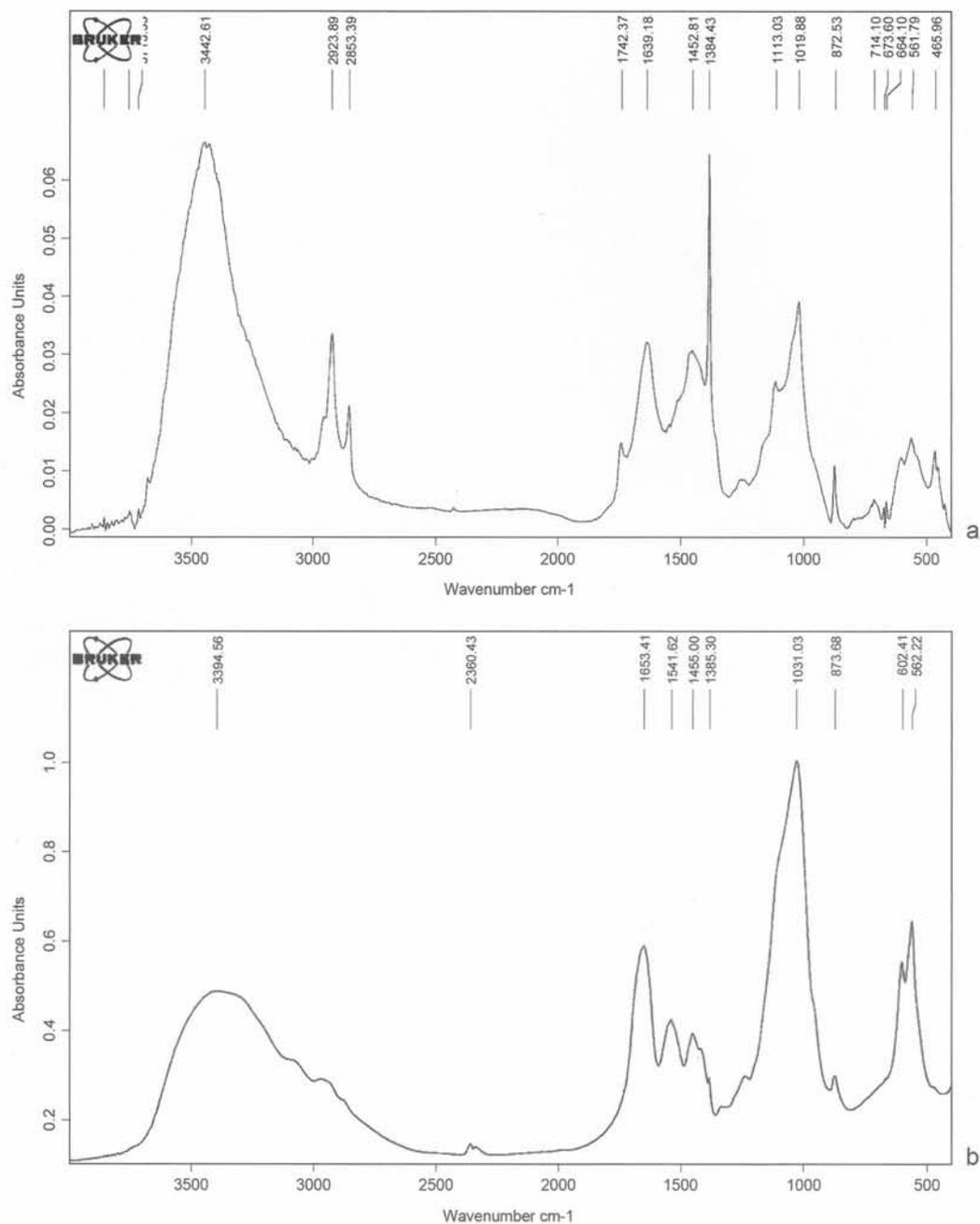


Fig. 15 Espectroscopia Infrarroja por Transformación de Fourier (FTIR). a espectro de la pieza de Utica; b espectro de una muestra de referencia de un colmillo de hipopótamo.

uno de los peines mencionados por Almagro-Gorbea, el de la Mola d'Agres, con la cultura «*terramare*» del Norte de Italia y confirma la existencia de una artesanía de marfil local que estaba en contacto con otras zonas del Mediterráneo en los siglos XI al IX a. C.

Algo más de luz sobre la cuestión de los talleres y la pertenencia y procedencia de los artesanos la han arrojado los restos encontrados en el supuesto emporio precolonial de la

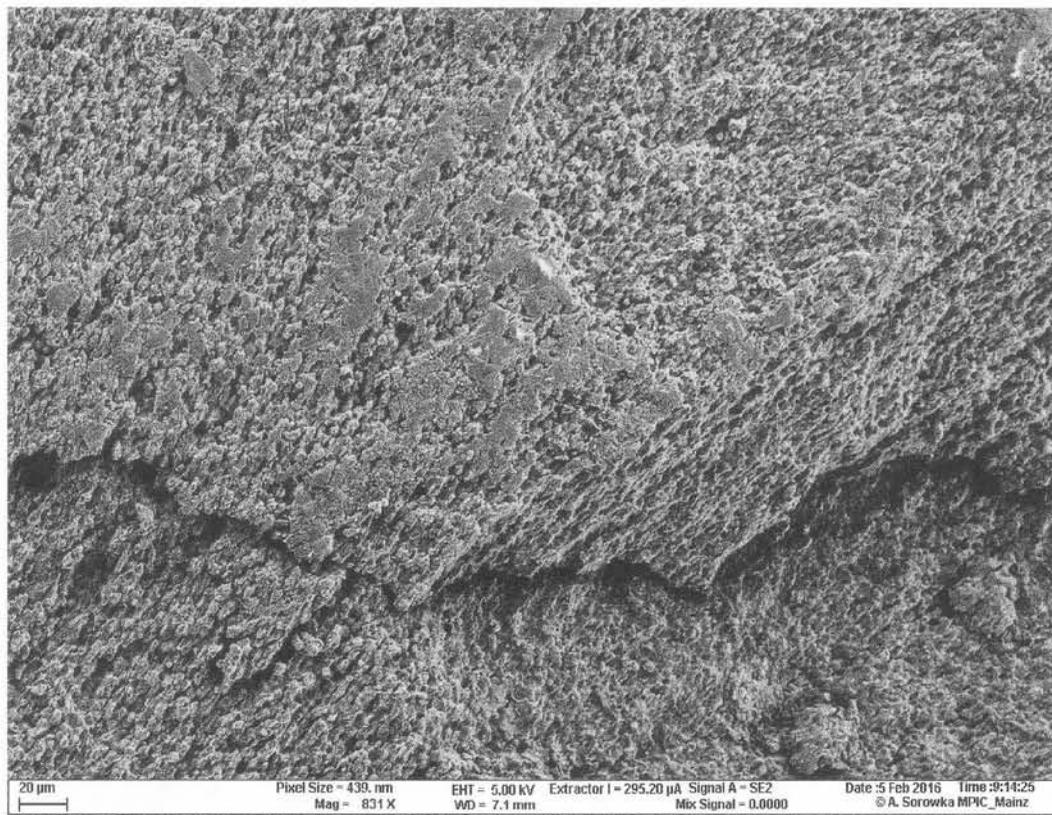


Fig. 16 Utica. Imagen de la microscopía Electrónica de Barrido (REM). Se observa una zona bastante lisa en la parte superior del objeto.

calle Méndez Núñez de Huelva<sup>28</sup>. Aquí aparecieron decenas de fragmentos de marfil semi-elaborados y restos de talla en un contexto local del siglo X al inicio del VIII a. C.<sup>29</sup>. El hallazgo por lo tanto confirma la entrada de marfil como materia prima y su manufactura en talleres locales en un ambiente precolonial. También un segmento de un disco de marfil en bruto en una tumba de Cruz del Negro (Carmona, Sevilla) con una cronología de finales del siglo VIII y principios del VII a. C. habla de la llegada de marfil como materia prima<sup>30</sup>. Y en La Fonteta, especialmente en su fase II, los restos y recortes de marfil, sobre todo las placas cuadradas con recuadros inscritos, sugieren la existencia de un taller de eboristas en los siglos VIII y VII a. C.<sup>31</sup>.

Un hallazgo excepcional que ilustra directamente este comercio de marfil en tiempos fenicios constituye el pecio del Bajo de la Campana<sup>32</sup>. En este pecio aparecieron trece defensas de elefante, en ocasiones prácticamente completas y algunas con inscripciones fenicias, junto con cerámicas fenicias de la zona de Málaga, un ánfora ovoide centro-mediterránea,

<sup>28</sup> González de Canales et al. 2004; Almagro-Gorbea 2012.

<sup>29</sup> En cambio, el supuesto fragmento de colmillo de elefante no es tal, sino un fragmento de cuerno (González de Canales 2004, 166 lám. 42; 67, 56; Marzoli – El Khayari 2009, 86–88 fig. 4 a; Marzoli et al. 2016, 91–100.

<sup>30</sup> Amores – Fernández Cantos 2000, 162 s.

<sup>31</sup> González Prats 2014, 285.

<sup>32</sup> Mederos – Ruiz Cabrero 2004.

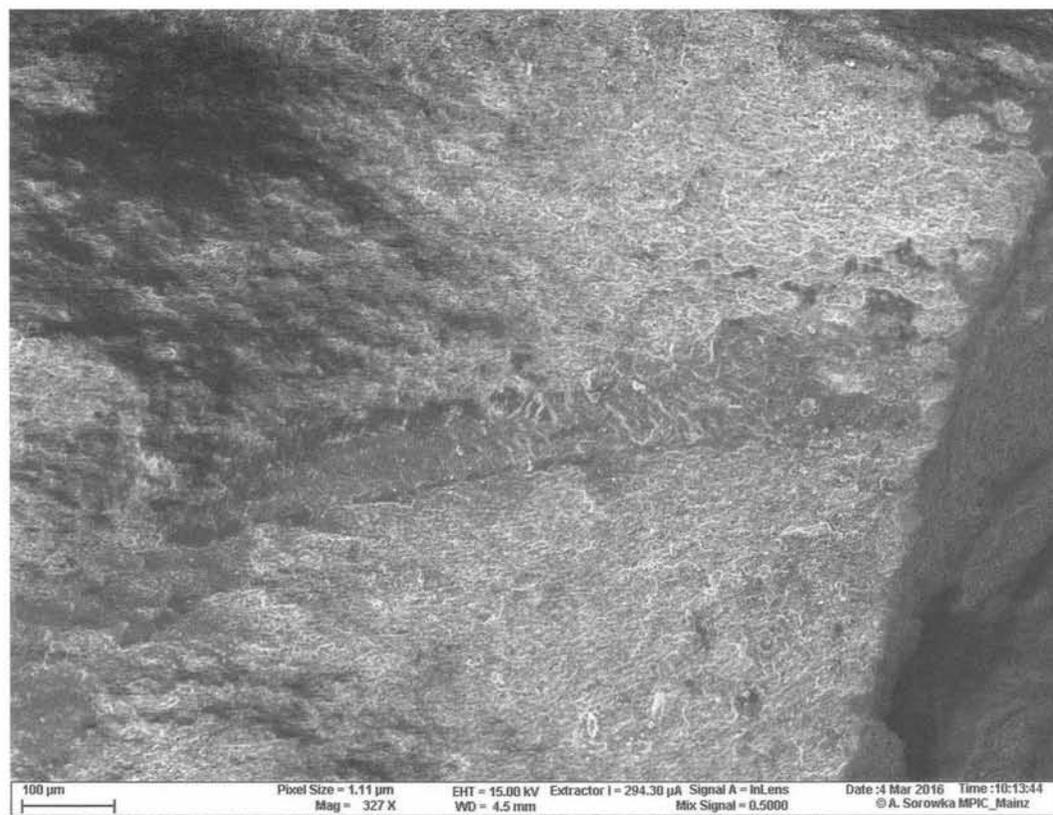


Fig. 17 Utica. Imagen de la microscopía Electrónica de Barrido (REM). Se observa una de las huellas de elaboración (estriación).

tipo Sant'Imbenia, probablemente sarda, lingotes de estaño con una posible procedencia de Galicia o el Norte de Portugal y galena argentífera. Todo el contexto data de finales del siglo VII y principios del VI a. C. Las nuevas excavaciones en el pecio realizadas entre 2007 y 2011 han ampliado esta serie de defensas de elefantes con 41 piezas nuevas, con una longitud máxima de 1,47 m, de las cuales cinco presentan inscripciones fenicias, además de las cuatro ya conocidas<sup>33</sup>.

La zona más probable de procedencia de estos colmillos es el Noroeste de África, desde la costa atlántica de Marruecos hasta las orillas mediterráneas de Argelia. Por las fuentes escritas, por las representaciones gráficas de elefantes y por los hallazgos de huesos y colmillos de elefantes en contextos arqueológicos sabemos de su existencia en esta región hasta el siglo VII d. C.<sup>34</sup>. Entre otros aparecen huesos de elefantes norteafricanos en contextos fenicios y púnicos. Así podemos mencionar dos fragmentos de mediados del siglo VIII a mediados del VII a. C. en Lixus (Larrache)<sup>35</sup>, restos en las excavaciones de la Plaza de la Catedral de

<sup>33</sup> Polzer 2014, 232–234 fig. 122 a–c.

<sup>34</sup> Banerjee et al. 2011c; Schuhmacher 2016.

<sup>35</sup> Aranegui – Habibi 2004, 139.

Ceuta datados desde finales del siglo VIII hasta el 600 a. C.<sup>36</sup>, así como fragmentos de huesos de contextos inciertos y otros del siglo V a. C. en Mogador<sup>37</sup>.

Los análisis efectuados sobre piezas de marfil del cuarto al segundo milenio a. C., así como de una pieza fenicia de Mogador (Marruecos) de mediados del siglo VII a. C., procedentes de la Península Ibérica y de Marruecos han permitido identificar este elefante norteafricano como perteneciente a la especie *Loxodonta africana africana*, o elefante africano de sabana<sup>38</sup>. En cambio, los pocos estudios modernos sobre restos óseos del elefante norteafricano de Kehf-el-Baroud, Mogador y Lixus (todos Marruecos) tan sólo indican la presencia de *Loxodonta africana* sin precisar más en la determinación de la especie, aunque probablemente se refieran al elefante africano de sabana<sup>39</sup>. En Ceuta, Camarós y Estévez determinaban que los restos de elefante pertenecían al tipo «*Loxodonta africana* Blumenbach, 1797», lo que generalmente significa elefante africano de sabana<sup>40</sup>.

La misma procedencia africana, aunque en este caso tampoco se indica la especie, refleja el único análisis efectuado hasta ahora sobre una placa de marfil orientalizante, procedente de la necrópolis de Medellín (Badajoz), que fue utilizada ca. 675–450 a. C.<sup>41</sup>. Además, últimamente se ha logrado analizar varias muestras tanto del depósito de la calle Méndez Núñez en Huelva, como de los contextos fenicios de La Rebanadilla (Málaga)<sup>42</sup>. En ambos casos se trata de contextos muy antiguos, fechables a finales del siglo IX a. C., por lo tanto coinciden en antigüedad con la pieza del pozo de Utica que aquí presentamos. Para La Rebanadilla los análisis de dos piezas han confirmado la presencia de marfil de elefante africano y de hipopótamo. Pero, curiosamente los análisis detectaron en La Rebanadilla un elefante africano de bosque (*Loxodonta africana cyclotis*), lo que abre no pocas preguntas sobre como habría llegado esta materia prima a la costa mediterránea de la Península, si el elefante norteafricano era de la especie *Loxodonta africana africana* y el elefante africano de bosque hoy en día está restringido al África occidental y centroecuatorial, lo que podría implicar navegaciones a latitudes más meridionales, hasta el Senegal o Gambia, áreas de procedencia del oro aluvial africano<sup>43</sup>. No sabemos por lo tanto a día de hoy cuándo comienza exactamente la comercialización del marfil de elefante norteafricano, aunque el marfil de este elefante parece estar presente en Ceuta a partir de finales del siglo VIII a. C. y en Mogador (Marruecos) a mediados del siglo VII a. C.

Llama la atención que en Huelva los análisis confirmen una utilización de marfil de elefante asiático (*Elephas maximus*) y de hipopótamo (*Hippopotamus amphibius*) y que en cambio no se haya detectado ninguna muestra de elefante norteafricano. Conocemos a través de fuentes literarias, figurativas y arqueológicas la existencia del así llamado elefante sirio, en realidad

<sup>36</sup> Camarós – Estévez 2010; Villada et al. 2010, 201 s.

<sup>37</sup> Becker – Küchelmann 2010; Banerjee et al. 2011b, 94.

<sup>38</sup> Banerjee et al. 2011b; Banerjee et al. 2011c. En el caso de los fragmentos de marfil del pozo del Chipriota Final de Palaepaphos (Chipre) un análisis de ADN sobre uno de los fragmentos ha revelado marfil de elefante africano de sabana, aunque este marfil probablemente haya llegado a través de Egipto y Levante (Baleka et al. 2016).

<sup>39</sup> Ouchau et al. 1998/1999; Ouchau 2000; Aranegui – Habibi 2004, 139; Becker – Küchelmann 2010; Banerjee et al. 2011b, 94; Schuhmacher 2016.

<sup>40</sup> Grubb et al. 2000; Camarós – Estévez 2010, 384 fig. 1.

<sup>41</sup> Almagro-Gorbea 2008; Chamón et al. 2008.

<sup>42</sup> Marzoli et al. 2016.

<sup>43</sup> Mederos – Escribano 2015, 393–408. Pero hay que matizar que es la primera vez que aparece elefante de bosque en unos análisis sobre marfil pre- y protohistórico del Mediterráneo occidental y central. Se necesitarían más resultados en este sentido para confirmarlo.

una variante del elefante asiático<sup>44</sup>. Según estas fuentes, existió ya en el Holoceno inferior una población de elefantes más o menos continua desde Asia oriental, a través de la India y Mesopotamia, hasta la costa mediterránea. A la lista dada por Becker<sup>45</sup>, hoy podemos añadir los recientes hallazgos de huesos de elefantes en el Bronce de Emar (Siria)<sup>46</sup> y en el Palacio Real de Qatna (Siria), datado desde el Bronce Medio hasta el Final<sup>47</sup>. Más tarde comenzó un proceso de reducción de este hábitat, hasta que los elefantes finalmente desaparecieron por completo de Siria y Mesopotamia en el siglo VIII a. C.

### 6 El comercio de marfil de hipopótamo

Más difícil es aclarar la procedencia geográfica de los hipopótamos cuyos dientes fueron utilizados tanto en Utica como en Huelva y La Rebanadilla (Málaga). Los hipopótamos geográficamente más cercanos en el primer milenio a. C. estaban en Mauritania, Mali, Chad y Egipto<sup>48</sup>. En cambio, parece que no existían hipopótamos en la costa atlántica de Marruecos. Con todo, lo más probable parece un aprovechamiento de los hipopótamos presentes en las zonas pantanosas de Siria y Palestina, como la planicie de Amuq y los valles fluviales del Orontes y del Jordán. Y en efecto, los análisis de A. Banerjee han podido demostrar para una de las piezas de marfil de hipopótamo de Huelva una probable procedencia de Palestina<sup>49</sup>.

En la costa del Levante, ya durante el Calcolítico, hay huesos de hipopótamo en Qatif Y2<sup>50</sup> y en el Bronce Inicial o EBA en Tel Aphek, Tel Dalit, Tel Erani y en Siria en Tel Sukas, mientras que del Bronce Medio se conocen en Tel Nagila. En el Hierro Inicial o EIA se encuentran en Tel Qasile, Tel Dor, Tell Sukas y Tell Garisa<sup>51</sup>. Dientes de hipopótamo susceptibles de ser aprovechados se conocen en el Bronce Inicial I en el santuario de Ai y durante el Bronce Inicial II en el poblado de Arad. Durante la Edad del Hierro los encontramos en Siria en Minet el-Beida, Tell Jalul, Zincirli<sup>52</sup> o Tell Qasile<sup>53</sup>.

La aparición del marfil de hipopótamo durante el Calcolítico Final, en el nivel VII de Arslantepe, 4300–3800 a. C., está asociado a su uso en sellos, uno con un motivo de serpiente<sup>54</sup>, en un contexto de edificios administrativos con multitud de improntas de sellos. Durante la Edad del Bronce continúa la ausencia de marfil de elefante y en el Bronce Medio, 1750–1650 a. C., en el palacio septentrional de Ebla aparecen placas incisas de marfil de hipopótamo<sup>55</sup> que suelen tomarse de la parte inferior de los caninos. En fechas coetáneas del Bronce Medio, ca. 1800 a. C., las piezas de marfil de Alaça Höyük, Kültepe o Acemhöyük

<sup>44</sup> Nocete et al. 2013; Pfälzner 2013.

<sup>45</sup> Becker 1994.

<sup>46</sup> Gündem – Uerpmann 2003.

<sup>47</sup> Pfälzner 2008; Pfälzner 2013.

<sup>48</sup> Eltringham 1993, 45; Eltringham 1999, 135; Krzyszkowska 1988; Le Quellec 1999, 167 s. mapa 4; Schuhmacher 2016.

<sup>49</sup> Marzoli et al. 2016, 124.

<sup>50</sup> Horwitz – Tchernov 1990, 70 s.

<sup>51</sup> Reese 1998, 140 s.

<sup>52</sup> Reese 1998, 140 s.

<sup>53</sup> Haas 1953.

<sup>54</sup> Frangipane 2004.

<sup>55</sup> Matthiae et al. 1995, 458–461 fig. 476, 477.

corresponden también a marfil de hipopótamo<sup>56</sup>, haciendo su aparición colmillos de elefante en el nivel VII del palacio de Alalakh<sup>57</sup> durante el Bronce Medio, 1720–1620 a. C.

Los incisivos de marfil de hipopótamo eran especialmente adecuados para hacer mangos de espejos, tubos para aspirar sustancias, etc., pues tienen un diámetro de ca. 5,5 cm y un largo de ca. 50 cm, de los cuales 40 cm son aprovechables. Los caninos de hipopótamo exigían mucho más trabajo que el marfil de elefante, pues tienen un esmalte con dureza Mohs 7, similar al de las piedras semipreciosas, y aunque podía ser eliminado por abrasión, quizás se tratase de resecarlo mediante exposición controlada al calor para su fractura<sup>58</sup>. Sin embargo, se trabajaba a pesar de su dureza porque ofrecía un marfil muy blanco, fino y más denso que el de elefante<sup>59</sup>.

El Bronce Final supuso en el Levante la generalización del marfil de elefante con numerosos yacimientos con huesos de *Elephas maximus*<sup>60</sup>, y una gran abundancia de artefactos cuyo mejor ejemplo es Ugarit<sup>61</sup>. Pero aquí parece que el marfil de elefante se restringe sobre todo al Palacio Real, donde un 85 % es de elefante, mientras que en total un 60 % del marfil de Ugarit sigue siendo de hipopótamo. Parece que durante la Edad del Bronce en el Próximo Oriente la caza de elefantes y la pertenencia de marfil de elefante estaba estrechamente ligada al palacio real<sup>62</sup>.

Siempre ha llamado la atención que para el Levante no se mencionen elefantes en las fuentes escritas, ni que conozcamos restos de elefantes antes de finales del tercer milenio, lo que ha llevado a sugerir una introducción por el hombre a partir de esta fecha o incluso su tenencia en reservas o zoológicos, aunque también se hayan aportado explicaciones alternativas, entre otras de índole medioambiental<sup>63</sup>.

Respecto al Egeo se conoce en Creta una sección de canino inferior de hipopótamo con 45 cm de la West Court en Knossos correspondiente al Minoico Inicial IIA o EM IIA<sup>64</sup>, estando restringido su uso a la elaboración de sellos en el Minoico Inicial III y Minoico Medio I o EM III – MM I<sup>65</sup>, no conociéndose marfil de elefante durante este periodo ni el Bronce Inicial o Medio o etapa proto-palacial, que no alcanza Creta hasta el Minoico Medio III – Minoico Final I (MM III – LM I) o Grecia hasta el Heládico Final I. Quizás el mejor ejemplo del acceso a nuevas fuentes de aprovisionamiento son los seis colmillos de elefantes procedentes del nivel de destrucción del Minoico Final IB del palacio de Zacros<sup>66</sup> o la aparición en los pomos de espadas en las tumbas de fosa de Micenas del Heládico Final I como en la Tumba Delta del Círculo B<sup>67</sup>. En todo caso, es interesante que durante el Heládico Final no conozcamos marfiles egipcios importados al Egeo, a pesar de que había contactos regulares entre ambas regiones<sup>68</sup>.

<sup>56</sup> Caubet 2013, 450 s.

<sup>57</sup> Woolley 1955, 288 s. lám. 16 a. b.

<sup>58</sup> Krzyszkowska – Morkot 2000, 326. 329.

<sup>59</sup> Krzyszkowska 1984, 125.

<sup>60</sup> Fischer 2007.

<sup>61</sup> Gachet-Bizollon 2007, 15 s. 240; Caubet 2013, 452.

<sup>62</sup> Becker 1994; Pfälzner 2013; Marzoli et al. 2016, 127.

<sup>63</sup> Miller 1986; Caubet – Poplin 2010; Pfälzner 2013; Vila 2015.

<sup>64</sup> Krzyszkowska 1984, 124 s.

<sup>65</sup> Rehak – Younger 1998, 232.

<sup>66</sup> Platon 1971, 61 fig.

<sup>67</sup> Mylonas 1983, 101 fig. 96.

<sup>68</sup> Rehak – Younger 1998, 249.

Durante el Bronce Final en Grecia, un segmento de un canino inferior de hipopótamo de 16 cm fue localizado en la Citadel House (Micenas) en niveles del Heládico Final IIIB1, dentro de un almacén de un espacio cultural<sup>69</sup>. Especialmente interesante es la presencia de un canino inferior de hipopótamo que conocemos de las excavaciones de Aravantinos en el palacio de Tebas y otro canino inferior de 28 cm de longitud de las excavaciones de Tsountas en 1895 en la House of Columns de Micenas del Heládico Final IIIB2, el principal edificio del ala este del palacio de Micenas con funciones administrativas y de almacén<sup>70</sup>.

No obstante, en el Heládico Final, el marfil de hipopótamo según Olga Krzyszkowska<sup>71</sup> fue sólo utilizado en momentos de escasez de abastecimiento de marfil de elefante. Con la destrucción de los palacios micénicos, no hay evidencias del trabajo del marfil en Tirinte durante el Heládico Final IIIC, y la docena de fragmentos documentados en Micenas deben proceder de remociones de estratos<sup>72</sup>.

El aspecto más llamativo del Hierro Inicial del Levante es que el uso del marfil de hipopótamo prácticamente desaparece en series importantes como Arslan Tash o Nimrud<sup>73</sup>, aunque conocemos la presencia de huesos de hipopótamo durante el Hierro Inicial o EIA en Tel Qasile, Tel Dor, Tell Sukas y Tell Garisa<sup>74</sup>. Otro tanto sucede con los dientes de hipopótamo susceptibles de ser aprovechados que encontramos durante la Edad del Hierro en Siria en Minet el-Beida, Tell Jalul, Zincirli<sup>75</sup> o Tell Qasile en Israel<sup>76</sup>.

## 7 Conclusion

En los contextos fenicios arcaicos de Huelva, La Rebanadilla e Utica podemos constatar la presencia de marfil de elefante asiático (*Elephas maximus*) y africano de bosque (*Loxodonta africana cyclotis*) y de hipopótamo (*Hippopotamus amphibius*). El marfil de elefante asiático seguramente viene de la zona de Siria y para un fragmento de marfil de hipopótamo de la Rebanadilla los análisis han aportado argumentos para la misma procedencia de Siria-Palestina. En lo que se refiere a la pieza de Utica harían falta más análisis para determinar la zona de origen. Las posibles procedencias van desde Siria-Palestina pasando por Egipto hasta África central y occidental. Llama la atención que en el Hierro Inicial del Levante el uso del marfil de hipopótamo prácticamente desaparece en series importantes como Arslan Tash o Nimrud<sup>77</sup>, lo que nos podría inducir a descartar para esta época una procedencia de Siria-Palestina. Pero dado que durante toda la Edad del Hierro seguimos encontrado huesos y dientes de hipopótamo en esta zona<sup>78</sup> y los elefantes no desaparecen de Siria y Mesopotamia hasta el siglo VIII a. C.<sup>79</sup>, nos parece razonable suponer que el marfil utilizado en los siglos X al VIII a. C. en

<sup>69</sup> Krzyszkowska 1984, 124 lám. 13 a.

<sup>70</sup> Demakopoulou – Krzyszkowska 2009, 90–92 fig. 2–6.

<sup>71</sup> Krzyszkowska 1988, 233.

<sup>72</sup> Krzyszkowska 2005, 194 n. 62.

<sup>73</sup> Caubet 2013, 455. 458.

<sup>74</sup> Reese 1998, 140 s.

<sup>75</sup> Reese 1998, 140 s.

<sup>76</sup> Haas 1953.

<sup>77</sup> Caubet 2013, 455. 458.

<sup>78</sup> Reese 1998, 140 s.

<sup>79</sup> Becker 1994; Pfälzner 2013.

Utica, La Rebanadilla y Huelva, tanto los colmillos de elefante asiático como los dientes de hipopótamo llegasen desde Levante a través del comercio fenicio para ser trabajados localmente. Esta mezcla de colmillos de elefante y dientes de hipopótamo ya la encontramos p. ej. en el pecio de Uluburun (Kaş, Licia), hundido a finales del siglo XIV a. C., en la transición Heládico Final IIIA2 – IIIB1, ante la costa turca con un colmillo de elefante y 14 dientes de hipopótamo<sup>80</sup>.

Parece extraño que en los pocos análisis efectuados sobre marfiles del Bronce Final y Hierro Antiguo la cantidad de marfil de elefante africano sea muy escasa, teniendo en cuenta las fuentes escritas que hablan de los viajes a Tarsis de la flota de los reyes Hiram I y Salomon, si realmente podemos relacionar Tarsis con Tartessos en la Península Ibérica<sup>81</sup>. Entre la mercancía que llevaba esta flota en el siglo X a. C. a Tiro y al reino israelita se encontraba también el marfil, supuestamente obtenido por Tarsis en el Norte de África. Más reflexiones necesita todavía el hallazgo de marfil de elefante africano de bosque en La Rebanadilla, abriendo la posibilidad de contactos con el África central y occidental, tal vez en busca del oro aluvial africano<sup>82</sup>. En este sentido tampoco hay que olvidar que el fragmento de marfil de hipopótamo de Utica posiblemente apunte en la misma dirección.

En todo caso parece probable que la utilización de marfil de elefante norteafricano en los enclaves fenicios del Mediterráneo central y occidental no se generalizase hasta más tarde, tal vez facilitado por la fundación e implantación de estos emporios en el Norte de África y la Península Ibérica y aprovechándose de una red de intercambio con este material que en algunas zonas de la Península Ibérica lleva funcionando desde el Calcolítico<sup>83</sup>, pero seguramente sobre todo forzado por el declive del elefante sirio hasta su desaparición completa en el siglo VIII a. C. Mientras tanto se implantaba una industria eboraria en el Mediterráneo central y occidental y en las costas atlánticas de la Península Ibérica basada en materias primas traídas directamente de Levante y tal vez desarrollada, por lo menos en un principio, por artesanos orientales.

### *Agradecimientos*

Este trabajo se adscribe al proyecto HAR2014-53350-P, «Utica fenicio-púnica. Urbanismo y economía durante el I milenio a. C.», bajo la dirección de J. L. López Castro, del Ministerio de Economía y Competitividad. Agradecemos a Ana Isabel Pardo Naranjo (Laboratorio Docente de Prehistoria y Arqueología, Dpto. de Prehistoria y Arqueología, Universidad Autónoma de Madrid) la restauración de la pieza después de efectuar los análisis científicos y a ella y a Pedro Muñoz Moro (Dpto. de Prehistoria y Arqueología, Universidad Autónoma de Madrid) las fotos de la misma.

<sup>80</sup> Pulak 2005.

<sup>81</sup> Koch 1984, 9–28; Martín Ruiz 2011; Mederos – Escribano 2015, 385–390; Marzoli et al. 2016, 129; Schuhmacher 2016.

<sup>82</sup> Mederos – Escribano 2015, 393–408. Pero hay que matizar que es la primera vez que aparece elefante de bosque en unos análisis sobre marfil pre- y protohistórico del Mediterráneo occidental y central. Se necesitarían más resultados en este sentido para confirmarlo.

<sup>83</sup> López Padilla 2012; Schuhmacher 2016.

## BIBLIOGRAFÍA

- Almagro-Gorbea 1997: M. Almagro-Gorbea, Peines de marfil pre-coloniales en la Península Ibérica, en: *Alle soglie della classicità. Il Mediterraneo tra tradizione e innovazione. Studi in onore di Sabatino Moscati* (Pisa – Roma 1997) 479–493
- Almagro-Gorbea 2008: M. Almagro-Gorbea, Cronología, en: M. Almagro-Gorbea (ed.), *La necrópolis de Medellín. III. Estudios analíticos; IV. Interpretación de la necrópolis; V. El marco histórico de Medellín-Conisturgis*, *Bibliotheca Archaeologica Hispana* 26, 3 (Madrid 2008) 881–892
- Almagro-Gorbea 2012: M. Almagro-Gorbea, Los marfiles de Medellín. ¿Hispano-fenicios o tartésicos?, en: A. Banerjee – J. A. López Padilla – Th. X. Schuhmacher (eds.), *Elfenbeinstudien 1. Marfil y elefantes en la Península Ibérica y el Mediterráneo occidental*, *Actas del Coloquio Internacional Alicante 26–27 noviembre 2008*, *IA* 16, 1 (Maguncia 2012) 215–229
- Amores – Fernández 2000: F. Amores – A. Fernández Cantos, La necrópolis de la Cruz del Negro (Carmona, Sevilla), en: C. Aranegui (ed.), *Argantonio, rey de Tartessos (Sevilla 2000)* 156–163
- Aranegui – Habibi 2004: C. Aranegui Gascó – M. Habibi, Lixus, Larache. Les niveaux phéniciens et punico-maurétaniens du sondage du Caroubier, *BAMaroc* 20, 2004, 131–167
- Aubert 1978: M. E. Aubert, Los marfiles fenicios del Bajo Guadalquivir. I. Cruz del Negro, *BSAA* 44, 1978, 15–88
- Aubert 1980: M. E. Aubert, Los marfiles fenicios del Bajo Guadalquivir. II. Acebuchal y Alcantarilla, *BSAA* 46, 1980, 33–92
- Aubert 1981/1982: M. E. Aubert, Marfiles fenicios del Bajo Guadalquivir (y III). Bencarrón, Santa Lucía y Setefilla, *Pyrenae* 17/18, 1981/1982, 231–280
- Baleka et al. 2016: S. Baleka – D. S. Reese – M. Hofreiter, Preliminary Results of the Genetic Analysis of a Bronze Age Elephant Tusk, in: C. von Rűden – A. Georgiou – A. Jacobs – P. Halstead (eds.), *Feasting, Craft and Depositional Practice in Late Bronze Age Palaepaphos. The Well Fillings of Evreti*, *Bochumer Forschungen zur Ur- und Frühgeschichtlichen Archäologie* 8 (Rahden 2016) 369–373
- Banerjee 2002: A. Banerjee, Art and Herkunftsbestimmung von Elfenbein mit Hilfe von zerstörungsfrei arbeitenden Methoden, *Mainzer naturwissenschaftliches Archiv* 40, 2002, 175–195
- Banerjee et al. 2011a: A. Banerjee – J. Huth – W. Dindorf, Untersuchungen von archäologischem Elfenbein, en: *Elfenbein und Archäologie, INCENTIVS Tagungsbeiträge 2004–2007* (Maguncia 2011) 1–18
- Banerjee et al. 2011b: A. Banerjee – A. El Khayari – D. Marzoli – J. Eiwanger – F. Enzmann – J. Goebbels – P. M. Grootes – J. Huth – M. Hüls – D. Meinel – J. Michel – M. J. Nadeau – Th. Reischmann – J.-O. Schwarz, Naturwissenschaftliche Untersuchungen zum Elfenbein von Sidi Harraz/Cap Sim und Mogador (Essaouira, Marokko), *MM* 52, 2011, 87–138
- Banerjee et al. 2011c: A. Banerjee – W. Dindorf – A. Mikdad – Th. Reischmann – Th. X. Schuhmacher, Die Elfenbeinfunde aus Khef-el-Baroud (Ziaïda, Ben Slimane, Marokko) und die Frage des Nordafrikanischen Elefanten, *MM* 52, 2011, 113–138
- Barnett 1957: R. D. Barnett, *A Catalogue of the Nimrud Ivories with Other Examples of Ancient Near Eastern Ivories in the British Museum* (Londres 1957)
- Becker 1994: C. Becker, Elfenbein aus den syrischen Steppen? Gedanken zum Vorkommen von Elefanten in Nordostsyrien im Spätholozän, en: M. Kokabi – J. Wahl (eds.), *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie. 8. Arbeitstreffen der Osteologen, Konstanz 1993 im Andenken an Joachim Boessneck*, *FBerBadWürt* 53, 1994, 169–181
- Becker – Küchelmann 2010: C. Becker – H. Ch. Küchelmann, III. Schafe, Löwen und Napfschnecken – Ein erster Blick auf die Tierreste aus dem phönizischen Mogador, in: D. Marzoli – A. El Khayari, *Vorbericht Mogador (Marokko) 2008*, *MM* 51, 2010, 81–94
- Ben Jerbania – Redissi 2014: I. Ben Jerbania – T. Redissi, Utique et la Méditerranée centrale à la fin du IXe s. et au VIIIe s. av. J.-C. Les enseignements de la céramique grecque géométrique, *RStFen* 42, 2014, 177–204
- Bisi 1967/1968: A. M. Bisi, I pettini d'avorio di Cartagine, *Africa* 2, 1967/1968, 11–52
- Blanco 1960: A. Blanco, *Orientalia* II, *AEspA* 33, 1960, 22–25
- Bonsor 1899: G. Bonsor, Les colonies agricoles pré-romaines de la vallée du Betis, *RA* 35, 1899, 126–391
- Camarós – Estévez 2010: E. Camarós – J. Estévez, Los restos arqueozoológicos de mamíferos: gestión y explotación del recurso animal en los niveles del siglo VII a. C. de Plaza de la Catedral (Ceuta), en: F. Villada Paredes – J. R. Torres – J. Suárez Padilla, *El asentamiento protohistórico de Ceuta. Indígenas y fenicios en la orilla norteafricana del estrecho de Gibraltar* (Ceuta 2010) 383–405

- Cardoso et al. 2016: J. L. Cardoso – J. L. López Castro – A. Ferjaoui – A. Mederos – A. Martín – V. Martínez Hahn Müller – I. Ben Jerbania, What the People of Utica (Tunisia) Ate in the 9<sup>th</sup> Century BC. Zooarchaeology of a North African Early Phoenician Settlement, *JASc Reports* 8, 2016, 314–322
- Caubet 2013: A. Caubet, Working Ivory in Syria and Anatolia during the Late Bronze-Iron Age, en: K. A. Yener (ed.), *Across the Border. Late Bronze-Iron Age Relations between Syria and Anatolia* (Istanbul 2010), *AncNearEastSt Suppl.* 42 (Leuven – Paris – Walpole, MA 2013) 449–463
- Caubet – Poplin 2010: A. Caubet – F. Poplin, Réflexions sur la question de l'éléphant syrien, en: H. Kühne (ed.), *Dūr-Katlimmu 2008 and Beyond*, *Studia Chaburensia* 1 (Wiesbaden 2010) 1–9
- Chamón et al. 2008: J. Chamón Fernández – A. Mederos Martín – L. García Sánchez – A. J. Criado Portal, Caracterización de una placa de marfil de Medellín (Badajoz) mediante espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR), en: M. Almagro-Gorbea – A. Lorrio – A. Mederos – M. Torres (eds.), *La necrópolis de Medellín. III. Estudios analíticos; IV. Interpretación de la necrópolis; V. El marco histórico de Medellín-Conisturgis*, *Bibliotheca Archaeologica Hispana* 26, 3 (Madrid 2008) 858–863
- Delile et al. 2015: H. Delile – A. Abdelhakim Abichou – A. Gadhoun – J.-P. Goiran – E. Pleuger – J.-Y. Monchambert – A. Wilson – E. Fentress – J. Quinn – I. Ben Jerbania – F. Ghazzi, The Geoarchaeology of Utica (Tunisia). The Palaeo-Geography of the Mejerda Delta and Hypotheses Concerning the Location of the Ancient Harbour, *Geoarchaeology* 30, 2015, 291–306
- Demakopoulou – Krzyszkowska 2009: K. Demakopoulou – O. Krzyszkowska, A »New« Hippopotamus Tusk from Mycenae, *AEPHem* 2009, 85–95
- Eltringham 1993: S. K. Eltringham, The Common Hippopotamus (*Hippopotamus amphibius*), en: L. R. Oliver (ed.), *Pigs, Peccaries, and Hippos*, IUCN (Gland 1993) 43–55
- Eltringham 1999: S. K. Eltringham, *The Hippos. Natural History and Conservation* (Londres 1999)
- Fischer 2007: E. Fischer, Ägyptische und ägyptisierende Elfenbeine aus Megiddo und Lachish. Inschriftenfunde, Flaschen, Löffel, *AOAT* 47 (Münster 2007)
- Frangipane 2004: M. Frangipane (ed.), *Alle Origini del Potere. Arslantepe, la Collina dei Leoni* (Milán 2004)
- Freyer-Schauenburg 1966: B. Freyer-Schauenburg, Kolaios und die westphönizischen Elfenbeine, *MM* 7, 1966, 89–107
- Gachet-Bizollon 2007: J. Gachet-Bizollon, *Les Ivories d'Ougarit, Ras Shamra-Ougarit* 16 (París 2007)
- García y Bellido 1942: A. García y Bellido, Fenicios y cartagineses en Occidente (Madrid 1942) 219–227
- Garrido – Orta García 1978: J. P. Garrido Roiz – E. M. Orta García, Excavaciones en la necrópolis de La Joya (Huelva) II. 3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> y 5<sup>o</sup> campañas, *EAE* 96 (Madrid 1978)
- González de Canales et al. 2004: F. González de Canales – L. Serrano Pichardo – J. Llopart Gómez, El emporio fenicio precolonial de Huelva (ca. 900–770 a. C.), *Colección Historia Biblioteca Nueva* (Madrid 2004)
- González Prats 2014: A. González Prats, Actividades artesanales y comerciales en la colonia fenicia de La Fonteta (Guardamar del Segura, Alicante), en: C. Ferrando – B. Costa (ed.), *In Amicitia. Miscel·lània d'Estudis en homenatge a Jordi H. Fernández* (Eivissa 2014) 281–293
- Grubb et al. 2000: P. Grubb – C. P. Groves – J. P. Dudley – J. Shoshani, Living African Elephants Belong to Two Species: *Loxodonta africana* (Blumenbach, 1797) and *Loxodonta cyclotis* (Matschie, 1900), *Elephant* 2, 2000, 1–4
- Gündem – Uerpmann 2003: C. Y. Gündem – H.-P. Uerpmann, Erste Beobachtungen an den Tierknochenfunden aus Emar (Syrien). Grabungen bis 2002, *BaM* 34, 2003, 119–128
- Haas 1953: G. Haas, On the Occurrence of Hippopotamus in the Iron Age of the Coastal Area of Israel (Tell Qasileh), *BASOR* 132, 1953, 30–34
- Herrmann et al. 2009: G. Herrmann – S. Laidlaw – H. Coffey, Ivories from the North West Palace (1845–1992), *Ivories from Nimrud VI* (Oxford 2009)
- Horwitz – Tchernov 1990: L. K. Horwitz – E. Tchernov, Cultural and Environmental Implications of Hippopotamus Bone Remains in Archaeological Contexts in the Levant, *BASOR* 280, 1990, 67–76
- Hübner 1900: E. Hübner, *Objetos del comercio fenicio encontrados en Andalucía*, *RarchBiblMus* 4, 1900, 338–351
- Karageorghis 1967: V. Karageorghis, *Excavations in the Necropolis of Salamis I* (Nicosia 1967)
- Karageorghis 1970: V. Karageorghis, *Excavations in the Necropolis of Salamis II* (Nicosia 1970)
- Karageorghis 1973: V. Karageorghis, *Excavations in the Necropolis of Salamis III* (Nicosia 1973)
- Karageorghis 1978: V. Karageorghis, *Excavations in the Necropolis of Salamis IV* (Nicosia 1978)
- Koch 1984: M. Koch, *Tarschisch und Hispanien*, *MF* 14 (Berlín 1984)
- Krzyszkowska 1984: O. Krzyszkowska, Ivory from Hippopotamus Tusk in the Aegean Bronze Age, *Antiquity* 58, 1984, 123–125

- Krzyszowska 1988: O. Krzyszowska, Ivory in the Aegean Bronze Age. Elephant Tusk or Hippopotamus Ivory?, *BSA* 83, 1988, 209–234
- Krzyszowska 2005: O. Krzyszowska, Mycenaean Ivories from Tiryns, *Tiryns* 13 (Maguncia 2005) 177–213
- Krzyszowska – Morkot 2000: O. Krzyszowska – R. Morkot, Ivory and Related Materials, en: P. T. Nicholson – I. Shaw (eds.), *Ancient Egyptian Materials and Technology* (Cambridge 2000) 320–331
- Le Meaux 2006: H. Le Meaux, Les ivoires «orientalisants» de la péninsule Ibérique. *Reflexions stylistiques*, *MelcasaVelazquez* 36, 2, 2006, 187–210
- Le Meaux 2013: H. Le Meaux, Des ivoires et des oeufs. Réflexions sur l'interaction art/technologie dans le context orientalisant de la première moitié du Ier millénaire avant J. C. en péninsule Ibérique, en: L. Callegarin – A. Gorgues (eds.), *Les transferts de technologie au premier millénaire av. J. C. dans le sud-ouest de l'Europe*, *MelcasaVelazquez* 43, 1, 2013, 85–110
- Le Quellec 1999: J.-L. Le Quellec, Répartition de la grande faune sauvage dans le Nord de l'Afrique durant l'Holocène, *L'Anthropologie* 103, 1999, 161–176
- Locke 2008: M. Locke, Structure of Ivory, *Journal of Morphology* 269, 2008, 423–450
- López Castro et al. 2012: J. L. López Castro – A. Ferjaoui – J. A. Peña Ruano – T. Teixidó Ullod – M. Ghazouami – A. Adroher – M. Ben Nejma, Proyecto Utica. Informe de los trabajos arqueológicos efectuados en la ciudad fenicio-púnica de Utica (Túnez). Campaña de 2010, *Informes y Trabajos* 7, 2012, 360–371
- López Castro et al. 2014: J. L. López Castro – A. Ferjaoui – A. Adroher – F. Arbi – I. Ben Jerbania – F. Dridi – F. Essaadi – E. Ferrer Albelda – I. Fumadó – V. Martínez Hahn Müller – A. Mederos – C. A. Pardo Barrionuevo – V. Peña Romo – A. Sánchez Moreno, Proyecto Útica. Investigación en la ciudad fenicio-púnica, *Informes y Trabajos* 11, 2014, 201–219
- López Castro et al. 2015: J. L. López Castro – A. Ferjaoui – I. Ben Jerbania – E. Ferrer – K. Jendoubi – V. Martínez Hahn Müller – C. A. Pardo – A. Sánchez – I. Fumadó – A. Mederos – S. Carpintero – C. Dhibi – G. Maldonado – B. Mora – A. Niveau – V. Peña – S. Souissi – W. Khalfalli – F. Dridi – F. Esaadi, Proyecto Utica. Excavaciones en la ciudad fenicio-púnica. Campañas de 2013 y 2014, *Informes y Trabajos* 12, 2015, 259–280
- López Castro et al. 2016a: J. L. López Castro – A. Ferjaoui – A. Mederos Martín – V. Martínez Hahn Müller – I. Ben Jerbania, La colonización fenicia inicial en el Mediterráneo Central. Nuevas excavaciones arqueológicas en Utica (Túnez), *TrabPrehist* 73, 1, 2016, 68–89
- López Castro et al. 2016b: J. L. López Castro – A. Ferjaoui – I. Ben Jerbania – V. Martínez Hahn Müller – C. A. Pardo Barrionuevo – A. Sánchez Moreno – K. Jendoubi – Y. Mokrani – A. Niveau de Ville-dary – E. Ferrer Albelda – A. Mederos Martín – R. Saidi – F. Abidi – C. Dhibi – W. Khalfalli – B. Mora Serrano – V. Peña Romo – L. Ruiz Cabrero, Proyecto Utica. Excavaciones en la ciudad feniciopúnica. Campaña de 2015, *Informes y trabajos* 14, 2016, 116–130
- López Padilla 2012: J. A. López Padilla, Dinámica de la producción y consumo de marfil en el Sudeste y área centro-meridional del Levante peninsular entre ca. 2200 a. C. y ca. 1200 a. C., en: A. Banerjee – J. A. López Padilla – Th. X. Schuhmacher (eds.), *Elfenbeinstudien 1. Marfil y elefantes en la Península Ibérica y el Mediterráneo occidental*, *Actas del Coloquio Internacional Alicante 26–27 noviembre 2008*, *IA* 16, 1 (Maguncia 2012) 139–155
- Martín Ruiz 2011: J. A. Martín Ruiz, Eboraria fenicia. Abastecimiento, producción y comercio del marfil en el Mediterráneo Occidental, *Takurunna* 1, 2011, 83–110
- Marzoli – El Khayari 2009: D. Marzoli – A. El Khayari, Mogador (Essaouira, Marokko) – Vorbericht über die Kampagnen 2006 und 2007, *MM* 50, 2009, 80–117
- Marzoli et al. 2016: D. Marzoli – A. Banerjee – V. Marcos Sánchez Sánchez-Moreno – L. Galindo San José, Elfenbeinwerkstätten aus Huelva und La Rebanadilla (Málaga), den ältesten phönizischen Niederlassungen auf der Iberischen Halbinsel, *MM* 57, 2016, 88–138
- Matthiae et al. 1995: P. Matthiae – F. Pinnock – G. S. Matthiae, Ebla. Alle origini della civiltà urbana. *Trent'anni di scavi in Siria dell'Università «La Sapienza»* (Roma 1995)
- Mederos – Escribano 2015: A. Mederos – G. Escribano, Oceanus Gaditanus. Oro, púrpura y pesca en el litoral Atlántico Norteafricano y las Islas Canarias en época fenicia, cartaginesa y romana republicana, *Thesaurus Arqueología* 3 (Sevilla – Tenerife 2015)
- Mederos – Ruiz Cabrero 2004: A. Mederos – L. Ruiz Cabrero, El pecio fenicio del Bajo de la Campana (Murcia, España) y el comercio del marfil norteafricano, *Zephyrus* 57, 2004, 263–281
- Miller 1986: R. Miller, Elephants, Ivory and Charcoal: An Ecological Perspective, *BASOR* 264, 1986, 29–43
- Monchambert 2008–2013: J.-Y. Monchambert, Utique phénicienne et punique: prolégomènes à une reprise des fouilles, *Karthago. Revue d'Histoire et d'Archéologie africaines* 28, 2008–2013, 3–15
- Mylonas 1983: G. E. Mylonas, *Mycenae Rich in Gold* (Atenas 1983)

- Nocete et al. 2013: F. Nocete – J. M. Vargas – Th. X. Schuhmacher – A. Banerjee – W. Dindorf, The Ivory Workshop of Valencina de la Concepción (Seville, Spain) and the Identification of Ivory from Asian Elephant on the Iberian Peninsula in the First Half of the 3<sup>rd</sup> Millennium B. C., *JASc* 40, 2013, 1579–1592
- Ouchaou 2000: B. Ouchaou, Les mammifères des gisements néolithiques et protohistoriques du Nord du Maroc, *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes* 9, 2000, 73–88
- Ouchaou et al. 1998/1999: B. Ouchaou – E. Amani – T. Mouhsine, Étude archéozoologique du gisement de Khef-el-Baroud, *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes* 7/8, 1998/1999, 27–38
- Paskoff – Troussset 1992: R. Paskoff – P. Troussset, L'ancienne baie d'Utique. Du témoignage des textes à celui des images satellitaires, *Mappe Monde* 1, 1992, 30–34
- Pfälzner 2008: P. Pfälzner, Syrische Elefanten wiederentdeckt im Königspalast von Qatna, *AiD* 6, 2008, 4
- Pfälzner 2013: P. Pfälzner, The Elephant Hunters of Bronze Age Syria, en: J. Aruz – S. B. Graff – Y. Rakek, *Cultures in Contact from Mesopotamia to the Mediterranean in the Second Millennium B.C.* (Nueva York 2013) 112–131
- Platon 1971: N. Platon, Zakros. The Discovery of a Lost Palace of Ancient Crete (Nueva York 1971)
- Polzer 2014: M. E. Polzer, The Bajo de la Campana Shipwreck and Colonial Trade in Phoenician Spain, en: J. Aruz – S. B. Graff – Y. Rakek, *Assyria to Iberia at the Dawn of the Classical Age*, Metropolitan Museum of Art (Nueva York 2014) 230–242. 369 s.
- Poulsen 1912: F. Poulsen, Der Orient und die frühgriechische Kunst (1912; reimpresión Roma 1968)
- Pulak 2005: C. Pulak, Das Schiffswrack von Ulu Burun, en: Ü. Yalçın – C. Pulak – R. Slotta (eds.), *Das Schiff von Ulu Burun. Welthandel vor 3000 Jahren. Katalog der Ausstellung des Deutschen Bergbaumuseums Bochum 2005–2006* (Bochum 2005) 55–102
- Reese 1998: D. S. Reese, A Hippopotamus Tooth from Hala Sultan Tekke, en: P. Åström (ed.), *The Wells. Hala Sultan Tekke = 10. Studies in Mediterranean Archaeology* 45 (Jonsered 1998) 140–145
- Rehak – Younger 1998: P. Rehak – J. G. Younger, International Styles in Ivory Carving in the Bronze Age, en: E. H. Cline – D. Harris-Cline (eds.), *The Aegean and the Orient in the Second Millennium. Proceedings of the 50<sup>th</sup> Anniversary Symposium* (Cincinnati, 1997), *Aegaeum* 18 (Liège – Austin 1998) 229–259
- von Rügen et al. 2016: C. von Rügen – A. Georgiou – A. Jacobs – P. Halstead (eds.), *Feasting, Craft and Depositional Practice in Late Bronze Age Palaepaphos. The Well Fillings of Evreti*, *Bochumer Forschungen zur Ur- und Frühgeschichtlichen Archäologie* 8 (Rahden 2016)
- Sánchez et al. 2012: V. Sánchez Sánchez-Moreno – L. Galindo – M. Juzgado, El asentamiento fenicio de La Rebanadilla a finales del siglo IX A.C., en: E. García Alfonso (ed.), *Diez años de arqueología fenicia en la provincia de Málaga (2001–2010). María del Mar Escalante Aguilar in memoriam*, *Monografías Arqueología, Junta de Andalucía* (Málaga 2012) 67–85
- Sastri et al. 2013: C. Sastri – A. Banerjee – T. Sauvage – B. Courtois – Th. Schuhmacher, Fluorine Determination in Different Types of Ivory by PIGE Technique, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* 10/298, 1, 2013, 311–315
- Sastri et al. 2015: C. Sastri – A. Banerjee – T. Sauvage – B. Courtois – F. Duval, Application of 12MeV Proton Activation to the Analysis of Archaeological Specimen, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* 305, 2 (published online 22 July 2015) (DOI: 10.1007/s10967-015-4313-0)
- Schuhmacher 2016: Th. X. Schuhmacher, Elefanten und Elfenbein auf der Iberischen Halbinsel und in Nordwest-Afrika. Interdisziplinäre Studien zu Austauschsystemen im 3. und der ersten Hälfte des 2. Jts. v. Chr., *IA* 16, 3 (Tübingen – Berlin 2016)
- Schuhmacher – Banerjee 2011: Th. X. Schuhmacher – A. Banerjee, Pottwalelfenbein im chalkolithischen Portugal, *Restaurierung und Archäologie* 4, 2011, 107–119
- Torres 2002: M. Torres, Tartessos, *Biblioteca Archaeologica Hispana* 14 (Madrid 2002)
- Tripati – Godfrey 2007: S. Tripati – J. Godfrey, Studies on Elephant Tusks and Hippopotamus Teeth Collected from the Early 17<sup>th</sup> Century Portuguese Shipwreck off Goa, West Coast of India. Evidence of Maritime Trade between Goa, Portugal and African Countries, *Current Science* 92, 3, 2007, 332–339
- Vila 2015: E. Vila, The «Syrian Elephant» Revisited. Preliminary Analysis of the Elephant Bones at Mishri-ife/Qatna in Late Bronze Age Syria, en: P. Pfälzner – M. Al-Maqdissi (ed.), *Qatna and the Networks of Bronze Age Globalism. Proceedings of an International Conference in Stuttgart and Tübingen in October 2009* (Wiesbaden 2015) 487–496
- Villada et al. 2010: F. Villada Paredes – J. R. Torres – J. Suárez Padilla, El asentamiento protohistórico de Ceuta. Indígenas y fenicios en la orilla norte africana del estrecho de Gibraltar (Ceuta 2010)
- Woolley 1955: L. Woolley, Alalakh. An Account of the Excavations at Tell Atchana in the Hatay, 1937–1949 (Oxford 1955)

## Autores clásicos:

- Pseudo Aristóteles: F. J. Gómez Espelosín (ed.), *Paradoxógrafos griegos. Rarezas y maravillas XVII*, Pseudo Aristóteles. Relatos maravillosos, Biblioteca Clásica Gredos 222 (Madrid 1996) 199–251
- Flavius Josephus, *Against Apion*: H. St. J. Thackeray (ed.), *Josephus I. The Life. Against Apion*, The Loeb Classical Library 186 (Cambridge, MA – Londres 1926; reimpresión 1956. 1961. 1966. 1976)
- Velleius Paterculus: F. W. Shipley (ed.), *Velleius Paterculus and Res Gestae Divi Augusti*, The Loeb Classical Library 152 (Cambridge, MA – Londres 1924; reimpresión 1955. 1961. 1967. 1979)
- Plinius, *Nat. Hist.*: H. Rackham (ed.), *Pliny, Natural History IV, libri XII–XVI*, The Loeb Classical Library (Londres – Cambridge, MA 1945; reimpresión 1960)

Procedencia de las figuras: Fig. 1: Diseño V. Martínez Hahn Müller, Philipps-Universität Marburg. – Fig. 2. Proyecto Utica, Universidad de Almería. – Fig. 3–7. 11: Fotos Ana Isabel Pardo Naranjo (Laboratorio Docente de la UAM). – Fig. 8–10. 14–17: Fotos Arun Banerjee, INCENTIVS Universität Mainz. – Fig. 12. 13: Fotos Pedro Muñoz Moro, UAM.

Direcciones: Dr. Arun Banerjee, Zeisigweg 31, 55126 Mainz, Alemania, E-Mail: banerjee@uni-mainz.de – PD Dr. Thomas X. Schuhmacher, Instituto Arqueológico Alemán, Serrano 159, 28002 Madrid, España, E-Mail: thomas.schuhmacher@dainst.de – Prof. Dr. João Luis Cardoso, Academia das Ciências de Lisboa, Universidade Aberta, Rua da Escola Politécnica, 147, 1261-001 Lisboa, Portugal, E-Mail: cardoso18@netvisao.pt – Prof. Dr. José Luis López Castro, Dpto. de Geografía, Historia y Humanidades, Universidad de Almería, La Cañada de San Urbano s/n, 04120 Almería, España, E-Mail: jllopez@ual.es – Dr. Ahmed Ferjaoui, Institute National du Patrimoine, 4 Place du Château, 1008 Tunis, Túnez, E-Mail: ferjaouiahmed@yahoo.fr – Prof. Dr. Alfredo Mederos Martín, Dpto. de Prehistoria y Arqueología, Universidad Autónoma de Madrid, Ciudad Universitaria de Cantoblanco, 28049 Madrid, España, E-Mail: alfredo.mederos@uam.es – Dr. Victor Martínez Hahn Müller, Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Geschichte und Kulturwissenschaften, Vorgeschichtliches Seminar, Biegenstraße 11, 35037 Marburg, E-mail: vmh232@ual.es – Dr. Imed Ben Jerbania, Institute National du Patrimoine, 4 Place du Château, 1008 Tunis, Túnez, E-Mail: ibenjerbania@yahoo.fr.

## RESUMEN – ZUSAMMENFASSUNG – SUMMARY

Während der letzten Grabungskampagnen des tunesisch-spanischen Teams wurde in Utica (Tunesien) ein phönizischer architektonischer Komplex entdeckt. Dieser ist mit einem teilweise ausgegrabenen phönizischen Gebäude verbunden. Südlich dieses Gebäudes öffnet sich ein nahezu kreisförmiger Brunnenschacht. Der Inhalt des Brunnens bildet einen geschlossenen Befund, der aus den Resten eines kollektiven, vermutlich rituellen Gelages besteht und in das letzte Viertel des 9. Jhs. v. Chr. datiert wird. Unter den Funden aus dem Brunnen befindet sich auch ein quaderförmiges Elfenbeinfragment. Die naturwissenschaftliche Analyse des Stückes ergab Flusspferdelfenbein als Rohmaterial. Dieser Befund wird in einen Zusammenhang mit anderen zeitgenössischen Elfenbeinfunden gebracht und die Frage des phönizischen und orientalisierenden Handels mit Flusspferdelfenbein besprochen.

*Schlagworte:* Elfenbein – naturwissenschaftliche Analyse – Flusspferd – Nordafrikanischer Elefant – Elfenbeinhandel – phönizische Kolonisation

Durante las últimas campañas de excavación del equipo tunecino-español en Utica (Túnez) fue descubierto un complejo arquitectónico fenicio muy antiguo asociado a un edificio fenicio, parcialmente excavado. Al Sur de este edificio se abre un pozo prácticamente circular. Las características del contenido del pozo han permitido interpretarlo como un conjunto cerrado, formado por los restos de un banquete colectivo, posiblemente ritual, y datado en el último cuarto del siglo IX a. C. Entre los fragmentos recuperados en el pozo se encuentra una pieza de marfil en forma de paralelepípedo. Se ha estudiado esta pieza y mediante análisis

científicos se ha podido determinar la materia prima como marfil de hipopótamo. Ponemos este dato en relación con otros hallazgos de marfil contemporáneos y revisamos la cuestión del comercio de marfil de hipopótamo fenicio y orientalizante.

*Palabras clave:* marfil – análisis científico – hipopótamo – elefante norteafricano – comercio de marfil – colonización fenicia

During the last excavation campaigns of the Tunisian-spanish team in Utica (Tunisia) an ancient Phoenician architectonic complex, associated to a partially excavated Phoenician building, was discovered. South of that building an almost circular well opens in the ground. The characteristics of the content of the well allowed to interpret it as a closed context, built up by the remains of a collective, possibly ritual, feast and dated to the last quarter of the 9<sup>th</sup> century BC. Among the fragments recovered from the well is a cuboid ivory piece. The scientific analysis of the piece revealed the raw material as hippopotamus ivory. This date is put in relation to other contemporaneous ivory finds and the question of Phoenician and orientalizing ivory trade is studied.

*Keywords:* ivory – scientific analysis – hippopotamus – Northafrican elephant – Ivory trade – Phoenician colonization