

# ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS DE OEIRAS

Volume 19 • 2012

ACTAS DO IX CONGRESSO IBÉRICO DE ARQUEOMETRIA  
(Lisboa, 2011)



Editores Científicos: M. Isabel Dias e João Luís Cardoso

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO / INSTITUTO TECNOLÓGICO E NUCLEAR  
SOCIEDAD DE ARQUEOMETRÍA APLICADA AL PATRIMONIO CULTURAL  
CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS

2012

**ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS DE OEIRAS**

Volume 19 • 2012      ISSN: 0872-6086

EDITORES CIENTÍFICOS – M. Isabel Dias e João Luís Cardoso  
DESENHO E FOTOGRAFIA – Autores ou fontes assinaladas  
CORRESPONDÊNCIA – Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras  
Fábrica da Pólvora de Barcarena  
Estrada das Fontainhas  
2745-615 BARCARENA

Os artigos publicados são da exclusiva responsabilidade dos Autores.

*Aceita-se permuta  
On prie l'échange  
Exchange wanted  
Tauschverkehr erwünscht*

ORIENTAÇÃO GRÁFICA E

REVISÃO DE PROVAS – M. Isabel Dias e João Luís Cardoso

PAGINAÇÃO – M. Fernandes

IMPRESSÃO E ACABAMENTO – Gráficas Amares, Lda. - Amares - Tel. 253 992 735

DEPÓSITO LEGAL: 97312/96

## APRESENTAÇÃO

A Nona Edição do Congresso Ibérico de Arqueometria (CIA IX) decorreu em Lisboa de 26 a 28 de Outubro de 2011 nas instalações da Fundação Calouste Gulbenkian. A proposta e compromisso da organização deste evento foi feita pelo Grupo de Geoquímica Aplicada & Luminescência no Património Cultural (GeoLuC) (IST/ITN), dois anos antes na Assembleia Geral da Sociedad de Arqueometría Aplicada al Patrimonio Cultural (SAPaC), e foi aceite por unanimidade.

Com esta decisão, a SAPaC consolida uma linha de actuação, cujo objectivo é difundir e fomentar a colaboração entre os grupos de investigação arqueométrica que trabalham na Península Ibérica. Este objectivo viu-se reforçado e reflectido na composição dos novos órgãos sociais dirigentes da SAPaC, eleita durante a celebração do IX Congresso em Lisboa, que incorpora deste então investigadores portugueses e espanhóis, sendo presidida pela Doutora M. Isabel Dias (IST/ITN, Portugal).

As Actas que aqui se apresentam são uma prova tangível da via integradora desta IX edição do Congresso, verificando-se existir equilíbrio numérico entre os trabalhos apresentados por grupos de investigação portugueses e espanhóis, evidenciando-se mesmo um incremento de projectos em que participam conjuntamente investigadores dos dois países, mostrando o grande interesse que desperta a Arqueometria, em si mesma de natureza interdisciplinar, e os objectivos comuns partilhados pela comunidade científica ibérica.

Definitivamente, este Congresso constituiu um ponto de encontro dos investigadores da disciplina, tendo contribuído para a troca de experiências e o aprofundar de conhecimentos nas diversas metodologias e técnicas aplicadas à caracterização do nosso património histórico e cultural.

A publicação dos trabalhos do CIA IX nos *Estudos Arqueológicos de Oeiras* (EAO), órgão científico do Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras/Câmara Municipal de Oeiras, constituiu uma oportunidade única e vantajosa para ambas as partes, já que esta inédita parceria entre uma entidade vocacionada para a investigação e uma Câmara Municipal permitiu uma sinergia de interesses quanto aos custos da publicação deste número e a sua adequada distribuição nacional e internacional. A escolha de uma revista periódica constituiu sem dúvida, a melhor opção, para a garantia de uma divulgação adequada. E a revista sobre a qual recaiu a escolha, prontamente homologada pelo Senhor Presidente da Câmara Municipal de Oeiras, Dr. Isaltino Morais, responde sem dúvida àquele requisito: além de constituir uma referência no panorama editorial nacional em matéria de publicações arqueológicas, com 18 números publicados desde 1991, mantém permuta com cerca de 200 revistas periódicas especializadas, todas de

Arqueologia e Património Arqueológico, especialmente de Espanha, França, Itália, Alemanha, Polónia, Reino Unido, Mónaco e Marrocos, para além de Portugal, incluindo as publicações mais importantes produzidas naqueles países.

Esperamos, deste modo, com a publicação deste volume, ir ao encontro dos interesses de todos os participantes do CIA IX, de todos os que contribuíram com os seus trabalhos para a excelente qualidade deste volume, dos interesses dos associados da SAPaC, dos munícipes de Oeiras, e da comunidade científica nacional e internacional no domínio da arqueometria e da arqueologia.

Pela Comissão organizadora do CIA IX, Presidência da SAPaC  
e comissão editorial deste volume dos Estudos Arqueológicos de Oeiras,

M. ISABEL DIAS

(Instituto Superior Técnico/Instituto Tecnológico e Nuclear, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal)

CLODOALDO ROLDÁN

(Instituto de Ciencia de Materiales, Universidade de Valência, Espanha)

JOÃO LUÍS CARDOSO

(Universidade Aberta e Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras/Câmara Municipal de Oeiras, Portugal)

Oeiras, 31 de Outubro de 2012

## GEOLÓGIA, MATERIAS PRIMAS Y ÁREAS DE CAPTACIÓN DEL SITIO CON TECNOLOGÍA SOLUTRENSE DE LA FONTANILLA (CONIL DE LA FRONTERA, CÁDIZ)

Francisco Torres Abril<sup>1</sup>, Luis Pérez Ramos<sup>2</sup>, Vicente Castañeda Fernández<sup>3</sup>  
Yolanda Costela Muñoz<sup>4</sup> & Verónica Sánchez Loaiza<sup>5</sup>

### Resumen

En este trabajo presentamos la reseña geológica y el análisis litológico del conjunto lítico inédito recuperado en la excavación del yacimiento solutrense La Fontanilla (Conil de la Frontera, Cádiz). Se ha realizado el estudio petrológico y tecnológico de los restos materiales localizados en conexión estratigráfica con el objetivo de identificar las estrategias de selección y aprovisionamiento de las materias primas líticas utilizadas para la elaboración de las herramientas de trabajo.

*Palabras clave:* Solutrense, materias primas, Pleistoceno superior, sílex oolítico

### Abstract

In this paper we review geological and lithological analysis of unpublished lithic assemblage recovered in the excavation of La Fontanilla Solutrean (Conil de la Frontera, Cádiz). The study was carried out petrological and technological remnants located in stratigraphic connection with the aim of identifying strategies selection and procurement of lithic raw materials used for the manufacture of tools.

*Keywords:* Solutrean, raw material, upper Pleistocene, oolitic chert

## 1 – LOCALIZACIÓN Y ANTECEDENTES

El sitio asociado a las últimas etapas del tecnocomplejo solutrense La Fontanilla (RAMOS *et al.*, 1995, p. 269), localizado a unos 500 m al NW del casco urbano de Conil de la Frontera (Cádiz) (Fig. 1), fue objeto de una intervención arqueológica preventiva por parte de la empresa Arqueogades, S.L., con el asesoramiento científico de la Universidad de Cádiz, durante los meses de junio y julio de 2009, ante la inminente construcción de un edificio de nueva planta.

La parcela de 24.243 m<sup>2</sup> se dividió en cuatro sectores realizándose un total de 57 sondeos de 1,5 × 5 m (Fig. 2). De todos ellos, tan sólo el sondeo 11 de la Zona 2 fue positivo.

---

<sup>1</sup>Grupo de Investigación Primeras ocupaciones humanas y sus inferencias socioeconómicas en el extremo Sur de la Península Ibérica (HUM-831). [primerasocupacioneshumanas@uca.es](mailto:primerasocupacioneshumanas@uca.es)

<sup>2</sup>Grupo PAI. HUM-831. Universidad de Cádiz. [primerasocupacioneshumanas@uca.es](mailto:primerasocupacioneshumanas@uca.es)

<sup>3</sup>Área de Prehistoria. Departamento de Historia, Geografía y Filosofía. Universidad de Cádiz. Avda. Gómez Ulla, s/n. 11003. Cádiz. [vicente.castaneda@uca.es](mailto:vicente.castaneda@uca.es)

<sup>4</sup>Becaria de FPI. Área de Prehistoria. Departamento de Historia, Geografía y Filosofía. Universidad de Cádiz. Avda. Gómez Ulla, s/n. 11003. Cádiz. [yolanda.costela@uca.es](mailto:yolanda.costela@uca.es)

<sup>5</sup>Arqueogades S.L.



Fig. 1 - Localización y vista aérea del sitio solutrense La Fontanilla.

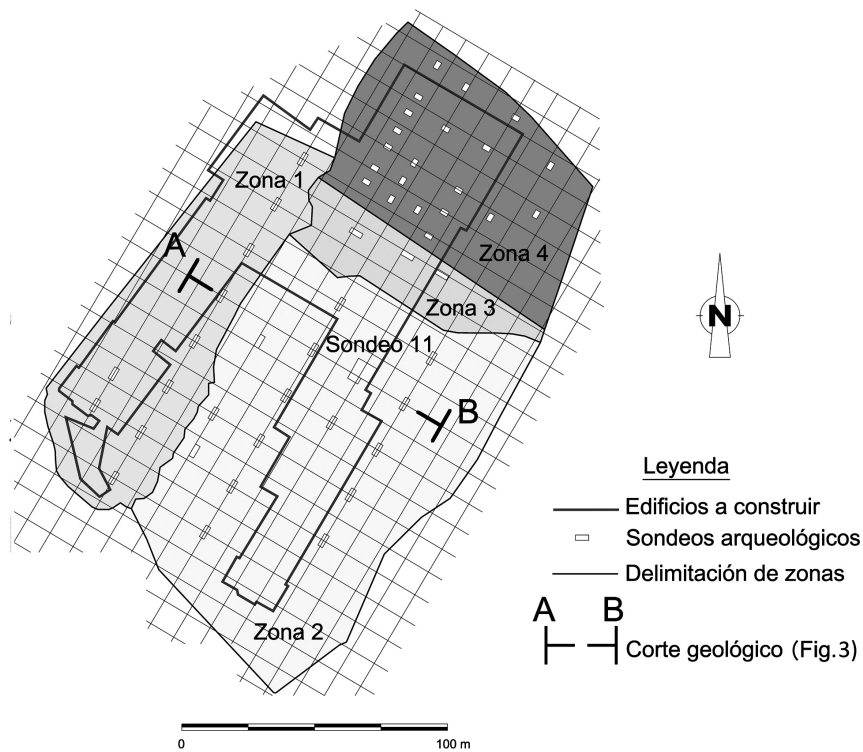


Fig. 2 - Planta de la parcela excavada.

## 2 - GEOLOGÍA DEL SITIO ARQUEOLÓGICO

El yacimiento se sitúa sobre el acantilado de la playa de La Fontanilla, en los sedimentos cuaternarios que fosilizan un relieve erosivo en materiales marinos (margas y biocalcarentitas) del final del Mioceno (Fig. 3) (GUTIÉRREZ *et al.*, 1991, p. 157).

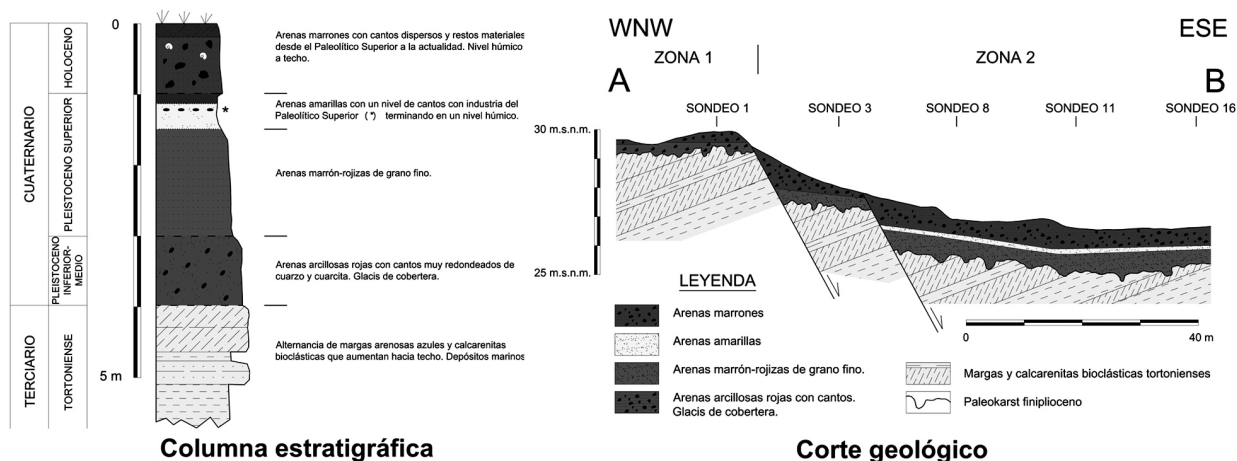


Fig. 3 – Columna estratigráfica y corte geológico de la parcela excavada.

Todo el conjunto aparece afectado por fallas normales de dirección NE-SW (GARCÍA *et al.*, 1990, p. 25), lo que ha condicionado que los depósitos que consideramos del Pleistoceno superior (Arenas Marrón-Rojizas y Arenas Amarillas) aparezcan sólo en los lugares tectónicamente más deprimidos, que en nuestra parcela coinciden, a grandes rasgos, con la Zona 2 (Fig. 2).

La mayoría de los restos materiales solutrenses aparecen redepositados en las Arenas Marrones holocenas (Fig. 3), junto a un conjunto lítico de clara adscripción neolítica, cerámica de diversas edades y restos contemporáneos, debido a las actividades agropecuarias a que ha estado sometida la parcela. Sólo se han localizado artefactos líticos del Paleolítico superior en conexión estratigráfica a techo de las Arenas Amarillas (Fig. 3), en un delgado nivel de cantos de pequeño tamaño localizado en el Sondeo 11 de la Zona 2. Este nivel se excavó en extensión hasta el agotamiento de los productos arqueológicos, y de él proceden la totalidad de restos líticos aquí presentados.

### 3 – MATERIAS PRIMAS Y ÁREAS DE CAPTACIÓN

Para el presente trabajo hemos estudiado únicamente la litología y tecnología de las piezas localizadas en conexión estratigráfica. Descartando las esquirlas y los deshechos, suponen un total de 474 productos líticos, de los que un 98,6% están elaborados en sílex de distintas variedades (Fig. 4).

Por criterios de localización de áreas fuente, hemos centrado nuestro estudio en los sílex oolíticos que a menudo adquieren porosidad por desprendimiento y pérdida de oolitos (Lámina 1-A), y que suponen un 25,3% del total.

El análisis con microscopio petrográfico de las láminas delgadas elaboradas sobre material arqueológico de este tipo de sílex muestra pelets y bioclastos, además de oolitos de entre 0,1 y 0,5 mm, reemplazados por sílice con distintos grados y una matriz más silicificada (Lámina 1-B).

El sílex oolítico es frecuente en el Jurásico medio (Aalenense-Bathonense) de las series subbéticas del tránsito umbral/surco, encontrándose en niveles silicificados, que a veces pueden seguirse lateralmente decenas de metros, de series de calizas oolíticas redepositadas (turbiditas oolíticas) (MARTÍN ALGARRA, 2008, p. 67). Los afloramientos más cercanos al yacimiento estarían en el NE de la provincia de Cádiz, en series de características intermedias entre el Subbético medio y el Penibético, como las Sierras de Lijar, Malaver



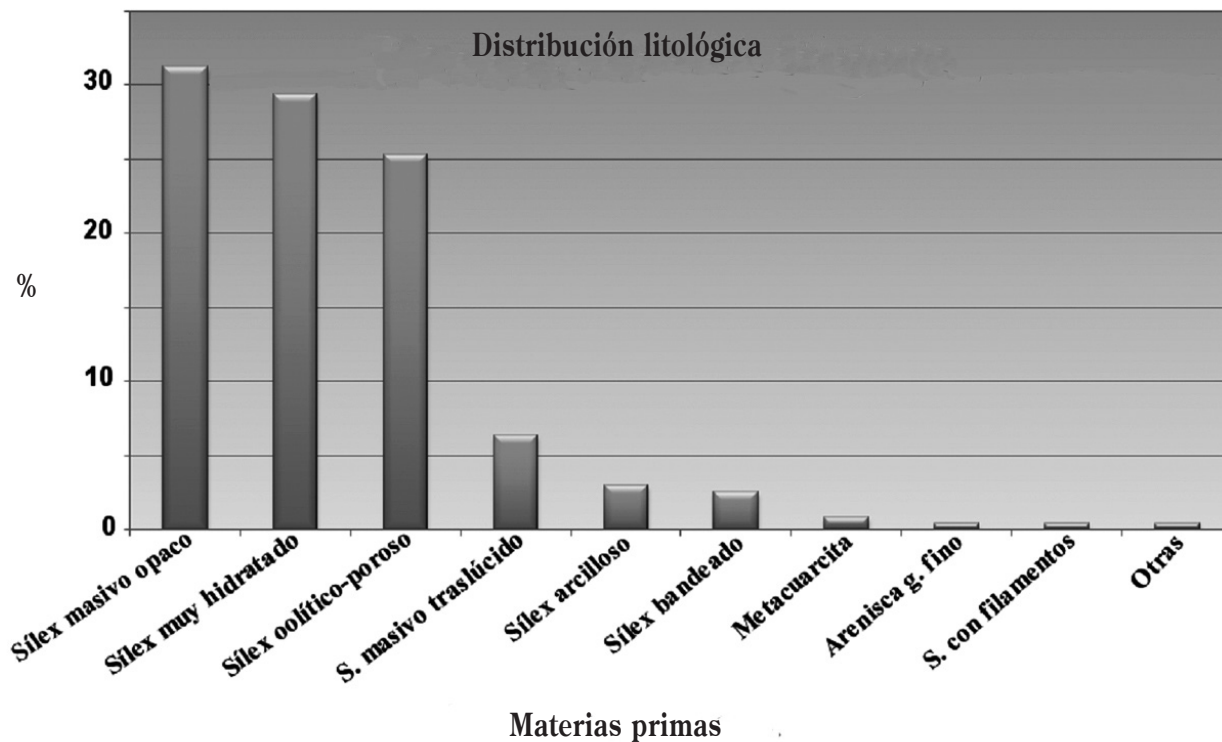


Fig. 4 – Distribución porcentual de las materias primas líticas en el yacimiento de tecnología solutrense La Fontanilla.

y Lagarín, y en las Escamas del Corredor del Boyar de la Sierra de Grazalema. También aparece sílex oolítico formando bloques aislados dentro de conglomerados terciarios del Complejo del Campo de Gibraltar, alimentados a partir de terrenos jurásicos circundantes, tipo Formación Malaver (Lozano *et al.*, 2010a, p. 4) o Guadalteba (Lozano *et al.*, 2010b, p. 164).

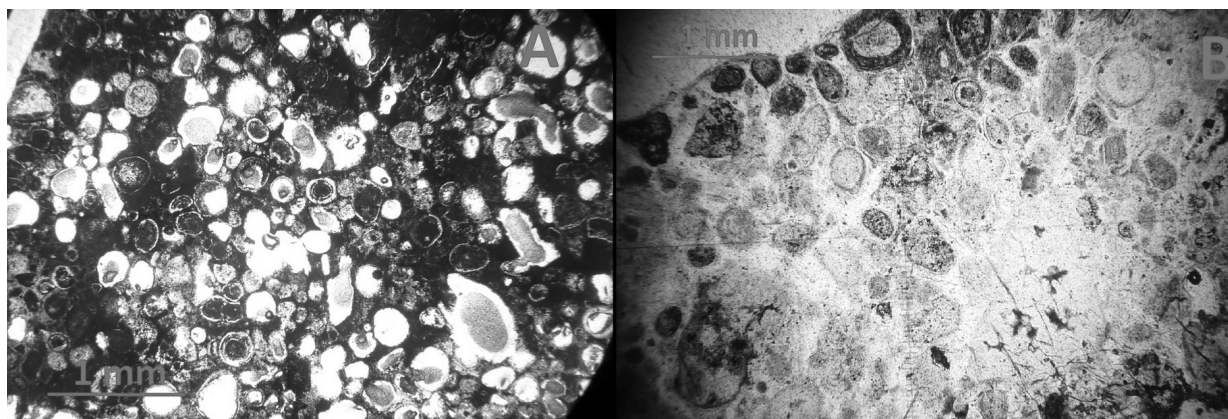


Lámina 1 – Imagen mediante microscopía petrográfica con luz polarizada de láminas delgadas realizadas en piezas arqueológicas solutrenses de La Fontanilla. A: Sílex oolítico con porosidad por pérdida de oolitos (LDP), B: Sílex oolítico con pelets y bioclastos (LDP).



## 4 – DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Relacionamos el sitio de tecnología solutrense La Fontanilla con la ocupación del territorio y el aprovechamiento de los recursos naturales que ofrece este espacio, en la banda costera atlántica de Cádiz y en las cercanías del río Salado. Además existen surgencias de agua en las proximidades que dan nombre al lugar (La Fontanilla, Fuente del Gallo, etc.). Así mismo la situación sobre el acantilado y dominando la amplia llanura litoral que existía a sus pies en esos momentos de máximo glacial, incidirían en la idoneidad de la elección del lugar.

Proponemos, sin embargo, un origen alóctono para la gran mayoría del material pétreo, basándonos en: que el único material silíceo de la zona, los niveles conglomeráticos de las Arenas Arcillosas Rojas (Fig. 3), contienen cantos de pequeño tamaño, entre 1 y 2 cm de media, de cuarcita y cuarzo principalmente, materias primas que no tienen representación en el yacimiento, y en que la cadena operativa aparece claramente fragmentada en todos los tipos de rocas presentes en el yacimiento, en base a los bajísimos índices porcentuales de BN1GE y BP con presencia de córtex, lo que indica que su aporte al sitio se realiza previamente desbastado, posiblemente en el lugar de captación.

Las áreas fuente para el abastecimiento del material pétreo más cercanas al yacimiento estarían situadas entre 50 y 80 km del lugar, en las Sierras Subbéticas del NE de la provincia de Cádiz y NW de la de Málaga donde, como hemos visto, existe la materia prima seleccionada en la explotación y configuración del conjunto lítico analizado de La Fontanilla, hecho que nos sitúa en el debate de la movilidad y ocupación del territorio por parte de estas bandas de cazadores-recolectores y en el cambio que se ha producido en las necesidades del grupo, donde se ha abandonado la selección de un tipo de roca como es la arenisca, predominante en la comarca en épocas anteriores, en favor del sílex, posiblemente relacionado con el cambio producido en las distintas estrategias y métodos de talla hacia la obtención de soportes laminares y sobre hojas.

## REFERENCIAS

- GARCÍA DE DOMINGO, A.; GONZÁLEZ LASTRA, J. & HERNÁIZ HUERTA, P. (1990) – Memoria y mapa geológico de España, escala 1:50.000. Hoja 1073/1076: Vejer de la Frontera. *Mapa Geológico de España*. Madrid: IGME.
- GUTIÉRREZ MAS, J. M.; MARTÍN ALAGARRA, A.; DOMÍNGUEZ BELLA, S. & MORAL CARDONA, J. (1991) – *Introducción a la Geología de la provincia de Cádiz*. Universidad de Cádiz.
- LOZANO RODRIGUEZ, J. A.; MORGADO, A.; MARTÍN ALGARRA, A.; AGUAYOL, A.; GARCÍA, D.; MORENO, F. & TERROBA, J. (2010) – La explotación prehistórica e histórica de la montaña de Malaver (Ronda, España): un patrimonio minero singular. *XI Congreso Internacional de Patrimonio Geológico y Minero*. Huelva. XV Reunión Científica.
- LOZANO RODRIGUEZ, J. A.; MORGADO, A.; PUGA, E. & MARTÍN ALGARRA, A. (2010) – Explotaciones del sílex tipo “Turón” (Málaga, España): localización y caracterización petrológica y geoquímica. *Geogaceta* 48, p. 136-146.
- MARTÍN ALGARRA, A. (2008) – El Subbético de las provincias de Málaga y Cádiz. In: VERA, J. A. & MOLINA, J. M. (Coord.), *Proyecto Andalucía*. Sevilla / A Coruña. Publicaciones Comunitarias, Grupo Hércules, 26, p. 49-110.
- RAMOS, J.; CASTAÑEDA, V. & GRACIA, J. (1995) – El asentamiento al aire libre de La Fontanilla (Conil de la Frontera, Cádiz). Nuevas aportaciones para el estudio de las comunidades de cazadores-recolectores especializados en la banda atlántica de Cádiz. *Zephyrus* 48, p. 269-288.

