

Col·lecció
INSTRUMENTA  68

ECONOMÍA DE LOS HUMEDALES. PRÁCTICAS SOSTENIBLES Y APROVECHAMIENTOS HISTÓRICOS

Lázaro Lagóstena Barrios (coord.)



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Edicions



ECONOMÍA
DE LOS HUMEDALES.
PRÁCTICAS SOSTENIBLES
Y APROVECHAMIENTOS
HISTÓRICOS

Col·lecció
INSTRUMENTA  68

Barcelona 2019

**ECONOMÍA
DE LOS HUMEDALES.
PRÁCTICAS SOSTENIBLES
Y APROVECHAMIENTOS
HISTÓRICOS**

LÁZARO LAGÓSTENA BARRIOS (coord.)



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Edicions

Economía de los humedales : prácticas sostenibles y aprovechamientos históricos. –
1.ª edición. – (Col·lecció Instrumenta ; 68)

Inclou referències bibliogràfiques i índexs
Recull d'investigacions realitzades dins el projecte HAR2016-77724-P - RIPARIA 2,
La interacción histórica sociedad-medio ambiente: humedales y espacios lacustres
de la Bética romana
ISBN 978-84-9168-395-7

I. Lagóstena Barrios, Lázaro, editor literari II. Col·lecció: Instrumenta
(Universitat de Barcelona) ; 68
1. Zones humides 2. Desenvolupament sostenible 3. Condicions econòmiques
4. Història econòmica 5. Bètica (Província romana)

© Edicions de la Universitat de Barcelona

Adolf Florensa, s/n
08028 Barcelona
Tel.: 934 035 430
Fax: 934 035 531
comercial.edicions@ub.edu
www.publicacions.ub.edu



1.ª edición: Barcelona, 2019

Director de la colección: JOSÉ REMESAL
Secretario de la colección: ANTONIO AGUILERA

CEIPAC
<http://ceipac.ub.edu>

Sello de Calidad e Internacionalidad en Edición Académica. Promovido por la Unión de Editoriales Universitarias Españolas (UNE) y avalado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).

Unión Europea: *ERC grant agreement n°ERC-ADG340828*. ARIADNE plus is funded by the European Commission under the H2020 Programme, contract no. H2020-INFRAIA-2018-1-823914

Gobierno de España: DGICYT: PB89-244; PB96-218; APC 1998-119; APC 1999-0033; APC 1999-034; BHA 2000-0731; PGC 2000-2409-E; BHA 2001-5046E; BHA2002-11006E; HUM2004-01662/HIST; HUM200421129E; HUM2005-23853E; HUM2006-27988E; HP2005-0016; HUM2007-30842-E/HIST; HAR2008-00210; HAR2011-24593; HAR2015-66771-P (MINECO/FEDER, UE); HAR2017-85635-P (MINECO/FEDER, UE).
MAEX: AECI29/04/P/E; AECLA/2589/05; AECLA/4772/06; AECLA/01437/07; AECLA/017285/08.

Generalitat de Catalunya: *Grup de Recerca de Qualitat*: SGR 95/200; SGR 99/00426; 2001 SGR 00010; 2005 SGR 01010; 2009 SGR 480; 2014 SGR 218; 2017 SGR 512; ACES 98-22/3; ACES 99/00006; 2002ACES 00092; 2006-EXCAV0006; 2006ACD 00069.



Las investigaciones reunidas en este volumen se han realizado en el marco del proyecto HAR2016-77724-P - RIPARIA 2 *La interacción histórica sociedad-medio ambiente: humedales y espacios lacustres de la Bética romana*. Proyecto financiado por el Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación del Conocimiento.

Montaje: Javier Heredero Berzosa y Jordi Pérez González.

Imagen de la cubierta: Mosaico del Nilo de Palestrina (antigua *Praeneste*). Detalle. Museo Archeologico Nazionale di Palestrina.

Impresión: Gráficas Rey

Depósito legal: B-28.220-2019

ISBN: 978-84-9168-395-7

Queda rigurosamente prohibida la reproducción total o parcial de esta obra. Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada, transmitida o utilizada mediante ningún tipo de medio o sistema, sin la autorización previa por escrito del editor.

Índice general

La problématique des milieux humides vue par les Anciens et les Modernes: définition, délimitations, conceptualisation et pratiques de gestion des zones des bords de l'eau (Riparia) (Ella Hermon)	9
El aprovechamiento de la ribera del Alto Almanzora (Almería) durante IV y III Milenio a.C. (M ^a de la Paz Román Díaz, Catalina Martínez Padilla)	23
El aprovechamiento agroganadero de la ribera del Alto Almanzora (Almería) durante el Alto Imperio Romano (María Juana López Medina)	47
Uso de la sal en la fabricación de textiles durante la prehistoria. El caso del Humedal del Gallo (Bahía de Cádiz, España) (José Antonio Ruiz Gil)	71
Aproximación al estudio de las salinas de Jaén en época romana (Alejandro Fornell Muñoz, Juan Manuel Castillo Martínez)	89
Las viñas palustres y la percepción agraria del humedal en las fuentes latinas (Lázaro Lagóstena Barrios)	109
<i>Silva harundinis</i>: ¿una tipología de silva ligada al aprovechamiento de áreas de humedal? (José Luis Cañizar Palacios)	123
La Lantejuela, un complejo endorreico entre dos colonias béticas: <i>Astigi</i> y <i>Urso</i> (María del Mar Castro García)	137
El impacto de la producción olearia romana sobre los ríos <i>Baetis</i> y <i>Singilis</i> (Daniel J. Martín-Arroyo Sánchez)	153
Conectividad en el estuario del Guadalquivir entre <i>Turris Caepionis</i> y <i>Nabrissa Veneria</i>. Aprovechamientos económicos, comunicaciones, embarcaderos y zonas navegables (Pedro Trapero Fernández)	179
La plantación de viñedos en los entornos de la Riparia de la bahía gaditana en el tránsito del siglo XV al XVI (Emilio Martín Gutiérrez)	195
Transformaciones históricas del paisaje a través del desarrollo de actividades agrícolas y ganaderas: impacto sobre los humedales de la comarca del Alto Guadalquivir (Gema Ortega González, Fernando Ortega González, Francisco Guerrero)	215

La gestión de los humedales en Quebec: estructuras, evoluciones y percepciones de ONG ambientales (Elly Hermon)	235
ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO	255
ÍNDICES TEMÁTICOS	277
Onomástico	277
Toponímico	278
Fuentes	284

EL IMPACTO DE LA PRODUCCIÓN OLEARIA ROMANA SOBRE LOS RÍOS *BAETIS Y SINGILIS*

DANIEL J. MARTÍN-ARROYO SÁNCHEZ

CEIPAC¹ – UNIVERSITAT DE BARCELONA

1. INTRODUCCIÓN.

Los intereses económicos de muchas ciudades béticas confluyeron sobre el *Baetis* y el *Singilis*, los actuales ríos Guadalquivir y Genil (Fig. 1). El acceso a estas vías fluviales sería fundamental para el desarrollo de las comunidades ribereñas, pero también para otras situadas tierra adentro. En consecuencia, las orillas de estos ríos fueron ocupadas por distintos establecimientos, destacando las *figlinae* de ánforas Dressel 20 y 23, destinadas al envasado de aceite. La abundancia de estas *figlinae* y de los fragmentos anfóricos visibles en prospección superficial advierten sobre la gran magnitud de tales producciones. A ello se añaden las evidencias del Testaccio en Roma y de los campamentos del *limes*, manifestaciones de la intervención imperial en el contexto de una notable distribución general de estas ánforas en el Occidente romano.

¹ Este trabajo se ha desarrollado en el seno del EPNNet Project. *Production and Distribution of Food during the Roman Empire: Economic and Political Dynamics* (FP7/2007-2013 / ERC grant agreement nº 340828). El grupo de investigación CEIPAC también es beneficiario del Proyecto HAR2015-66771-P (MINECO/FEDER, UE). Agradezco a Lázaro Lagóstena Barrios, director del Proyecto Riparia (MINECO-HAR2012-36008), la oportunidad ofrecida en la presente publicación. Agradezco la dedicación del CEIPAC al complejo estudio de la producción olearia bética. Su director José Remesal Rodríguez ha permitido a muchos investigadores involucrarse en este ámbito, despertando su interés a través de las excavaciones del Monte Testaccio y de múltiples publicaciones. Por suerte, me incluyo entre estos afortunados. Sus consejos han sido además de gran utilidad para la realización de este trabajo.

La abundante información arqueológica y epigráfica de las ánforas (grafitos, sellos y *tituli picti*) se une a los restos de la ocupación rural y a la evidencia de los plomos monetiformes² para ofrecer un gran potencial de análisis sobre los primeros pasos en la producción y distribución del aceite bético. Otra parte de la información disponible, aunque valiosa, es muy limitada. Se trata de las noticias escritas y epigráficas que hablan de la organización agraria en general y la navegación sobre el *Baetis* y el *Singilis* en particular. Por último, existen vacíos en la documentación que impiden la información del proceso completo, desde la obtención de la aceituna hasta el embarque del aceite en *Hispalis* para su transporte marítimo. Por ejemplo, se sabe poco sobre el importante papel que jugarían los odres en el traslado del aceite desde las almazaras hasta los puntos de trasvase a las ánforas³.

Existen visiones de conjunto sobre la producción y comercialización del aceite bético⁴, aunque sería conveniente la realización de estudios pormenorizados en todos los aspectos de estos procesos. No obstante, sobre este tipo de reflexiones, se va articulando una nueva perspectiva más amplia. Se comienza a superar un enfoque condicionado por la concentración de la evidencia anfórica entre *Hispalis*, *Corduba* y *Astigi*. Se muestra que el *Baetis* articulaba una realidad económica más extensa, gracias a la posible navegabilidad de su curso alto. Así, el acondicionamiento de los cauces y las técnicas de navegación permitieron la salida de producciones desde la zona de *Castulo*⁵ (Fig. 1). Una notable evidencia de la regularidad del transporte fluvial desde esta zona sería la importancia adquirida por Los Villares de Andújar como centro exportador de *terra sigillata*⁶ (Fig. 1). Los hallazgos de grandes almazaras en el alto valle del Guadalquivir indicarían que el aceite se incluía entre los productos comercializados por esta vía fluvial⁷. Sin embargo, convendría valorar con detenimiento el peso del consumo local en relación a la aparición de tales almazaras. En síntesis, es necesario contemplar lo ocurrido en un amplio sector tierra adentro para comprender el registro arqueológico del curso medio del Guadalquivir.

Este trabajo se aproxima desde un enfoque geográfico y cuantitativo a la relación del *Baetis* y el *Singilis* con la exportación de aceite. La distribución conventual de las *figlinae* y almazaras béticas se ha puesto en relación con la correspondiente extensión del olivar en otros momentos históricos. El objetivo es medir el impacto de la producción olearia romana sobre distintos tramos de los ríos *Baetis* y *Singilis*. De tal forma se inicia una investigación más amplia sobre este ámbito económico, que requerirá la comprobación paulatina de la coherencia y verosimilitud de sus datos y fórmulas

² A. CASARIEGO; G. CORES; F. PLIEGO, *Catálogo de los plomos monetiformes de la Hispania antigua*, Madrid 1987; B. MORA SERRANO, Plomos monetiformes y su relación con la producción y transporte del aceite bético, en: D. BERNAL CASASOLA; L. LAGOSTENA BARRIOS (ed.), *Figlinae Baeticae. Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (ss. II a.C.-VII d.C.)* (BAR International Series 1266), Oxford 2004, vols. 2, 527-536.

³ M. PONSICH, Le facteur géographique dans les moyens de transport de l'huile de Bétique, en: J. M. BLÁZQUEZ MARTÍNEZ; J. REMESAL RODRÍGUEZ (ed.), *Producción y comercio del aceite en la Antigüedad. Segundo Congreso internacional*, Madrid 1983, 101-113, esp. 106-108. Centrado en la documentación existente para la Gallia, vide: P. MARIMÓN RIBAS, Organización y función de la corporación de los *utricularii*, *Epigraphica* LXXIX, 2017, 183-206.

⁴ Algunos casos destacables son: M. PONSICH, Le facteur géographique... ; G. CHIC GARCÍA, *La navegación fluvial por el Guadalquivir entre Córdoba y Sevilla en época romana*, Écija 1990, esp. 81-87; R. ÉTIENNE; F. MAYET, *L'huile hispanique*, París 2004; J. REMESAL RODRÍGUEZ, *La Bética en el concierto del Imperio Romano*, Madrid 2011, esp. 100-141; J. Remesal Rodríguez, El control administrativo de la navegación fluvial en la Bética y sus conexiones con Roma, en: S. KEAY (ed.), *Rome, Portus and the Mediterranean*, Londres 2012, 267-279; J. REMESAL RODRÍGUEZ, *De re rusticae Baeticae*, en: R. HIDALGO PRIETO (coord.), *Las villas romanas de la Bética*, Sevilla 2016, vol. I, 27-37.

⁵ En particular, sobre la inscripción hallada en esta ciudad: F. MARTÍN, *De re olearia: la ley ateniense de Adriano y el rescripto de Cástulo*, en J. M. BLÁZQUEZ MARTÍNEZ; J. REMESAL RODRÍGUEZ (ed.), *Estudios sobre el Monte Testaccio (Roma) II*, Barcelona 2001, 475-486. Véase también: P. OZCÁRIZ GIL, *La administración de la provincia Hispania citerior durante el Alto Imperio Romano* (Instrumenta 44), Barcelona 2013, esp. 36.

⁶ A. FORNELL MUÑOZ, La navegabilidad en el curso alto del Guadalquivir en época romana, *Florilib* 8, 1997, 127-147, esp. 144.

⁷ Véanse además los *tituli picti* beta *CIL*, XV, 4134-4136: *Fisci rationis patrimonio provinciae Tarraconensis*.

de cálculo, así como la incorporación de otros nuevos. Las limitaciones y los retos de esta línea de investigación son los propios del modelado geográfico de la agronomía romana. Requieren una serie de estrategias y generan como principal resultado una serie de parámetros y escenarios que permiten explorar la lógica interna de nuestras asunciones sobre complejas realidades pasadas⁸.

2. DOCUMENTACIÓN.

El estudio espacial planteado requiere 4 conjuntos de datos fundamentales: distribución de *figlinae*, distribución de almazaras romanas, extensión de los *conventus* béticos y extensión del olivar en distintos momentos históricos. En este sentido se han priorizado los trabajos de síntesis con cartografía, de manera que los datos se pudieran georreferenciar para su tratamiento en un SIG.

Las *figlinae* productoras de Dressel 20 (Fig. 2) se han georreferenciado mayoritariamente a partir de las 11 láminas elaboradas por Berni⁹. Esta cartografía parte de la obra de Ponsich, cubriendo su Sector II, el triángulo formado por las capitales conventuales *Hispalis*, *Corduba* y *Astigi*. Pese a su carácter esquemático, estas láminas se han podido georreferenciar sobre la capa WMS del Mapa Alemán de 1940-1944. Por otro lado, añaden cierta información de interés. En primer lugar, diferencian las almazaras respecto a otros enclaves. También proponen una división teórica de los tramos ribereños, agrupando las *figlinae* en torno a ciudades antiguas o modernas, siguiendo la idea de “región productora”. En esta delimitación se han considerado tanto los datos proporcionados por la epigrafía anfórica (“familias de sellos”, nombres de las *figlinae*), como los pequeños cauces que podrían marcar fronteras equidistantes entre los centros de los sectores contiguos. En definitiva, se trata de una cartografía de gran potencial para la línea de investigación propuesta en este trabajo. La documentación gráfica se acompaña de una completa síntesis de los estudios territoriales en el valle medio del Guadalquivir¹⁰.

⁸ Sobre el modelado SIG y el desarrollo de estrategias aplicadas a un caso concreto, véase: D. J. MARTÍN-ARROYO SÁNCHEZ, Modelización de la ratio *riparia/uinea*: el emparrado romano entre *Hasta Regia* y *Gades*, en: L. LAGÓSTENA BARRIOS (ed.), *Lacus autem idem et stagnus, ubi inmensa aqua convenit. Estudios históricos sobre humedales en la Bética (II)*, Cádiz 2016, 105-124; A. MARTÍN I OLIVERAS; D. J. MARTÍN-ARROYO SÁNCHEZ; V. REVILLA CALVO, The Wine Economy in Roman Hispania. Archaeological Data and Modellization, en: J. REMESAL RODRÍGUEZ (ed.), *Economía romana. Nuevas perspectivas. The Roman Economy. New Perspectives (Instrumenta 55)*, Barcelona 2017, 189-236, esp. 216-218; D. J. MARTÍN-ARROYO SÁNCHEZ; J. REMESAL RODRÍGUEZ, Modelado geográfico de la agricultura romana. Vegetación de ribera y viticultura en *Hasta Regia*, *Spal* 27.1, 2018, 181-205; D. J. MARTÍN-ARROYO SÁNCHEZ; M. M. CASTRO GARCÍA, GIS-based Modelling for the *Riparia/Vinea* Ratio: from *Portus Gaditanus* to *Nabrissa Veneria*, en REMESAL, J.; REVILLA, V.; MARTÍN-ARROYO, D.J.; MARTÍN, A. (ed.) Paisajes productivos y redes comerciales en el Imperio Romano / *Productive Landscapes and Trade Networks in the Roman Empire (Instrumenta 65) Barcelona 2019*, 73-87..

⁹ P. BERNI MILLET, *Epigrafía anfórica de la Bética. Nuevas formas de análisis (Instrumenta 29)*, Barcelona 2008, esp. 509-519.

¹⁰ *Idem* 203-218.

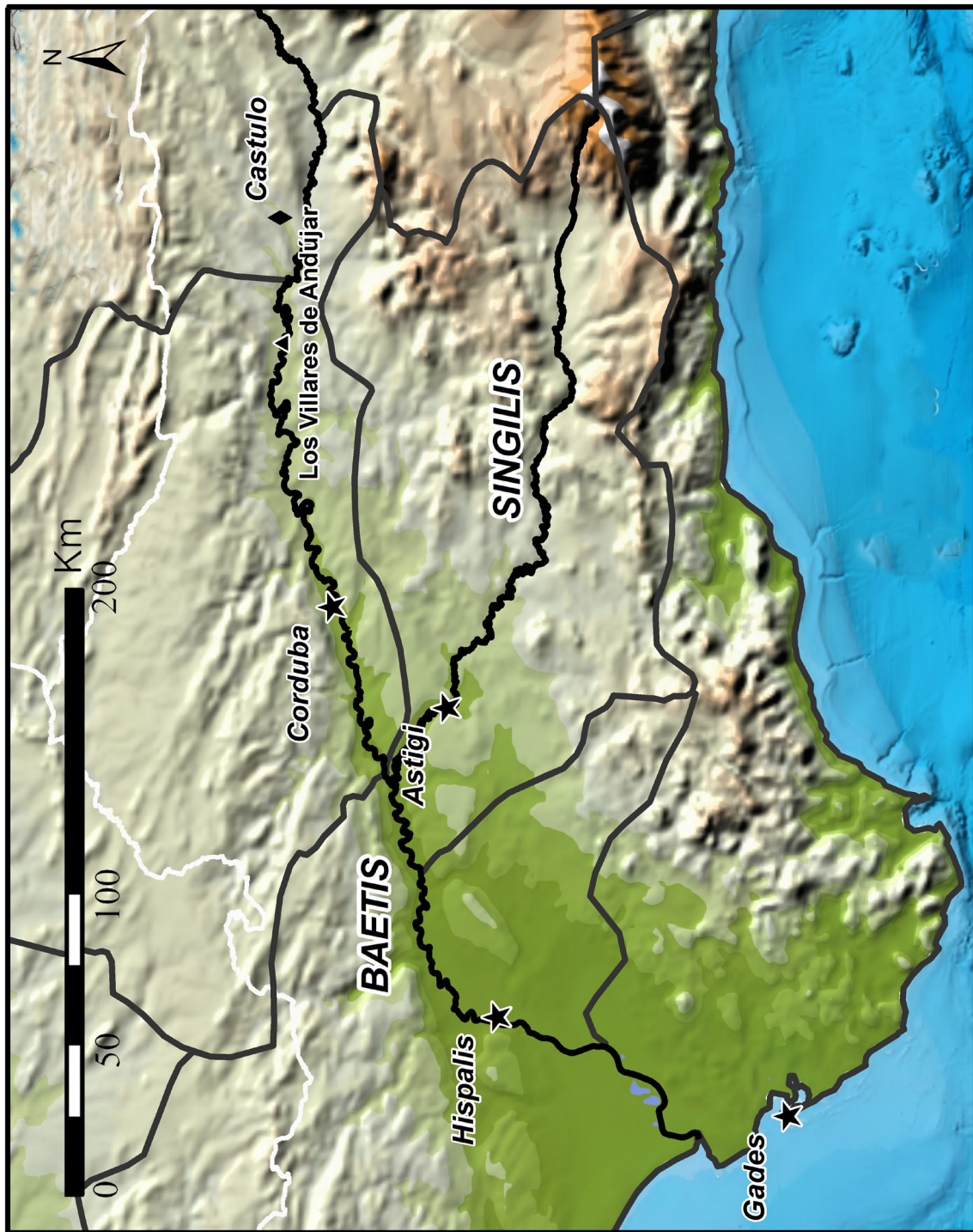
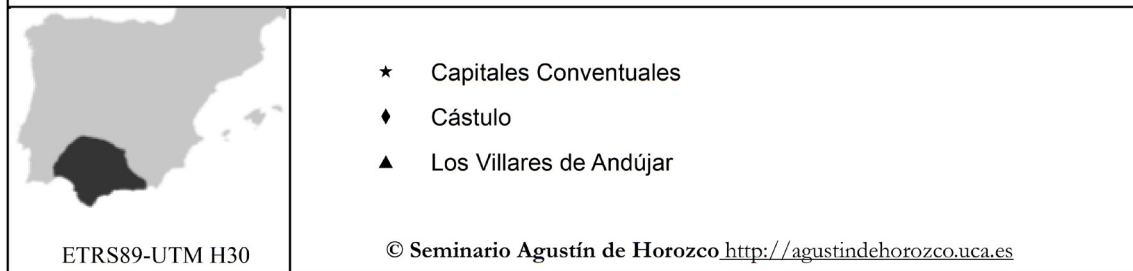


Fig. 1: Situación de los flumina Baetis y Singilis en la Baetica.



Pese a las revisiones de conjunto y estudios de caso existentes¹¹, sólo hay indicios de la producción de Dressel 20 en 8 *figlinae* de la costa¹². De Oeste a Este, se trata de los siguientes enclaves (Fig. 2): Pinguele (Bonares, Huelva)¹³, Puente Melchor (Puerto Real, Cádiz)¹⁴, Huerta del Rincón (Torremolinos, Málaga), Carretería, Almansa-Cerrojo (Málaga)¹⁵, Manganeto (Vélez-Málaga), Loma de Ceres (Molvizar, Granada) y Los Matagallares (Salobreña, Granada). Por otra parte, existe un debate sobre la identificación de ciertos enclaves en los *tituli* delta de las Dressel 20. Estos podrían remitir puntualmente al *conventus Gaditanus* como exportador de aceite¹⁶. La Dressel 23 también se producía en la costa bética mediterránea, así como en las orillas del *Singilis* y del *Baetis* (Fig. 3). Los casos georreferenciados para este trabajo son los recogidos por Remesal para el *Baetis*¹⁷, los revisados por Bourgeon para el *Singilis*¹⁸ y los costeros analizados a través de muestras cerámicas por Fantuzzi y Cau¹⁹.

La identificación de las almazaras resulta problemática. Como explicó Peña²⁰, depende de muchos casos de los materiales documentados en prospección superficial, mientras que por otro lado no se han realizado estudios técnicos en los sitios excavados para determinar si se produjo aceite en ellos. Algunas evidencias de prensado pueden corresponder tanto a la elaboración de aceite como de vino. Molinos y cubetas de decantación son los elementos definitorios de las almazaras, así como las *dolia* de boca ancha, empleadas en ámbito bético de manera casi exclusiva. Otras evidencias como los pavimentos reforzados o las fosas para contrapesos requieren con frecuencia la excavación previa de los enclaves. Peña ha recopilado datos de excavación para 40 almazaras béticas, comentando 10 de estos casos en un trabajo reciente. Tales casos han permitido la distinción de dos modelos de almazaras. Por un lado, grandes complejos de hasta seis prensas de viga, en asentamientos rurales o en *villae*. Se han documentado en el valle medio del Guadalquivir, en la Subbética y en los entornos de Jaén y Granada. Se asocian a la intensa comercialización altoimperial del aceite bético desde

¹¹ D. BERNAL CASASOLA; L. LAGÓSTENA BARRIOS (ed.), *Figlinae Baeticae...*, vols. 1-2.

¹² D. MATEO CORREDOR; P. BERNI MILLET, *Dressel 20 (Baetica coast)*, *Amphorae ex Hispania. Landscapes of production and consumption* (<http://amphorae.icac.cat/amphora/dressel-20-baetica-coast>), 13 May, 2017. Estos autores también hacen referencia a una producción tarraconense en Los Baños de Guardas Viejas (El Ejido, Almería). En el mismo catálogo, otros enclaves tarraconenses han sido señalados por P. BERNI MILLET, *Dressel 20 (Tarraconensis northern coastal area)*, 09 July, 2016. Véase también la forma Dressel 20 *similis* en D. MATEO CORREDOR; J. MOLINA VIDAL, *Oliva 3 (Tarraconensis central coastal area)*, 26 October, 2016.

¹³ J. M. CAMPOS CARRASCO; J. A. PÉREZ MACÍAS; N. VIDAL TERUEL, Alfares y producciones cerámicas en la provincia de Huelva. Balance y perspectivas, en: D. BERNAL CASASOLA; L. LAGÓSTENA BARRIOS (ed.), *Figlinae Baeticae...*, vol. 1, 125-160, esp. 136.

¹⁴ L. LAGÓSTENA BARRIOS; D. BERNAL CASASOLA, Alfares y producciones cerámicas en la provincia de Cádiz. Balance y perspectivas, *Ibid.* vol. 1, 39-124, esp. 71-72 y 86-88; M. L. LAVADO FLORIDO, El complejo industrial de Puente Melchor: el centro productor, la organización del espacio y su área de influencia, *Ibid.* vol. 2, 473-488, esp. 479.

¹⁵ E. SERRANO RAMOS, Alfares y producciones cerámicas en la provincia de Málaga. Balance y perspectivas, *Ibid.* vol. 1, 161-194, esp. 172-173. En el mismo trabajo (p. 190) se señalan otras *figlinae* que pudieron fabricar Dressel 20 y 23.

¹⁶ L. LAGÓSTENA BARRIOS; E. MATA ALMONTE, Oleicultura romana en la cuenca del Guadalete. La almazara de Fuente Grande, Alcalá del Valle, en: *I Congreso de Cultura del Olivo*, 2007, 157-176, esp. 161-163; P. Ozcáriz Gil, *La administración de la provincia...*, 87-88.

¹⁷ J. REMESAL RODRÍGUEZ, Transformaciones en la exportación de aceite bético a mediados del siglo III d.C., en: J. M. BLÁZQUEZ MARTÍNEZ; J. REMESAL RODRÍGUEZ (ed.), *Producción y comercio...*, 115-131, esp. 116, Fig. 1.

¹⁸ O. BOURGEON, Baetican olive-oil trade under the Late Empire: new data on the production of Late Roman amphorae (Dressel 23) in the lower Genil valley, *JRA* 30, 2017, 517-529, esp. 520, Fig. 1, y 523, Fig. 2.

¹⁹ Estos autores asocian pastas cerámicas y subtipos anfóricos, distinguiendo las producciones del valle del Guadalquivir y las de la costa. Además de los enclaves costeros, incluyen en su estudio los sitios de Picachos y Las Monjas/Soto del Rey, cerca de Posadas (Córdoba) (Fig. 3). L. FANTUZZI; M. A. CAU, Investigating the Provenance of the Baetican Amphorae Dressel 23: New Archaeometric Evidence from Late Roman Consumption Centres, *Journal of Archaeology and Archaeometry* 17-1, 2017, 47-68, esp. 48, Fig. 1, y 63, Fig. 12.

²⁰ Y. PEÑA CERVANTES, Instalaciones productivas agropecuarias, en: R. HIDALGO PRIETO (coord.), *Las villas romanas...*, vol. I, 283-322, esp. 306-307, 311 y 318-319.

época de Augusto. Otro modelo es el caracterizado por instalaciones pequeñas pero abundantes sobre el territorio. Está presente en la provincia de Málaga, constatándose en la bien conocida comarca de Antequera. En general, aunque el volumen de los datos es mucho menor, la producción se mantuvo en algunas almazaras durante la época tardía, pudiendo reducirse en algunos casos, según se indica también en el referido trabajo de Peña.

El mapa de almazaras romanas ofrecido en este trabajo (Fig. 4) es en gran medida deudor de la obra de Ponsich²¹. Sus prospecciones cubrieron diferentes extensiones sobre 15 cartas del valle del Guadalquivir, divididas en 3 sectores. Berni estudió el Sector II, en torno a los ríos Guadalquivir y Genil, entre Sevilla, Écija y Córdoba²². En su reelaboración cartográfica, indicó las almazaras. Una parte de ellas aparece publicada en sus láminas de 2008. La georreferenciación de las almazaras de este Sector II de Ponsich se ha realizado a través de un mapa del área completa, elaborado también por Berni²³. Para los Sectores I y III se ha realizado una selección de aquellos yacimientos con presencia de muelas y elementos de prensa. La medida de la superficie prospectada no se puede deducir directamente del número de cartas empleado. El Sector I corresponde a las cartas de Dos Hermanas, Los Palacios y Villafranca, Lebrija y Sanlúcar de Barrameda. En este Sector, las cartas incluyen considerables extensiones de terreno excluidas de la prospección. Se trata del espacio ocupado por el antiguo *lacus Ligustinus* que, al haber estado sumergido, no proporciona evidencias directas de la ocupación rural romana. El Sector III corresponde a las cartas de Montoro, Bujalance y Andújar, con la prospección de una franja terreno más estrecha que las anteriores, ubicada en el alto valle del Guadalquivir.

Para valorar la incidencia del olivar sobre el espacio estudiado, son de utilidad los gráficos de síntesis publicados por Ponsich²⁴. Así, sobre un total de 1223 enclaves, los porcentajes redondeados para los 3 sectores arrojan unas cifras de 19, 68 y 13 respectivamente (Fig. 5). La presencia de ciertos elementos en tales sitios arqueológicos también fue computada en tres ámbitos de valoración: arquitectónico, oleícola y cerámico. En el primero se consideran canteras (10 sitios con una distribución por sectores de 0, 90 y 10%), hornos de ladrillos y restos arquitectónicos (argamasa, adobe, guijarros, ladrillos o piedras de construcción). Respecto al aceite y el olivar, se considera la presencia de fragmentos de Dressel 20, hornos de Dressel 20, depósitos de decantación del aceite, elementos de prensa y muelas. Por último, se distingue la cerámica ibérica (como indicador de los inicios de la ocupación rural), *sigillata* clara D (plena ocupación), *sigillata* estampada (final de la ocupación romana) y cerámica medieval (para los puntos de referencia en la reocupación de la campiña).

²¹ M. PONSICH, *Implantation rurale antique sur le bas-Guadalquivir* (Publications de la Casa de Velázquez. Archéologie 2, 3, 7, 16), Madrid 1974-1991.

²² P. BERNI MILLET, *Epigrafía anfórica...*, 209-210.

²³ Agradezco la recomendación de este documento a Juan Moros y su cesión a Piero Berni.

²⁴ M. PONSICH, *Implantation rurale...*, vol. 16, 271-276.

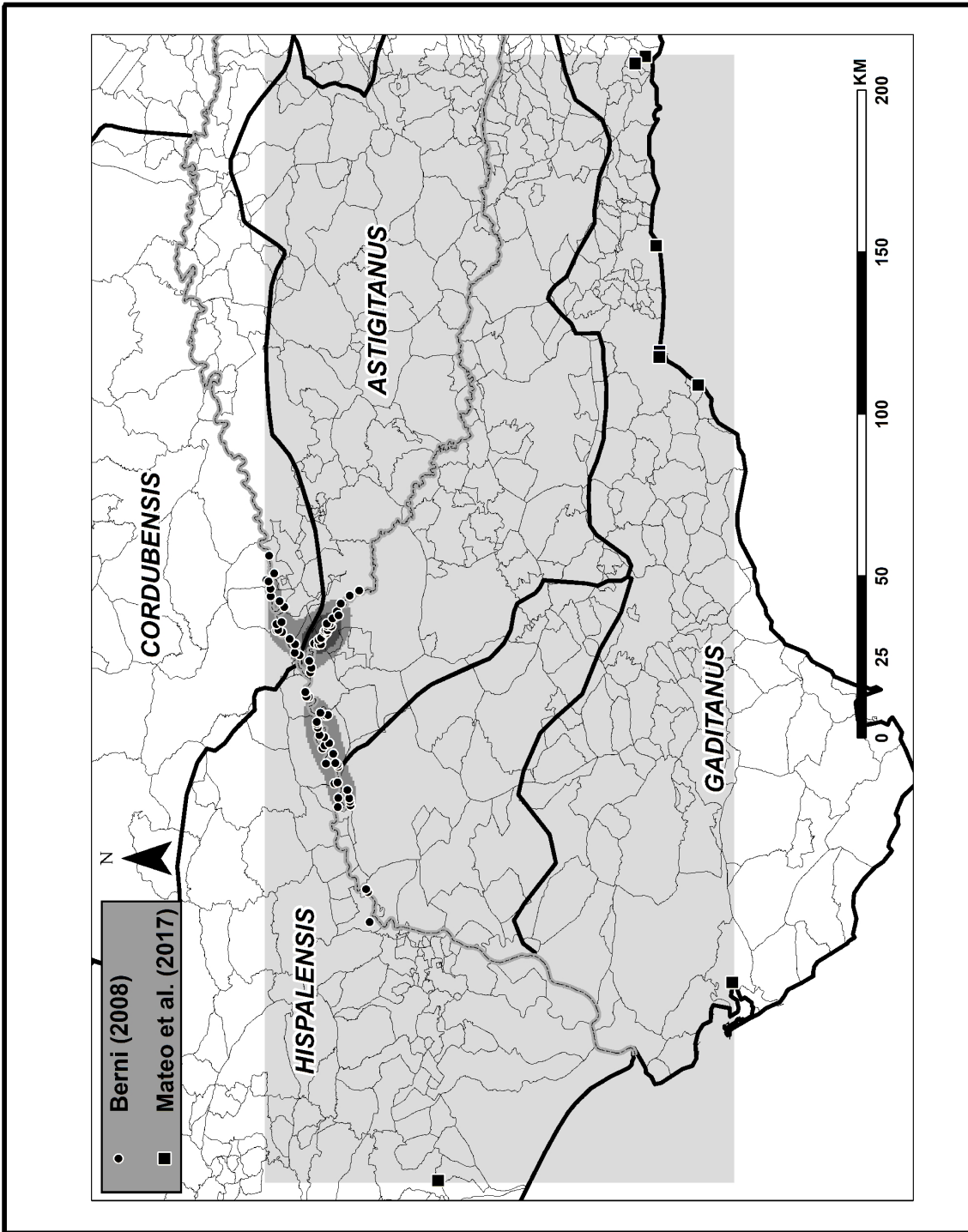
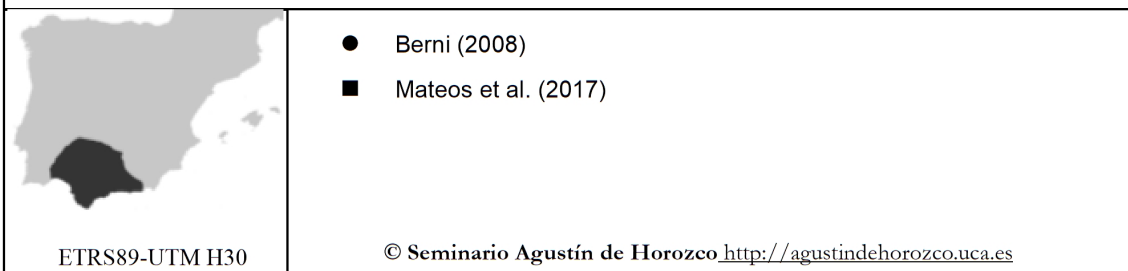


Fig. 2: Densidad de las figlinae de ánforas Dressel 20 documentadas en la Baetica, según las aportaciones de distintos autores.



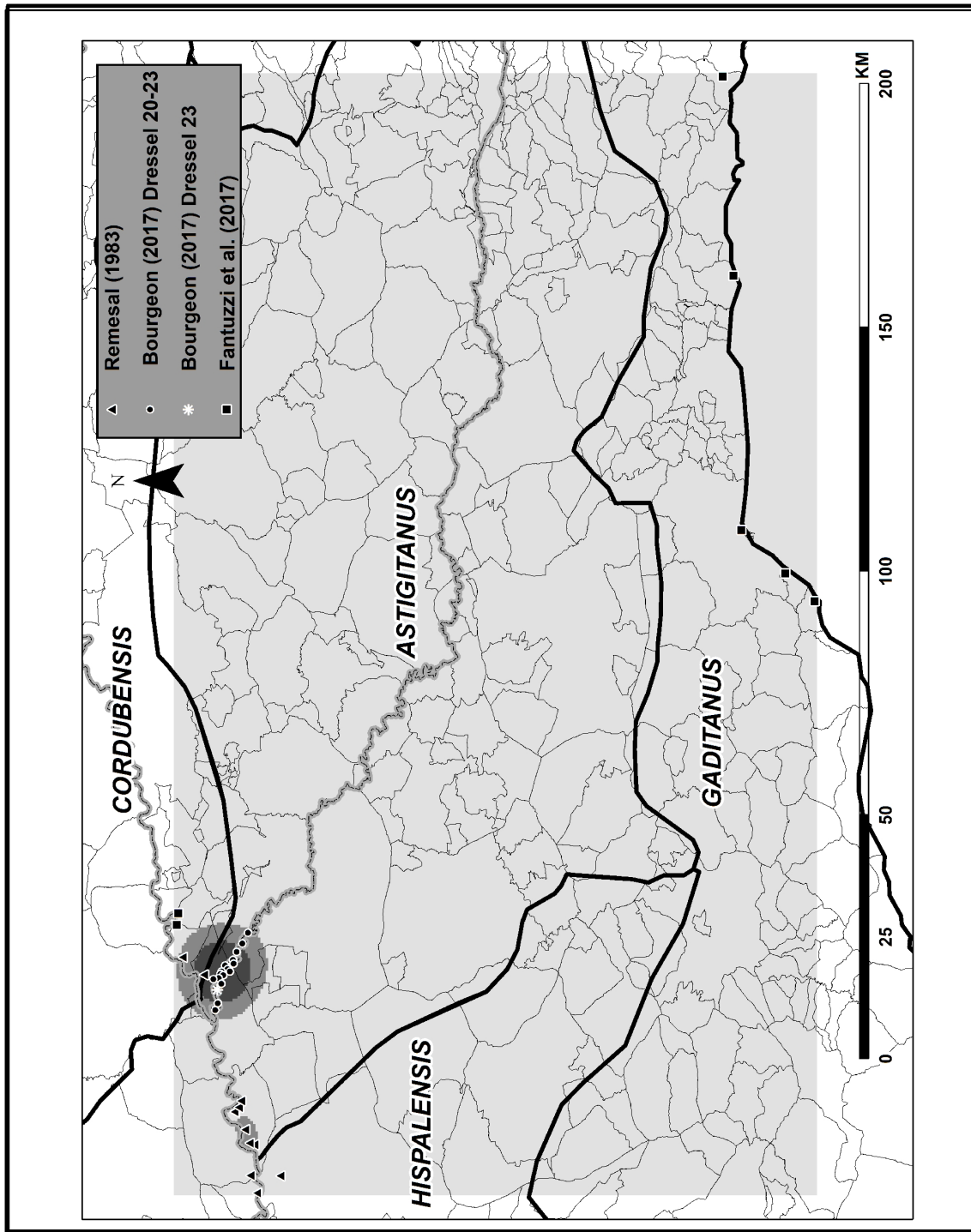
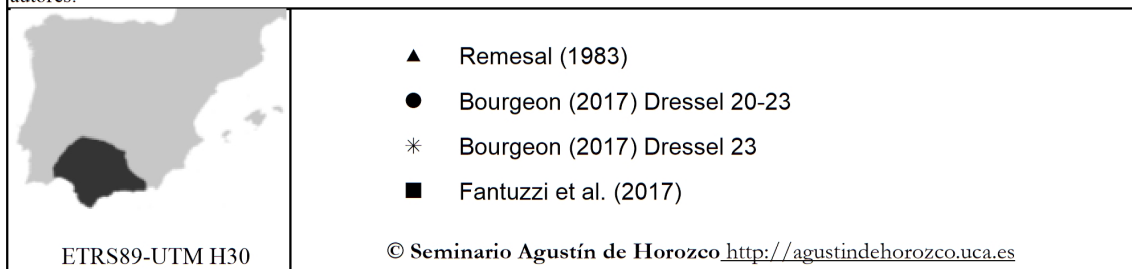


Fig. 3: Densidad de las figlinae de ánforas Dressel 23 documentadas en la Baetica, seleccionadas según las aportaciones de distintos autores.



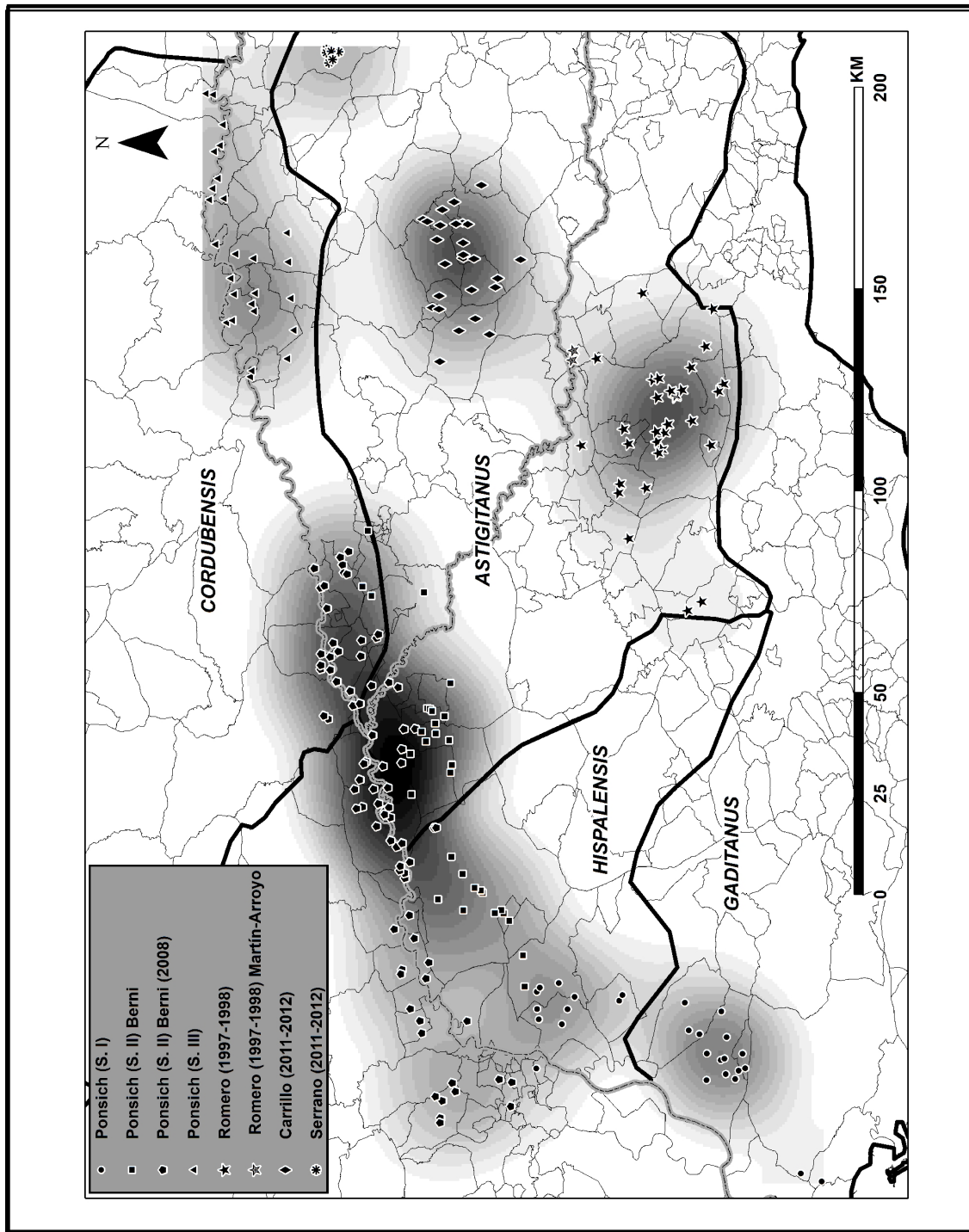
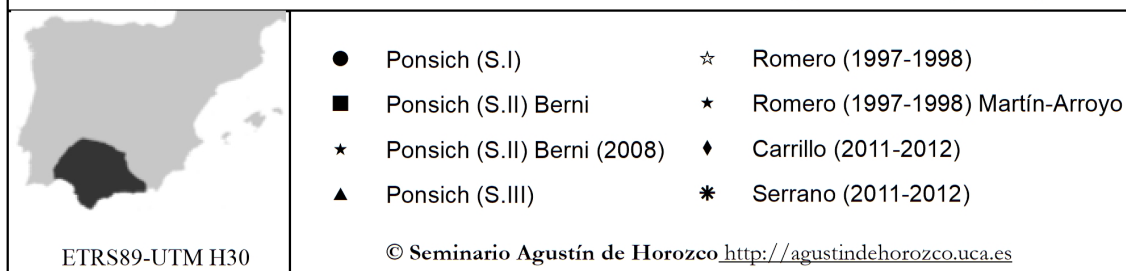


Fig. 4: Densidad dealmazaras romanas documentadas en la Baetica a partir de la cartografía empleada.



La mayoría de las distribuciones por elementos se aproximan a la repartición general de los sitios, indicando cierta homogeneidad en los procesos históricos subyacentes. Constituyen excepciones los porcentajes de canteras y sitios con cerámica medieval, debido al escaso número total de casos constatados. La distribución de las Dressel 20 y sus hornos está condicionada por la presencia de vías navegables y la destinación de estas ánforas al transporte marítimo. En muchos casos se trataría de *figlinae* cuyos vertidos podrían ocultar las instalaciones de prensado asociadas, como en Las Delicias o Azanaque²⁵.

Se ha considerado que los depósitos constatados podrían responder a otras funciones, como el almacenaje de agua. No obstante, su proporción es altamente similar a la de las muelas. Cabe entonces plantear si ambos elementos estarían vinculados a una mayoría de establecimientos del mismo tipo, presuntamente almazaras. Por otro lado, también las muelas pudieron ser objeto de otras utilidades, distintas de la producción de aceite. En cualquier caso, son las prensas las que marcan una diferencia notable, incidiendo en una mayor especialización oleícola de los sectores II y III. Sin embargo, el cómputo global de sitios con prensas es relativamente bajo, lo que puede haber alterado la anterior regularidad de los resultados.

ÁMBITO	ELEMENTOS	TOTAL	%	% S.I	% S.II	% S.III
Sitio		1223	100	19	68	13
Arquitectónico	Canteras	10	1	0	90	10
	Hornos de ladrillos	160	13	14	76	11
	Restos arquitectónicos	539	44	16	73	12
Oleícola	Dressel 20	173	14	6	94	0
	Hornos de Dressel 20	79	6	0	100	0
	Depósitos de decantación	353	29	24	57	19
	Prensas	50	4	4	82	14
	Muelas	106	9	24	58	19
Cerámico	Ibérica	127	10	28	51	21
	<i>Sigillata D</i>	707	58	21	62	17
	Estampada	85	7	26	60	14
	Medieval	10	1	60	40	0

Figura 5. Distribución de los sitios localizados por Ponsich según el hallazgo de ciertos elementos arqueológicos y los sectores de prospección definidos.

Se han georreferenciado 229 almazaras (Fig. 4). La obra de Ponsich ha facilitado la localización de 163 (71%), distribuidas en sus sectores I (27; 12%), II (110; 48%)²⁶ y III (26; 11%).

²⁵ S. MAUNÉ; E. GARCÍA VARGAS; O. BOURGEON; S. CORBEEL; C. CARRATO; S. GARCÍA DILS; F. BIGOT; J. VÁZQUEZ PAZ, L'atelier d'amphores à huile Dr. 20 de Las Delicias à Écija (Prov. de Séville, Espagne), en: *Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule. Actes du Congrès de Chartres, 29 mai – 1er juin 2014*, Marsella 2014, 419-444, esp. 434-435; O. BOURGEON; E. GARCÍA VARGAS; S. MAUNÉ; S. CORBEEL; C. CARRATO; V. PELLEGRINO; J. VÁZQUEZ PAZ, Investigación arqueológica en el alfar de ánforas Dressel 20 de Las Delicias (Écija, Sevilla) 2013-2015: un primer balance, en: R. JÁRREGA; P. BERNI (ed.), *Amphorae ex Hispania: paisajes de producción y consumo*, Tarragona 2016, 310-333, esp. 323 y 326, fig. 12.

²⁶ Para un mapa de 75 yacimientos con elementos de almazara documentados por Ponsich en su Sector II, vide M. C. FERNÁNDEZ CASTRO, Fábricas de aceite en el campo hispano-romano, en: J. M. BLÁZQUEZ MARTÍNEZ; J. REMESAL RODRÍGUEZ (ed.), *Producción y comercio del aceite en la Antigüedad. Segundo Congreso internacional*, Madrid 1983, 567-599, esp. 574, fig. 2. Reproducido en P. SÁEZ FERNÁNDEZ, *Agricultura romana de la Bética*, Écija 1987, esp. 154, fig. 1. Véase también R. ÉTIENNE; F. MAYET, *L'huile hispanique*, 42-50 y mapa asociado.

Sobre el Sector II se muestran aquellas almazaras que Berni incluyó en su mapa inédito (31; 14%) y las publicadas en sus láminas de 2008 (79; 34%). Romero²⁷ documentó 33 (15%) en la comarca de Antequera, de las cuales se han georreferenciado 29 (13%) a partir de su cartografía y localizado otras 4 (2%) por su nomenclatura y bibliografía anterior. Por su parte, Serrano²⁸ realizó su propio vaciado de la obra de Ponsich, presentando sólo una imagen de síntesis de la cartografía resultante. Recoge 105 almazaras para el Sector II y 30 para el Sector III. Añade además un mapa con las 7 (3%) almazaras localizadas en la ciudad de Jaén, georreferenciadas en la Figura 4. Una última aportación procede de la obra de Carrillo²⁹, que ofrece la localización de 26 (11%) almazaras, indicando puntualmente los componentes (*arae*, contrapesos, *lapides*, *lacus*) que permiten su identificación.

El tercer conjunto de datos fundamentales para el estudio espacial propuesto en este trabajo está constituido por las fronteras de los cuatro *conventus iuridici* de la *Baetica*. Este tipo de límites debe someterse a un exhaustivo trabajo de revisión y crítica³⁰. Por el momento, las delimitaciones que se han considerado más precisas corresponden a las obras de Cortijo³¹ y Styllow³². Cortijo aborda la problemática en toda su complejidad, aunque con recursos cartográficos limitados. La revisión efectuada por Styllow recurre a una escala menor, que permite una georreferenciación más precisa. De tal forma se ha optado por georreferenciar los límites propuestos por este autor para el *conventus Cordubensis*, rectificadas en su frontera meridional por su posterior delimitación del *conventus Astigitanus*.

A diferencia de Cortijo, Styllow³³ propone con ciertas reservas la extensión del *conventus Astigitanus* hasta el *Baetis*. Fundamenta tal propuesta en las reflexiones de Remesal y Chic sobre los datos epigráficos relativos a La Catria³⁴. Particularmente Chic señaló como probable la inclusión de este enclave en el *conventus Astigitanus*, pues algunos sellos identificados como producciones de La Catria aparecieron sobre ánforas con *tituli* delta con referencia a *Astigis*. De manera contradictoria, su catalogación de las *figlinae* por *conventus* responde a una división por tramos fluviales. A partir de la confluencia de los ríos, asignó las *figlinae* aguas arriba del Guadalquivir al *conventus Cordubensis*, aguas abajo al *Hispalensis* y las *figlinae* del Genil al *Astigitanus*. Berni³⁵ también utilizó este sistema de catalogación. Como criterio, remitió a una apreciación de Remesal³⁶ sobre la relación de los sellos

²⁷ M. ROMERO PÉREZ, Algunas reflexiones sobre la producción de aceite en la *villae* de la Comarca de Antequera, *Mainake* XIX-XX, 1997-1998, 115-141, esp. 116, fig. 1, y 128-129. Mapa reeditado en M. Romero Pérez, Producción oleícola durante la Antigüedad en la Depresión de Antequera: estudios en el *ager Antikariensis* y *Singiliensis*, en: J. M. NOGUERA; J. A. ANTOLINOS (ed.), *De vino et oleo hispaniae. Áreas de producción y procesos tecnológicos del vino y el aceite en la Hispania romana. Coloquio Internacional, AnMurcia* 27-28, 2011-2012, 381-399, esp. 394, fig. 3.

²⁸ J. L. SERRANO PEÑA, Producción, excedente y mercado del aceite en el Alto Guadalquivir, *Ibid.* 401-419, esp. 406, fig. 1, y 412, fig. 3.

²⁹ J. R. CARRILLO DÍAZ-PINÉS, La producción de aceite en el interior de la Bética: la Subbética Cordobesa, *Ibid.* 349-380, esp. 352, fig. 2.

³⁰ Á. D. BASTOS; D. J. MARTÍN-ARROYO; M. M. CASTRO; L. G. LAGÓSTENA, Rethinking the Boundaries of *Baetica*: a Historiographical Criticism from Spatial Display, en: A. GARCÍA; J. GARCÍA; A. MAXIMIANO; J. RÍOS-GARAZAR (ed.), *Debating Spatial Archaeology. Proceedings of the International Workshop on Landscape and Spatial Analysis in Archaeology. Santander, June 8th – 9th, 2012*, 2014, 81-94.

³¹ M. L. CORTIJO CEREZO, *La administración territorial de la Bética romana*, Córdoba 1993, esp. 146, fig. 12.

³² A. U. STYLLOW, Praefatio *conventus Cordubensis*. De origine historia populis oppidis finibus titulis *conventus Cordubensis*, en: A. U. STYLLOW (ed.) *CIL* II2/7, 1995, XVII-XX y Tab. Geogr. III; A. U. STYLLOW, Praefatio *conventus Astigitani*. De origine historia populis oppidis finibus titulis *conventus Astigitani*, en: A. U. STYLLOW (ed.) *CIL* II2/5, 1998, XVII-XX y Tab. Geogr.

³³ A. U. STYLLOW, Praefatio *conventus Astigitani*..., XVII.

³⁴ J. REMESAL RODRÍGUEZ, La economía oleícola bética: nuevas formas de análisis, *AEA* vol. 50/51, 135-138, 1977-1978, 87-142, esp. 118-119; G. CHIC GARCÍA, *Epigrafía anfórica de la Bética*, vol. I, Écija 1985, 66-68; véase también la página 31.

³⁵ P. BERNI MILLET, *Epigrafía anfórica...*, 216.

³⁶ J. REMESAL RODRÍGUEZ (Recensión a), DALI COLLS, ROBERT ETIENNE, ROBERT LEQUÉMENT, BERNARD LIOU, FRANCOIS MAYET, *L'épave Port-Vendres II et le commerce de la Bétique à l'époque de Claude*, *Archaeonautica*, 1, Paris (Editions du C.N.R.S.),

y los registros conventuales en los *tituli* delta. Así, el sello SAXO FERREO³⁷ apareció vinculado a los nombres *Cord(uba)* y *fig(linae) Saxo[ferreo]* en el *titulus* delta³⁸ de la misma ánfora. El sello se produjo en la *figlina* de Huertas de Belén³⁹, a unos 50 kilómetros de Córdoba siguiendo el curso del Guadalquivir aguas abajo. Se estima lógico entonces que no se transportasen las ánforas vacías aguas arriba y que el envasado del aceite se llevara a cabo en las *figlinae* u otros lugares aguas abajo. Allí se encontrarían las ánforas y el aceite producido en el *conventus*, siguiendo la conveniencia del transporte. Esta lógica del transporte debe contrastarse con el papel de los *conventus* y sus delimitaciones para interpretar la evidencia anfórica. Por otra parte, Berni⁴⁰ también reconoce la propuesta de Styllow como criterio alternativo para la adscripción conventual de las *figlinae*.

La delimitación de los *conventus* dependería en buena medida de la preexistente configuración territorial de las ciudades adscritas a los mismos. Según la propuesta de Oscáriz⁴¹, las delimitaciones conventuales podrían haber respondido no sólo a las necesidades de desplazamiento de gobernadores y provinciales para la administración de justicia. El cobro de los *portoria* parece justificar la prolongación del *conventus Caesaragustanus* para alcanzar un estrecho acceso al mar Cantábrico por el puerto de la antigua *Oiasso*. Este tipo de configuración territorial que prima el acceso al mar se observaría en el resto de los *conventus* de la *Hispania Citerior*. Esto se debería a que los *conventus* tendrían un papel fundamental en el cobro de los *portoria*. Sin embargo, ni el *conventus Cordubensis* ni el *Astigitanus* tendrían tales accesos directos al mar, sino que dependerían de los ríos *Baetis*⁴² y *Singilis*. La aceptación del límite conventual propuesto por Styllow favorece la aplicación de la hipótesis de Oscáriz. En este sentido, el registro fiscal astigitano atestiguado en los *tituli* delta se beneficiaría de unos enclaves situados en puntos más accesibles para el tráfico de mercancías voluminosas. En efecto, el *Baetis* recogía en este tramo las aguas del *Singilis*, aumentando su caudal. Además, su cauce sería aquí menos sinuoso que el del *Singilis*.

1977, pp. 143, figg. 55, *Archeologia classica* 31, 1979, 379-389, esp. 387.

³⁷ *CIL*, XV, 4171.

³⁸ *CIL*, XV, 3167a o b.

³⁹ P. BERNI MILLET, *Epigrafía anfórica...*, 438-441.

⁴⁰ *Idem* 216, nota 21.

⁴¹ P. OSCÁRIZ GIL, *La administración de la provincia...*, 76-79 y 84-90.

⁴² *Idem* 88.

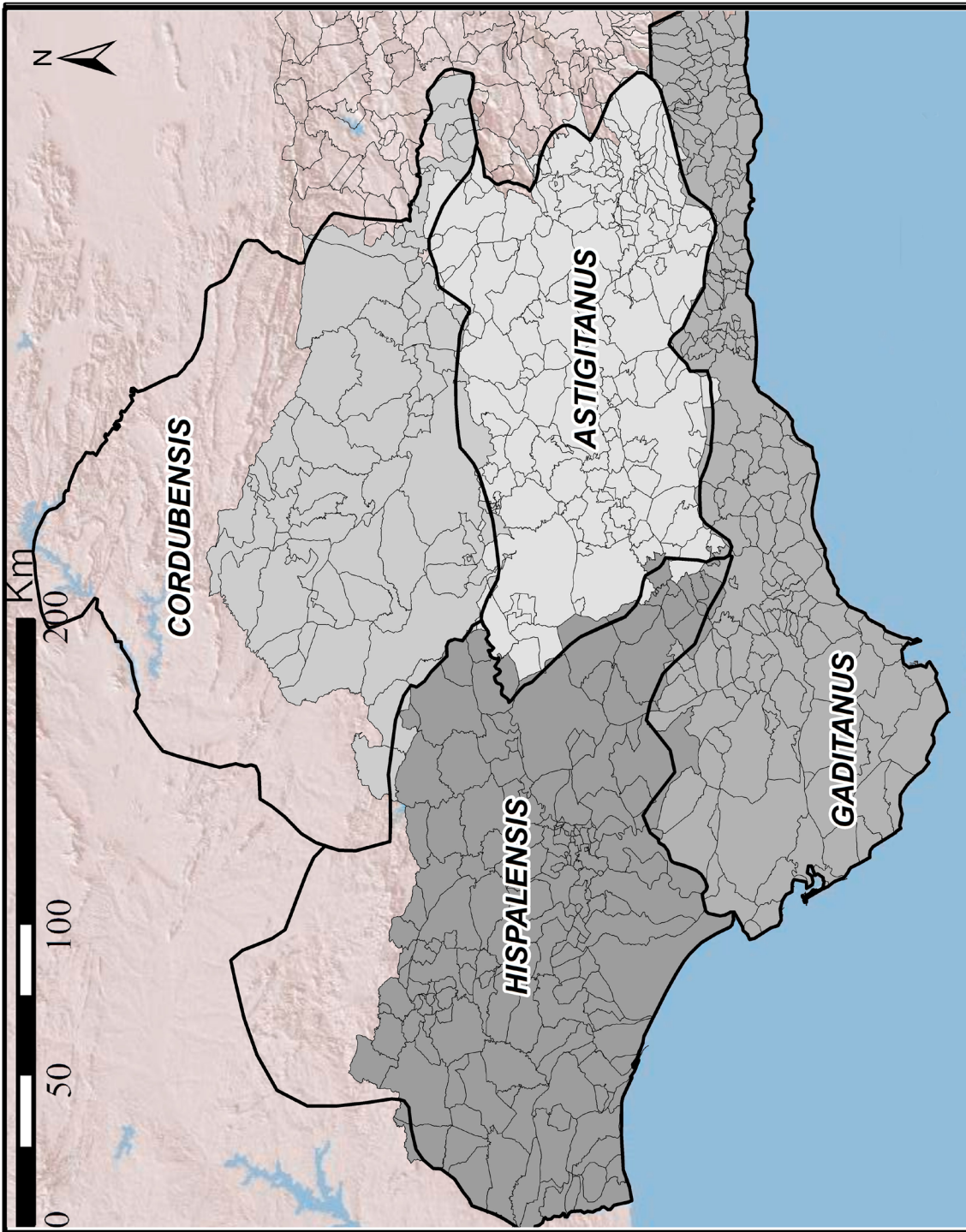


Fig. 6: Distribución de municipios andaluces por cada conventus bético para el cómputo de las correspondientes hectáreas de olivar histórico.



ETRS89-UTM H30

© Seminario Agustín de Horozco <http://agustindehorozco.uca.es>

La distribución conventual de las *figlinae* a partir de la confluencia *Singilis-Baetis* es difícil de confirmar a partir de la epigrafía de las Dressel 20. La identificación de los lugares de producción es parcial y a veces dudosa. Un ejemplo de ello es la asociación del sello DATSCOL al complejo alfarero de Castillo de Azanaque, Azanaque-Castillejo y El Judío⁴³. Este complejo se halla en el tramo del *Baetis* asignado al *Astigitanus* en este trabajo. El hallazgo de este sello junto a otros de idéntica terminación llevó a la ubicación de la *figlina Colobraria* en este lugar. No obstante, se ha confirmado que estuvo en Alcotrista, junto al Genil. Por otro lado, el sello DATSCOL apareció en la misma ánfora que un *titulus* delta con registro de *Cord(uba)*⁴⁴. Podría aludirse entonces que el sello se debería leer de forma distinta o que hiciera referencia a otra *figlina*, aguas arriba en el ámbito del *conventus Cordubensis*. Sin embargo, se ha propuesto que los sellos QAEOPCOL y QAEOPOR hagan referencia a la actividad de *Q. Ae()* *Optatus* en el citado complejo alfarero así como en La Catria, enclave cercano aguas arriba del *Baetis*⁴⁵. Por tanto, si no se opta por distintas lecturas de los sellos, se podrían contar tres *figlinae* cuyos nombres comenzaran por COL: el complejo Castillo de Azanaque, Azanaque-Castillejo y El Judío, la *figlina Colobraria* y otra *figlina* ubicada en el *conventus Cordubensis*.

Siguiendo con la distribución por tramos fluviales, 10 de las *figlinae* de Dressel 20 identificadas en este trabajo como astigitanas (Fig. 7) pasarían a ser hispalenses. Serían entonces 24 astigitanas y 31 hispalenses, invirtiendo prácticamente la relación de 3 *figlinae* astigitanas por cada 2 hispalenses propuesta en este trabajo. De hecho, el número de *figlinae* astigitanas podría aún incrementarse con dos nuevos casos. Styllow se abstiene de prolongar el límite del *conventus Astigitanus* hasta el río Corbones. Este afluente del Guadalquivir parece el elemento geográfico que mejor definiría el extremo occidental de esta parte del *conventus Astigitanus*. Si se admitiese esta prolongación, las *figlinae* de Cortijo de Tostoneras y El Villar Tesoro cambiarían su ubicación hispalense para pasar al *conventus Astigitanus*. En definitiva, parece conveniente mantener la delimitación conventual propuesta por Styllow, pues se ve apoyada por los datos históricos sobre la extensión del olivar. La distribución de las *figlinae* resulta así más coherente con las hectáreas de olivar histórico asociadas a cada *conventus*. En el espacio correspondiente al *Astigitanus*, el número de hectáreas se aproximaba al doble de las hispalenses para los años 1750, 1880 y 1960 (Fig. 7). En el caso de las almazaras documentadas también se mantiene la relación 3 a 2 propuesta para las *figlinae*. En todo caso, aunque se admita un sesgo considerable en la información arqueológica disponible, los paralelismos históricos efectuados inclinan hacia la conservación provisional de los límites conventuales asumidos en este trabajo, sin prejuicio de una revisión o retractación posterior.

Concluyendo con la cuestión de los límites conventuales, las fronteras del *Hispalensis* y el *Gaditanus* que no se corresponden con las del *Cordubensis* y del *Astigitanus* se han tomado de Cortijo. Estas son fácilmente definibles en los tramos que coinciden con los ríos Guadiana y Guadalquivir, así como en la costa marítima. Tales contornos geográficos se han redefinido con mayor precisión. Se han utilizado para ello la capa hidrográfica y la red de términos municipales que facilita la Infraestructura de Datos Espaciales de la Junta de Andalucía.

Por último, los datos históricos relativos al olivar andaluz han sido trabajados por el grupo encabezado por Infante-Amate⁴⁶. Consisten en la extensión en hectáreas de este cultivo para los años 1750, 1880, 1960 y 2010, distribuida por municipios. Estos datos se han tomado de distintas fuentes,

⁴³ P. BERNI MILLET, *Epigrafía anfórica...*, 307 y 310.

⁴⁴ *CIL*, XV, 2715a y 4031 respectivamente.

⁴⁵ P. BERNI MILLET, *Epigrafía anfórica...*, 308 y lám. VI.

⁴⁶ J. INFANTE-AMATE; I. VILLA; E. AGUILERA; E. TORREMOCHA; G. GUZMÁN; A. CID, The Making of Olive Landscapes in the South of Spain. A History of Continuous Expansion and Intensification, en: M. AGNOLETTI; F. EMANUELI (ed.), *Biocultural*

entre las que destaca el *Catastro de Ensenada* para 1750. Además, se combinan con otros datos sobre la productividad, ubicación y modelo de explotación del olivo. Así, los datos de 1750 se relacionan en buena medida con el paisaje preindustrial de olivos dispersos en los campos o cultivados según el modelo agroforestal de las dehesas o montados. Los datos de 1880 y 1960 reflejan la superación del Antiguo Régimen, con la extensión del cultivo orgánico intensivo. Se incrementa el monocultivo y la disposición de los olivos en hileras, aumentando la densidad de la plantación por hectárea. Los datos de 2010 reflejan la situación de un monocultivo industrializado desde la década de 1960 en adelante.

En un trabajo previo, Infante-Amate⁴⁷ analiza con más detenimiento estas fases históricas del olivar. Entre 1750 y 1820 destaca cómo la jurisdicción del Antiguo Régimen imponía monopolios en la creación de almazaras para los territorios señoriales y controlaba la libre exportación del aceite. No obstante, frente a la imagen de atraso dada por cierta parte de la historiografía, se observa un incipiente desarrollo. El aceite se usaba ya como lubricante en la industria española y se comenzaba exportar notablemente desde puertos como Sevilla y Málaga. El debate sobre la producción oleícola contraponen la preeminencia de un olivar en pequeñas propiedades, disperso y con pocos manejos, frente a la imagen de la gran propiedad con un cultivo capitalizado y mercantil.

Esta doble visión se mantiene entre las explicaciones de la expansión olivarera entre 1820 y 1880. La sucesión de reformas legales desde mediados del siglo XVIII se compaginó con un aumento de la demanda interna y externa. Los primeros Trabajos Agronómico-Catastrales despiertan una atención inicial por la labranza y la rentabilidad. Además, desde 1819 la libre exportación permite que se pase de unas 1.300 ton. de aceite en 1792 a las 10.500 en 1850. Pese a todo, ciertos datos atenúan la evolución e importancia del sector oleícola en esta época. El sistema de prensado no había mejorado y el transporte aún dependía de los animales de tiro. Seguían prevaleciendo los usos como lubricante industrial y para la iluminación. Otros productos aventajaban notablemente al aceite en la exportación.

Entre 1880 y 1935 se pasa por un periodo de crisis que conduce a la modernización. Se sustituye el aceite por petróleos y otras grasas lubricantes, reconvirtiéndose la producción mediante el aumento de la calidad a través del cultivo del olivar y las formas de extracción del aceite. Se sustituye el arado romano por el de vertedera, la piedra de moler cilíndrica por los rulos tronco-cónicos y la prensa de viga por la de husillo o la hidráulica. Se incorporan procesos químicos y de refinamiento del aceite. Ayudadas por la revolución de los transportes, las exportaciones fueron creciendo hasta superar a los demás productos agrarios. En lo referente a la extensión del olivar, se propone que en este periodo comenzase su preeminencia paisajística. Destaca el papel de la provincia de Jaén, que pasa de tener 40 mil hectáreas de olivar en 1750 a 87 en 1858, 150 en 1900 y 320 en 1935, multiplicando por 8 su extensión inicial. La erosión y el agotamiento de los suelos comienza a verse historiográficamente como un problema para este periodo.

Bajo el franquismo (1935-1975), el intervencionismo estatal y el descenso de las exportaciones propiciaron una depresión de la producción que, pese a todo, pudo sostenerse en cierta medida. Se ha destacado para esta época la importancia que la dieta del “pan y aceite” adquirió en la alimentación española, un hecho del que podría tenerse constancia ya desde finales del siglo XIX. En las décadas de 1960 y 1970, la reinserción del sector oleícola en el mercado global pasó por ciertas dificultades. En el caso de la mecanización, resultó desventajosa la ubicación de olivares en fincas en pendiente

Diversity in Europe, Environmental History 5, 2016, 157-179, esp. 162, fig. 8.2. Agradezco a los autores la concesión de los datos cuantitativos sobre la extensión del olivar andaluz en distintas fechas históricas.

⁴⁷ J. INFANTE-AMATE, *¿Quién levantó los olivos? Historia de la especialización olivarera en el sur de España (ss. XVIII-XX)*, Madrid 2014, esp. 26-48.

y con árboles dispersos. En las décadas de 1970 y 1980, la crisis de precios provocó el arranque de olivares, pero también el desarrollo de fórmulas de asociación cooperativa entre los olivares.

En el periodo 1975-2010, el sector oleícola experimentó un fuerte crecimiento debido a la industrialización de la agricultura, la modernización de las almazaras, el aumento del consumo en otros territorios y las ayudas de la Política Agraria Común. El cooperativismo y la promoción del aceite como un alimento saludable apoyaron estos cambios. Este éxito se ha visto amenazado por la pérdida de rentabilidad económica y los problemas ambientales derivados de la industrialización agraria. La desaparición de las subvenciones ha puesto en riesgo el mantenimiento del olivar tradicional, que aún en estas fechas era del 73% en Andalucía. La eliminación de intermediarios sería una de las soluciones para asegurar la rentabilidad. A nivel territorial y paisajístico, el avance del olivar se benefició de la desaparición del sistema de rotación agrícola. Quedaron libres las superficies destinadas al forraje de los animales de tiro, pero también las dedicadas a las leguminosas e incluso otras dedicadas a la alimentación humana, como los cerealistas, debido al incremento de las importaciones.

3. ANÁLISIS CUANTITATIVO.

Los registros δ en los *tituli picti* de las ánforas Dressel 20 permiten una adscripción conventual⁴⁸, con referencias mayoritarias a las capitales béticas de *Astigis*, *Corduba* e *Hispalis*⁴⁹. De tal forma, la mayoría del aceite exportado desde cada uno de estos *conventus* sería controlado al envasarse a las orillas del *Singilis* y el *Baetis*. El volumen de aceite envasado y la estandarización de este procedimiento resultan poco claros en la periferia de la Andalucía central, donde la producción exportable por vía marítima no sería necesariamente encauzada a través del puerto de *Hispalis*. Cabe cuestionar el peso de los excedentes tarraconenses o de los producidos en la cuenca vertiente del *Anas*, el actual río Guadiana⁵⁰. También habría que considerar de manera independiente la situación de otros ríos y cuencas vertientes que desembocan directamente en las costas atlántica y mediterránea. Las prospecciones han centrado su actividad en las proximidades del *Singilis* y el *Baetis*, mientras que se mantiene una considerable incertidumbre sobre el espacio periférico. Los datos históricos del olivar que se han utilizado responden a municipios actuales de Andalucía. Por tanto, la región bética al Norte de Sierra Morena queda excluida de los correspondientes cálculos. En futuros estudios, sería conveniente integrar las delimitaciones dadas por las cuencas vertientes en combinación con las fronteras conventuales.

En el presente trabajo, los datos disponibles se han dividido por *conventus* (Fig. 6). El denominado “espacio periférico” y las lagunas documentales afectan en mayor medida a los resultados obtenidos para los *conventus Cordubensis*, *Hispalensis* y *Gaditanus*. Estas distorsiones habrán de tenerse en cuenta para la interpretación de los resultados. Para la repartición de las hectáreas del olivar histórico, los datos relativos a cada municipio se han asociado al *conventus* que abarca una mayor parte de su superficie. Quedan excluidos los términos municipales que se extenderían fuera de la *Baetica* en más de un 50% de su superficie⁵¹.

⁴⁸ J. REMESAL RODRÍGUEZ (Recensión a), DALI COLLS..., 387. En general, sobre la problemática de la interpretación de los *tituli delta*, véanse las páginas 386-388.

⁴⁹ A. AGUILERA MARTÍN, Evolución de los *tituli picti delta* de las ánforas Dressel 20 entre mediados del siglo I y mediados del siglo III, en: M. MAYER I OLIVÉ; G. BARATTA; A. GUZMÁN ALMAGRO (ed.), *Acta XII Congressus Internationalis Epigraphiae Graecae et Latinae (Barcelona, 3-8 Septembris 2002)* (Monografies de la Secció Històrico-Arqueològica X), Barcelona 2007, 15-22, esp. 18-19.

⁵⁰ M. C. FERNÁNDEZ CASTRO, Fábricas de aceite..., 572, fig. 1.

⁵¹ El Término Municipal de Guarromán está escindido en dos partes separadas. La zona oriental del municipio se sitúa más allá de la frontera bética. La oriental quedaría dentro del *conventus Cordubensis*. Esta zona se ha excluido del cómputo del

En la Figura 7, los datos por *conventus* de cada fila se han sometido en Excel a un formato condicional compuesto por una escala de cinco tonos de gris. La distribución por tonos del cómputo se refleja en de la misma manera entre los porcentajes, facilitando el contraste de ambas partes de la tabla. La columna del *conventus Astigitanus* encabeza los resultados. La preeminencia de las hectáreas de olivar en este *conventus* parece reflejar la apertura de la cuenca vertiente del Guadalquivir-Genil hacia este sector de la *Baetica*. La topografía de la zona podría haber favorecido el cultivo del olivar (Fig. 8). Así, Columela desaconsejó su implantación en hondonadas y lugares escarpados, recomendando los collados de moderada inclinación (*modici clivi*), que hace extensibles a toda la *Baetica*⁵². El porcentaje de evidencias arqueológicas se adecúa a esta ratio, superándola notablemente en el caso de las *figlinae* de Dressel 23 (Fig. 7). Además de una prospección más intensa sobre el Genil para la identificación de esta producción anfórica, cabe aducir que este curso de agua se extiende por el centro del *conventus*. Pese a tener un caudal menor que el Guadalquivir, también pudo haber facilitado la exportación, generando aguas abajo su correspondiente repercusión en el número de las *figlinae* astigitanas. Por otro lado, las *figlinae* de la costa mediterránea podrían evidenciar una salida alternativa para la exportación desde la comarca antequerana. Tampoco se puede descartar que estas *figlinae* respondieran a una producción local, dentro del *conventus Gaditanus*. Este distrito muestra los menores resultados en las vertientes arqueológica e histórico-productiva, pese a que tiene aproximadamente la misma superficie que el *Astigitanus*. El *Hispalensis* destaca por la extensión de los municipios tenidos en cuenta para el estudio. Esta cifra aumentaría al considerar su extensión fuera de Andalucía, así como sucedería con el *Cordubensis*. Para ambos *conventus*, las evidencias arqueológicas y las hectáreas de olivar histórico ofrecen resultados medios equiparables.

olivar histórico, como se puede apreciar en la Figura 6.

⁵² Col. 5. 8. 5. Sobre los suelos olivícolas béticos, vide Plin. *N.H.* 17.93; P. Sáez Fernández, *Agricultura romana...*, 153 y 156.

CÓMPUTO	ASTIGITANUS	CORDUBENSIS	GADITANUS	HISPALENSIS	TOTAL
Almazaras	96	55	16	62	229
<i>Figlinae</i> Dressel 20	34	17	7	21	79
<i>Figlinae</i> Dressel 23	23	4	5	3	35
Ha. Municipios actuales	1.515.366	1.338.354	1.527.686	2.037.618	6.419.024
Ha. Olivar 1750	96.175	35.617	27.602	49.277	208.671
Ha. Olivar 1880	243.482	116.160	37.809	134.400	531.851
Ha. Olivar 1960	440.417	184.366	82.727	213.959	921.469
Ha. Olivar 2010	593.883	236.493	56.566	141.075	1.028.017
PORCENTAJE	ASTIGITANUS	CORDUBENSIS	GADITANUS	HISPALENSIS	TOTAL
Almazaras	42	24	7	27	100
<i>Figlinae</i> Dressel 20	43	22	9	27	100
<i>Figlinae</i> Dressel 23	66	11	14	9	100
Ha. Municipios actuales	24	21	24	32	100
Ha. Olivar 1750	46	17	13	24	100
Ha. Olivar 1880	46	22	7	25	100
Ha. Olivar 1960	48	20	9	23	100
Ha. Olivar 2010	58	23	6	14	100

Figura 7. Cómputo y porcentaje de parámetros de estudio (enclaves arqueológicos romanos, hectáreas de los municipios computados y hectáreas de olivar en diferentes años), según su división conventual.

Otra aproximación al impacto de la oleicultura sobre el *Baetis* y el *Singilis* tendría en cuenta la densidad de la ocupación de sus orillas. La ubicación y conservación de las *figlinae* es un primer factor a considerar. Se ubicarían en puntos elevados por encima de la llanura de inundación. Allí donde esta se ampliase, se pudo optar por cotas más bajas, evitando la separación excesiva del cauce permanente y el consecuente acarreo de las ánforas hasta puntos de embarque alejados. Además, el agua necesaria para el modelado de las ánforas podría haberse tomado de los propios ríos, en ausencia de afluentes menores u otras fuentes de aprovisionamiento, tales como los pozos. Los vestigios de la ocupación en cotas bajas pudieron ser ocultados por las aportaciones aluviales. Este factor se incrementaría hacia el curso bajo del Guadalquivir. En consonancia, se conservan sólo tres *figlinae* de Dressel 20 (Las Chozas, Cruz Verde y Villar de Brenes) a unos 15 kilómetros al Norte de *Hispalis* (Fig. 2). La concentración de *figlinae* aumenta notablemente a unos 40 kilómetros aguas arriba de *Hispalis*. En otros puntos superiores del curso fluvial, la erosión de las riberas por meandros y crecidas puede haber causado la desaparición total o parcial de ciertos enclaves.

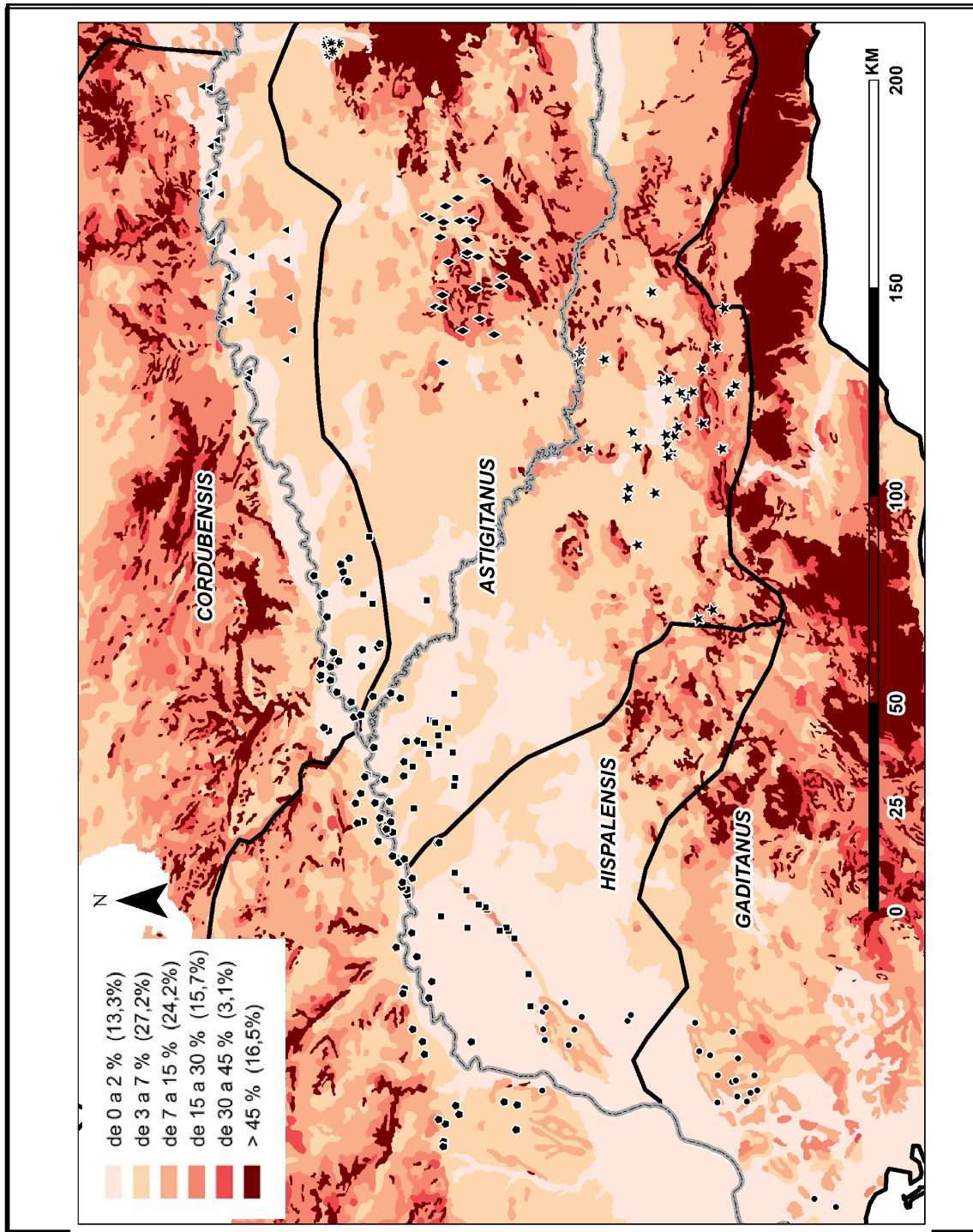


Fig. 8: Almazaras romanas sobre mapa de pendientes (REDIAM: Mapa publicado en Datos Básicos Medio Ambiente en Andalucía 2011).



ETRS89-UTM H30

© Seminario Agustín de Horozco <http://agustindehorozco.uca.es>

Una medición precisa requeriría la restitución paleogeográfica de los antiguos rebordes de los cauces y llanuras de inundación⁵³. Para estimar estos espacios se han considerado las *figlinae* conservadas en cada *conventus* y se han tomado dos tipos de medidas. En sentido contrario a la corriente, se ha medido el trayecto de los ríos desde la primera *figlina* constatada hasta los *confinia* conventuales o viceversa (Fig. 9.A). El tramo que separa el *Hispalensis* del *Astigitanus* (*confinia*) se ha medido de manera independiente para el cómputo, pues cada orilla pertenece a uno sólo de estos *conventus*. El número de trazos indica el empleo de distintos segmentos en la línea de medición. Los trazos adoptan la dirección general del río, cortando a su paso la mayoría de los meandros y sin alejarse de su cauce. También se han medido los cauces permanentes de ambos ríos. Aunque los meandros han variado históricamente y pudieron ser acondicionados o modificados artificialmente en época romana⁵⁴, también pueden ser indicativos del espacio disponible para la instalación de las *figlinae*. Luego, en relación a cada *conventus*, se suman los trazos correspondientes a los tramos empleados. El cómputo de kilómetros en estos casos resulta de la multiplicación de cada tramo correspondiente por las dos orillas del río, salvo en el caso de los *confinia Hispalensis-Astigitanus*, asociándose cada orilla a un *conventus*. De tal forma, al *Hispalensis* le corresponde el tramo 1 y una orilla del tramo 2. Al *Astigitanus*, una orilla del tramo 2 y el tramo 3. Al *Cordubensis*, el tramo 3. En la Figura 9.B se dividen los kilómetros de orilla de cada *conventus* entre el número de *figlinae* productoras de Dressel 20. En el caso del *Hispalensis*, se ha descontado la *figlina* de Pinguele, cercana a la costa onubense (Fig. 2).

Los kilómetros lineales resultantes para los tramos 2, 3 y 4 son similares (Fig. 9.A). Para el tramo 1 hay que especificar que 11 de las 20 *figlinae* consideradas se concentran en unos 10 Km sobre un total de 40,4 Km lineales computados. Estos 10 Km se ubican aguas arriba y deparan una *figlina* por cada 1,8 Km de orilla. Esta notable densidad podría responder a la limitación del tramo de orilla conveniente para la implantación efectiva de las *figlinae*. Aquí, la anchura de la llanura de inundación es menor que aguas abajo y las *figlinae* se habrían instalado en puntos elevados más cercanos al cauce permanente del *Baetis*. La comparación de los kilómetros lineales con las mediciones de los cauces permanentes da cuenta de la sinuosidad de los tramos fluviales. El tramo 1 es menos sinuoso que aguas arriba, siendo los tramos siguientes del *Baetis* (2 y 4) bastante similares. El tramo 3, correspondiente al *Singilis*, destaca por la pronunciación de sus meandros. El cómputo de kilómetros lineales por *conventus* favorece al *Hispalensis*, con aproximadamente el doble de extensión que el *Cordubensis*, estando el *Astigitanus* en un punto intermedio. La sinuosidad del *Singilis* hace que el *Astigitanus* revase ligeramente la cifra de kilómetros de cauce permanente que discurren por el *Hispalensis*. Ambas cifras doblan aproximadamente la extensión correspondiente al *Cordubensis*.

La densidad media de *figlinae* de Dressel 20 en el *Astigitanus* (Fig. 9.B) duplica a la del *Hispalensis* en el cómputo por kilómetros lineales. Esta diferencia se atenúa en lo relativo al cauce permanente, mientras que los resultados para el *Astigitanus* y el *Cordubensis* se equiparan. Estas densidades de *figlinae* pueden interpretarse como indicadores del impacto de la producción sobre la ocupación de los tramos fluviales señalados. Serían indicativas del volumen de las producciones conventuales en relación al espacio disponible para el modelado de los recipientes en que se

⁵³ Véanse algunos estudios parciales en: J. S. BAREA BAUTISTA; J. L. BAREA BAUTISTA; J. SOLÍS SILES; J. MOROS DÍAZ, *Figlina Scalensia: un centro productor de ánforas Dressel 20 de la Bética* (Colección Instrumenta 27), Barcelona 2008, esp. 20-24; F. BORJA BARRERA, C. BORJA BARRERA; Á. JIMÉNEZ SANCHO; E. GARCÍA VARGAS, Evolución de la llanura aluvial del bajo Guadalquivir durante el Holoceno medio-superior. Geoarqueología y reconstrucción paleogeográfica de la vega de Itálica (Sevilla, España), *Boletín Geológico y Minero* 129 (1/2), 371-420.

⁵⁴ J. REMESAL RODRÍGUEZ, El control administrativo..., 267 y 269.

envasaban. Marcarían el interés relativo por la ocupación y la intensidad de la actividad alfarera sobre ciertos espacios ribereños.

A) TRAMOS FLUVIALES			
	Trazos	Kms lineales	Canal (Km)
1) Las Chozas - <i>confinia Hispalensis-Astigitanus</i>	2	40,4	55,7
2) <i>confinia Hispalensis-Astigitanus</i>	1	28,8	44,4
3) Junta <i>Baetis-Singilis</i> - Puente de Hierro	3	28,1	60,7
4) <i>confinium Cordubensis</i> - Cortijo del Temple	2	28,8	42,4
<i>Hispalensis</i>	3	109,6	155,8
<i>Astigitanus</i>	4	85	165,8
<i>Cordubensis</i>	2	57,6	84,8
% Hispalensis		43,5	38,3
% Astigitanus		33,7	40,8
% Cordubensis		22,8	20,9

B) TRAMOS FLUVIALES		
	Kms lineales/fig. Dr.20	Canal (Km)/fig. Dr.20
<i>Hispalensis</i>	5,5	7,8
<i>Astigitanus</i>	2,5	4,9
<i>Cordubensis</i>	3,4	5,0

Figura 9. Tramos ocupados por las *figlinae* en los ríos *Baetis* y *Singilis*. A) Medición de los tramos y su distribución por conventus. B) Media resultante de la división de los kilómetros computados entre el número de *figlinae* de Dressel 20 de cada conventus.

Se estimará a continuación la carga media de trabajo que soportarían las *figlinae* de cada *conventus*, computada en número de ánforas Dressel 20 y 23 (Fig. 10). Para efectuar estos cálculos, las hectáreas de olivar histórico se dividen entre dos, considerando una reducción anual de la producción debida a la vecería. Esta pauta en la productividad de ciertos árboles supone la alternancia bianual de cosechas grandes y pequeñas o nulas. Puede producirse independiente o conjuntamente para los árboles de una misma parcela, región o país. Distintos factores ambientales o humanos propician la sincronización de la vecería. Entre los humanos, por ejemplo, destacaría el sistema de poda. Esta oscilación productiva puede generar dificultades económicas en la gestión de la mano de obra y las instalaciones, así como en la comercialización del aceite. De tal forma, en ocasiones, los agricultores han acentuado intencionadamente el efecto de la vecería para concentrarse en una gran cosecha bianual⁵⁵. La reducción a la mitad de la producción bética es una estimación a la baja regulada. Se propone que sólo la mitad de los olivos de cada *conventus* produjera la cosecha anual, sin que la vecería se diera sincrónicamente en todo un *conventus* o en la *Baetica* entera.

Se deben valorar otros muchos condicionantes y su variabilidad en el cálculo de la productividad del olivar. Serrano⁵⁶ expuso algunos de ellos aplicados al mundo romano. Propuso una densidad de plantación de 35 olivos por hectárea, produciendo cada uno de ellos 20 kg de aceitunas, con un rendimiento en aceite del 10%. Los resultantes 70 kg de aceite por hectárea coincidirían aproximadamente con el volumen de los 70 litros envasados en cada Dressel 20. Por su parte, las Dressel 23 contendrían unos 27 litros⁵⁷. Con estos datos se procede al cálculo de las ánforas

⁵⁵ C. NAVARRO GARCÍA, La vecería en el olivo, *Agricultura. Revista agropecuaria* 682, 1989, 410-414.

⁵⁶ J. L. SERRANO PEÑA, Producción, excedente..., 409 y 414.

⁵⁷ P. BERNI MILLET, *Las ánforas de aceite de la Bética y su presencia en la Cataluña romana* (Instrumenta 4), Barcelona 1998, esp. 58.

producidas anualmente por cada *figlina*. La mitad del número de hectáreas de cada *conventus* y momento histórico se multiplica por los 70 kg de productividad. La cifra resultante se divide entre la capacidad de las Dressel 20 y 23. Finalmente, se efectúa la división entre los correspondientes números de *figlinae* de ambos tipos anfóricos.

Los resultados de esta formulación se comparan con los derivados de una tasa de productividad recogida por el grupo encabezado por Infante-Amate⁵⁸. Estos autores indicaron densidades de plantación que alcanzan los 75 a 113 olivos por hectárea en Andalucía, bajo el modelo tradicional de cultivo orgánico intensivo. Sin embargo, durante el siglo XIX, el modelo extensivo o agroforestal combinaba el pasto con unos 40 a 50 árboles por hectárea en algunas zonas de considerable especialización olivarera. Para 1858, en Baena (Córdoba), un 40% del olivar se describió como disperso, produciendo entre 100 y 200 kg/ha. Aquí, el olivar de mejor calidad alcanzaba un rendimiento de 1220 kg/ha y ocupaba un 6% de la tierra. Plinio indicó que en la *Baetica* se cultivaban ubérrimas mieses entre los olivos⁵⁹. Esta expresión podría indicar la generalización de un olivar disperso, dispuesto para combinarse con el cereal en un régimen de policultivo. Por lo tanto, se propone una estimación alternativa basada en los datos dados para Baena. Se toma la cifra mínima de 100 kg/ha, asimilando el rendimiento del 10% propuesto por Serrano. El resultado es 10 kg de aceite por hectárea. Los restantes parámetros se mantienen igual que en la formulación anterior.

La Figura 10 muestra la producción media de ánforas derivada de las fórmulas comentadas. La escala de grises se ha aplicado de manera independiente sobre cada fila relativa a cada tipo anfórico. La distribución de grises refleja la proporcionalidad de los resultados, independientemente de la fórmula de cálculo empleada, 70 o 10 kg de aceite por hectárea (Fig. 10.1 y 2, respectivamente). Los porcentajes redondeados de estos resultados facilitan la comparación directa entre cifras (Fig. 10.3). Para las Dressel 20, el *conventus Astigitanus* sigue encabezando los resultados. Las posiciones secundarias de los *conventus Cordubensis* e *Hispalensis* se mantienen. Si los comparamos con los datos básicos de la Figura 7, muestran un valor proporcional más cercano a los resultados dados para el *Astigitanus*. Las oscilaciones en este patrón se deben a factores antes señalados, como la documentación aparentemente deficitaria de las *figlinae* en el *conventus Gaditanus*. Se añade además el peso relativo de la extensión del olivar correspondiente a los diferentes momentos históricos, mientras que el número de *figlinae* por *conventus* es constante. En el caso de las Dressel 23, los *conventus Cordubensis* e *Hispalensis* pueden tener las mayores deficiencias en la detección de *figlinae*. El volumen de ánforas cargadas a la producción de cada *figlina* aumentaría notablemente para estos *conventus*, pues se mantienen las mismas cifras para el olivar histórico mientras que el número de *figlinae* se reduce considerablemente.

Otro índice de la actividad de las *figlinae* en cada *conventus* sería el número de hornadas anuales para la fabricación de las Dressel 20 estimadas. Estas cifras se calculan en base a dos propuestas de 79 y 195⁶⁰ ánforas respectivamente. Remesal estimó la primera cifra y propuso la

⁵⁸ J. INFANTE-AMATE; I. VILLA; E. AGUILERA; E. TORREMOCHA; G. GUZMÁN; A. CID, *The Making of Olive...*, 170 y 172.

⁵⁹ Plin. *N.H.* 17.94: *Baetica quidem uberrimas meses inter oleas metit...* J. REMESAL RODRÍGUEZ, *De re rusticae...* 30 hace referencia a dos posibles interpretaciones de este pasaje: “trigo sembrado entre las líneas de olivos; alternancia de campos dedicados al trigo y campos dedicados al olivo”.

⁶⁰ Esta última cifra en O. BOURGEON; E. GARCÍA VARGAS; S. MAUNÉ; S. CORBEEL; C. CARRATO; V. PELLEGRINO; J. VÁZQUEZ PAZ, *Investigación arqueológica...*, 327. Una reciente revisión propone una carga de 191 ánforas y 28 lebrillos para el horno 3 de Las Delicias: C. CARRATO; O. TIAGO; S. MAUNÉ; E. GARCÍA VARGAS; O. BOURGEON; P. LANOS, *Sobre la capacidad de carga de los hornos romanos de ánforas: balance metodológico y reflexiones a partir de un horno de Dressel 20 del alfar de Las Delicias (Écija)*, en: J. REMESAL RODRÍGUEZ; V. REVILLA CALVO; J. M. BERMÚDEZ LORENZO (eds.), *Cuantificar las*

realización de dos cochuras semanales durante 5 meses (mayo-septiembre) al año⁶¹. 2 hornadas de 79 Dressel 20 por 21,8 semanas producirían un total de 3.444,4 ánforas al año, fabricadas en 43,6 hornadas. La propuesta de una producción total de 3.444,4 ánforas se puede cotejar con las cifras dadas por ciertos papiros egipcios⁶². A mediados del siglo III d.C., las tres *figlinae* mencionadas en los citados papiros alcanzaron capacidades productivas superiores a los 15.000, 16.000 y 24.000 recipientes respectivamente. Estas τετράχοα pudieron tener una capacidad de 19,41 l., aunque Cockle duda sobre esta interpretación. Se dedicarían al vino, pero las que no se empearon también pudieron envasar aceite, y se produjeron en periodos de actividad de 8 y 12 meses. Los papiros también atestiguan el abastecimiento de vino al ejército a mediados del siglo III y principios del IV d.C. Los mencionados recipientes pueden relacionarse con las ánforas egipcias AE 3-3.3, supuestamente producidas en el valle medio del Nilo desde mediados del siglo I y quizás hasta el siglo III d.C.⁶³. Las AE 3 tenían una capacidad de 31,65 l. y se comercializaron en la cuenca mediterránea hasta finales del siglo II d.C.⁶⁴. A pesar de las diferencias de capacidad y producto envasado, la cifra de 3.444,4 Dressel 20 anuales no parece desproporcionada.

Habría que considerar ciertos factores de la producción, tales como la eliminación de ánforas defectuosas, el número de hornos de cada *figlina* o la mano de obra empleada. Remesal⁶⁵ rectificó posteriormente la limitación de los meses productivos en las *figlinae*. Los grafitos atestiguan que las ánforas se produjeron durante todo el año. Hizo también referencia a la evidencia arqueológica de un edificio documentado en Malpica, asociado a la actividad alfarera. La clausura de sus habitaciones se ha interpretado como evidencia de su uso temporal por cuadrillas de artesanos que se desplazaban de una *figlinae* a otra, cubriendo la demanda de ánforas requerida para cada enclave. Por tanto, cabría mantener los 5 meses productivos de la propuesta original de Remesal, considerando la itinerancia de los alfareros. Las cifras provisionales de 3.444,4 ánforas elaboradas en 43,6 hornadas se alejan considerablemente de los resultados ofrecidos para la producción de 10 kg de aceite por hectárea de olivar (Figs. 10.2 y 11.2). En la Figura 11 se ha aplicado una sola escala de grises para su apartado A y otra para el B, con el objetivo de remarcar esta diferencia entre los resultados de los modelos productivos 1 y 2. Las referidas cifras provisionales se aproximan a los resultados dados para una extensión del olivar equivalente a la de 1880, con una producción de 70 kg de aceite por hectárea y cargas de 79 ánforas en los hornos (Figs. 10.1 y 11. A1).

A tenor de estos resultados, se toma el modelo productivo de 70 kg de aceite por hectárea como referente prioritario para una nueva comprobación de la verosimilitud de los resultados. Esta se realiza a través de las cantidades de ánforas estimadas para el abastecimiento de Roma. Partiendo de los datos de Rodríguez Almeida⁶⁶, Blázquez estimó la media anual en 321.146,94 ánforas llegadas a Roma a lo largo de 270 años⁶⁷. Más tarde, tras el estudio gravimétrico del Testaccio, Blázquez

economías antiguas: problemas y métodos. Quantifying Ancient Economies: Problems and Methodologies (Instrumenta 60), Barcelona 2018, 291-314.

⁶¹ J. REMESAL RODRÍGUEZ, La economía oleícola bética: nuevas formas de análisis, *AEA* 50/51, 1977/1978, 87-142, esp. 97 (=Die ölwirtschaft in der Provinz Baetica: neue Formen der Analyse. *Saalburg-Jahrbuch* 38, 1982, 30-71).

⁶² *P. Oxy.* 50. 3595-3597; H. Cockle, Pottery Manufacture in Roman Egypt. A New Papyrus, *JRS* 71, 1981, 87-97, esp. 91-92 y 95-96.

⁶³ D. DIXNEUF, *Amphores égyptiennes. Production, typologie, contenu et diffusion (IIIe siècle avant J.-C.-IXe siècle après J.-C.)* (Études Alexandrines 22), Alejandria 2011, esp. 119.

⁶⁴ <http://amphoralex.org/amphores/AE/AmphoresAE3.php>, consultada 05/02/2018.

⁶⁵ J. REMESAL RODRÍGUEZ, *La Bética en el concierto...*, 120.

⁶⁶ E. RODRÍGUEZ ALMEIDA, *Il Monte Testaccio. Ambiente-storia-materiali*, Roma 1984, esp. 117-119.

⁶⁷ J. M. BLÁZQUEZ MARTÍNEZ, Introducción, en: J. M. BLÁZQUEZ; J. REMESAL; E. RODRÍGUEZ (ed.), *Excavaciones arqueológicas en el Monte Testaccio (Roma). Memoria campaña 1989*, Madrid 1994, 11-17, esp. 12-13.

indicó que unas 100.000 Dressel 20 se abrían arrojado anualmente a este Monte, a lo largo de unos 250 años⁶⁸. Chic⁶⁹ tomó esta cifra y otros datos históricos para estimar la actividad requerida para su transporte. Este se realizaría con un mínimo 1.428 viajes descendentes de unas 200 barcas cargadas con cerca de 70 ánforas cada una. Tras alcanzar *Hispalis*, hasta 4.000 ánforas podían cargarse en una *corbita* para su transporte marítimo⁷⁰.

A las ánforas llevadas a Roma se deben añadir otras destinadas al ejército y la población civil del resto del Imperio. Los cálculos realizados por Remesal⁷¹ supondrían el empleo anual de 0,2283 ánforas por legionario. Chic⁷² empleó una tasa muy cercana de 0,2245 ánforas por legionario. De esta manera, según los datos utilizados por este último autor, se pueden calcular unas 7.857,5 Dressel 20 empleadas anualmente para el abastecimiento de 7 legiones de 5.000 hombres. Estas legiones se distribuirían entre *Britannia* y el frente del Rin en época de Trajano. El número de hombres resultante se doblaría al contabilizar los contingentes auxiliares, que también pudieron consumir aceite bético. Por tanto, la cifra estimada podría haberse doblado también, hasta alcanzar las 15.715 ánforas⁷³. Los cálculos efectuados en función de la extensión histórica del olivar ofrecen cifras de 104.336 Dressel 20 para 1750, 265.925 para 1880, 460.735 para 1960 y 514.009 para 2010. Por tanto, tomando como mínimo las cifras anuales dadas para el Testaccio y los contingentes militares en *Britannia* y el frente del Rin, las 115.715 ánforas se adecúan en mayor grado a la cifra de 265.925 relativa a 1880. Esto supondría la intervención *annonaria* sobre aproximadamente un mínimo del 50% de la producción olearia bética. Evidentemente, también se pueden considerar las cifras de años posteriores en función del peso que se asigne a la *annona* y a otros factores en la comercialización del aceite bético.

⁶⁸ J. M. BLÁZQUEZ MARTÍNEZ, Las excavaciones españolas en el Monte Testaccio, en: *Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano. Congreso Internacional Ex Baetica amphorae*, Écija 2001, vol. 1, 29-56, esp. 43.

⁶⁹ G. CHIC GARCÍA, Movimiento de personas en relación con el aceite bético, en: A. CABALLOS RUFINO; S. DEMOUGIN (coord.), *Migrare: la formation des élites dans l'Hispanie romaine*, Burdeos 2006, 273-299, esp. 280-282.

⁷⁰ La navegabilidad fluvial en la *Baetica* y el tipo de embarcaciones utilizadas es un tema recurrente en la bibliografía consultada. Véase, como ejemplo destacable, A. FORNELL MUÑOZ, La navegabilidad en el curso..., 129-132 y 138-142. Sobre la navegabilidad: Str. 3. 2. 3 y Plin. *N.H.* 3.10 y 3.12. Sobre los barqueros denominados *lyntrarii* y *scapharii*: *CIL*, II, 1168-1169, 1180 y 1182-1183. Véase también R. ÉTIENNE; F. MAYET, *L'huile hispanique...*, 151-162; J. REMESAL RODRÍGUEZ, El control administrativo..., 269-270.

⁷¹ J. REMESAL RODRÍGUEZ, *La annona militaris y la exportación de aceite bético a Germania*, Madrid 1986, esp. 76-77.

⁷² G. CHIC GARCÍA, Movimiento de personas..., 281-282.

⁷³ Otras cifras en C. SCHÄFER, Oil for Germany. Some thoughts on Roman long-distance trade, en: C. SCHÄFER (ed.), *Connecting the Ancient World. Mediterranean Shipping, Maritime Networks and their Impact* (Pharos 38), Rhaden/Westf. 2016, 211-248, esp. 213.

	OLIVAR	DR20				DR23			
		AST.	CORD.	GAD.	HISP.	AST.	CORD.	GAD.	HISP.
1)	1750	1.414	1.048	1.972	1.173	806	1.717	1.065	3.168
	1880	3.581	3.416	2.701	3.200	2.042	5.601	1.458	8.640
	1960	6.477	5.423	5.909	5.094	3.693	8.889	3.191	13.755
	2010	8.734	6.956	4.040	3.359	4.980	11.402	2.182	9.069
2)	1750	202	150	282	168	5.645	12.021	7.453	22.175
	1880	512	488	386	457	14.291	39.204	10.208	60.480
	1960	925	775	844	728	25.851	62.224	22.336	96.282
	2010	1.248	994	577	480	34.858	79.817	15.273	63.484
3)	1750	25	19	35	21	12	25	16	47
	1880	28	26	21	25	12	32	8	49
	1960	28	24	26	22	13	30	11	47
	2010	38	30	17	15	18	41	8	33

Figura 10. Ánforas Dressel 20 y 23 producidas por *figlina* según los *conventus* béticos y los datos históricos de la extensión del olivar andaluz. 1) Productividad del olivar igual a 70 kg de aceite/ha. 2) Productividad del olivar igual a 10 kg de aceite/ha. 3) Distribución porcentual de las sumas de las producciones medias anteriores.

A	OLIVAR	AST.	CORD.	GAD.	HISP.	B	OLIVAR	AST.	CORD.	GAD.	HISP.
1	1750	18	13	25	15	1	1750	7	5	10	6
	1880	45	43	34	41		1880	18	18	14	16
	1960	82	69	75	64		1960	33	28	30	26
	2010	111	88	51	43		2010	45	36	21	17
2	1750	3	2	4	2	2	1750	1	1	1	1
	1880	6	6	5	6		1880	3	3	2	2
	1960	12	10	11	9		1960	5	4	4	4
	2010	16	13	7	6		2010	6	5	3	2

Figura 11. Hornadas anuales de cada *figlina*, estimadas en cargas de 79 (A) y 195 (B) ánforas Dressel 20, según su *conventus* y los modelos de productividad del olivar 1 (70 kg de aceite/ha) y 2 (10 kg de aceite/ha).

CONCLUSIONES.

El presente estudio muestra una problemática y resultados equiparables a otros ensayos econométricos sobre el mundo romano. La cantidad de datos es notable, teniendo en cuenta la antigüedad del periodo, pero insuficiente para cuantificar con exactitud el alcance de una actividad económica compleja. Ante esta disyuntiva se ha optado por seguir la línea de actuación de trabajos

anteriores⁷⁴. Desde una perspectiva de conjunto, el análisis se ha focalizado en un aspecto concreto. Así, se ha examinado el papel de los ríos *Baetis* y *Singilis* en relación a la producción olearia bética. También han estado presentes el recurso a los paralelismos y la proyección geográfica de los interrogantes históricos. La finalidad ha sido establecer unos rangos de valores orientativos, que permitan plantear y cotejar los distintos escenarios hipotéticos que suscite la investigación.

A falta de mayor información sobre las *figlinae* productoras de ánforas Dressel 23, se puede afirmar que un 43% de las *figlinae* de Dressel 20 se concentraban en el tramo fluvial astigitano. Este porcentaje se ve respaldado por los correspondientes a las almazaras romanas y la extensión histórica del olivar en el mismo marco conventual. Considerado linealmente, el tramo fluvial astigitano es de un tamaño intermedio respecto a los tramos cordubense e hispalense. La sinuosidad del *Singilis* ofreció alternativamente un mayor tramo de orilla astigitana para la implantación de las *figlinae*, que son así equiparables en densidad de ocupación a las del *Cordubensis* (Fig. 9.B). Sobre la implantación alfarera del *conventus Hispalensis* aún habría que considerar la relación entre el río y la conservación del registro arqueológico. Por otro lado, sobre el total de la exportación bética, habría que sopesar el papel del *conventus Gaditanus*, cuya documentación arqueológica parece insuficiente. A pesar de ello, su producción de Dressel 20 difícilmente se aproximaría a la de los restantes *conventus*, en vista de los dispares volúmenes de las evidencias materiales. En cualquier caso, habría que revisar el rol del *Baetis* en un tramo que va desde su desembocadura hasta unos 40 km aguas arriba de *Hispalis*. Las 3 *figlinae* documentadas en este sector difícilmente podrían proveer de envases suficientes a las almazaras circundantes. Los resultados de este trabajo se deben someter a revisión, buscando fórmulas alternativas y bien justificadas por la documentación de base. Los datos deben examinarse desde escalas geográficas y cronológicas menores, para dar cuenta de la diversidad y dinamismo de los factores que los generaron, tanto a nivel de los lugares de producción como de consumo. Por el momento, los parámetros empleados muestran que las *figlinae* béticas tendrían cargas de trabajo semejantes en los casos relativos a la extensión del olivar en 1880 y 1960 (Fig. 10.1), con oscilaciones menores a un tercio de la producción anfórica. Estos enclaves pudieron dar salida a una producción de 70 kg de aceite por hectárea para una extensión de olivar similar a la del año 1880. Por tanto, serían consecuencia de un régimen de producción y transporte antiguos, pero estimulado hasta cotas productivas superiores a las de 1750. El modelo agrícola predominante en el olivar bético se asemejaría al cultivo tradicional intensivo. Aún en un marco económico preindustrial, destacaría un rasgo económico modernizante, el fomento de una producción estimulada por la demanda externa. Este reclamo sería capaz de incentivar importantes obras de acondicionamiento fluvial, alcanzando una magnitud única, pues en época contemporánea el transporte no dependería de los ríos en la misma medida. De tal forma, el mundo romano habría dejado una evidencia material singular, testimonio del notable papel económico de los ríos *Baetis* y *Singilis*.

⁷⁴ D. J. MARTÍN-ARROYO SÁNCHEZ, Modelización de la ratio...; A. MARTÍN I OLIVERAS; D. J. MARTÍN-ARROYO SÁNCHEZ; V. REVILLA CALVO, The Wine Economy..., esp. 216-218; D. J. MARTÍN-ARROYO SÁNCHEZ; J. REMESAL RODRÍGUEZ, Modelado geográfico...; D. J. MARTÍN-ARROYO SÁNCHEZ; M. M. CASTRO GARCÍA, GIS-based Modelling...

ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

- D. ABULAFIA, *El gran mar, una historia humana del Mediterráneo*, Barcelona 2013.
- J.P. ADAM, *La construction romaine. Materiaux et techniques*, Paris 1984.
- J. ADRIAN; R. DRAPPON; M. GAST, Características bioquímicas d'un grain de sorgho conservé pendant cinq ans dans un silo souterrain, au Yemen; en GAST M.; F. SIGAUT: *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans le dynamique des systemes de cultures et des sociétés*; (ed.) CNRS, Paris, 1979, 41-47.
- A. AGUILERA MARTÍN, Evolución de los *tituli picti* delta de las ánforas Dressel 20 entre mediados del siglo I y mediados del siglo III, en: M. MAYER I OLIVÉ; G. BARATTA; A. GUZMÁN ALMAGRO (ed.), *Acta XII Congressus Internationalis Epigraphiae Graecae et Latinae (Barcelona, 3-8 Septembris 2002)* (Monografies de la Secció Històrico-Arqueològica X), Barcelona 2007, 15-22.
- P. AGUAYO; M. CARRILERO; O. GARRIDO; F. MORENO; B. PADIAL, La transición entre los cazadores-recolectores y las primeras sociedades campesinas en la Depresión de Ronda, *Sociedades recolectoras y primeros productores. Actas de las Jornadas Temáticas Andaluzas de Arqueología, 2004*, Consejería de Cultura, Junta de Andalucía, Sevilla 2004, 91-108.
- Z.U. AHMAD; S. SAKIB; D. D. GANG, Non point source pollution, *Water Environment Research* 88, 2016, 1594-1619.
- E. ALCÁZAR HERNÁNDEZ, La dinámica de un territorio: evolución del espacio rural de Jaén desde época romana hasta la repoblación castellana. *Studia Historica*, 20-21, 2002-2003, 105-161.
- C. ALFARO, *Tejido y Cestería en la Península ibérica: Historia de su técnica e industria desde la prehistoria hasta la romanización*. Artes Gráficas Soler, S. A. Madrid 1984.
- C. ALONSO; F.J. GARCÍA; L. MENANTEAU, Las salinas de la Bahía de Cádiz durante la Antigüedad. Visión geoarqueológica de un problema histórico, *SPAL* 12, 2003, 317-332.
- B. ANTELA-BERNÁNDEZ; T. ÑACO DEL HOYO (ed.), *Transforming Historical Landscapes in the Ancient Empires*, Oxford 2009, 191-212.
- M.J. ALMAGRO GORBEA, La alimentación de la antigua Baria en época romana y prerromana, *Gerión. Homenaje al Dr. Michel Ponsich*, Madrid 1991, 119-128.
- M. ÁLVAREZ-COBELAS; C. ROJO; D. G. ANGELER, Mediterranean limnology: current status, gaps and the future, *Journal of Limnology* 64, 2005, 13-29.
- G. ARANDA; A. LOZANO; M^a D. CAMALICH; D. MARTÍN; F. J. RODRÍGUEZ; A. TRUJILLO; J. SANTANA; A. NONZA-MICAELLI; X. CLOP, La cronología radiocarbónica de las primeras manifestaciones megalíticas en el sureste de la Península Ibérica: las necrópolis de Las Churuletas, La Atalaya Llano del Jautón (Purchena, Almería), *Trabajos de Prehistoria* 74 (2), 2017, 257-277.
- J.L. ARAUS, Identification of ancient irrigation practices base on the carbon isotope discrimination of plant seeds: a case study from the South-East Iberian Peninsula, *Journal of Archaeological Science*, 24, 1997, 729-740.
- J. ARCE, Isidoro y el paisaje rural contemporáneo (s. VII), *AntTard* 23, 2015, 211-217.
- G. ARCHETTI, *Tempus vindemie. Per la storia delle vigne e del vino nell'Europa medievale*, Brescia, 1998.
- E. ARIÑO GIL, El hábitat rural en la Península Ibérica entre finales del s. IV y principios del VIII: un ensayo interpretativo, *AntTard* 21, 2013, 93-123.
- O. ARTEAGA; H.D. SCHULZ; A.M^a. ROOS, El problema del "Lacus Ligustinus". Investigaciones geoarqueológicas en torno a las marismas del Bajo Guadalquivir; en *Actas del Congreso Conmemorativo del V Symposium Internacional de Prehistoria Peninsular. Tartessos 25 años después 1968-1993*. Biblioteca de Urbanismo y Cultura 14, Jerez de la Frontera 1995, 99-135.
- O. ARTEAGA; R. CRUZ-AUÑÓN, El asentamiento neolítico al aire libre de 'Los Álamos' (Fuentes de Andalucía, Sevilla). Excavación de urgencia de 1995; *Anuario Arqueológico de Andalucía 1995. III*, Sevilla, 2000, 559-566.

- O. ARTEAGA; D. BARRAGÁN MALLOFRET; A. M^a. ROOS; H. D. SCHULZ, Primicia cartográfica del río Guadalquivir hace 6500 años, *Revista Atlántica-Mediterránea*, 18, 2016, 139-161.
- E. BADAL, Potencial pecuario de la vegetación mediterránea: las cuevas redil, II Congrès del Neolític a la Península Ibèrica, *Saguntum-PLAV, Extra-2*, València 1999, 69-75.
- F. BARATA, T.R. DA SILVA, The Paul de Lagos : Medieval Landscape and Contemporary Land Management Policies, dans E. Hermon (ed.) 2008. *L'eau comme patrimoine. De la Méditerranée à l'Amérique du Nord*, Québec, 2008, 315-324.
- J.S. BAREA; J.L. BAREA; J. SOLÍS; J. MOROS, *Figlina Scalensia: un centro productor de ánforas Dressel 20 de la Bética* (Colección Instrumenta 27), Barcelona 2008.
- E. BARBER, *Prehistoric textiles. Development of Cloth in the Neolithic and the Bronze Ages with special reference to the Aegean*. Edición revisada. New Jersey- Oxford: Princenton University Press 1991.
- F. BARRIONUEVO, L. AGUILAR; R. GONZÁLEZ, Prospección arqueológica superficial del extremo noroccidental de la provincia de Cádiz. Campaña 1994, *Anuario arqueológico de Andalucía*, 1994.
- Á. D. BASTOS; D. MARTÍN-ARROYO; M. M. CASTRO; L. LAGÓSTENA, Rethinking the Boundaries of Baetica: a Historiographical Criticism from Spatial Display, en: A. GARCÍA; J. GARCÍA; A. MAXIMIANO; J. RÍOS-GARAIZAR (ed.), *Debating Spatial Archaeology. Proceedings of the International Workshop on Landscape and Spatial Analysis in Archaeology. Santander, June 8th-9th, 2012*, 2014, 81-94.
- G. BATTAGLINI, La sal en los orígenes de la ciudad de Roma, en: J. MOLINA; J.M. FERNÁNDEZ (ed.) *Actas del III Congreso Internacional de Estudios Históricos. El Mediterráneo: la cultura del mar y de la sal*, Santa Pola 2005, 65-75.
- A. BAZOGE, D. LACHANCE, C. VILLENEUVE, *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*, Québec 2014.
- T. BELANOVÁ; K. GRÖMER, *North European Symposium for Archaeological Textiles X: 3 Loom-weights, Spindles and Textiles-Textile Production in Central Europe from the Bronze Age to the Iron Age*. Oxford. Oxbow Books 2010.
- J. BELTRÁN FORTES, Las Cabezas de San Juan (Sevilla) : De Ugia a Conobaria., *Habis*, 30, 1999.
- J. BELTRÁN FORTES; S. ORDÓÑEZ AGULLA, Un friso dórico funerario de El Guijo (Écija, Sevilla), *Habis* 35, 2004, 233-255.
- J. BELTRÁN FORTES, Los Tiempos Romanos: La Ciudad de Conobaria, en J. BELTRÁN FORTES; J. L. ESCACENA CARRASCO (ed.) *Arqueología En El Bajo Guadalquivir. Prehistoria Y Antigüedades de Las Cabezas de San Juan*, 2007, 119-81.
- J. BELTRÁN FORTÉS, Greco-orientales en la Hispania Republicana e imperial a través de las menciones epigráficas, en: M.P. DE HOZ; G. MORA (ed.), *El oriente griego en la Península Ibérica. Epigrafía e historia*, Madrid 2013.
- F. BELTRÁN LLORIS, Nuevas perspectivas sobre el riego en Hispania: la "Lex riui Hiberiensis". En *La Hispania de los Antoninos (98-180): actas del II Congreso Internacional de Historia Antigua: Valladolid, 10, 11 y 12 de noviembre de 2004*. Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, 2005, 129-140.
- F. BELTRÁN LLORIS; A. WILLI, El regadío en la Hispania romana. Estado de la cuestión, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada* 21, 2011, 9-56.
- P. BERNI MILLET, *Las ánforas de aceite de la Bética y su presencia en la Cataluña romana* (Instrumenta 4), Barcelona 1998.
- P. BERNI MILLET, *Epigrafía anfórica de la Bética. Nuevas formas de análisis* (Instrumenta 29) Barcelona 2008.
- J. BERNIER, *Nuevos yacimientos arqueológicos en Córdoba y Jaén*, Córdoba 1981, 91-100.
- W. BERNSTEIN, *Un intercambio espléndido. Cómo el comercio modeló el mundo desde Sumeria hasta hoy*, Barcelona 2010.

- A. BERQUE, *La pensée paysagère*, Archibooks, Paris 2008.
- E. BERTRAND, R. COMPATANGELO-SOUSSIGNAN, *Cycles de la Nature, Cycles de l'Histoire. De la découverte des météores à la fin de l'âge d'or*, Burdeos 2015.
- J. M. BLÁZQUEZ MARTÍNEZ, Introducción, en: J. M. BLÁZQUEZ; J. REMESAL; E. RODRÍGUEZ (ed.) *Excavaciones arqueológicas en el Monte Testaccio (Roma). Memoria campaña 1989*, Madrid 1994, 11-17.
- J. M. BLÁZQUEZ; J. REMESAL (ed.), *Estudios sobre el Monte Testaccio (Roma) II*, Barcelona 2001 475-486.
- J. M. BLÁZQUEZ MARTÍNEZ, Las excavaciones españolas en el Monte Testaccio, en: *Conservas, aceite y vino de la Bética en el Imperio Romano. Congreso Internacional Ex Baetica amphorae*, Écija 2001, vol. 1, 29-56.
- D. BOHÓRQUEZ JIMÉNEZ, *Geografía, Historia, Urbanismo y Arte*, Cádiz, 1996.
- D. BOHÓRQUEZ JIMÉNEZ, *El ducado de Medina Sidonia en la Edad Moderna. Demografía, economía, sociedad e instituciones (1504-1810)*, 2 vols. Cádiz, 1999.
- F. BORCA, Ai margini del bel paesaggio: la percezione dell'ambiente palustre nella Roma antica, *Nuova Rivista Storica* 79, 1995, 245-260.
- F. BORCA, *Vitabitur palustris vicinitas*: un architetto alle prese con la palude. Riflessioni su alcuni passi vitruviani, *Quaderni Urbinati di Cultura Classica* 55/1, 1997, 49-58.
- F. BORJA; C. BORJA; Á. JIMÉNEZ; E. GARCÍA, Evolución de la llanura aluvial del bajo Guadalquivir durante el Holoceno medio-superior. Geoarqueología y reconstrucción paleogeográfica de la vega de Itálica (Sevilla, España), *Boletín Geológico y Minero* 129 (1/2), 371-420.
- F. BORJA ROMERO, La desembocadura de Guadalquivir en la segunda mitad del Holoceno. Síntesis paleogeográfica, en: L. GARCÍA; J.M. VAGAS; V. HURTADO; T. RUIZ; R. CRUZ-AUÑÓN (ed.), *El asentamiento prehistórico de Valencina de la concepción (Sevilla). Investigación y tutela en el 150 aniversario del descubrimiento de la Pastora*. 2013, 93-113.
- M. Á. BORRERO SOTO, *La revuelta mudéjar y la conquista cristiana de Jerez (1261-1267)*, Cádiz, 2016.
- M. BORRERO FERNÁNDEZ, *El mundo rural sevillano en el siglo XV: Aljarafe y Ribera*, Sevilla, 1983.
- M. BORRERO FERNÁNDEZ, Le vignoble d'Andalousie au Bas Moyen Âge, *Onzièmes Journées Internationales. Abbaye de Flaran*, Flaran, 1991, 119-146.
- M. BORRERO FERNÁNDEZ, *La organización del trabajo. De la explotación de la tierra a las relaciones laborales en el campo andaluz (siglos XIII-XVI)*, Sevilla, 2003.
- O. BOURGEON, Baetican olive-oil trade under the Late Empire: new data on the production of Late Roman amphorae (Dressel 23) in the lower Genil valley, *JRA* 30, 2017, 517-529.
- R. BUENO; R. JIMÉNEZ, Crónicas de arroz, mosquitos y paludismo en España: el caso de la provincia de Valencia (s. XVIII-XX), *Hispania. Revista Española de Historia*, 236, 2010, 687-708.
- P. BUTEAU; P. DIGNAUD, P. GRONDIN, *Systèmes de classification des milieux humides de Québec*, Québec, Ministère des Ressources Naturelles, secteur mines, 1994.
- R. BUXÓ I CAPDEVILA, Algunos aspectos sobre la presencia de leguminosas en el Mediterráneo peninsular: nuevos datos de investigación de restos paleocarpológicos; *Arqueología. Nuevas Tendencias*. CSIC. Barcelona 1991, 101-114.
- R. BUXÓ I CAPDEVILA, *Arqueología de las plantas*; Crítica, Barcelona 1997.
- R. BUXÓ; R. PIQUÉ, *Arqueobotánica. Los usos de las plantas en la península Ibérica*, Ariel Prehistoria, Barcelona 2008.
- A. CABALLOS RUFINO, La actividad colonizadora en la provincia *Hispania Ulterior* a fines de la República: la nueva tabla inédita de la Ley de Osuna y el *deductor coloniae* en: E. MELCHOR; J. MELLADO; J.F. RODRÍGUEZ-NEILA (ed.), *Julio César y Corduba: tiempo y espacio en la campaña de Munda (49-45 a.C.)*, Córdoba 2005, 413-428.
- A. CABALLOS RUFINO, *El nuevo bronce de Osuna y la política colonizadora romana*, Sevilla 2006.

- J. CAMACHO; E. SÁNCHEZ; F. AGUILAR; A. GÓMEZ; A. LOZANO, *Manual práctico de balsas agrícolas. Diseño y gestión para su mejora ambiental*, Sevilla 2011.
- M^a D. CAMALICH; D. MARTÍN, *El Territorio Almeriense desde los inicios de la producción hasta fines de la Antigüedad. Un modelo: la Depresión de Vera y cuenca del Río Almanzora*, Monografías Arqueología, Consejería de Cultura, Junta de Andalucía, Sevilla, 1999.
- J. A. CAMARGO; A. ALONSO, Contaminación por nitrógeno inorgánico en los ecosistemas acuáticos: problemas medioambientales, criterios de calidad del agua, e implicaciones del cambio climático, *Ecosistemas* 16, 2007, 98-110.
- B. CAMPBELL, *The Writings of the Roman Land Surveyors*, Society for the Promotion of Roman Studies, Journal of Roman Studies Monograph no 9, London 2000.
- J. M. CAMPOS; J. A. PÉREZ; N. VIDAL, Alfares y producciones cerámicas en la provincia de Huelva. Balance y perspectivas, en: D. BERNAL; L. LAGÓSTENA (ed.), *Figlinae Baeticae : Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (ss. II a.C.-VII d.C.)*, 2004, vol. 1, 125-160.
- J.M. CAMPOS CARRASCO, Análisis de la evolución espacial y urbana de Urso, En: *Estudios sobre Urso: Colonia Iulia Generativa*. Ediciones Alfar, 1989, 99-112.
- CANARDS ILLIMITÉS, Mémoire présenté à la Commission des transports et environnement de l'Assemblée nationale du Québec dans le cadre de la consultation sur le projet de loi 132 concernant la conservation des milieux humides et hydriques, Archives en ligne de l'Assemblée nationale. 2017.
- E. CANO; J.A. TORRES; A. GARCÍA-FUENTES; C. SALAZAR; M. MELENDO; L. RUIZ; J. NIETO, *Vegetación de la provincia de Jaén: campiña, depresión del Guadiana Menor y Sierras Subbéticas*, Jaén 1999.
- J.L. CAÑIZAR; A. FORNELL; M.J. LÓPEZ, La irrigación en la Bética romana: las fuentes escritas para el estudio de los humedales, en: C. SANCHIS-IBOR; G. PALAU-SALVADOR; I. MANGUE; L.P. MARTÍNEZ-SANMARTÍN (ed.), *Irrigation, Society, Landscape. Tribute to Thomas F. Glick*, Valencia 2014, 212-232.
- J.L. CAÑIZAR PALACIOS, Aproximación histórica al concepto latino de los humedales: la terminología usada en las fuentes escritas, en: L. LAGÓSTENA BARRIOS (ed.), *Qui lacus aquae, stagna paludes sunt... Estudios Históricos sobre humedales en la Bética*, Cádiz 2015, 29-59.
- J.L. CAÑIZAR PALACIOS, *Salubritas e insalubritas*. El espacio de los humedales en el imaginario romano, en: L. Lagóstena Barrios (ed.), *Lacus autem idem et stagnus, ubi immensa aqua convenit. Estudios Históricos sobre humedales en la Bética II*, Cádiz 2016, 1-14.
- J.L. CAÑIZAR PALACIOS, El agua en la escritura pública del poder: panegíricos, legislación imperial y leyes municipales, en: L. Lagóstena, J.L. Cañizar, L. Pons (ed.), *Aquam perducendam curavit: Captación, uso y administración del agua en las ciudades de la Bética y el Occidente romano*, Cádiz, 2010, 449-460.
- L. CARA; J.M. RODRÍGUEZ, Agricultura y poblamiento en Adra (Almería). Primeros resultados de una prospección arqueológica, *Anuario Arqueológico de Andalucía 1989-III*, 49-58.
- L. CARA; J. CARA, *Roquetas de Mar. Historia y Arqueología*, Almería 1994.
- L. M. CARDITO, Las manufacturas textiles en la Prehistoria: Las placas de telar en el Calcolítico peninsular. *Zephyrus*, 49, Salamanca 1996, 125-145.
- A. CARO BELLIDO, Notas sobre el Calcolítico y el Bronce en el borde de las marismas de la margen izquierda del Guadalquivir; *Gades* 9, 1982, 71-90.
- A. CARO BELLIDO, Conobarria. Contribución Al Estudio En Torno a Su Localización, *Mélanges de La Casa de Velázquez*, 1985, 9-18.
- A. CARO BELLIDO, Nabrisa (Lebrija, Sevilla) Los Orígenes Del Núcleo Urbano, *Anales de La Universidad de Cádiz*, 3-4, 1986, 55-70.
- F. CARRASCO; B. ANDREO; L. LINARES; M. RENDÓN; F. ORTEGA, *Guía de campo. Lagunas de Argamasilla, Brujuelo y Paraje Natural Laguna Grande*, Baeza 2007.
- J. CARRASCO, *Panorama arqueológico de la Provincia de Jaén*, Jaén 1984.

- M. CARRILERO MILLÁN, *El fenómeno campaniforme en el Sureste de la Península Ibérica*. Tesis doctoral microfichada, Universidad de Granada, Granada 1992.
- M. CARRILERO; B. NIETO, La Depresión Natural de Ronda en la Bética romana: Paisaje agrario y estructura social en el Alto Imperio, en: C. GONZÁLEZ ROMÁN (ed.), *La sociedad de la Bética. Contribuciones para su estudio*, Granada 1994, 51-73.
- J.S. CARRIÓN, Holocene vegetation dynamics, fire and grazing in the Sierra de Gádor, southern Spain, *The Holocene* 13/6, 2003, 837-849.
- J.S. CARRIÓN (Coord.) *Paleoflora y paleovegetación de la Península Ibérica e islas Baleares: plioceno-cuaternario*, Murcia, 2012.
- S. CASADO; C. MONTES, *Guía de los lagos y humedales de España*, Madrid 1995.
- S. CASADO, *La ciencia en el campo. Naturaleza y regeneracionismo*. Quiroga, Calderón, Bolívar, Madrid, 2001.
- C. CASAS; J.T. CRUZ; F. HORNOS, Actuación arqueológica de urgencia en Cabeza Baja de Encina Hermosa: Castillo de Locubín, Jaén, *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1986, vol. 3, Sevilla 1987, 203-209.
- A. CASARIEGO; G. CORES; F. PLIEGO, *Catálogo de los plomos monetiformes de la Hispania antigua*, Madrid 1987.
- A. CASTELLANO, Las salinas de Jaén (Contribución al estudio de la sal en Andalucía Medieval, *Cuadernos de Estudios Medievales VIII-IX*, 1980-81, 157-168.
- J.C. CASTILLO, JIMENA: Pequeñas Alquerías, en: Diario Jaén (ed.), *Jaén. Pueblos y Ciudades, t. IV*. JAÉN 1998, 1561-1580.
- J.C. CASTILLO, Jódar: Gadir al-Zayt, en: Diario Jaén (ed.), *Jaén. Pueblos y Ciudades, t. IV*. Jaén 1999, 1581-1600.
- J.C. CASTILLO; F. NOCETE, Actuación de urgencia en la cuenca del Río Viveros y seguimiento del trazado de una carretera vecina: Fuensanta-Castillo de Locubín, Jaén. *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1989, vol. 3, Sevilla 1991, 307-309.
- J.C. CASTILLO, Prospección arqueológica sistemática en el arroyo salado y en el entorno del asentamiento del castillo de Peñafior, *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1989, vol.2, Sevilla 1991.
- J. M. CASTILLO PASCUAL, *Espacio en orden: El modelo gromático-romano de ordenación del territorio*, Universidad de La Rioja, 2011.
- M^a DEL M. CASTRO GARCÍA, La desnaturalización de los espacios: lacus y stagnum en su acepción de infraestructura hidráulica, en: L. LAGÓSTENA BARRIOS (ed.), *Lacus autem ídem et stagnus, ubi immensa aqua convenit. Estudios históricos sobre Humedales en la Bética (II)*, Cádiz 2016, 85-104.
- M^a DEL M. CASTRO; A.D. BASTOS; J.A. BOCANEGRA, Riparia Enviroments in Hispania Ulterior Baetica: The Case of the Lagoon of La Janda and the Estuary of the Barbate River Janda, en: E. HERMON; A. WATELET (ed.), *Riparia, un patrimoine culturel. La gestion intégrée des bords de l'eau*, Oxford 2014, 67-78.
- M^a DEL M. CASTRO GARCÍA, *La gestión del agua en época romana. Percepción postclásica y construcción historiográfica*, Cádiz, 2016.
- P. CASTRO; E. COLOMER; T. ESCORIZA; M. FERNÁNDEZ-MIRANDA; M^a D. FERNÁNDEZ-POSSE; A. GARCÍA; S. GILI; P. GONZÁLEZ; J.L. LÓPEZ; V. LULL; C. MARTÍN; M. MENASANCH; R. MICÓ; S. MONTÓN; L. OLMO; C. RIHUETE; R. RISCH; M. RUIZ; M^a E. SANAHUJA; M. TENAS, Territorios económicos y sociales en la Cuenca de Vera (Almería) desde c. 4000 cal ANE hasta la actualidad, en A. SÁNCHEZ PICÓN (ed.), *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense*. Servicio de Publicaciones Universidad de Almería, Almería, 1996, 35-47.
- P. CASTRO; R.W. CHAPMAN; S. GILI; V. LULL; R. MICÓ; C. RIHUETE; C., R. RISCH; M^a E. SANAHUJA, *Agua Project. Paleoclimatic reconstruction and the dynamics of human settlement and land-use in the area of the middle Aguas (Almería), in the south-east of the Iberian Peninsula*. European Communities, Luxembourg 1998.

- R. CHAPMAN, *La formación de las sociedades complejas. El sureste de la península Ibérica en el marco del Mediterráneo occidental*, (ed.) Crítica/Arqueología, Barcelona 1991.
- R. CHEVALLIER, La Centuriation et Les Problèmes de La Colonisation Romaine, *Études Rurales*, 3, 1961, 54-80.
- G. CHIC GARCÍA, *La navegación fluvial por el Guadalquivir entre Córdoba y Sevilla en época romana*, Écija 1990.
- G. CHIC GARCÍA, Movimiento de personas en relación con el aceite bético, en: A. CABALLOS; S. DEMOUGIN (coord.), *Migrare: la formation des élites dans l'Hispanie romaine*, Burdeos 2006, 273-299.
- G. CHOUQUER; F. FAVORY, *Les paysages de l'Antiquité: terres et cadastres de l'Occident romain (Ive s. avant J.-C.-IIIe s. après J.-C.) la terre dans le monde Antique*, París 1991.
- M. CLAVEL-LÉVÊQUE, *Siculus Flaccus, De condicionibus agrorum*, 1993.
- F. CLÉMENT, L'historien et les phénomènes naturels: un effort d'appropriation, F. CLÉMENT, (Dir), *Histoire et nature. Pour une histoire écologique des sociétés méditerranéennes (Antiquité et Moyen Âge)*, Rennes, 2011, 9-22.
- F. COARELLI, *Il Foro Boario*, Roma 1988.
- M. COLÓN DÍAZ, *Guías naturalistas de la provincia de Cádiz. Las campiñas*, Cádiz, 1990.
- R. COMPATANGELO-SOUSSIGNAN, La théorie des marées de Poséidonios d'Apamée et les cycles de la nature dans la tradition philosophique des IVE-Ier siècles a. C., E. BERTRAND; R. COMPATANGELO-SOUSSIGNAN, *Cycles de la Nature, Cycles de l'Histoire. De la découverte des météores à la fin de l'âge d'or*, Burdeos 2015, 83-96.
- C. CONESA; P. PÉREZ; R. GARCÍA; A. MARTÍNEZ, Cambios históricos recientes de cauces y llanuras aluviales inducidos por la acción el hombre, *Nimbus*, 29-30, 2012, 159-176.
- M.L. CORTIJO CEREZO, *La administración territorial de la Bética*, Córdoba 1993.
- J.R. CORZO SÁNCHEZ, Munda y las vías de comunicación en el Bellum Hispaniense, *Habis* 16, 1973, 241-252.
- J.R. CORZO SÁNCHEZ, Arqueología de Osuna, *Archivo Hispalense* 189, 1979, 117-138.
- J.R. CORZO; M. TOSCANO, *Las vías romanas de Andalucía*, Sevilla 1992.
- P. CORRALES, *Tabula Imperii Romani (J-30)*, Madrid 2001.
- L. COUILLARD; P. GRONDIN, *La végétation des milieux humides du Québec*. Gouvernement du Québec, Ministère de l'environnement, 1986.
- L. W. COWARDIN; V. CARTER; F. GOLET; E. LAROE, *Classification of wetlands and deepwater habitats of the United States*, Washington 1979.
- L. CRACCO RUGGINI, Acque e lagune da periferia del mondo a fulcro di una nuova civiltas, *Storia di Venezia I*, Roma 1992.
- M. CROTEAU, Un système de redevance pour protéger les milieux humides, *Le Devoir*, 2017.
- B. CUERVO ÁLVAREZ, La civilización tartésica, *Historia Digital XVI*, 2016, 98-135.
- J. DANTÍN, Localización de las zonas endorreicas de España. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural* 15, 1929, 829-836.
- J. DANTÍN, La aridez y el endorreísmo en España: el endorreísmo Bético. *Estudios Geográficos*, 1, 1940, 75-117.
- J. DANTÍN, Distribución y extensión del endorreísmo aragonés. *Estudios Geográficos*, 3, 1942, 505-595.
- G. DELIBES; M. FERNÁNDEZ-MIRANDA; M^a D. FERNÁNDEZ-POSSE; C. MARTÍN, una aproximación al estudio de las actividades económicas en el poblado calcolítico de Almizaraque, Almería (España), n: *Origens, Estruturas e Relações das Culturas Calcolíticas da Península Ibérica (Lisboa 1994)*, 1994, 247-253.
- G. DELIBES; M. DÍAZ-ANDREU; M^a D. FERNÁNDEZ-POSSE; C. MARTÍN; I. MONTERO; I.K. MUÑOZ; A. RUIZ, Poblamiento y desarrollo cultural en la Cuenca de Vera durante la Prehistoria Reciente, *Complutum Extra* 6 (I), 1996, 153-170.

- R. DELORT; F. WALTER, *Storia dell'ambiente europeo*, Bari, 2002.
- P. DE SOTO, El sistema de transportes del suroeste peninsular en época romana. Análisis del funcionamiento de su infraestructura, *Vi encuentro de arqueología del suroeste peninsular*. 2013, 1552-1576.
- P. DÍAZ-DEL-RÍO, Campesinado y gestión pluriactiva del ecosistema: un marco teórico para el análisis del III y II milenios a.C. en la meseta peninsular, *Trabajos de Prehistoria* 52 (2), 1995, 99-109.
- M. DOMÍNGUEZ-RODRIGO, Análisis macrofaunístico del yacimiento de Cerro Virtud (Cuevas de Almanzora, Almería), *Anuario Arqueológico de Andalucía II*, 1997, 2001, 35-37.
- A. D'ORS, *Epigrafitia jurídica de la España romana*, Madrid 1953.
- A. DRIESCH, Tierknochenfunde aus der bronzzeitlichen Höhlensiedlung von Fuente Alamo, en *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, 9, München 1985, 1-74.
- M. A. DUEÑAS; J. M. RECIO, *Bases ecológicas para la restauración de los humedales de La Janda (Cádiz, España)*, Córdoba 2000.
- V. DURÁN; M. FERREIRO, Acerca del lugar donde se dio la batalla de Munda, *Habis* 15, 1984, 229-235.
- V. DURÁN; A. PADILLA, *Evolución del poblamiento antiguo en el término municipal de Écija*, Écija 1990.
- R. DUTRISAC, Permis de détruire, *Le Devoir*: 2018.
- M^a. C. EDREIRA; M^a. J. FELIÚ; M^a. J. MOSQUERA; A. VILLENA, Caracterización por métodos químico-físicos de cerámicas del yacimiento de Pocito Chico. En J. A. RUÍZ; J.J. LÓPEZ, Formaciones sociales agropecuarias en la Bahía de Cádiz. 5000 años de adaptación ecológica en la Laguna del Gallo, El Puerto de Santa María. Cádiz, *Arqueodesarrollo Gaditano. Capítulo VI*, Sanlúcar de Barrameda, 2001, 157-176.
- H. ELHAÏ, *Biogéographie*, París 1968. En: J. C. GUERRA VELASCO, La acción humana, el paisaje vegetal y el estudio biogeográfico, *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 31, 2001, 47-60.
- ENVIRONNEMENT CANADA, *How Much Habitat is Enough?* Ottawa, 2004.
- A. ERNOUT; A. MEILLET (Ed.), *Dictionnaire Étymologique de la langue latine. Histoire des mots*, Librairie C. Klincksieck, Paris 1967.
- Z. ESCUDERO NAVARRO, Medio ambiente en la Edad del Hierro. Un proyecto para su estudio en el valle medio del Duero, *Rev. de Arqueología*, 163, 1994, 6-21.
- J. ESLAVA GALÁN, *Los castillos de Jaén*, Granada 2000.
- R. ÉTIENNE; F. MAYET, *L'huile hispanique*, París 2004.
- P. FÁBREGA ÁLVAREZ, Un alto en el camino: Notas acerca del uso del SIG en los análisis de movilidad en arqueología, en M. C. MÍNGUEZ; E. CAPDEVILA MONTES (Coord.) *Manual de Tecnologías de la Información Geográfica aplicadas a la Arqueología*, 2016, pp. 161-181.
- A. FAJARDO; M. MAZUELOS, El área endorreica de la Lantejuela: réquiem por una zona de importancia internacional, *Quercus* 9, 1983, 34-36.
- L. FANTUZZI; M. A. CAU, Investigating the Provenance of the Baetican Amphorae Dressel 23: New Archaeometric Evidence from Late Roman Consumption Centres, *Journal of Archaeology and Archaeometry* 17-1, 2017, 47-68.
- G. FATÁS, *Contrebia Belaisca (Botorríta, Zaragoza). II. Tabula Contrebiensis*, Zaragoza 1980.
- M. C. FERNÁNDEZ CASTRO, Fábricas de aceite en el campo hispano-romano, en: J. M. BLÁZQUEZ; J. REMESAL (ed.), *Producción y comercio del aceite en la Antigüedad. Segundo Congreso internacional*, Madrid 1983, 567-599.
- J. FERNÁNDEZ LÓPEZ DE PABLO, Casa de Lara (Villena, Alicante): un yacimiento Mesolítico y Neolítico al aire libre, II Congrés del Neolitic a la Península Ibérica, *Saguntum-PLAV, Extra-2*, 1999, 271-281.
- M. FERNÁNDEZ-MIRANDA; M^a D. FERNÁNDEZ-POSSE; A. GILMAN; C. MARTÍN, El sustrato neolítico en la Cuenca de Vera (Almería), *Trabajos de Prehistoria* 50, 1993, 57-85.

- J.M. FERNÁNDEZ-PALACIOS; J.M. DELGADO, Salinas interiores de Andalucía. *Salinas de Andalucía* (A. Pérez Hurtado de Mendoza, coord.), Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y Universidad de Cádiz, Sevilla, 103-110.
- M^a.D. FERNÁNDEZ-POSSE, *La Investigación protohistórica en la Meseta y Galicia*. (ed.) Síntesis. Madrid, 1992.
- E. FERRE BUENO, *El valle del Almanzora. Estudio geográfico*, Excma. Diputación Provincial de Almería, Almería 1979.
- E. FERRER; M. ORIA; E. GARCÍA, La prospección arqueológica superficial del T.M. de Marchena y la conservación del patrimonio histórico, en: *Actas de las V Jornadas sobre Historia de Marchena. El patrimonio y su conservación, celebrada en Marchena del 6 al 9 de octubre de 1999*, Ayuntamiento de Marchena, Marchena 2000, 75-103.
- E. FERRER ALBELDA, Confusiones contemporáneas sobre geografía antigua. A propósito del *Sinus Tartesii Sinus Tartesii* y del *Lacus ligustinus*, SPAL 21, 2012, 57-67.
- M. FRASSINE, *Palus in agro. Aree umide, bonifiche e assetti centuriali in epoca romana*, Pisa-Roma 2013.
- A. FÍGULS; O. WELLER; F. GRANDÍA, La «Vall Salina» de Cardona: los orígenes de la minería de la sal gema y las transformaciones socioeconómicas en las comunidades del neolítico medio catalán, en: F.J. ABARQUERO; E. GUERRA (ed.), *Los yacimientos de Villafáfila (Zamora) en el marco de las explotaciones salineras de la Prehistoria europea*, Valladolid 2010, 49-84.
- R. J. FORBES, The fibres and fabrics of Antiquity. Washing, bleaching, fulling and felting. Dyes and dyeing. Spinning. Sewing, basketry and weaving, *Studies in Ancient Technology IV*, Leiden 1964.
- A. FORNELL MUÑOZ, La navegabilidad en el curso alto del Guadalquivir en época romana, *Florilib* 8, 1997, 127-147.
- A. FORNELL MUÑOZ, Control y uso del agua en las villas de la Bética. En *Aquam-perducendam-curavit: captación, uso y administración del agua en las ciudades de la Bética y el occidente romano*. 2011, 365-382.
- A. FORNELL; I. RUIZ, Un conjunto de monedas de *Obulco* en Arjonilla (Jaén), *Numisma* 257, Año LXIII, 2013, 47-67.
- A. FORNELL MUÑOZ, Aproximación al uso de los humedales de la campiña jiennense en época romana, en: L. LAGÓSTENA (ed.), *Qui lacus aquae stagna paludes sunt... Estudios históricos sobre humedales en la Bética*, Cádiz 2015, 91-120.
- A. FORNELL MUÑOZ, El alto Guadalquivir en época augustea, en: C. MÁRQUEZ; E. MELCHOR (Coord.), *Augusto y la Bética Aspectos Históricos y Arqueológicos*, Córdoba 2015, 25-26.
- A. FORNELL MUÑOZ, Lagos y humedales en el ordenamiento jurídico romano: gestión, uso y tratamiento de problemas medioambientales, en: M. FERNÁNDEZ; E. PRADO; L. MARTÍNEZ (ed.), *Análisis sobre jurisdicciones especiales*, Segovia, 2017, 11-33.
- A. FRANCO SILVA, *La Isla de León en la Baja Edad Media*, Cádiz, 1995.
- M. FRASSINE, *Palus in agro. Aree umide, bonifiche e assetti centuriali in epoca romana*, Agri centuriati: Supplementa 1, Fabrizio Serra Editore, Pisa-Roma 2013.
- M. FRASSINI, *Palus in agro: aree umide, bonifiche e assetti centuriali in epoca romana*, Roma 2013.
- A. GALMÉS DE FUENTES, La toponimia mozárabe balear, *Revista de Filología Románica* 21, 2004, 9-79.
- P. GARCÍA, La principal sustancia de estos reinos: el Honrado Concejo de la Mesta, en: *I Congreso Nacional de vías pecuarias*, Madrid 2006, 85-102.
- S. GARCÍA-DILS; S. ORDÓÑEZ, Algunas notas sobre los límites entre los términos municipales de Osuna y Écija (SS. XIII-XIX), 171-184.
- S. GARCÍA-DILS; S. ORDÓÑEZ, Colonia Augusta Firma: viario y espacios forenses. Anexo: Actualización de la Carta Arqueológica Municipal de Écija (C.A.M.E.), *Astigi Vetus* 2, 2006, 7-49.

- S. GARCÍA-DILS; P. ORCHE; P. SÁEZ; S. ORDÓÑEZ, Estudio diacrónico de la explotación de la sal en el territorio histórico de Écija, *La explotación histórica de la sal: investigación y puesta en valor*, Sociedad Española de Historia de la Arqueología, 147-170.
- J. GARCÍA LATORRE, *La Sierra de los Filabres (Almería) entre los siglos XV y XIX: paisajes agrarios, economía y estructuras sociales*, Tesis doctoral, Servicio de Publicaciones Universidad de Granada, Granada 1996.
- J. GARCÍA; J. GARCÍA, Los bosques ignorados de la Almería árida. Una interpretación histórica y ecológica, en: A. SÁNCHEZ PICÓN (ed.), *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense*, Universidad de Almería, Almería 1996a, 99-126.
- J. GARCÍA; J. GARCÍA, Transformaciones económicas y pérdida de biodiversidad. Una perspectiva de larga duración, *XII Bienal de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, Tomo Extraordinario, Madrid 1996b, 351-354.
- J. GARCÍA; J. GARCÍA, Transformaciones económicas y pérdida de biodiversidad. Una perspectiva de larga duración, *R.S.E.H.N., Tomo extraordinario publicado con motivo del 125 aniversario de su fundación, XII Bienal, 11-15 de marzo*, Madrid 1996c, 351-354.
- J. GARCÍA LATORRE, *Almería: hecha a mano*, Almería 2007, 157-159.
- A. GARCÍA LÁZARO, La laguna de Torrox (1). Crónica una recuperación fallida, *Entorno a Jerez* (http://www.entornoajerez.com/2012/09/la-laguna-de-torrox-cronica-de-una_28.html)
- M. B. GARCÍA MARTÍNEZ, *Cambios Hidromorfológicos en el Guadalquivir y sus afluentes Guadalbarcar, Rivera de Huéznar y Rivera de Huelva (Sector, Palma del Río-Sevilla)*, Tesis doctoral Universidad de Sevilla, 2015.
- M. GARCÍA RAMOS, *Toponimia del Valle Medio del Almanzora*, Málaga 1989.
- E. GARCÍA; J. MARTÍNEZ, La sal de la Bética romana: algunas notas sobre su producción y comercio, *Habis* 37, 2006, 253-274.
- L. GARCÍA; B. RUIZ (ed.), *Las grandes piedras de la península. Sitios y paisajes megalíticos de Andalucía*, Consejería de Cultura, Junta de Andalucía, Antequera 2009.
- E. GARCÍA; M. ORIA; M. CAMACHO, El poblamiento romano en la campiña sevillana: el término municipal de Marchena, *Spal* 11, 2002, 311-340.
- V. GAUDREAU, Labeaume veut la gestion des milieux humides, *Le Soleil*, 2017.
- J. GAVALA, *Geología de la costa y Bahía de Cádiz*. Cádiz: Diputación Provincial de Cádiz, 1958.
- G. GERZ KRAMER, *El derecho de agua en Roma*, Madrid 2008, 179-221.
- A. GIL, El acueducto de Albanchez y el Valle del Almanzora en época romana, *ROEL* 4, 1983, 1-15.
- S. GIL; J.M. GÓMEZ, Salinas de interior en el territorio de la región de Murcia, *Papeles de Geografía*, 2010, 51-52.
- J. D. GILBERT; I. DE VICENTE; F. ORTEGA; R. JIMÉNEZ-MELERO; G. PARRA; F. GUERRERO, A comprehensive evaluation of the crustacean assemblages in southern Iberian Mediterranean wetlands, *Journal of Limnology* 74, 2015, 169-181.
- J. D. GILBERT; F. GUERRERO; R. JIMÉNEZ-MELERO; I. DE VICENTE, Is the bioproduction number a good index of the trophic state in Mediterranean wetlands?, *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 416, 2015.
- P. GIMÉNEZ-FONT, La epidemia de malaria de 1783-1786: notas sobre la influencia de anomalías climáticas y cambios de usos del suelo en la salud humana, *Investigaciones Geográficas*, 46, 2008, 141-157.
- R. GINOUVÉS; A.M. GUINNIER-SORBETS; J. JOUANNA; L. VILLARD (ed.), *L'eau, la santé et la maladie dans le monde grec. Actes du colloque organisé à Paris (CNRS et Fondation Singer-Polignac) du 25 au 27 novembre 1992, par le Centre de recherche « Archéologie et systèmes d'information » et par l'URA 1255 « Médecine grecque »*, Paris 1994.
- A. GIOVANNINI, Le sel et la fortune de Rome, *Athenaeum* 63, 1985, 373-387.

- C. GÓMEZ BELLARD (ed.), *Ecohistoria del paisaje agrario. La agricultura fenicio-púnica en el Mediterráneo*, Valencia 2003, 93-110.
- M. GÓMEZ DORADO, Bases para el estudio de las manufacturas textiles en la Prehistoria. Trabajo Fin de Grado. 12/09/2017. No publicado.
- M. S. GÓMEZ MUÑOZ, Turrís Caepionis, antiguo faro de Chipiona. Ubicación y visibilidad desde la costa en época romana, en J.J. MARTÍNEZ, L. GARCÍA, D. LÓPEZ, C.I. CARAVACA, C.M. SÁNCHEZ, C. MOLINA, M. ANDRÉS; P. D. CONESA (Coord.), *Construyendo la antigüedad, actas del III congreso internacional de jóvenes investigadores del mundo antiguo*, 2016, pp. 319-353.
- J.M. GÓMEZ TABANERA, Ante el paisaje materno en el Neolítico y Calcolítico Hispano y sus relaciones, *Zephyrus* 53, 1990, 119-123.
- C. GONZALBES; F. MUÑOZ, Fuente de Piedra: la vía romana de la sal, *Jábega* 53, 1986, 20-23.
- A. GONZÁLEZ DORADO, *Sevilla: Centralidad regional y organización interna de su espacio urbano*, Servicio de Estudios del Banco Urquijo en Sevilla, 1997.
- F. GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, Las zonas encharcables españolas: el marco conceptual, en: *Bases científicas para la protección de los humedales en España*, Madrid 1987, 9-30.
- J. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, *Bronces jurídicos romanos de Andalucía*, Sevilla 1990, 33-36.
- F. GONZÁLEZ; C. MONTES, *Los humedales del acuífero de Madrid. Inventario y tipología basada en su origen y funcionamiento*, Madrid 1989.
- F. GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, *Los paisajes del agua: terminología popular de los humedales*, Madrid 1992.
- J. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, *Lex Villonensis*, *Habis* 23, 1992, 97-119.
- N. GONZÁLEZ HIDALGO, Procesos de Neolitización. El caso de la Media Montaña Subbética occidental: la Depresión de Ronda, *@arqueología y Territorio* 6, 24-36.
- M. GONZÁLEZ JIMÉNEZ, Un manuscrito sevillano sobre agricultura. El libro de hacienda del monasterio de San Isidoro del Campo, *Archivo Hispalense*, 174, 1965, 49-71.
- M. GONZÁLEZ JIMÉNEZ (ed.), *Repartimiento de El Puerto de Santa María*, Sevilla-El Puerto de Santa María, 2002.
- C. GONZÁLEZ; J. MANGAS, *Corpus de Inscripciones Latinas de Andalucía*, vol. III Jaén, t. I-II, Sevilla 1991.
- I. GONZÁLEZ TORMO, Entre el río y el mar: alimentación y cultura en el Bajo Guadalquivir; en *El Folklore Andaluz. Rev. De Cultura Tradicional*, nº 9, 1992, 47-62.
- R. GONZÁLEZ; D. RUÍZ; L. AGUILAR, Prospección arqueológica superficial en la margen izquierda de la marisma del Bujón. Termino municipal de Jerez de la Frontera (Cádiz), *Anuario arqueológico de Andalucía*. 1991.
- R. GONZÁLEZ, F. BARRIONUEVO, L. AGUILAR; D. RUÍZ, Prospección arqueológica superficial del entorno de las marismas de Mesas (Jerez de la Frontera, Cádiz), *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1992.
- M. R. GROENHUIJZEN; P. VERHAGEN, Exploring the dynamics of transport in the Dutch limes, *Etopoi Journal for ancient studies, special volume 4*, 2015, pp. 25-46.
- F. GUERRERO; G. PARRA; F. JIMÉNEZ-GÓMEZ; M.C. CASTRO; R. JIMÉNEZ-MELERO; A. GALOTTI; F. ORTEGA, Los ecosistemas acuáticos en el contexto de los agrosistemas: la comarca del Alto Guadalquivir, en: J.L. ANTA; J. PALACIOS; F. GUERRERO (ed.), *La cultura del olivo: ecología, economía y sociedad*, Jaén 2005, 381-402.
- F. GUERRERO, Humedales continentales andaluces, en: F.X. NIELL (Coord.), *Proyecto Andalucía Naturaleza. Ecología*, Sevilla 2009, 357-400.
- A. GUERRERO, *Cultivos herbáceos extensivos*, Madrid 1999, (6ª ed.).
- G. GUERRERO, Poblamiento romano en la campiña oriental de Jaén, *BIEG* 135, 1988, 42-43.
- J.M. GUTIÉRREZ; MA.C PRIETO; J.A. RUIZ, Yacimientos neolíticos al aire libre con cardiales: el asentamiento de Esperilla (Espera, Cádiz). Propuesta de otro modelo de neolitización para Andalucía Occidental, I Congreso de Neolítico a la Península Ibérica, Gavá-Bellaterra, 995, *Rubricatum I*, 1996, 627-638.

- E. HERMON, La gestion intégrée des ressources naturelles : pour une conscience environnementale des juristes et arpenteurs romains », dans HERMON É. (ed.) 2009, *Climat et société dans l'Empire romain*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2009, 113-128 .
- E. HERMON (ed.), *Riparia dans l'Empire romain. Pour la définition du concept*, édition, BAR 2066, Oxford, 2010, International Series, 2010.
- E. HERMON, E. WATELET (Dirs.), *Riparia, un patrimoine culturel. La gestion intégrée des bords de l'eau. Actes de l'atelier Savoirs et pratiques de gestion intégrée des bords de l'eau*, Oxford, 2012.
- E. HERMON, Giuristi ed agrimensori per una etica di gestione dell'acqua , *Per una cultura comune dell'acqua dal Mediterraneo all'America del Nord*, F. NASTI, F. REDUZZI (a cura di), Cassino, 2012, 71-94.
- E. HERMON, L'évolution diachronique des concepts environnementaux des deux rives de l'Atlantique. Pour la construction du concept de RIPARIA comme un patrimoine culturel , *Riparia. Histoire des interactions société-environnement naturel* 1, (<http://reuredc.uca.es/index.php/sig/index> , 2015, 1-13).
- E. HERMON, Les *loca sacra* dans le *Corpus agrimensorum romanorum (CAR)*, *CEA* 54, 2017. 69-93
- E. HERMON, Représentations sociales de gestion intégrée des ressources naturelles dans l'Empire romain, dans V. BROUQUIER-REDDÉ; F. HURLET (ed.), *L'eau dans les villes de L'Afrique du Nord et leur territoire à l'époque romaine (I^{er}-VI^e siècles)*, Ausonius, coll. «Mémoires», 2018, 1-17 (à paraître).
- F. HERNÁNDEZ, *Historia Natural de Nueva España*, 2 vols. UNAM, México 1959.
- A. HERNANDO GONZALO, ¿Evolución cultural diferencial del Calcolítico entre las zonas áridas y húmedas del sureste español?, *Trabajos de Prehistoria*, 44, 1987, 171-200.
- G. A. DE HERRERA, *Obra de agricultura*, Madrid, 1970.
- M. HOFFMAN, The warp-weighted loom. Studies in the history and technology of an ancient implement, *Studia Norvegica* 14. Oslo 1964.
- J. J. IGLESIAS RODRÍGUEZ, Los siglos modernos: el impacto de la coyuntura americana y la diversificación de mercados, J. J. IGLESIAS RODRÍGUEZ (ed.), *Historia y cultura del vino en Andalucía*, Sevilla, 1995, 63-89.
- J. INFANTE-AMATE, ¿Quién levantó los olivos? Historia de la especialización olivarera en el sur de España (ss. XVIII-XX), Madrid 2014.
- F. J. JOVER; J. A. LÓPEZ, La producción textil durante la Edad del Bronce en el cuadrante suroriental de la Península Ibérica: materias primas, productos, instrumentos y procesos de trabajo, *Zephyrus*, LXXI, Salamanca 2013, 49-171.
- L. LABRUNA, Rome et le droit de l'environnement, en: E. HERMON (ed.), *L'eau comme patrimoine. De la Méditerranée à l'Amérique du Nord*, Québec 2008, 277-280.
- P. LACORT, Infraestructura hidráulica rural de época romana en la campiña de Córdoba, *Memorias de Historia Antigua* 9, 1988, 51-82.
- L. LAGÓSTENA BARRIOS, *La producción de salsas y conservas de pescado en la Hispania Romana, II a.C.-VI*, Parte 3, Barcelona 2001.
- L. LAGÓSTENA; D. BERNAL, Alfares y producción cerámicas en la provincia de Cádiz: Balance y perspectiva en D. BERNAL; L. LAGÓSTENA (ed.) *Figlinae Baeticae : Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (ss. II a.C.-VII d.C.)*, 2004, 39-124.
- L. LAGÓSTENA BARRIOS, Columela, *De re rustica* VIII, 16-17: una fuente para el conocimiento de la piscicultura en *Baetica*, L. LAGÓSTENA; D. BERNAL; A. ARÉVALO (Ed.), *Cetaria 2005. Salsas y salazones de pescado en Occidente durante la Antigüedad*, BAR I.S. 1686, 2007, 109-115.
- L. LAGÓSTENA BARRIOS, La explotación de la sal en la costa meridional hispánica en la antigüedad romana. Aportación al estado de la cuestión, en: N. MORÈRE (ed.), *Las salinas y la sal de interior en la historia: economía, medioambiente y sociedad*, Madrid, 2007, 302-306.
- L. LAGÓSTENA; E. MATA, Oleicultura romana en la cuenca del Guadalete. La almazara de Fuente Grande, Alcalá del Valle, en: *I Congreso de Cultura del Olivo*, 2007, 157-176.

- L. LAGÓSTENA; J.L. CAÑIZAR; L. PONS (ed.), *Actas del Congreso Internacional AQVAM PERDVCENDAM CVRAVIT. Captación, uso y administración del agua en las ciudades de la Bética y el Occidente romano, Universidad de Cádiz, 9 al 11 de noviembre de 2009*, Cádiz 2011.
- L. LAGÓSTENA BARRIOS, Columela: una visión provincial de la *pastio villatica*, en L. PONS (ed.), *Hispania et Gallia: dos provincias del Occidente romano*, Colección *Instrumenta* 38, 2010, 93-108.
- L. LAGÓSTENA BARRIOS, Laguna Seca (Puerto Real, Cádiz). ¿Un caso de bonificación de tierras en Baetica?, en: L. LAGÓSTENA BARRIOS (ed.), *Qui lacus aquae stagna paludes sunt... Estudios históricos sobre humedales en la Baetica*, Cádiz 2015, 61-89.
- L. LAGÓSTENA; M^a DEL M. CASTRO; A. D. BASTOS, Riparia Concept: Roman Invervention in the Lacustrine Environment of Fuente de Piedra (Málaga, Spain), T. BRINDLE; A. MARTYN; E. DURHAM; A. SMITH (ed.), *TRAC 2014, Proceedings of the Twenty-Fourth Annual. Theoretical Roman Archaeology Conference*, Oxford 2015, 100-113.
- L. LAGOSTENA BARRIOS, (ed.), 2016. *Lacus aut idem et stagnus, ubi immensa aqua convenit. Estudios Historicos sobre Humedales en la Bética* (III), Cadiz, 2016.
- L. LAGÓSTENA, P. TRAPERO, La localización de los viñedos de Marco Columela: literatura agronómica y análisis GIS en el interfluvio Guadalquivir-Guadalete, e.p.
- M.A. LAGUNAS, Prospección arqueológica superficial del piedemonte de Sierra Mágina y Campiña Oriental hasta el curso del río Guadalquivir, *Anuario Arqueológico de Andalucía 1986*, vol.2, Sevilla 1987, 144-145.
- D. LAMARRE; P. PAGNY, *Climats et sociétés*, Paris, 1999.
- M. L. LAVADO FLORIDO, *Carta arqueológica de la margen izquierda de la desembocadura del Guadalquivir: Sanlúcar Norte y Trebujena*, Memoria de licenciatura Universidad de Sevilla, 1987.
- M. L. LAVADO FLORIDO, El complejo industrial de Puente Melchor: el centro productor, la organización del espacio y su área de influencia, *Figlinae Baeticae: Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (ss. II a.C.-VII d.C.)*, 2004 vol. 2, 473-488.
- M. LAZARICH, *Aportación a los inicios de la metalurgia en el mediodía peninsular: El Bajo Guadalquivir*. Universidad de Cádiz. Tesis de Doctorado. Cádiz, 1987.
- F. LE BLAY, Rythmes du cosmos et rythmes biologiques dans la météorologie Antique, E. BERTRAND, R. COMPATANGELO-SOUSSIGNAN, *Cycles de la Nature, Cycles de l'Histoire. De la découverte des météores à la fin de l'âge d'or*, Burdeos 2015, 35-45.
- F. LEDESMA; J.I. RUÍZ, Osuna a comienzos del XVI: de fortaleza defensiva a espacio de colonización, en: *III Congreso Internacional sobre Fortificaciones. "Paisaje y Fortificación"*, actas del congreso internacional celebrado en Alcalá de Guadaíra, Alcalá de Guadaíra 2006, 153-161.
- G. LEISNER; V. LEISNER, *Die Megalithgräber der Iberischen Halbinsel. Erster Teil: Der Süden*, Römisch-Germanische Forschungen 17 (Röm-German. Komm. d. Deutsch. Arch. Inst. zu Frankfurt a.m.), Verlag von Walter de Gruyter, Berlin 1943.
- A. LEROI-GOURHAN, *El hombre y la Materia (Evolución y técnica)*. París. Albin Michel, 1973.
- R. LIZCANO; J.A. CÁMARA; J.A. RIQUELME; M^a.L. CAÑABATE; A. SÁNCHEZ; J.A. AFONSO, El Polideportivo de Martos. Producción económica y símbolos de cohesión en un asentamiento del Neolítico Final en las campiñas del Alto Guadalquivir; *Cuadernos de Prehistoria de Granada* 16, 1991, 5-101.
- M. LLOBERA ; P. FÁBREGA; C. PARCERO-OUBIÑA, Order in movement: a GIS approach to accessibility, *Journal of Archaeological Science*, 38, 2011, 843-851.
- J.J. LÓPEZ; D. RUIZ; J.A. RUIZ, El entorno de la Bahía de Cádiz a fines de la Edad del Bronce e inicios de la Edad del Hierro; *RAMPAS* 10, Cádiz, 2010, 215-236.
- J. J. LÓPEZ; J. A. RUIZ; F. GILES, La huella de al-Ándalus en El Puerto de Santa María, Cádiz, El Puerto de Santa María, 2011.
- J.J. LÓPEZ; E. PÉREZ, *El puerto Gaditano de Balbo, El Puerto de Santa María. Cádiz*, 2013.

- J.L. LÓPEZ CASTRO, Fenicios e iberos en la depresión de Vera: Territorio y recursos, en: *Fenicios y Territorio*, Alicante 2000, 99-119.
- P. LÓPEZ; J. A. LÓPEZ, Dinámica de la vegetación durante el Holoceno Reciente en la marisma de Cádiz: análisis paleopalinológico del yacimiento de Pocito Chico, en J. A. RUÍZ; J.J. LÓPEZ, *Formaciones sociales agropecuarias en la Bahía de Cádiz. 5000 años de adaptación ecológica en la Laguna del Gallo, El Puerto de Santa María. Cádiz*, Arqueodesarrollo Gaditano. Capítulo X, Sanlúcar de Barrameda. 2001, 229-241.
- M.J. LÓPEZ MEDINA, Algunas cuestiones sobre: el agua en el Sureste peninsular durante época romana. Su aprovechamiento para la agricultura, *Lucentum XVII-XVIII*, 1998-1999, 242-253.
- M.J. LÓPEZ MEDINA, Algunas cuestiones sobre la familia campesina en el Alto Imperio: El ejemplo del Sureste peninsular, *Gerión* 18, 2000, 357-393.
- M.J. LÓPEZ MEDINA, *Ciudad y territorio en el Sureste peninsular durante época romana*, Madrid 2004.
- M.J. LÓPEZ MEDINA, Lagos y humedales en época romana: algunas reflexiones a partir del Digesto, en L. LAGÓSTENA (ed.), *Qui lacus aquae stagna paludes sunt.... Estudios históricos sobre humedales en la Bética*, Cádiz 2015, 1-28.
- L.A. LÓPEZ PALOMO, *El poblamiento protohistórico en el Valle Medio del Genil*, Écija 1990.
- P. LÓPEZ PAZ, *La economía política de los romanos. I. La ciudad romana ideal. El territorio*, Santiago de Compostela 1994.
- J. LÓPEZ; J.M. CRESPO; N. ZAFRA, Prospección arqueológica superficial en la cuenca del Guadalquivir, valle del Guadalimar, provincia de Jaén: campaña de 1991, en: Anuario Arqueológico de Andalucía, 1991, 279-282.
- L. LOZANO SALADO, *La tierra es nuestra. Retrato del agro jerezano en la crisis del Antiguo Régimen*, Cádiz, 2001.
- P. LYNCH-STEWART, *Aucune perte nette : mise en œuvre d'objectifs - « aucune perte nette » pour la conservation des terres humides au Canada*, Ottawa, Conseil nord-américain de conservation des milieux humides, 1992.
- A. MADERO; F. ORTEGA; F. GUERRERO, Lagunas y vías pecuarias en la provincia de Jaén: una nueva oportunidad para la conservación de los humedales, en: J. PEÑAS; L. GUTIERREZ (ed.), *Biología de la conservación. Reflexiones, propuestas y estudios desde el SE Ibérico*, Almería, 2004, 277-288.
- P. MADDOZ, *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, Madrid 1845-1850.
- R. MAICAS RAMOS, Excavando en los museos: El Llano de la Lámpara, *Boletín del Museo Arqueológico Nacional XV* (1 y 2), 1997, 5-24.
- R. MAICAS RAMOS; I. MONTERO RUIZ, Estudio y valoración del yacimiento neolítico y calcolítico de Loma de El Arteal (Cuevas de Almanzora, Almería), *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología LXIV*, 1998, 59-90.
- E. MALASPINA, Quando il paesaggio non era stato ancora inventato. *Descrptiones locorum* e teorie del paesaggio da Roma a oggi, en: GIOVANNI TESO; GIULIA PENNAROLI (a cura di), *Lo sguardo offeso. Il paesaggio in Italia: storia geografia arte letteratura. Atti del Convegno Internazionale di Studi, Vercelli, Demonte e Monta, 24-27 settembre 2008*, Centro Studi Piemontesi, Torino 2011, 45-85.
- E. MALASPINA, Prospettive di studio per l'immaginario del bosco nella letteratura latina, *Incontri Triestrini di Filologia Classica* 3, 2003-2004, en: L. CRISTANTE; A. TESSIER (ed.), Trieste 2004, 97-118.
- J. MALDONADO ROSSO, El cultivo de la vid en El Puerto de Santa María a principios del siglo XIX, *Andalucía y América. Propiedad de la tierra, latifundios y movimientos campesinos. Actas de las VIII Jornadas de Andalucía y América*, Huelva, 1991, 215-234.
- A. MALPICA CUELLO, Fiscalidad y comercio de la sal en el reino de Granada en la Edad Media, en: J.C. HOCQUET; R. PALME (eds), *Das Salz in der Rechts-und Handelgeschichte*, Schwaz 1991, 65-94.
- A. MALPICA CUELLO (ed.), *Zonas húmedas en Andalucía medieval. Inicio de un debate*, Granada, 2017.

- A. MALPICA CUELLO, Una propuesta de estudio de las zonas húmedas en la Andalucía medieval, en: A. MALPICA CUELLO (ed.), *Zonas húmedas en Andalucía medieval. Inicio de un debate*, Granada, 2017, 119-140.
- A. MALVOLTI, G. PINTO (A cura di), *Incolti, fiumi, paludi. Utilizzazione delle risorse naturali nella Toscana medievale e moderna*, Firenze, 2003.
- J. MANGAS; R. HERNÁNDEZ, La sal y las relaciones intercomunitarias en la Península Ibérica durante la Antigüedad, *Memorias de Historia Antigua*, 11, 1991, 219-232.
- J. MANGAS; M.A. NOVILLO (ed.), *El territorio de las ciudades romanas*, Madrid 2008.
- J. MANGAS; R. HERNÁNDEZ, *La sal en la Hispania romana*, Madrid 2011.
- J. MARCOS ARÉVALO, Realidad, símbolos y rituales de la comida en Extremadura; en *El Folklore Andaluz. Rev. de Cultura Tradicional*, 1992, 105-136.
- P. MARIMÓN RIBAS, Organización y función de la corporación de los *utricularii*, *Epigraphica* LXXIX, 2017, 183-206.
- B. MARISCAL, Características climáticas y ambientales durante el Holoceno en Almizaraque. Análisis polínico de los sedimentos fluviales de Villaricos (Almería), *Boletín Geológico y Minero*, 1991, 726-734.
- M. MARROCCI, Lo sfruttamento di un'area umida: comunità locali e città nella Val di Chiana centrale (secoli XII-XVI), *Riparia*, 3, 2017, 58-94.
- D. MARTÍN-ARROYO; P. TRAPERO, La explotación romana de la vegetación Riparia y el análisis espacial de la ocupación rural, en L. LAGÓSTENA BARRIOS (ed.) *Qui lacus aquae stagna paludes sunt... estudios históricos sobre humedales en la Bética*, Cádiz 2015, 243-260.
- D. MARTÍN-ARROYO, Modelización de la ratio *riparia/vinea*: el emparrado romano entre *Hasta Regia* y *Gades*, L. LAGÓSTENA (ed.), *Lacus autem idem et stagnus, ubi inmensa aqua convenit. Estudios históricos sobre humedales en la Bética (II)*, Cádiz 2016, 105-124.
- D. MARTÍN-ARROYO; V. REVILLA, The Wine Economy in Roman Hispania. Archaeological Data and Modellization, en: J. REMESAL RODRÍGUEZ (ed.), *Economía romana. Nuevas perspectivas. The Roman Economy. New Perspectives* (Instrumenta 55), Barcelona 2017, 189-236.
- D. MARTÍN-ARROYO; J. REMESAL, Modelado geográfico de la agricultura romana. Vegetación de ribera y viticultura en *Hasta Regia*, *Spal* 27.1, 2018, 181-205.
- D. J. MARTÍN-ARROYO; M^a. DEL M. CASTRO, GIS-based Modelling for the *Riparia/Vinea* Ratio: from *Portus Gaditanus* to *Nabrissa Veneria*, (en prensa).
- R. MARTIN, *Recherches sur les agronomes latins et leurs conceptions économiques et sociales*, París 1971.
- E. MARTÍN GUTIÉRREZ, *La organización del paisaje rural durante la Baja Edad Media. El ejemplo de Jerez de la Frontera*, Sevilla, 2004.
- E. MARTÍN GUTIÉRREZ, Paisajes palustres entre la desembocadura del Guadalquivir y el Guadalete durante los siglos XIII al XV, A. MALPICA CUELLO (ed.), *Zonas húmedas en Andalucía medieval. Inicio de un debate*, Granada, 2017, 13-49.
- E. MARTÍN GUTIÉRREZ, El agua en Tempul a finales de la Edad Media, L. LAGÓSTENA BARRIOS (ed.), *Lacus autem idem et stagnus ubi inmensa aqua convenit. Estudios históricos sobre humedales en la Bética (II)*, Cádiz, 2016, 67-84.
- E. MARTÍN GUTIÉRREZ, El aprovechamiento de humedales y marismas en el término de Cádiz: segunda mitad del siglo XIII, L. LAGÓSTENA BARRIOS (ed.) *Qui lacus aquae stagna paludes sunt... Estudios históricos sobre humedales en la Bética*, Cádiz, 2015, 121-147.
- E. MARTÍN GUTIÉRREZ, Interacción sociedad y medio ambiente. Siglos XIII al XV. El entorno de la laguna de los Tollos (Andalucía Occidental), *Studia Historica. Historia Medieval*, 32, 2014, 103-130.
- E. MARTÍN GUTIÉRREZ, Reflexiones en torno a los paisajes rurales en Jerez de la Frontera durante el último cuarto del siglo XIII, en J. SÁNCHEZ HERRERO, M. GONZÁLEZ JIMÉNEZ (Dir.), *750 aniversario de la incorporación de Jerez a la corona de Castilla 1264-2014*, Jerez, 2014, 175-193.

- E. MARTÍN GUTIÉRREZ, Jerez de la Frontera a la luz de la Información o Probanza de 1505: interacción sociedad-medio ambiente, *Norba. Revista de Historia*, 25-26, 2012-2013, 227-246.
- E. MARTÍN GUTIÉRREZ, Los salineros durante los siglos XV y XVI. Una propuesta desde la Bahía de Cádiz, *Società e Storia*, 129, 2010, 419-451.
- E. MARTÍN GUTIÉRREZ, El viñedo en la zona jerezana a fines de la Edad Media, A. MALPICA; R. G. PEINADO; A. FÁBREGAS (ed.), *Historia de Andalucía. VII Coloquio*, Universidad, Granada, 2009, 287-300 (edición CD).
- E. MARTÍN GUTIÉRREZ, Los espacios cultivados e incultos. Aproximación al paisaje rural jerezano en la Baja Edad Media, en J. PÉREZ-EMBID (ed.), *La Andalucía Medieval. Actas de las I Jornadas de Historia rural y medio ambiente. (Almonte, 23-25 mayo 2000)*, Huelva, 2003, 355-376.
- E. MARTÍN GUTIÉRREZ, Análisis de la toponimia y aplicación al estudio del poblamiento, el Alfoz de Jerez de la Frontera durante la baja edad media, *HID*, 30, 2003, 257-300.
- E. MARTÍN GUTIÉRREZ, Las bodegas en Jerez de la Frontera a finales de la Edad Media, *Estudios sobre Patrimonio, Cultura y Ciencias Medievales*, 19, 2017, 847-874.
- D. MARTÍN I OLIVERAS; D. J. MARTÍN-ARROYO; V. REVILLA, The Wine Economy in Roman Hispania. Archaeological Data and Modellization, en: J. REMESAL RODRÍGUEZ (ed.), *Economía romana. Nuevas perspectivas. The Roman Economy. New Perspectives* (Instrumenta 55), Barcelona 2017, 189-236.
- D. MARTÍN; M. D. CAMALICH; P. GONZÁLEZ, La cueva de El Toro (Sierra de El Torcal-Antequera-Málaga), *Un modelo de Ocupación Ganadera en el Territorio Andaluz entre el VI y II Milenios A.N.E.*, Monografías de Arqueología, Junta de Andalucía, Sevilla 2004.
- S. MARTIN, Labeaume veut le pouvoir d'autoriser les travaux en milieux humides, *Le Journal de Québec*, 2017.
- J. MATA CARRIAZO, *El tesoro y las primeras excavaciones de Eborá (Sanlúcar de Barrameda)*, Ministerio de Educación y Ciencia, Dirección General de Bellas Artes, Servicio Nacional de Excavaciones Arqueológicas, 1970.
- S. MAUNE; E. GARCÍA; O. BOURGEON; S. CORBEE; C. CARRATO; S. GARCÍA; F. BIGOT; J. VAZQUEZ, L'atelier d'amphores à huile Dr. 20 de Las Delicias à Ecija (Prov. de Séville, Espagne), en: *Société Française d'Étude de la Céramique Antique en Gaule. Actes du Congrès de Chartres, 29 mai – 1er juin 2014*, Marsella 2014, 419-444.
- R. MAUNY, Contribution à l'étude des fosses ovoïdes et silos; en GAST, M. y F. SIGAUT, *Les techniques de conservation des grains à long terme. Leur rôle dans le dynamique des systèmes de cultures et des sociétés*; (ed.) CNRS, París 1979, 48-53.
- A. MCMASTER, Un lieu de verdure et d'agrément: espaces riverains et *loci amoeni* dans la poésie latine, en: E. HERMON; A. WATELET (Dir.), *Riparia un patrimoine culturel. La gestion intégrée des bords de l'eau*, BAR International Series 2587, Oxford 2014, 217-224.
- W. H. MCNEILL; J. R. MCNEILL, *Las redes humanas. Una historia global del mundo*, Barcelona 2010.
- D. MATEO; J. MOLINA, *Oliva 3 (Tarraconensis central coastal area)*, 26 octubre, 2016.
- D. MATEO; P. BERNI, *Dressel 20 (Baetica coast)*, Amphorae ex Hispania. Landscapes of production and consumption (<http://amphorae.icac.cat/amphora/dressel-20-baetica-coast>), 13 mayo, 2017.
- M. MAZUELOS; A. FAJARDO, Oportunidades de Restauración de los Humedales Endorreicos en Andalucía: el Complejo Palustre de la Lantejuela, en: C. MONTES; G. OLIVER; F. MOLINA; J. COBOS, *Bases ecológicas para la Restauración de Humedales en la Cuenca Mediterránea*, Sevilla 1995, 233-255.
- A. MEDEROS; G. ESCRIBANO, El comercio de los molinos rotatorios romanos en el Mediterráneo y litoral atlántico norteafricano, *Archivo de Prehistoria Levantina XXIV*, 2001, 315-325.
- L. MENANTEAU, Les anciens étiers de rive gauche des Marismas du Guadalquivir: un exemple d'utilisation des données archéologiques en géomorphologie littorale, *Mélanges de la Casa de Velázquez*, 14, 1978, 35-72.
- R. MENTXAKA, *El Senado municipal de la Bética hispana a la luz de la Lex Irnitana*, Vitoria 1993.

- J. A. MOLINA-GÓMEZ, A. J. Toynbee y su teoría sobre la historia universal, *Panta Rei II*, 1996.
- F. MOLINA; A. CÁMARA; J. CAPEL; T. NÁJERA; L. SÁEZ, Los Millares y la periodización de la Prehistoria Reciente del sureste, *Simposios de Prehistoria Cueva de Nerja, III. Las primeras sociedades metalúrgicas en Andalucía. Homenaje al profesor Antonio Arribas Palau*, 2004, 142-158.
- J. MOLINA VIDAL, La villa romana: de las fuentes escritas a la creación del concepto histórico, en: V. REVILLA; J.R. GONZÁLEZ; M. PREVOSTI (ed.), *Actes del Simposi. Les vil·les romanes a la Tarraconense*, vol. I, Barcelona 2009, 37-48.
- M. MOLINOS, *Bedmar y Garciez: Arqueología e Historia Antigua: Estudios Recientes*, Jaén 1998.
- M. MONDRÍA, *Estudio para el desarrollo sostenible de L'Albufera de Valencia*, Valencia 2004.
- F. MONTES, *La Orden de Calatrava en la villa de Porcuna (1515-1558)*, Jaén 1993.
- B. MORA SERRANO, Plomos monetiformes y su relación con la producción y transporte del aceite bético, en: D. BERNAL; L. LAGÓSTENA (ed.), *Figlinae Baeticae. Talleres alfareros y producciones cerámicas en la Bética romana (ss. II a.C.- VII d.C.)* (BAR International Series 1266), Oxford 2004, vols. 2, 527-536.
- E. MORALES, *La municipalización Flavia de la Bética*, Granada 2003.
- S. MORALES TALERO, Los reyes nazaritas de Arjona. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses* 36, 1963, 9-64.
- J.A. MORENA; M. SÁNCHEZ; M. SERRANO, *Contribución a la carta arqueológica de la provincia de Jaén I*, Córdoba 1987.
- A. MORENO; F. CONTRERAS; J.A. CÁMARA, Patrones de asentamiento, poblamiento y dinámica cultural en las tierras altas del sureste peninsular. El Pasillo Cúllar-Chirivel durante la Prehistoria Reciente, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada* 16-17, 1991, 191-245.
- M. MOZAS, Consideraciones sobre las emisiones de «Iltiraka» procedencia y tipología, en: *Actas XII Congreso Nacional de Numismática, Madrid, 25-27 de octubre de 2004*, Madrid 2006, 269-286.
- E. MOYA; M. J. CUESTA; J. D. SÁNCHEZ, Los apuntes topográficos del Instituto Geográfico y Estadístico como fuente para el estudio del paisaje agrario: el ejemplo del olivar en la provincia de Jaén, en: J. DE LA RIVA; P. IBARRA; R. MONTORIO; M. RODRIGUES (ed.), *Análisis espacial y representación geográfica: innovación y aplicación*, Zaragoza 2015, 1143-1152.
- E. MOYA; M. J. CUESTA; J. D. SÁNCHEZ, El olivar jiennense en los levantamientos topográficos del Instituto Geográfico y Estadístico (1874-1883), *Documents d'Anàlisi Geogràfica* 62, 2016, 373-402.
- K. MUÑOZ, La prehistoria reciente en el Tajo central (cal. V-I milenio A.C.); *Complutum*, 9, 2000, 91-122.
- J. NARANJO-RAMÍREZ; M. TORRES-MÁRQUEZ; R. F. VEGA-POZUELO, La desecación histórica de los humedales del medio Guadalquivir. Relaciones ecoculturales, económicas y sanitarias. en: J. F. VERA-REBOLLO; J. OLCINA; M. HERNÁNDEZ (ed.), *Paisaje, cultura territorial y vivencia de la Geografía. Libro homenaje al profesor Alfredo Morales Gil*, Alicante, 2016, 319-342.
- NATURE QUÉBEC, 2012. Mémoire sur le Projet de loi n° 71 : Loi concernant des mesures de compensation pour la réalisation de projets affectant un milieu humide ou hydrique présenté à la Commission des transports et de l'environnement de l'Assemblée nationale. Québec.
- NATURE QUÉBEC, 2017. Mémoire présenté à la commission des transports et de l'environnement dans le cadre de la consultation générale sur le projet de loi 132 loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques, Archives en ligne de l'Assemblée nationale.
- J. NAVARRO, Prospección arqueológica superficial del entorno de cerro Alcalá (Jimena-Torres, Jaén), *Anuario Arqueológico de Andalucía 2002*, vol. 2, Sevilla 2005, 130-133.
- C. NAVARRO GARCÍA, La vecería en el olivo, *Agricultura. Revista agropecuaria* 682, 1989, 410-414.
- T. P. NEWFIELD, Malaria and malaria-like disease in the early Middle Ages, *Early Medieval Europe*, 25, 3, 2017, 251-300.
- E. NIETO BALLESTER, *Breve diccionario de topónimos españoles*, Madrid 1997, 311-312.
- F. NOCETE CALVO, *La formación del Estado en las Campiñas del Alto Guadalquivir (3000-1500*

- a.n.e.) *Análisis de un proceso de transición*; Univ. Granada. Granada 1995.
- F. NOCETE CALVO, *Tercer Milenio Antes de Nuestra Era: Relaciones y Contradicciones Centro-Periferia en el Valle del Guadalquivir*; Bellaterra, Barcelona 2001.
- T. ÑACO (ed.), *Análisis paleoambientals i estudi del territori*, Barcelona 2000.
- J.M. OSCA, *Cultivos herbáceos extensivos: cereales*, Valencia 2007.
- J.F. OJEDA; Y. Luginbuhl, Paisajes de Sanlúcar de Barrameda, en J. RUBIALES (Coord.), *El Rio Guadalquivir. Vol. II: Del mar a la marisma. Sanlúcar de Barrameda*. Sevilla, 2011, 37-48.
- S. ORDOÑEZ AGULLA, *Colonia Augusta Firma Astigi*, Sevilla 1988.
- S. ORDÓÑEZ AGULLA; S. GARCÍA-DILS; P. SÁEZ; A. VAHÍ, Écija, un paisaje de colonización en la campiña sevillana, 87-94.
- M. ORIA; E. GARCÍA, La campiña de Marchena en época romana, en: E. FERRER ALBELDA (Coord.), *Arqueología en Marchena. El poblamiento antiguo y medieval en el valle medio del río Corbones*, Sevilla 2007, 143-187.
- F. ORTEGA; G. PARRA; F. GUERRERO, Los humedales del Alto Guadalquivir: inventario, tipologías y estado de conservación, en: M. PARACUELLOS (ed.), *Ecología, manejo y conservación de los humedales*, Almería 2003, 113-123.
- F. ORTEGA; F. GUERRERO, Vegetación de los humedales del Alto Guadalquivir: lagunas asociadas a materiales sedimentarios y olitostromas, *Acta Granatense*, 6, 2007, 15-31.
- F. ORTEGA; C. SALAZAR; F. GUERRERO, Vegetación de los humedales del Alto Guadalquivir: las lagunas de origen kárstico y lagunas sobre rañas del noreste de la provincia de Jaén, *Acta Granatense* 6, 2007, 1-14.
- P. OZCÁRIZ GIL, *La administración de la provincia Hispania citerior durante el Alto Imperio Romano* (Instrumenta 44), Barcelona 2013.
- M. OSUNA; J. Remesal, La necrópolis de Boliche (Villaricos-Almería), *Archivo de Prehistoria Levantina XVI*, 1981, 373-416.
- J. PANTALEÓN-CANO; J.M. ROURE; E.I. YLL; R. PÉREZ-OBÍOL, Dinámica del paisaje vegetal durante el Neolítico en la vertiente mediterránea de la Península Ibérica e Islas Baleares, *Rubricatum* 1 (1), 1996, 29-34.
- J. PANTALEÓN-CANO; R. YLL; Y J.M. ROURE, Evolución del paisaje vegetal en el sudeste de la Península Ibérica durante el Holoceno a partir del análisis polínico"; II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica, *Saguntum-PLAV, Extra-2*, València, 1999, 17-23.
- L. PARDO, *Catálogo de los lagos de España*, Madrid, 1948.
- J.R. PARSONS, Tequesquite and Ahuauhtle: Rethinking the Prehispanic Productivity of Lake Texcoco-Xaltocan-Zumpango. En *Arqueología Mesoamericana: homenaje a William T. Sanders* (A.G. MOSTACHE, J.R. PARSONS, R.S. SANTLEY Y M.C. SERRA). INAH/ Arqueología Mexicana. México 1996.
- J.R. PARSONS, *The Last Saltmakers of Nesquipayac, México. An Archaeological Ethnography*. Anthropological Papers. Museum of Anthropology, Univ. Michigan. N° 92. Ann Arbor, Michigan 2001.
- P. PENSABENE, Considerazioni sul trasporto di manufatti marmorei in età imperiale a Roma e in altri centri occidentali, *Dialoghi di Archeologia VI-2*, 1972, 317-362.
- P. PEÑALVER; D. LEÓN; J. CASAS; F. FUENTES-RODRÍGUEZ; I. GALLEGU; M. JUAN; C. PÉREZ; P. SÁNCHEZ; J. TOJA, Las balsas agrícolas en Andalucía: una oportunidad para enlazar desarrollo y conservación en climas mediterráneos. *Chronica Naturae* 5, 2015, 57-67.
- J. PEÑAS; L. GUTIÉRREZ, *Biología de la conservación. Reflexiones, propuestas y estudios desde el Sureste Ibérico*, Almería 2004, 39-58.
- M. PÉREZ RIPOLL, La explotación ganadera durante el III milenio a.C. en la Península Ibérica, II Congrés del Neolític a la Península Ibèrica, *Saguntum-PLAV, Extra-2*, València, 1999, 95-103.
- C. PÉREZ; N. Zafra, IIª Campaña de Prospecciones Arqueológicas Superficiales en la Comarca de La Loma, *Anuario Arqueológico de Andalucía 1991*, vol. 3, Sevilla 1993, 312-315.
- F. PETERS, *Ramón Margalef, the curiosity driven life of a self-taught naturalist*, Waco 2010.

- J. PEYRAS, Les riparia dans les écrits de l'administration civile centrale de l'Antiquité Tardive, en: E. HERMON (Dir.), *Riparia dans l'Empire romain pour la définition du concept*, BAR I.S. 2066, 2010, 217-230.
- J. PEYRAS, Les riparia dans les écrits gromatiques, en: E. HERMON; A WATELET (Dir.), *Riparia, un patrimoine culturel. La gestión intégrée des bords de l'eau*, BAR International Series 2587, Oxford 2014, 243-254.
- J. PIQUERAS, *La vid y el vino en España. Edades Antiguas y Media*, Valencia, 2014.
- M^a D. ROJAS VACA, *Un registro notarial de Jerez de la Frontera (Lope Martínez, 1392)*, Madrid, 1998.
- L. PONS, E. GARROTE, X. SORIA, La captación del aceite annonario en Bética y África, un análisis comparativo, *L'Africa romana. Le ricchezze dell'Africa. Risorse, produzioni, scambi. Atti del XVII convegno di studio*. J. GONZÁLEZ; P. RUGGERI; C. VISMARA; R. ZUCCA (ed.), Roma 2008, II, 1221-1245.
- M. PONSICH, Le facteur géographique dans les moyens de transport de l'huile de Bétique, en: J. M. BLÁZQUEZ; J. REMESAL (ed.), *Producción y comercio del aceite en la Antigüedad. Segundo Congreso internacional*, Madrid 1983, 101-113.
- M. PONSICH, *Aceite de oliva y salazones de pescado: factores geo-económicos de Bética y Tingitania*, Madrid 1988.
- M. PONSICH, *Implantation rurale antique sur le bas-Guadalquivir* (Publications de la Casa de Velázquez. Archéologie 2, 3, 7, 16), Madrid 1974-1991.
- I. PORTER, La protection des milieux humides fait débat, *Le Devoir*, 2017.
- I. PORTER, Milieux humides : Québec sera moins exigeant envers les promoteurs, *Le Devoir*, 2018.
- M. POULIN, S. PELLERIN, J. CIMON-MORIN, Inefficacy of wetland legislation for conserving Quebec wetlands as revealed by mapping of recent disturbances, *Wetlands Ecology and Management*, 24, 2016, 651-665.
- N. PRAT, Ramón Margalef (1919-2004). Una obra ingente no totalmente bien reconocida, *Ecosistemas*, 24, 2015, 97-103.
- R. PRÓSPER, *Las carófitas de España: singularmente las que crecen en sus estepas*, Madrid, 1910.
- R. PRÓSPER, *Las estepas de España y su vegetación*, Madrid, 1915.
- T. QUESADA, Las salinas de interior de Andalucía Oriental: ensayo de tipología, en: L. CARA; A. MALPICA (Coords.), *Actas del II coloquio Historia y Medio Físico. Agricultura y regadío en al-Andalus. Síntesis y problemas*, Granada 1996, 320-321.
- C. QUESTE, *Les milieux humides dans le Sud du Québec: entre destruction et protection*, Nature-Québec 2011 (en ligne).
- M. RABANAL; J. ABASCAL, Inscripciones romanas de la provincia de Alicante, *Lucentum* IV, 1985, 191-244.
- U. RAMOS; J. A. AFONSO; J.A. CÁMARA; F. MOLINA; M. MOLERO, Trabajos de acondicionamiento y estudio científico en el yacimiento de Los Castillejos de las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada); *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1993.III, Sevilla, 1998, 265-271.
- J. RAMOS; R. GONZÁLEZ, prospección arqueológica superficial en el término municipal de Jerez de la Frontera (Cádiz). Campaña 1990, *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1990.
- J. REMESAL; D. COLLS; R. ETIENNE; R. LEQUÉMENT; B. LIOU; F. MAYET, *L'épave Port-Vendres II et le commerce de la Bétique à l'époque de Claude*, *Archaeonautica*, 1, Paris (Editions du C.N.R.S.), 1977.
- J. REMESAL RODRÍGUEZ (ed.), *Estudios sobre el Monte Testaccio (Roma) II*, Barcelona 2001.
- J. REMESAL RODRÍGUEZ, Providentia et Annona: Cum ventri tibi humano negotium est, en F. MARCO; F. PINA; J. REMESAL (ed.) *Religión y propaganda política en el mundo romano*, 2002, pp. 119-125.
- J. REMESAL RODRÍGUEZ, *La Bética en el concierto del Imperio Romano*, Madrid 2011.
- J. REMESAL RODRÍGUEZ, El control administrativo de la navegación fluvial en la Bética y sus conexiones con Roma, en: S. KEAY (ed.), *Rome, Portus and the Mediterranean*, Londres 2012, 267-279.
- J. REMESAL RODRÍGUEZ, De re rusticae Baeticae, en: R. HIDALGO PRIETO (Coord.), *Las villas romanas de la Bética*, Sevilla 2016, vol. I, 27-37.

- F. RIESCO GARCÍA, *Carta Arqueológica de la desembocadura del Guadalquivir: zona sur*, Memoria de licenciatura Universidad de Sevilla, 1987.
- J. A. RIQUELME, Estudio de los restos óseos de mamíferos recuperados en la campaña de 1997 de Pocito Chico, en: J. A. RUÍZ; J.J. LÓPEZ, *Formaciones sociales agropecuarias en la Bahía de Cádiz. 5000 años de adaptación ecológica en la Laguna del Gallo, El Puerto de Santa María. Cádiz*, Arqueodesarrollo Gaditano. Capítulo VII, Sanlúcar de Barrameda, 2001, 177-191.
- R. RISCH; LL. FERRES, Paleoecología del Sudeste de la Península Ibérica durante la Edad del Cobre y la Edad del Bronce, en: R. W. CHAPMAN; V. LULL; M. PICAZO; M^a E. SANAHUJA (ed.), *Proyecto Gatas: Sociedad y Economía en el Sudeste de España c. 2500 - 800 a.n.e. I. La Prospección Arqueológica*, British Archaeological Reports, International Series 348, Oxford 1987, 53-94.
- A. M^a RIVERA MEDINA, *La civilización del viñedo en el primer Bilbao (1350-1650)*, La Coruña, 2011.
- M. ROBLIN, *Salines et fontaines salées. Leur influence sur le peuplement et la fixation de l'habitat en France au cours de l'Antiquité et du haut moyen-âge*, París 1970.
- ROBVQ, *Mémoire du regroupement des organismes des bassins versants du Québec sur le projet de règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques*, 2017.
- E. RODRÍGUEZ ALMEIDA, *Il Monte Testaccio. Ambiente-storia-materiali*, Roma 1984.
- M^a O. RODRÍGUEZ ARIZA, Contrastación de la vegetación calcolítica y actual en la cuenca del Andarax a partir de la antracología, *Anuario Arqueológico de Andalucía II*, 1993, 1997, 21-23
- M^a O. RODRÍGUEZ ARIZA, El paisaje vegetal de la Depresión de Vera durante la Prehistoria reciente. Una aproximación desde la antracología, *Trabajos de Prehistoria* 57 (1), 2000, 145-156.
- M.O. RODRÍGUEZ; E. MONTES, Paisaje y gestión de los recursos vegetales en el yacimiento romano de Gabia (Granada) a través de la arqueobotánica, *AEspA* 83, 2010, 85-107.
- J.M. RODRÍGUEZ; L. CARA, Aproximación al conocimiento de la historia agrícola de la Alpujarra Oriental (Almería). Épocas antigua y medieval, en: *El agua en las zonas áridas: Arqueología e Historia*, vol. I, Almería 1989, 443-463.
- J.F. RODRÍGUEZ NEILA, Agua pública y política municipal romana, *Gerión* 6, 1988, 223-252.
- A. RODRÍGUEZ, Las salinas del reino de Jaén en la Edad Media y Moderna, en: E. Cabrera (ed.), *Homenaje a Tomás Quesada Quesada*, Granada 1998, 17-20.
- G. ROLDÁN; J.J. RAMÍREZ, *Fundamentos de limnología neotropical*, Medellín 2008.
- E. ROMÁN, Paisajes de la sal en Andalucía, *Identidades: territorio, cultura, patrimonio* 4, 2013, 57-58.
- M^a P. ROMÁN; C. MARTÍNEZ; M^a J. LÓPEZ; N. SUÁREZ; A.D. PÉREZ; P. AGUAYO, Estudio del proceso histórico durante la Prehistoria y la Antigüedad en la cuenca del Alto Almanzora (Almería), *Anales de Arqueología Cordobesa* 11, 2000, 33-52.
- M^a P. ROMÁN; C. MARTÍNEZ; N. SUÁREZ; F. MARTÍNEZ, "Cultura de Almería" y Termoluminiscencia, en: P. ARIAS; R. ONTAÑÓN; C. GARCÍA-MONCÓ (ed.), *Actas del III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica. Santander, 2003*. Servicio de Publicaciones, Universidad de Cantabria. Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria 1, Santander 2005, 465-473.
- M^a P. ROMÁN; C. MARTÍNEZ; N. SUÁREZ, Recursos de montaña y rutas en el Alto Almanzora (Almería) a través de diversas fuentes, en: M.S. HERNÁNDEZ; J.A. SOLER; J. A. LÓPEZ (ed.), *IV Congreso del Neolítico Peninsular, Alicante, 2006*, Tomo I, Alicante 2008, 237-245.
- M. ROMERO PÉREZ, Algunas reflexiones sobre la producción de aceite en la villae de la Comarca de Antequera, *Mainake* XIX-XX, 1997-1998, 115-141.
- M. ROMERO PÉREZ, Producción oleícola durante la Antigüedad en la Depresión de Antequera: estudios en el *ager Antikariensis* y *Singiliensis*, en: J. M. NOGUERA; J. A. ANTOLINOS (ed.), *De vino et oleo hispaniae. Áreas de producción y procesos tecnológicos del vino y el aceite en la Hispania romana. Coloquio Internacional, AnMurcia* 27-28, 2011-2012, 381-399.
- P. ROMERO DE SOLÍS, Simbolismo y alimento: la determinación 'silvestre' de la alimentación en las marismas del Guadalquivir; *El Folklore Andaluz. Rev. de Cultura Tradicional*, Sevilla, 1992, 25-46.

- A.M. ROSS, H.D. SCHULZ, O. ARTEAGA; H. SCHULZ, El problema del Lacus Ligustinus. Investigaciones geoarqueológicas en torno a las marismas del bajo Guadalquivir, *Tartessos: 25 años después, 1968-1993: Jerez de la Frontera*, 1995, 99-135.
- N. ROVIRA I BUENDÍA, Semillas y frutos arqueológicos del yacimiento calcolítico de las Pilas (Mojácar, Almería), *Complutum* 11, 2000, 201-205.
- N. ROVIRA I BUENDÍA, *Agricultura y gestión de los recursos vegetales en el sureste de la Península Ibérica durante la Prehistoria Reciente*. Tesis Doctoral, Universitat Pompeu Fabra. Institut Universitari d'Historia Jaume Vicens i Vives, Barcelona 2007.
- J. C. RUBIO, Aportaciones del Plan Andaluz de Humedales a la conservación, *Revista Medio Ambiente* 42, 2003, 32-33.
- J.I. RUIZ CECILIA, *Testimonios arqueológicos de la antigua Osuna*, Sevilla 2007.
- J.I. RUIZ CECILIA, *Urso (Osuna): Estudio y gestión de un yacimiento arqueológico*, Tesis doctoral, Universidad de Sevilla, 2015, 164-166, (<http://fondosdigitales.us.es/tesis/tesis/3195/urso-osuna-estudio-y-gestion-de-un-yacimiento-arqueologico/>)
- M.I. RUÍZ DE HARO, *Orígenes, evolución y contextos de la tecnología textil: La producción del tejido en la Prehistoria y la Protohistoria*. 2012. Disponible en http://www.ugr.es/~arqueologyterritorio/Artics9/Artic9_8.htm [consultado 08-08-2018]
- M. RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO, *La Europa Atlántica en la Edad del Bronce. Un viaje a las raíces de la Europa Occidental*. Ed. Crítica, Barcelona 1998.
- J. A. RUÍZ; J.J. LÓPEZ, Formaciones sociales agropecuarias en la Bahía de Cádiz. 5000 años de adaptación ecológica en la Laguna del Gallo, El Puerto de Santa María. Cádiz, Arqueodesarrollo Gaditano. Capítulos I-V, IX y XII. Sanlúcar de Barrameda, 2001, 23-156.
- J. A. RUÍZ; J.J. LÓPEZ, Humedales y lagunas endorreicas de El Puerto de Santa María (Bahía de Cádiz). En L. LAGÓSTENA BARRIOS (ed.): *Lacus Autem Idem et Stagnus, Ubi Immensa Aqua Convenit. Estudios Históricos sobre Humedales en la Bética (II)*. Cádiz, 2016, 143-159.
- S. RUIZ; J.M. ALBURQUERQUE, Aspectos de la protección de los recursos naturales en la experiencia administrativa romana, *RGDR* 20, 2013, 1-16 (http://www.iustel.com/v2/revistas/detalle_revista.asp?id_noticia=413496&d=1)
- S. RUIZ PINO, La protección de los recursos naturales y de la “salubritas” en Roma: posibles precedentes históricos del Derecho administrativo medioambiental, en: G. M. GEREZ KREAMER (Coord.); ANTONIO FERNÁNDEZ DE BUJÁN (Dir.), *Hacia un derecho administrativo y fiscal romano II*, Dykinson, Madrid 2013, 413-440.
- A. SÁEZ; A. M. SÁEZ, Reflexiones acerca del Concejo de la Puente: origen y desarrollo en los siglos XIII-XIV, *Arqueología y Territorio Medieval*, 12, 2, 2005, 7-33.
- P. SÁEZ FERNÁNDEZ, *Agricultura romana de la Bética*, Monografías del departamento de Historia Antigua de la Universidad de Sevilla, Sevilla 1987.
- P. SÁEZ; S. ORDÓÑEZ; E. GARCÍA; S. GARCÍA-DILS, Cinco inscripciones romanas inéditas de Écija (Sevilla), *Habis* 32, 2001, 337-352.
- P. SÁEZ; S. ORDÓÑEZ; E. GARCÍA; S. GARCÍA-DILS, Aplicaciones de los S.I.G. al territorio y casco urbano de Écija (Sevilla) (Proyecto AstiGIS), *Astigi Vetus* 1, 2001, 15-31.
- P. SÁEZ; S. ORDÓÑEZ; E. GARCÍA; S. GARCÍA-DILS, *Carta arqueológica de Écija. 1. La ciudad*, Sevilla 2004.
- P. SÁEZ; S. ORDÓÑEZ; S. GARCÍA-DILS, El urbanismo de la “Colonia Augusta Firma Astigi” nuevas perspectivas, *Mainake* 27, 2005, 89-112.
- P. SÁEZ; S. ORDÓÑEZ; S. GARCÍA-DILS, Colonias romanas y municipalización Flavia. ¿Conflicto de intereses?, en: J. MANGAS; M.A. NOVILLO (ed.), *El territorio de las ciudades romanas*, Madrid 2008, 155-175.
- P. SÁEZ; S. ORDÓÑEZ; S. GARCÍA-DILS, Infraestructuras hidráulicas en el territorio de una colonia romana de la Bética: el caso de Astigi, Colonia Augusta Firma, (Écija, Sevilla, España), en: L. LAGÓSTENA;

- J.L. CAÑIZAR; L. PONS (ed.), *Aquam perducendam curavit. Captación, uso y administración del agua en las ciudades de la Bética y el Occidente romano*, Universidad de Cádiz, 9 al 11 de noviembre de 2009, Cádiz 2010, 409-438.
- P. SÁEZ; S. ORDÓÑEZ; S. GARCÍA-DILS, El territorio de Astigi. La centuriación, en: S. ORDÓÑEZ; S. GARCÍA-DILS DE LA VEGA (ed.), *Ager Astigitanus. Diez años de estudio sobre el territorio histórico de Écija*, Écija 2011, 35-56.
- V. SALVATIERRA; J. C. CASTILLO, El poblamiento rural: ¿Histórico o intemporal? El caso del Arroyo del Salado (Jaén), *Cuadernos de Madinat Al-Zahrá* 3, 47-75.
- E. SÁNCHEZ; E. GONZALBES, Los usos del agua en la Hispania romana, *Vinculos de Historia* 1, 2012, 11-29.
- C. SANTAPAU PASTOR, La Categoría Jurídica de La Tierra En Hispania Romana, *Lvcentum*, 21-22, 2003, 27-32.
- J.C. SAQUETE, Del mundo militar al mundo civil: los veteranos militares y algunas colonias de Augusto en Hispania, en: J.J. PALAO (ed.), *Militares y Civiles en la Antigua Roma. Dos mundos diferentes, dos mundos unidos*, Salamanca 2010, 79-92.
- C. SCHÄFER, Oil for Germany. Some thoughts on Roman long-distance trade, en: C. SCHÄFER (ed.), *Connecting the Ancient World. Mediterranean Shipping, Maritime Networks and their Impact* (Pharos 38), Rhaden/Westf. 2016, 211-248.
- J. SCHEID, *Lucus, nemus*. Qu'est-ce qu'un bois sacré?, en: *Les bois sacrés, Actes du Colloque International du Centre Jean Bérard et l'École Pratique des Hautes Etudes (Ve section)*, Naples 23-25 Novembre 1989, Naples 1993, 13-20.
- B. SEGURA RAMOS, Munda, *Faventia* 25/1, 2003, 179-183.
- J. SERRANO; J.A. MORENA, *Arqueología inédita de Córdoba y Jaén*, Córdoba 1984.
- E. SERRANO RAMOS, *Alfares y producciones cerámicas en la provincia de Málaga. Balance y perspectivas, vol. 1*, 161-194.
- P. SILLIÈRES, Prospections Le Long de La Vía Augusta, *Habis*, 8, 1977, 331-343.
- P. SILLIÈRES, *Les Voies de Communication de l'Hispanie Méridionale*, Paris, 1990.
- L. SIRET, Villaricos y Herrerías, *Memorias de la Real Academia de la Historia*, XIV. Madrid 1907.
- J. M. SKIBO; M. BRIAN, *People and Things. A Behavioral Approach to Material Culture*. Springer, 2009.
- F. SOLÍS, El diseño urbano de México-Tenochtitlan, *Revista de la Universidad de México* 501, 1992, 12-16.
- J. STUART MCINTYRE, *Written into the lanscape: latin epic and the landmarks of literary reception*, A Thesis submitted for the Degree of PhD at the University of St. Andrews 2008.
- A.U. STYLOW, Texto de la *Lex Ursonensis*, *SHHA* 15, 1997, 269-30.
- A. SUÁREZ; J.L. GARCÍA, Arqueología urbana: la excavación de Urgencia realizada en el solar situado en la C/ Reina y Parque Nicolás Salmerón (Almería), en: *Homenaje al Padre Tapia, Almería 27 al 31 de octubre de 1986*, Almería 1988, 161-170.
- J. TERÁN; A. MORGADO, el aprovechamiento prehistórico de sal en la Alta Andalucía. El caso de Fuente Camacho (Loja, Granada), *CPAG* 21, 2011, 221-249.
- J. TERÁN, La Producción de sal en la Prehistoria de la Península Ibérica: estado de la cuestión, *Arqueología y Territorio* 8, 2011, 74-79.
- J.D. TERRAZAS PONCE, La tutela jurídica del agua en el Derecho Romano, *Revista Chilena de Derecho* 39-2, 2012, 371-409.
- A. TESTART, *Les chasseurs-cueilleurs ou l'origine des inégalités*. Société Ethnographique, Paris 1982.
- C. THULIN, *Corpus Agrimensorum Romanorum*, 1913.
- F. TORRES MONTES, Topónimos mozárabes en el oriente de la provincia de Almería, en: *Actas del II Congreso Internacional de Hª de la Lengua Española*. Tomo II, Madrid 1992, 1059-1068.
- G. TRAINA, *Paludi e bonifiche nel mondo antico*, *Saggio di archeologia geografica*, Roma 1988.
- G. TRAINA, L'uso del bosco e degli incolti, G. FORNI; A. MARCONE (A cura di), *Storia dell'agricoltura italiana. L'età antica*. Italia Romana, Firenze, 2002, 225-258.

- P. TRAPERO FERNÁNDEZ, *El viñedo y la producción de uva en el Bajo Guadalquivir en época romana*, Proyecto de Fin de Máster Universitario en Patrimonio Histórico-Arqueológico. Universidad de Cádiz, 2015.
- P. TRAPERO FERNÁNDEZ, Roman viticulture analysis based on latin agronomists and the applications of a geographic information system in lower Guadalquivir, *Virtual Archaeology Review*, 7(14), 2016, 53-60.
- P. TRAPERO FERNÁNDEZ, Perspectives about the analysis of roman viticulture in Guadalquivir estuary, *RIPARIA* 2, 2016, 55-74.
- P. TRAPERO; E. MATA, Entre *Portus Gaditanus* y *Hasta*: poblamiento y aprovechamiento de recursos en torno a Laguna Salada, en: L. LAGÓSTENA BARRIOS (ed.), *Lacus autem idem et stagnus ubi immensa aqua convenit. Estudios históricos sobre humedales en la Bética (II)*, Cádiz, 2016, 125-141.
- J.M. TROYANO, Torres, *Sumuntán* 1, 1991, 189-198.
- J.M. TROYANO, *Breve historia de Bedmar*, Jaén 1998.
- S. VALIENTE, Salinas romanas continentales: primeras evidencias en Arroyo Hondo-Hortales (Prado Del Rey, Cádiz), *De Re Metallica* 22, 2014, 1-13.
- S. VALIENTE, Surgencias salobres y producción de sal en la Vega Salada (Prado del Rey y El Bosque, Cádiz) de la Prehistoria a época medieval. Una aproximación geoarqueológica, *Cuaternario y Geomorfología* 31 (1-2), 2017, 123-140.
- J.M. VARGAS; A.S. ROMO, *El territorio de Osuna en la Antigüedad, Urso. A la búsqueda de su pasado*, Osuna 2002, 147-186.
- A. VENTURA VILLANUEVA, Nuevos datos sobre la cronología de la deductio de Augusta firma Astigi y sus colonos veteranos, *Romula* 14, 2015, 7-27.
- J.A. VERA, Geología de Andalucía, *Enseñanzas de la Tierra* 2, 1994, 306-317.
- C. VIANO, Les *Météorologiques* d'Aristote et l'heritage des prédécesseurs, E. BERTRAND; R. COMPATANGELO-SOUSSIGNAN, *Cycles de la Nature, Cycles de l'Histoire. De la découverte des météores à la fin de l'âge d'or*, Burdeos 2015, 49-66.
- J.M. VICENT GARCÍA, El neolítico. Transformaciones sociales y económicas, *Boletín de Antropología Americana* 24, 1991, 31-62.
- N. WATSON, La Cueva del Toro (El Torcal de Antequera-Málaga), *Simposios de Prehistoria Cueva de Nerja: Homenaje al Profesor Manuel Pellicer Catalán*, 2, Fundación Cueva de Nerja, 2004, 79.
- R. YLL; J. PANTALEÓN-CANO; R. PÉREZ; J.M. ROURE, Cambio climático y modificación del medio durante el Holoceno en las islas Baleares; II Congrès del Neolitic a la Península Ibèrica, *Saguntum-PLAV*, Extra-2, València 1999, 45-51.
- N. ZAFRA; J.M. CRESPO; J. LÓPEZ, Prospección arqueología superficial en el Valle del Guadalquivir. Campaña de 1991, *AAA'1991*, vol. 2, Sevilla 1993, 275-278.

ÍNDICES TEMÁTICOS

Onomástico

- Ae() Optatus 166.
Agennius Urbicus 15.
Agrio 113.
Agripa 185.
Alfonso X 141.
Alonso de Herrera, Gabriel 197, 200.
Antoninos 67.
Aristóteles 110, 115.
Asinio Polión 141.
Augusto 47, 102, 104, 107, 139, 158.
Avieno 180.
Balbus 14.
Barber 74, 75, 82, 84, 85.
Belanová y Gromër 74.
Carlos III 140.
Catón 118, 121, 130, 131, 199.
Celso 147, 218.
Cneo Pompeyo 102, 141, 142, 150.
Columela 53, 55, 60, 64, 113-119, 128-130, 135, 169, 186, 189, 198.
Commodo 14.
Cornelia Sillibor 100.
Cornelio Vetulo 100.
Empedocles 110.
Ennio 113.
Escrofa 113.
Estrabón 51, 128, 181-182, 185, 187-189, 193.
Fabius 48.
Flavio-Antonino 14-15.
Frontinus 14-15.
Fundanio 113.
Gayo 66.
Hipócrates 111.
Hyginus 14-16, 124, 126.
Hyginus Gromaticus 16, 128.
Isidoro de Sevilla 125-126, 133, 145.
Julio César 100, 102, 107, 141, 143, 150.
Julio Grecino 118.
Justiniano 67, 135.
Labeón 66.
Leroi-Gouhan, André 83.
M. Atilio Regulo 115.
Madoz Ibáñez, Pascual 28, 49, 147.
Marciano 67.
Mesa Ginete, Francisco de 203.
Paulo 65-66.
Plinio el viejo 48, 62, 64, 74, 85, 90, 93, 100, 102, 104, 118-119, 133-134, 139-140, 169, 174, 176, 181, 185.
Pomponio Mela 51, 66, 129, 181, 185.
Posidonio 185.
Pseudo-Agennius 15, 125-126, 129.
Publio Carisio 139.
Q. Servilio Caepio 185.
Siculus Flaccus 14, 116.
Siret, Louis 33, 41, 78.
Ulpiano 53, 65-67, 132.
Varrón 55, 60, 111, 113-115, 118, 125, 129, 130, 133, 135, 185.

- Vespasiano 48, 66, 100.
 Virgen del Rocío 72.
 Viriato 185.
 Vitruvio 111-114, 119, 133.
- Toponímico**
- Abdera (Adra, Almería) 23, 65, 68.
 Adventus (Cortijo de Alventus) 192-193.
África (norte, occidental) 53, 82, 87, 117, 143.
África Proconsular 117.
 Ager Caecubus 118-119, 121.
 Alamedilla (Bayarque, Almería) 30, 59.
 Albufera de Valencia 218.
 Alcalá del Río 181.
 Alcalá la Real 79, 92-93, 107.
 Alcotrista 166.
 Algaida 59, 180, 188.
 Algaida-Los Bajos (Roquetas de Mar, Almería) 62, 108.
 Algámitas 142.
 Alhonor 140.
 Almansa-Cerrojo 157.
 Almería 23, 25, 27, 28, 29, 33, 35-36, 39, 44, 47-48, 51-53, 60, 62-63, 65, 68, 73, 108, 157, 222, 231.
 Almizaraque (Cuevas de Almanzora, Almería) 39, 52-53, 62.
 Altino 112.
 Alto Almanzora (Almería) 23, 25, 28-29, 35-41, 43-45, 47-49, 52, 56-59, 61, 64, 70.
 Alto de las Camorras 152.
 Alto Guadalquivir 73, 91, 94, 96, 98, 104, 107, 163, 215, 221-223, 231.
 Andújar 154, 158.
 Antequera, comarca de 40, 43, 98, 158, 163, 169.
 Anticaria 140.
 Apulia 183.
- Aquileia 112.
 Arjona 227-229.
 Arroyo Carrillo (El Puerto de Santa María) 206.
 Arroyo del Gallo 71.
 Arroyo Saladillo 151.
 Arroyo Salado (El Puerto de Santa María) 93, 98, 138, 141, 150, 206.
 Asido Caesarina 185.
 Astigi 137-142, 148, 150-152, 154-155, 163-164, 166, 168.
 Astigi Vetus 139, 148.
 Astigitanus, conventus 163-164, 166, 169, 170, 172-174.
 Augusta Emerita 139.
 Aurgi 100-101.
 Azanaque 162, 166.
 Azanaque-Castillejo 166.
 Baena 174.
 Baetica 20, 67, 113, 147, 154, 157, 163, 168-169, 173-176, 179, 189, 217.
 Baetis, flumen 112, 153-154, 157, 163-164, 166, 168, 170, 172-173, 178.
 Bagrada 116, 117.
 Bahía de Cádiz 71, 73, 91, 180, 182, 189, 201-203, 206-207, 209, 211.
 Baja Andalucía 76, 139.
 Baria (Villaricos, Cuevas de Almanzora, Almería) 52-53, 60, 62-63, 68.
 Barranco del Agua (Tíjola, Almería) 59.
 Barranco del Contador (Almería) 59.
 Barrayana/Barbaina (Jerez de la Frontera/El Puerto de Santa María) 203.
 Bastetania 49.
 Basti 60.
 Batorense, municipium (Torredonjimeno) 102.
 Bayna 206.
- Besançon 10, 14, 16, 135.
 Bética 20, 30, 47, 52-53, 65-68, 71, 91-93, 100-101, 103, 107, 109, 112, 113, 117, 127, 134, 137, 138-140, 143, 145-146, 153-155, 157, 162-163, 168, 172-173, 175-176, 178, 185, 187, 189, 197, 231.
 Boliche (Villaricos, Cuevas de Almanzora, Almería) 63.
 Bollullos 206.
 Bonares 157.
 Bujalance 158.
 Bujón (marisma de) 182, 186.
 Cabecico de Parra (Cuevas de Almanzora, Almería) 62-63.
 Cabecicos Negros (Vera, Almería) 41.
 Cabezo de la Raja Ortega (Mojácar, Almería) 41.
 Cabo de Gata (Almería) 62.
 Cadiz 10, 20, 35, 52-53, 64, 67, 71-74, 77, 85, 91, 94, 97, 98, 103, 109, 117, 123-124, 127, 129, 134, 137, 139, 143, 145, 155, 157, 179, 180, 182, 185, 186, 188-189, 195-197, 201-204, 206-207, 209, 210-211, 217-218.
 Caesaraugustanus, conventus 164.
 Calar Alto (Almería) 27.
 Camino de la Aceña (Jerez de la Frontera) 211.
 Camino de los Fruteros 152.
 Camino Fuente de Pedro Díaz (Jerez de la Frontera) 199.
 Campania 101.
 Campín 71.
 Campiña de Jaén 69.
 Campix (Cádiz/El Puerto de Santa María) 206.
 Campo de Dalías (Almería) 48.

Campo de Hockey (San Fernando, Cádiz) 35.
 Campo de Níjar (Almería) 62.
 Campos (Cuevas de Almanzora, Almería) 39, 52, 53, 62.
 Campus Mundensis 142, 152.
 Cantábrico 164.
 Cantarranas 73, 92.
 Cañada Real de Écija 152.
 Cañada Real del Rubio 152 .
 Caño de Sancti Petri 209-211.
 Carmona 137, 204.
 Carrahola (Jerez de la Frontera) 208.
 Carretería 157.
 Carruca (Los Cosmes) 140, 50.
 Carthago Nova (Cartagena, Murcia) 62, 104.
 Carula 142.
 Casablanca (Arboleas, Almería) 34, 40.
 Casarejos (Cádiz/El Puerto de Santa María) 206.
 Casareya (Jerez de la Frontera) 203.
 Castillo de Azanaque 166.
 Castulo (Linares) 101, 104, 107, 154.
 Cela (Tíjola, Almería) 48, 59.
 Cementerio de Armuña (Armuña del Almanzora, Almería) 49, 59-60.
 Cenes de la Vega 216.
 Cerrá de Tíjola (Almería) 59.
 Cerrá IV (Bayarque, Almería) 30.
 Cerrillo del Castillico (Oria, Almería) 34.
 Cerro Almanzora (Cantoria, Almería) 33, 37, 41.
 Cerro Almirez (Bayarque, Almería) 59.
 Cerro de Galván (Chiclana) 196.
 Cerro de la Atalaya 41, 107, 140.
 Cerro de la Camorra 143, 150.
 Cerro de la Cuca (Cantoria, Almería) 33.
 Cerro de la Herriza (Écija) 151.
 Cerro de la Quintana 150.
 Cerro de la Virgen (Orce, Granada) 28.
 Cerro de las Pencas (Cantoria, Almería) 59.
 Cerro de las Vacas 185, 192.
 Cerro de Limaria (Arboleas, Almería) 49.
 Cerro de los Lirios 226.
 Cerro de Salinetas (Chiclana) 196.
 Cerro de Yeseras (Chiclana) 196.
 Cerro del Alcázar 139.
 Cerro del Barrio (Albox, Almería) 33.
 Cerro del Garbanzal-Las Presillas (Níjar, Almería) 62.
 Cerro Ribazón Peloto (Olula del Río, Almería) 39.
 Cerro Virtud (Cuevas de Almanzora, Almería) 39.
 Cerrón de Dalías (Almería) 48.
 Chercos (Almería) 52, 59.
 Chiclana 195-196, 202, 207.
 Chipiona 185-186.
 Ciavieja (El Ejido, Almería) 28.
 Colada de la Laguna 232.
 Colobraria, figlina 166.
 Colonia Genitiva Iulia Urso 141-142.
 Colonia Iulia Augusta 16.
 Comarca de los Vélez (Almería) 42.
 Comarca del Alto Guadalquivir 73, 91, 94, 96, 98, 104, 107, 163, 215, 221-223, 231.
 Conobarria (Las Cabezas de San Juan) 185-186, 192.
 Conventus Astigitanus 139, 163, 164, 166, 169-170, 172-174.
 Corbones 141-142, 166.
 Córcira 111.
 Cordilleras Béticas 231.
 Córdoba 65, 103, 107, 140, 141, 154, 157-158, 163, 164, 174, 217, 221.
 Corduba 140, 141, 154-155, 168, 181.
 Cordubensis, conventus 163, 164, 166, 168-170, 172-174, 178.
 Cortijada de la Tiná del Ituero 231.
 Cortijo Cadimar (Turre, Almería) 62.
 Cortijo de El Nuño 140.
 Cortijo de las Guindas (Urrácal, Almería) 30.
 Cortijo de Tostoneras 166.
 Cortijo del Coto (Cantoria, Almería) 30.
 Cortijo del Maestro (Lúcar, Almería) 34.
 Cortijo del Prado (Tíjola, Almería) 59.
 Cortijo del Temple 173.
 Cortijo María Jiménez (Tíjola, Almería) 33.
 Cortijo Onega (Purchena, Almería) 49, 60, 63.
 Cortijo Quesada (El Ejido, Almería) 63.
 Creta 74.
 Cruz Verde 170.
 Cuartillas (Mojácar, Almería) 39.
 Cueva Almaceta (Lúcar, Almería) 28.
 Cueva de la Paloma (Bayarque, Almería) 59.
 Cueva de los Morceguillos (Lubrín, Almería) 28.
 Cueva del Collado del Conde (B65, acares, Almería) 28, 40.

- Cueva del Toro (Antequera, Málaga) 40.
- Cueva Humosa (Olula del Río, Almería) 28, 30, 40.
- Cueva Larga (Bacares, Almería) 40, 68.
- Danubio 84.
- Depresión de Ronda (Málaga) 30.
- Depresión de Vera (Almería) 28, 35, 39, 41, 53, 62-64.
- Dianium (Dénia, Alicante) 65.
- Doñana (Parque Nacional) 72, 188, 219.
- Dos Hermanas 148, 158.
- Duero 72, 75.
- Ebora (Cortijo de *Ébora*) 129, 185, 193.
- Écija* 137-142, 148, 150, 152, 154, 158, 162-163, 174, 176.
- Egipto (Beni Hassan) 80, 83, 84, 93.
- El Aljarafe 198.
- El Arteal (Cuevas de Almanzora, Almería) 39.
- El Cañico (Arboleas, Almería) 59.
- El Cortijuelo (Bacares, Almería) 68.
- El Cuervo 186.
- El Ejido 63, 157.
- El Fás de Cantoria (Cantoria, Almería) 30, 36.
- El Guijo 140-141.
- El Humoso 138, 150-152.
- El Judío 166.
- El Malagón, Granada 78.
- El Muelle 182, 190.
- El Olivar (Jerez de la Frontera) 200.
- El Palomar (El Puerto de Santa María) 207.
- El Portal (Jerez de la Frontera) 200, 212.
- El Puerto de Santa María 71, 73, 79, 84, 182, 202, 204-208, 212.
- El Rubio, (complejo endorreico) 139, 152.
- El Saltador (Serón, Almería) 68.
- El Santo Siervo 150.
- El Saucejo 142.
- El Villar Tesoro 166.
- Embalse de Cornalvo 216.
- Embalse de Proserpina 216.
- Emerita Augusta 216.
- Escandinavia 84.
- Estación de Tíjola/Cela (Tíjola, Almería) 48, 59-60.
- Estepa 137, 142-143.
- Estepa jiennense 93, 98, 103.
- Estrecho de Gibraltar 71.
- Europa (central, norte) 84.
- Fines (Almería) 49.
- Finojera (Cádiz/El Puerto de Santa María) 206.
- Fontanina (Cádiz/El Puerto de Santa María) 206.
- Fossa Neronis 119.
- Fraxinum (Hinojares) 104.
- Fuente Álamo (Cuevas de Almanzora, Almería) 52.
- Fuente Amarga (Chiclana) 195.
- Fuente Amarga (Galera, Granada) 68.
- Fuente del Negro (Oria, Almería) 34.
- Fuente del Vicario (Jerez de la Frontera) 199-200.
- Gabia (Granada) 53, 62-63, 66, 69.
- Gades 86, 117, 119, 128, 135, 155, 182, 185, 188, 189, 193, 198.
- Gaditanus, conventus 67, 157, 166, 168-170, 174, 178.
- Génave 231-232.
- Genil, río 93, 153, 158, 166, 169.
- Genil, valle del 141, 157.
- Gibalbin, sierra de 185.
- Gibalcón (Jerez de la Frontera) 204.
- Granada 29, 35, 42-44, 53, 62, 64, 68-69, 73, 78, 79, 93, 97-98, 101, 108, 152, 157, 196-197, 216, 231.
- Granada, provincia de 28, 41, 92.
- Grañina (Cádiz/El Puerto de Santa María) 71, 206.
- Guadalete 71, 73, 119, 157, 186, 196, 200, 204, 206, 212.
- Guadalquivir (Depresión del) 137, 221.
- Guadalquivir (río, valle, Bajo) 45, 71-75, 81, 86, 91-93, 97, 100-101, 129, 137, 148, 153, 163, 164, 166, 169, 170, 172, 179-182, 185-188, 193, 196, 215-216, 221-222.
- Guadalquivir, (río) 71.
- Guadalquivir, valle del 92, 102-103, 141, 154-155, 157-158, 221, 227, 231.
- Guadiana, río 166, 168.
- Guarromán 168.
- Hasta Regia 112, 117, 119, 121, 135, 155, 179, 180, 182-183, 185-186, 192-193, 198.
- Hato de la Carne (El Puerto de Santa María) 206.
- Haza de Santa María (El Puerto de Santa María) 206-208.
- Haza del Lomo Gordo (Jerez de la Frontera) 208.
- Haza del Villar (Jerez de la Frontera) 208.
- Herrerías (Cuevas de Almanzora, Almería) 28.
- Hispalensis, conventus 163, 166, 168, 170, 172, 174, 178.

- Hispalis 140, 154-155, 168, 170, 176, 178, 182.
- Hispania 47, 51, 64-67, 90-91, 97-98, 100-101, 103-104, 107, 113, 139, 142-143, 154-155, 157, 162, 163, 185, 188, 216, 217.
- Hispania Citerior 154, 164.
- Hispania Ulterior 47, 141, 147.
- Hoya de Baza (Granada) 41.
- Hoya de Orce (Granada) 42.
- Huelva 35, 73, 91, 157, 182, 188, 200, 202.
- Huerta del Rincón 157.
- Huertas de Belén 164.
- Huitar Menor (Olula del Río, Almería) 33.
- Iberia 29, 51, 232.
- Ilipula Minor 142.
- Iltiraka 104.
- Iptuci (Prado del Rey) 98.
- Irni 142.
- Isla de León (San Fernando) 202, 209-210, 212.
- Jaén 35, 69, 73-74, 79, 89, 91-94, 96, 98, 100-103, 106-108, 157, 163, 215, 221, 223, 226, 231.
- Jaén, provincia de 94, 101, 167, 221, 227, 229, 231.
- Jerez de la Frontera 75, 181, 186, 193, 197, 202-204, 212.
- La Algaida/El Servalico (Tíjola, Almería) 59, 180, 188.
- La Catria 163, 166.
- La Colorada (Cantoria, Almería) 49, 60, 63, 64.
- La Gebera (Gérgal, Almería) 63.
- La Loba (Urrácal, Almería) 59.
- La Loma (Íllora, Granada) 35, 101, 103, 271.
- La Meseta 59, 75, 231.
- La Pernerá (Antas, Almería) 33, 41.
- La Puente (Isla de León/San Fernando) 209-211.
- La Roda 137.
- La Serrezuela (Isla de León/San Fernando) 210.
- La Viña 73.
- Lacus Baianus 119.
- Lacus Ligustinus 75, 121, 124, 129, 158, 180-181, 188.
- Lago Texcoco 86, 216.
- Laguna Calderona Chica 138, 147.
- Laguna Chica (El Puerto de Santa María) 206.
- Laguna Chica de Fuente Amarga (Chiclana) 196.
- Laguna Chica 138, 152, 228.
- Laguna de Antela 218.
- Laguna de Bonache 231-232.
- Laguna de Brujuelo 223-224, 226-227.
- Laguna de Calderón 138, 150, 152.
- Laguna de Castillo 232.
- Laguna de Cirueña 224.
- Laguna de Consuegra 150, 152.
- Laguna de Cuajadas 138-139.
- Laguna de Fuente de Piedra 93, 98, 147, 218-219.
- Laguna de Garciez 91-92, 101, 222-224, 226-227, 270.
- Laguna de Jeli/Geli (Chiclana) 196.
- Laguna de la Janda 147, 217-218.
- Laguna de la Nava 218.
- Laguna de la Pizarra 41, 138-139.
- Laguna de Torrijos 138-139.
- Laguna de la Zarza 138-139.
- Laguna de los Hermanicos 138, 139.
- Laguna de Matalleres 139.
- Laguna de Medina (Cádiz) 52.
- Laguna de Ojuelos 138.
- Laguna de Río Seco (Granada) 51.
- Laguna de Ruiz Sánchez 138-139, 142-143, 151-152.
- Laguna de Sal 152.
- Laguna de Siles (Jaén) 52.
- Laguna de Siles 222, 231.
- Laguna de Torrox (Jerez de la Frontera) 203, 205, 209, 212.
- Laguna de Zarracotín 222, 231-232.
- Laguna del Gallo (El Puerto de Santa María) 207.
- Laguna del Gallo 71, 75, 84-86.
- Laguna del Lino (El Puerto de Santa María) 205, 207, 212.
- Laguna del Ranal 222, 227-229.
- Laguna del Tesorillo 138.
- Laguna Grande de Fuente Amarga (Chiclana) 195.
- Laguna Grande 195, 222, 227-228.
- Laguna Juncosa (El Puerto de Santa María) 206.
- Laguna la Ballester 138.
- Laguna la Turquilla 138, 152.
- Laguna Salada (El Puerto de Santa María) 151, 198, 207-208.
- Laguna Verde de Sal 138, 152.
- Lagunas Pontinas 183.
- Lantejuela, la 139, 145, 147, 152. Lantejuela, la (complejo endorreico) 137-139, 141-142, 152.

- Las Cabezas de San Juan 185.
Las Chozas 170, 173.
Las Delicias 162, 174.
Las Eras (Úbeda, Jaén) 35.
Las Iglesias (Armuña del Almanzora, Almería) 49, 59-60.
Las Médulas 216.
Las Monjas/Soto del Rey 157.
Las Olivillas (Purchena, Almería) 59.
Las Pilas (Mojácar, Almería) 28, 36, 65.
Lebrija 148, 158, 185-186.
Levante 86, 196, 231.
Libertao (Suffí, Almería) 30.
Llano de la Lámpara (Purchena, Almería) 39.
Llano del Jautón 5b (Purchena, Almería) 33, 35.
Loma de Ceres 157.
Lomo Pardo (Jerez de la Frontera) 202.
Los Álamos, Fuentes de Andalucía 72.
Los Arcos (Albanchez, Almería) 64.
Los Baños de Guardas Viejas 157.
Los Callejones (Bayarque, Almería) 59.
Los Carrillos (Purchena-Somontín, Almería) 59-60.
Los Castellones (Laborcillas, Granada) 28, 104.
Los Castillejos de las Peñas de los Gitanos, Montefrío 79.
Los Corrales 142.
Los Cortijillos (Serón, Almería) 34.
Los Escullos (Níjar, Almería) 62.
Los Humosos 138, 150.
Los Matagallares 157.
Los Millares (Santa Fé de Mondújar, Almería) 28, 40, 45, 73.
Los Palacios y Villafranca 148, 158.
Los Prados (Tíjola, Almería) 55, 60.
Los Turuletes (Purchena, Almería) 34, 40.
Los Villares de Andújar 154.
Lubrín (Almería) 28, 49.
Lúcar (Almería) 27, 28, 52, 69.
Luco (Serón, Almería) 52.
lucus Oleastrum 129.
Lunz 218.
Lux Dubia (Algaida) 185, 193.
Macael (Almería) 49.
Machar Grasul (Cádiz/El Puerto de Santa María) 206.
Machar Tamarit (Cádiz/El Puerto de Santa María) 206.
Madre de Dios (Jerez de la Frontera) 211.
Málaga 40, 52, 93, 98, 147, 157-158, 167.
Málaga, provincia de 157-158.
Malpica 175.
Manganeto 157.
Mar de Alborán 52.
Marais Pontins: 14.
Marchena 137, 138-139, 141-142, 148, 150.
Marco de Jerez 187, 197.
Mare Nostrum 216.
Marisma de los Tercios (El Puerto de Santa María) 206.
Marismas de Doñana 219.
Martín de la Jara 142.
Martos (polideportivo de) 35, 73-74, 93.
Mata del Olivar (Jerez de la Frontera) 204.
Matorrales I 150.
Mediterráneo 13, 23, 29, 52, 54, 62, 72, 76, 84, 91, 97, 100, 193, 200, 216, 227, 234.
Mesa de Bolaños (Jerez de la Frontera) 202.
Meseta del Contador (Arboleas, Almería) 59.
Mesogeios Thalassa 216.
México 86, 216
Molvizar 157.
Monasterio de San Isidoro del Campo 198.
Montoro 158.
Morón 137.
Muela del Ajo (Tíjola, Almería) 48.
Muela del Pozo (Armuña del Almanzora, Almería) 49, 59.
Munda 141-143, 150.
Murgi (Ciavieja, El Ejido, Almería) 28, 48.
Myrtos 74.
Nabrissa Veneria (Lebrija) 148, 155, 158, 179-180, 185-186, 193.
Nesquipayac 86.
Nilo, valle del 175.
Obulco (Porcuna) 92-93, 102-103, 107-108.
Obulcula (La Monclova) 140.
Oiasso 164.
Ojuelo 138, 150.
Olula del Río (Almería) 28, 49.
Ossigi (Jimena-Torres) 100-101.
Ostia 104, 119.
Osuna 137-139, 140-142, 145, 147-148, 150-152.
Padana 200.
Pago de los Tercios (Jerez de la Frontera/El Puerto de Santa María) 208.
Pago de Mínguez (El Puerto de Santa María) 209.
Pago de Valdoarrapesos (Jerez de la Frontera) 199.

Pago del Pozo Salado (El Puerto de Santa María) 208.

Palestina 83.

Paludes Gallicae 112.

Papa Uvas (Aljaraque, Huelva) 35.

Parpalana (Jerez de la Frontera) 204.

Pasillo de Cúllar-Chirivel (Almería) 29, 39.

Pasillo de Tabernas (Almería) 40, 42.

Patavium 119.

Pedregales de la Jauca (Serón, Almería) 34.

Península Ibérica 25, 27-29, 33, 35-36, 39, 41, 43, 48, 51, 70-74, 78, 80, 82, 84-85, 89-90, 97, 101, 107, 125, 135, 188, 216, 218.

Philippi 14.

Picachos 157.

Piedra Labrá (Chercos, Almería) 59.

Pinguele 157, 172.

Plön 218.

Poblanina (Cádiz/El Puerto de Santa María) 206.

Pocito Chico 71-77, 79, 81-86, 207.

Polideportivo de Martos (Martos, Jaén) 35, 73-74.

Pomptina palus 112, 119.

Portus Gaditanus 155, 198, 207.

Portus Magnus (Almería) 68.

Posadas 157.

Provincia de Córdoba 221.

Provincia de Jaén 92, 94, 101, 103, 167, 221, 227, 229, 231.

Próximo Oriente 73.

Puebla de Cazalla 141-142.

Puente de Hierro 173.

Puente Melchor 157.

Puerto Real 157, 202, 217.

Purchena (necrópolis de) (Purchena, Almería) 33, 39, 49, 59.

Québec 10, 19, 127, 235-250, 252-253.

Rambla de Cela (Almería) 59.

Rambla de los Terreros (Mojácar, Almería) 64.

Rambla de Torroba (Almería) 59.

Rambla del Infierno (Almería) 59.

Rasos de Mochales (complejo endorreico) 138-139.

Rávena 112, 118.

Río Aguas (Almería) 37, 39, 65,

Río Almanzora (Almería) 23, 28-30, 33, 37-38, 41, 48-49, 51-56, 59-60, 62, 65, 67-70.

Río Andarax (Almería) 28, 40, 68.

Río Blanco 142.

Río Éufrates 216.

Río Guadalquivir 45, 71-75, 81, 86, 91-95, 96-98, 100-104, 107, 119, 129, 137, 141, 148, 153-155, 157-158, 163-164, 166, 169-170, 172, 179-183, 185-188, 193, 196, 215-216, 221-223, 227, 231.

Río Huang He 216.

Río Nilo 175, 216.

Río Odiel 216.

Río Tigris 216.

Río Tinto 216.

Río Torres 227-228.

Roma 47, 49, 100, 103-104, 111, 126-127, 139, 153-154, 175-176, 179.

Rota (Base Naval) 71.

Salado (caño mareal) 71, 92-93, 98, 138, 141, 150, 206.

Salaria (Úbeda la Vieja) 96, 101, 103-104, 107.

Salave 216.

Salinas de Añana 97, 216.

Salinas de Brujuelo 91, 98, 100, 107, 222-224, 226-228.

Salinas de Don Benito 91, 98, 100, 107, 223.

Salinas de San Carlos 91, 98, 100, 107, 223.

Salionca 97, 104, 216.

Salobreña 157.

Sanlúcar de Barrameda 71, 148, 158, 181, 185-186.

Santiago de la Espada 231.

Saxoferreo, figlina 164.

Segida (Cortijo de la Saetilla, Palma del Río, Córdoba) 140.

Segouia (Isla del Castillo) 140, 216.

Serranía de Ronda 68, 93.

Sevilla 72, 93, 97, 125, 133, 137-139, 141, 148, 150, 154, 158, 162, 167, 172, 180, 181, 182, 185-187, 206, 218.

Sidonia/Sidueña (Cádiz/El Puerto de Santa María) 201, 203-204.

Sierra de Cádiz 85.

Sierra de Cazorla 52, 94, 104, 106-107, 222, 231.

Sierra de Gádor 48, 51-52, 65, 68-69.

Sierra de las Estancias 23, 34, 38, 52, 55-56, 59.

Sierra de los Filabres 23, 27, 34, 38, 40, 42, 44, 55-56, 59, 69.

Sierra de Lúcar 27.

Sierra de San Cristóbal 203, 206.

Sierra Mágina 93-94, 101.

Sierra Morena 140, 168, 231.

Sierra Nevada 51.

Sierra Sur 94.

Sierras de Cazorla, Segura y las Villas 94, 222, 231.

- Siles 52, 222, 231-232.
 Singilis 139, 153-154, 157, 164, 166, 168, 170, 172-173, 178.
 Siria 83.
 Sosontigi (Alcaudete) 91-94, 102-104, 107.
 Subbéticas (Unidades montañosas) 92, 137, 221.
 Sureste peninsular 29, 36, 44, 47-51, 62-65, 70.
 Tabajete (marisma de) 182-183.
 Tablas de Daimiel 219.
 Tagili (Estación de Tíjola-Cela, Almería) 47-51, 53, 56, 59-60, 63, 66-70.
 Tarambana (El Ejido) 63.
 Tarraconense 47, 53, 67, 107, 126, 157, 168.
 Terracina (Anxur) 13-15, 118.
 Terrera Alcaina 1 (Albox, Almería) 34, 38.
 Terrera Ventura (Tabernas, Almería) 28, 40.
 Testaccio 153-154, 175-176.
 Tiná de las Cruces 231.
 Tingentera/Iulia Traducta (Algeciras) 185.
 Torredelcampo 92, 102, 224, 226.
 Torremolinos 157.
 Trebujena 186-187.
 Tucci (Martos) 93, 102-104, 107.
 Tugia (Peal de Becerro) 92-94, 103-104, 106-108.
 Tumbas del Rito (Arboleas y Zurjena, Almería) 49, 59.
 Turdetania 129, 187.
 Turquía (sur) 84.
 Turris Caepionis (Chipiona) 179-180, 185-186.
 Ugia 182, 185.
 Urgavo 228.
 Vadera del Portal/Vadera de Martín Díaz (Jerez de la Frontera) 212.
 Valle del Guadalquivir 45, 52, 73, 75, 81, 92, 102-104, 141, 153, 157-158, 221, 227, 231.
 Valle del Indo 216.
 Vega de Santa Catalina 200.
 Vélez-Málaga 157.
 Vereda de las Barranqueras 232.
 Vereda de Osuna 232.
 Via Appia 14.
 Via Augusta 182-183, 187, 190, 192.
 Villa de Tenochtitlan 216.
 Villanueva de San Juan 142.
 Villarana (Cádiz/El Puerto de Santa María) 206.
 Villaricos (Cuevas de Almanzora, Almería) 28, 52-53, 63, 68.
 Villavieja (Berja, Almería) 62.
 Villena (Alicante) 72.
 Villo 142.
 Villona 142.
 Villonum 142.
 Vivatia (Baeza) 103-104.
 Zájara (Cuevas de Almanzora, Almería) 39.
 Zurraque 209.
- Fuentes**
- Agenn. *De controversiis agrorum* Th. 12 : 129.
 Agenn. *De controversiis agrorum* Th. 20.9-11 : 126.
 Agenn. *De controversiis agrorum* Th. 45.18-20 : 125.
 Amm. 16.12.46 : 134.
 Amm. 18.7.5 : 134.
 Amm. 21.12.10 : 134.
 Amm. 22.15.22 : 134.
 Amm. 23.4.14 : 134.
 Amm. 24.2.13 : 134.
 Amm. 25.1.13 : 134.
 Amm. 31.2.4 : 133-134.
 Amm. 31.7.14 : 134.
 Arist. *Metaph.* 1. 4-5 : 110.
 B. *Hisp.* 28. 4 : 142.
 B. *Hisp.* 41 : 141, 147.
 B. *Hisp.* 48.4 : 183.
 C.I. 3.35.1 : 127.
 Cato *Agr.* 1.1.3 : 53.
 Cato *Agr.* 1.2 : 60.
 Cato, *Agr. Praef.* 6 : 118.
 Cels. 2.18 : 147.
 CIL, II, 1168-1169 : 176.
 CIL, II, 1180 : 176.
 CIL, II, 1182-1183 : 176.
 CIL, XV, 2715a : 166.
 CIL, XV, 3167a : 164.
 CIL, XV, 3167b : 164.
 CIL, XV, 4031 : 166.
 CIL, XV, 4134-4136 : 154.
 CIL, XV, 4171 : 164.
 Col. *r.r.* 1. *praef.* 28 : 131.
 Col. *r.r.* 10.110-120 : 64.
 Col. *r.r.* 11.2.83 : 130.
 Col. *r.r.* 1.2.1 : 60.
 Col. *r.r.* 1.5.1 : 55.
 Col. *r.r.* 1.4.2 : 112, 115.
 Col. *r.r.* 1.5.2 : 60.
 Col. *r.r.* 3.1 : 118.
 Col. *r.r.* 1.2.3 : 55.
 Col. *r.r.* 1.5.3 : 114.
 Col. *r.r.* 1.2.4 : 55.
 Col. *r.r.* 1.4.4 : 60.
 Col. *r.r.* 1.5.4 : 55.
 Col. *r.r.* 12.21.4 : 119.
 Col. *r.r.* 5. 8. 5 : 169.
 Col. *r.r.* 1.5.6 : 114.
 Col. *r.r.* 1.5.7 : 60.
 Col. *r.r.* 2.9.8-9 : 183.
 Col. *r.r.* 1.4.10 : 114.
 Col. *r.r.* 4.32.1 : 66.
 Col. *r.r.* 5.12 : 64.

- Col. *r.r.* 10.185 : 64
 Col. *r.r.* 2.2.20 : 131.
 Col. *r.r.* 3.12.1 : 118.
 Col. *r.r.* 3.13.8 : 118.
 Col. *r.r.* 3.6.3 : 118.
 Col. *r.r.* 4.17.1 : 66, 131, 135.
 Col. *r.r.* 4.30.2 : 66, 131, 135.
 Col. *r.r.* 7.3.9 : 130.
 Col. *r.r.* 7.9.7 : 130.
 Col. *r.r.* 9.1.1-2 : 128.
 Col. *r.r.* 9.8.7 : 128.
- Commentum De controversiis*
 Th. 65.4-10 : 129.
- Controverses*
d'alluvionnement
 (Gromatici) : 13
- Corpus Agrimensorum*
Romanorum (CAR) : 13-14,
 116, 125, 129.
- Cosmographia* 2.35 : 125.
- D.H. 1.37.3 : 188.
- De palubidus, praef.* : 129.
- Dig.* 1.8.5 : 66.
Dig. 41.1.30.1 : 66.
Dig. 41.1.65.1 : 66.
Dig. 42.12.11 : 53.
Dig. 43.11 : 67.
Dig. 43.12 : 53, 66.
Dig. 43.12.1 : 53.
Dig. 43.12.1.3 : 66, 67.
Dig. 43.12.1.5 : 65.
Dig. 43.14 : 69.
Dig. 43.14.8 : 69.
Dig. 43.14.9 : 69.
Dig. 43.15 : 66.
Dig. 43.15.1.1 : 66.
Dig. 43.20.3.5-6 : 67.
Dig. 43.8-9 : 67.
Dig. 8.3.1 : 67.
Dig. 8.3.1pr. : 67.
Dig. 8.3.2 : 67.
- Dig.* 8.3.3 : 67.
Dig. 1.8.2.1 : 67.
Dig. 18.1.69 : 143.
Dig. 43.12.3.12 : 65.
Dig. 43.12.3pr. : 66.
Dig. 43.13 : 67.
Dig. 43.14.1.4 : 145.
Dig. 43.20.8 : 67.
Dig. 43.22.2 : 67.
Dig. 43.27 : 127.
Dig. 43.7.1 : 67.
Dig. 47.7 : 127.
Dig. 50.16.239.8 : 124.
Dig. 50.16.30.4 : 131.
Dig. 7.1.9.7 : 131.
Dig. 8.4.2 : 67.
Dig. 9.2.27 : 127.
- Dimensuratio provinciarum*
 22 : 125.
- Dion. Hal. 1.77.1 : 127.
- Divisio orbis terrarum* 6 :
 125.
- Eliano 12.43 : 134.
- Festus, *De verborum*
significatione : 125, 131.
- Francisco de Mesa Ginete,
 Historia sagrada y política
 de Jerez de la Frontera
- Frontin I, 4 : 14-15, 203.
- Gabriel Alonso de Herrera,
 Obra de Agricultura : 197-
 198, 200-201.
- HE*, 1990 : 23. 48.
- Herodor. 2.95 : 183.
- Hippocr. *Aer.* 1 : 111.
- Hyg. *De condicionibus*
agrorum Th. 76.18 : 128.
- Hyg. *De condicionibus*
agrorum Th. 76.20-21 : 130.
 Hyg. *Grom. Constitutio*
limitum Th. 166.17-19 : 128.
 Hyg. *Grom. Constitutio*
limitum Th. 168.14-16 :
 126.
 Hygin L'Arpenteur : 14, 16.
 Hygin, II : 15.
 Hygin. *De limitibus* Th. 73 :
 124, 126.
- Isid. *Etym.* 14.8.25 : 125.
 Isid. *Etym.* 17.6.2 : 126.
 Isid. *Etym.* 17.6.5-7 : 125.
 Isid. *Etym.* 17.6.8 : 125.
 Isid. *Etym.* 17.7.57 : 133.
- It. Ant.* 413.4 : 140.
It. Ant. 414.1-415.2 : 140.
It. Ant., V, 404, 2-6 : 104.
It. Ant., V, 404, 3-4 : 104.
- Lex Ursonensis* 104 : 67.
Lex Ursonensis 79 : 53, 65.
Lex Ursonensis 82 : 132.
- Liber Coloniarum* I, 238 : 12-
 13. 14.
- Libro de Hacienda del
 monasterio de San Isidoro del
 Campo : 198.
- Libro de Repartimiento de
 Cádiz/El Puerto de Santa
 María : 71, 73, 79, 84, 140,
 148, 151, 182, 202, 204-
 208, 212.
- Liv. 5.53.9 : 127.
- Luc. *Pharsalia* 6.214 : 134.
- Mart. 1.3.9-10 : 133.
 Mart. 9.54.4 : 134.
- Mela 3.3-5 : 129.

- Mela 3.4 : 185.
- Opiano, *Halieútica* 1.54 : 134.
- Ordenanzas Municipales del Aljarafe : 198, 211.
- Ovid. *Fasti* 5.635-638 : 127.
 Ovid. *Fasti* 6.401-406 : 127.
 Ovid. *Fasti* 6.410-413 : 127.
 Ovid. *Met.* 1.705-708 : 133.
 Ovid. *Met.* 6.384-385 : 133.
- P. Oxy.* 50. 3595-3597 : 175.
- Pall. *De vet. med.* 14.3 : 133
 Pall. *Opus agriculturae* 1.13 : 133, 147.
- Plin. *N.H.* 14.110 : 119.
 Plin. *N.H.* 14.34 : 118.
 Plin. *N.H.* 14.46 : 118
 Plin. *N.H.* 14.52 : 119.
 Plin. *N.H.* 14.61 : 119.
 Plin. *N.H.* 15.42 : 64.
 Plin. *N.H.* 16.36.64.156 : 133.
 Plin. *N.H.* 17.31: 119.
 Plin. *N.H.* 17.93 : 169.
 Plin. *N.H.* 17.94 : 174.
 Plin. *N.H.* 18.79 : 62.
 Plin. *N.H.* 19.139 : 64.
 Plin. *N.H.* 19.141 : 64.
 Plin. *N.H.* 26.30 : 134.
 Plin. *N.H.* 3.10 : 102, 176.
 Plin. *N.H.* 3.11 : 102, 185.
 Plin. *N.H.* 3.12 : 102, 139-140, 176.
 Plin. *N.H.* 3.15 : 185.
 Plin. *N.H.* 3.3.12 : 139.
 Plin. *N.H.* 3.3.14 : 102.
 Plin. *N.H.* 3.4.25 : 104.
 Plin. *N.H.* 3.9 : 100.
 Plin. *N.H.* 31.73 : 93.
 Plin. *N.H.* 31.74 : 90.
 Plin. *N.H.* 35.26 : 85.
 Plin. *N.H.* 3.30 : 48.
- Prop. 4.2.33-34 : 133.
- Ptol. *Geog.* 2, 4, 9-11 : 102.
 Ptol. *Geog.*, 2, 6, 60 : 104.
- Serv. *Comm. in Verg. Aen.* 1.310 : 125.
- Sic. Flacc. *De condicionibus agrorum* Th. 102.15-18 : 130.
 Sic. Flacc. *De condicionibus agrorum* Th. 107.23-25 : 130.
 Sic. Flacc. *De condicionibus agrorum* Th.123.4 : 125.
- Sil. *Punica* 7. 674-679 : 134.
- Stat. *Silv.* 4.3 : 182.
- Str. 3, 4, 9 : 102.
 Str. 3. 2. 3 : 176.
 Str. 3.1.1 : 51.
 Str. 3.1.9 : 180.
 Str. 3.2.2 : 102.
 Str. 3.2.4 : 183, 188.
 Str. 3.2.5 : 193.
 Str. 3.2.6 : 129, 187.
 Str. 3.5.3 : 128, 187.
- Suet. *Vit. Aug.* 80 : 134-135.
- Tac. *Ann.* 5.14 : 183.
- Varr. *R.r.* 1.11.2 : 60.
 Varr. *R.r.* 1.10.2 : 125.
 Varr. *R.r.* 1.12 : 113.
 Varr. *R.r.* 1.2.2 : 55.
 Varr. *R.r.* 1.2.4 : 55, 115.
 Varr. *R.r.* 1.25 : 118.
 Varr. *R.r.* 1.4.1 : 111-113.
 Varr. *R.r.* 1.4.5 : 111-112.
 Varr. *R.r.* 1.6.5 : 130.
 Varr. *R.r.* 1.8.2 : 135.
 Varr. *R.r.* 37.1 : 130.
- Virg. *Georg.* 2.413-415 : 135.
- Vitr. *De Arch.* 2.1.1-5 : 135.
 Vitr. *De Arch.* 2.4.11-12 : 111.
 Vitr. *De Arch.* 4.8.4 : 135.
 Vitr. *De Arch.* 5.11.4 : 135.
 Vitr. *De Arch.* 5.12 : 183.
 Vitr. *De Arch.* 6.5.2 : 135.
 Vitr. *De Arch.* 7.5.2 : 135.
 Vitr. *De Arch.* 8.1.5 : 135.
 Vitr. *De Arch.* 8.3.17 : 135.
 Vitr. *De Arch.* 1.4.11 : 112.
 Vitr. *De Arch.* 1.4.12 : 112.
 Vitr. *De Arch.* 1.4.2 : 112.
 Vitr. *De Arch.* 1.4.5 : 112.



TÍTULOS PUBLICADOS

continuación

58. JOSÉ CARLOS BERMEJO BARRERA, MANEL GARCÍA SÁNCHEZ (eds.), *Δεσμοὶ φιλίας / Bonds of friendship. Studies in ancient history in honour of Francisco Javier Fernández Nieto*, 2017.
59. MANEL GARCÍA SÁNCHEZ, MARGARITA GLEBA (eds.), *Vetus textrinum. Textiles in the ancient world. Studies in honour of Carmen Alfaro Giner*, 2018.
60. JOSÉ REMESAL RODRÍGUEZ, VÍCTOR REVILLA CALVO, JUAN MANUEL BERMÚDEZ LORENZO (eds.), *Cuantificar las economías antiguas: Problemas y métodos / Quantifying ancient economies: Problems and methodologies*, 2018.
61. DANIEL J. MARTÍN-ARROYO SÁNCHEZ, *Colonización romana y territorio en Hispania. El caso de Hasta Regia*, 2018.
62. MANUELA MONGARDI, *Firmissima et splendidissima populi Romani colonia. L'epigrafia anforica di Mutina e del suo territorio*, 2018.
63. JOSÉ REMESAL RODRÍGUEZ (ed.), *Colonia Ulpia Traiana (Xanten) y el Mediterráneo. El comercio de alimentos*, 2018.
64. FRANCISCO MARCO SIMÓN, FRANCISCO PINA POLO, JOSÉ REMESAL RODRÍGUEZ (eds.), *Xenofobia y racismo en el mundo antiguo*, 2019.
65. JOSÉ REMESAL RODRÍGUEZ, VÍCTOR REVILLA CALVO, DANIEL J. MARTÍN-ARROYO SÁNCHEZ, ANTONI MARTÍN I OLIVERAS (eds.), *Paisajes productivos y redes comerciales en el Imperio Romano / Productive landscapes and trade networks in the Roman Empire*, 2019.
66. MANEL GARCÍA SÁNCHEZ, RENATA S. GARRAFFONI (eds.), *Mujeres, género y estudios clásicos: un diálogo entre España y Brasil / Mulheres, gênero e estudos clássicos: um diálogo entre Espanha e Brasil*, 2019.
67. GIULIA BARATTA, *Benest, malest: archeologia di un gioco tardo-repubblicano*, 2019.
68. LÁZARO LAGÓSTENA BARRIOS (coord.), *Economía de los humedales. Prácticas sostenibles y aprovechamientos históricos*, 2019.

EN PREPARACIÓN

JÓNATAN ORTIZ-GARCÍA, *Tejidos para la divina muerte. Los sudarios pintados del Egipto romano*.

JOSÉ M.^a BLÁZQUEZ MARTÍNEZ (†), JOSÉ REMESAL RODRÍGUEZ (eds.), *Estudios sobre el Monte Testaccio (Roma) VII*.



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Edicions

www.publicacions.ub.edu



9 788491 683957