

Crisis y muerte en la Antigüedad

Reflexiones desde la historia
y la arqueología

Editado por

José Javier Martínez García

Pedro David Conesa Navarro



Access Archaeology



About Access Archaeology

Access Archaeology offers a different publishing model for specialist academic material that might traditionally prove commercially unviable, perhaps due to its sheer extent or volume of colour content, or simply due to its relatively niche field of interest. This could apply, for example, to a PhD dissertation or a catalogue of archaeological data.

All *Access Archaeology* publications are available as a free-to-download pdf eBook and in print format. The free pdf download model supports dissemination in areas of the world where budgets are more severely limited, and also allows individual academics from all over the world the opportunity to access the material privately, rather than relying solely on their university or public library. Print copies, nevertheless, remain available to individuals and institutions who need or prefer them.

The material is refereed and/or peer reviewed. Copy-editing takes place prior to submission of the work for publication and is the responsibility of the author. Academics who are able to supply print-ready material are not charged any fee to publish (including making the material available as a free-to-download pdf). In some instances the material is type-set in-house and in these cases a small charge is passed on for layout work.

Our principal effort goes into promoting the material, both the free-to-download pdf and print edition, where *Access Archaeology* books get the same level of attention as all of our publications which are marketed through e-alerts, print catalogues, displays at academic conferences, and are supported by professional distribution worldwide.

The free pdf download allows for greater dissemination of academic work than traditional print models could ever hope to support. It is common for a free-to-download pdf to be downloaded hundreds or sometimes thousands of times when it first appears on our website. Print sales of such specialist material would take years to match this figure, if indeed they ever would.

This model may well evolve over time, but its ambition will always remain to publish archaeological material that would prove commercially unviable in traditional publishing models, without passing the expense on to the academic (author or reader).



Crisis y muerte en la Antigüedad

**Reflexiones desde la historia y
la arqueología**

**Editado por
José Javier Martínez García
Pedro David Conesa Navarro**

Access Archaeology





ARCHAEOPRESS PUBLISHING LTD
Summertown Pavilion
18-24 Middle Way
Summertown
Oxford OX2 7LG
www.archaeopress.com

ISBN 978-1-80327-352-5
ISBN 978-1-80327-353-2 (e-Pdf)

© the individual authors and Archaeopress 2022

Cover: El curso del Imperio. Destrucción. Óleo sobre lienzo de Thomas Cole. 1936.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without the prior written permission of the copyright owners.

This book is available direct from Archaeopress or from our website www.archaeopress.com

Índice

Prólogo	III
Rafael González Fernández	
La concepción del desastre en el mundo antiguo. Perspectivas de estudio en torno a las plagas del pasado y pandemias del presente	1
José Ramón Carbó García	
Explicaciones ambientales a la crisis del Imperio romano. Apuntes historiográficos y metodológicos.....	17
Juan Manuel Martín Casado	
Cambios climáticos, crisis de subsistencia y poblamiento humano en el SW Hispano entre la Prehistoria reciente y la Edad Media: Las comarcas del Bajo Guadalquivir (Andalucía) y Tierra de Barros (Extremadura).....	39
Luis-Gethsemaní Pérez-Aguilar, Paloma Caballero-Márquez, David Gordillo-Salguero y Valvanera Nieto-Domínguez	
La peste de Atenas como metáfora lucreciana del <i>discidium</i> social y las perturbaciones humanas.....	59
Liliana Pégolo y Nicolás Russo	
Persecuciones cristianas y mártires en la ciudad de Oxirrincos.....	69
José Javier Martínez García	
Septimio Severo y las persecuciones cristianas del norte de África (202-203 d.C.). Análisis de una problemática a través de las fuentes clásicas y su balance historiográfico.....	87
Pedro David Conesa Navarro	
Caracalla en Alejandría. Cuando el Nilo se tiñó de rojo.....	109
José Ignacio Sánchez Sánchez	
La peste de san Cipriano. Pandemia y muerte de emperadores durante la Crisis del siglo III (251-270).....	127
Miguel Pablo Sancho Gómez	

<i>Qui insultaverant deo, iacent</i> : el castigo divino a los emperadores en <i>Lact. Mort. Pers.</i>	141
Amparo Mateo Donet y Jónatan Ortiz-García	
La instrumentalización apologética de las plagas en las <i>Historiae adversus paganos</i> de Orosio	149
Raúl Serrano Madroñal	
<i>La masacre de Tesalónica del año 390: Historiografía e Historia</i>	163
Diego Piay Augusto	
El sermón <i>De Excidio Urbis Romae</i> de San Agustín como relato de la devastación en el saqueo de Roma: el comienzo del fin	185
Manuel Ortuño Arregui	
Un cruel retrato de Herodes en la mirada de los poetas Prudencio y Sedulio	195
M ^a Dolores Hernández Mayor	
La peste de Justiniano y sus estragos y rebrotes en Hispania	207
Jordina Sales-Carbonell	

Cambios climáticos, crisis de subsistencia y poblamiento humano en el SW Hispano entre la Prehistoria reciente y la Edad Media: Las comarcas del Bajo Guadalquivir (Andalucía) y Tierra de Barros (Extremadura)

Luis-Gethsemaní Pérez-Aguilar¹
Instituto de Arqueología-Mérida

Paloma Caballero-Márquez²
Investigadora independiente

David Gordillo-Salguero³
Universidad de Salamanca

Valvanera Nieto-Domínguez⁴
Investigadora independiente

1. Ecosistemas y sistemas socioculturales

Los estudios del poblamiento antiguo y medieval –salvo en contadas excepciones– han estado tradicionalmente separados de los avances en el conocimiento de las transformaciones de los ecosistemas a lo largo del tiempo, especialmente de los cambios climáticos, a pesar de que estos resultan fundamentales para comprender las incidencias que tales factores pudieron tener sobre la economía agropecuaria y, por tanto, sobre las comunidades humanas que dependían de ella para su subsistencia. Esta línea de investigación sí ha sido desarrollada por prehistoriadores, y también por investigadores que han trabajado civilizaciones antiguas en el Próximo Oriente Asiático y en América, entre otras.

Este tema no puede dissociarse del debate existente en torno a la influencia del medio ambiente en los cambios socioculturales y en la vida de las comunidades humanas, ya que los climas se definen como elementos no bióticos de los ecosistemas, pues forman parte de lo que en ecología se denomina «biotopo»⁵. Sobre tal debate pueden distinguirse, *grosso modo*, cuatro tendencias o posicionamientos.

De una parte tenemos a autores que pueden ser llamados «ambientalistas». Estos asumen que el medio ambiente y los cambios ambientales ejercen gran influencia sobre el ser humano, determinando en

1 Lgpa@iam.csic.es / ORCID: 0000-0002-6732-5753

2 Palomacaballeromarquez@gmail.com / ORCID: 0000-0001-8269-8067

3 Davidgs@usal.es ; Hesperia. Grupo de Investigación sobre la Península Ibérica en la Antigüedad de la Universidad de Salamanca / ORCID: 0000-0003-3593-6696

4 Nietodominguezvalvanera@gmail.com ; Graduada en Historia del Arte y Patrimonio Histórico-Artístico / ORCID: 0000-0002-3437-7135

5 El biotopo se define como el conjunto de factores o elementos no vivos o abióticos que componen un ecosistema y que afectan a la biocenosis o elementos bióticos. El biotopo de un ecosistema queda definido por las variables climáticas, el sustrato geológico del hábitat, las características edafológicas del suelo, las dinámicas atmosféricas, etc. (Lancha y Sempere 1988, 1 y 128; Ramos *et al.* 1995, 5 y 220; Vicén y Vicén 1996, 28 y 63; De Agustín 1998, 1).

buena parte nuestro devenir histórico. Este podría ser el caso de autores como Ellsworth Huntington, William H. Holmes, Frederick W. Hodge, Jesse W. Fewkes, Vere Gordon Childe o Robert J. Braidwood (cf. Hardesty 1979, 1-4; Bernabeu *et al.* 1995, 21-24; Hernando 1999, 33-36; Vicent 1988, 20-38).

Los investigadores contrarios a esta línea de pensamiento son los denominados «posibilistas». Éstos suelen denunciar a los primeros por su acusado determinismo ambiental, contraargumentando que la naturaleza condiciona a las sociedades humanas, pero que en ningún momento las determina, ya que el ser humano es capaz de actuar sobre el medio, antropizándolo y apoderándose a nivel material y simbólico, apoyándose en su capacidad para la toma de decisiones racionales y en el desarrollo cultural para esquivar las adversidades que la naturaleza impone a otras especies. Tal sería el caso de autores como Franz Boas, Otis T. Mason o Alfred L. Kroeber (cf. Hardesty 1979, 4-6).

Entre estos dos grupos, el de los posibilistas ha gozado de un mayor número de partidarios en los últimos siglos en coincidencia con periodos de progreso tecnológico y de bonanza económica de los países occidentales. Sería interesante reflexionar hasta qué punto las recientes crisis económica, climática y la actual pandemia sanitaria afectan a esta postura teórica. Si bien los enfoques ambientalistas han sido menos seguidos, desde hace unas décadas están siendo reivindicados por intelectuales próximos a círculos ecologistas a tenor de distintos fenómenos naturales del presente (cf. Roca 2016; Pallmall 2021).

Entre los años 50 y 60 del pasado siglo XX surgió una tercera postura de la mano de la Ecología Cultural. Esta trató de hacer una síntesis de los dos primeros enfoques, entendiendo que la naturaleza puede imponer ciertos límites que las sociedades no pueden superar, pero dentro de los cuales el ser humano actúa a través de múltiples estrategias de evolución sociocultural para adaptarse al medio. Dentro de esta escuela cabe citar los trabajos de antropólogos como Julian H. Steward, Andrew P. Vayda o Roy A. Rappaport entre otros (cf. Hardesty 1979, 6-15). En el campo de la arqueología esta línea de pensamiento tendría luego su reflejo entre autores procesualistas como Lewis R. Binford, Kent V. Flannery, Mark N. Cohen (cf. Bernabeu *et al.* 1995, 27-39; Hernando 1999, 40-42; Vicent 1988, 39-50), e incluso en diferentes interpretaciones de cambios históricos que Marvin Harris hizo desde las coordenadas del materialismo cultural (cf. Bernabeu *et al.* 1995, 34-35). Dentro de este tercer grupo podríamos también enmarcar, en líneas generales, la reciente obra de Kyle Harper (2019) sobre la influencia de los cambios climáticos en la historia del imperio romano tardío.

Ambientalistas, posibilistas y ecólogos culturales parecen ocupar posturas distintas en el debate. Sin embargo todos tienen algo en común: sitúan de una parte al medio ambiente y de otra parte a las sociedades humanas. La diferencia entre ellos radica en la forma y/o intensidad en la que ambas realidades interactúan. Esta perspectiva dualista es superada por la cuarta forma de aproximarse a este tema, la llamada «teoría de construcción de nichos». Los autores que participan de este enfoque parten de una premisa radicalmente distinta, pues entienden que el ser humano, pese a sus particularidades como especie animal, forma parte integrante e inseparable de los ecosistemas que ocupa mediante sus nichos ecológicos o modos de vida (Muscio 2009, 228; García Rivero 2013, 48-49; Gutiérrez Navarro 2013, 402; Pérez-Aguilar 2021, 114-118, 132 y 137-143). Al interactuar con otros elementos del ecosistema modifica a éstos, pero también el resto de componentes del ecosistema son relevantes en la evolución de las sociedades humanas (Laland y O'Brien 2010, 304-306; Briones 2011, 266-269). Esto puede verse perfectamente en el actual cambio climático que vivimos a nivel global. La mayor parte de la comunidad científica entiende que su origen es antrópico. Y vemos cómo este tiene efectos colaterales que ya están empezando a afectar a la población humana en mayor o menor grado, a modo de efecto rebote.

Estas leves pinceladas teóricas no son algo baladí, pues nos permiten entender el estado de la cuestión sobre los estudios del clima del mundo antiguo. A ellas debemos sumar la idea progresivista de que mientras más nos aproximamos al presente, menos sujetos estamos a la naturaleza debido al desarrollo

de la tecnología y de la cultura en general (cf. Escacena 2015, 36-37). Todo ello nos ayuda a comprender cómo los arqueólogos e historiadores más tradicionales que investigan la Antigüedad apenas han tenido interés en conocer cómo era el clima del periodo o de la región estudiada, y han delegado tales estudios a los prehistoriadores, quienes –según esta perspectiva tradicional– estudian sociedades no civilizadas, menos desarrolladas culturalmente y, por tanto, más sujetas al medio ambiente. Por eso hoy por hoy sigue habiendo notables carencias sobre este tema, en comparación a los avances que nuestros colegas de Prehistoria han ido consiguiendo.

Dejando a un lado el mencionado debate teórico, conviene aclarar por qué es importante considerar el paleoclima en los estudios sobre la evolución del poblamiento antiguo. Independientemente del momento histórico y de las características socioculturales concretas, todos los asentamientos humanos se caracterizan por requerir de un aporte constante de energía que satisfaga las necesidades vitales básicas de sus habitantes (Shawcross 1972; Pérez-Aguilar 2021, 67-68 y 143). Dicho con un lenguaje técnico más propio de la ecología: los asentamientos contribuyen a nivel exosomático, es decir, desde lo extracorpóreo, al metabolismo endosomático, o lo que es lo mismo, a la energía que a nivel celular requieren los habitantes del asentamiento (cf. Margalef 1988, 30-31; Ramos Martín 2012, 72; Pérez-Aguilar 2021, 33-38). Esto sólo es posible cuando las comunidades interaccionan unas con otras (p.ej. a nivel comercial, fiscal, bélico, etc.) así como con el resto de componentes bióticos y abióticos del ecosistema (p.ej. a nivel de caza, pesca, agricultura o ganadería).

Cuando una red de asentamientos atraviesa, ya sea por razones antrópicas o no antrópicas, dificultades que contribuyen negativamente al abastecimiento energético elemental de los pobladores, dicha red puede experimentar importantes contracciones. De esto había conciencia en una sociedad eminentemente rural, agropecuaria y de mentalidad práctica como la tardorromana. En el Panegírico Latino (VIII, 6) se expresa que “Siquidem ager qui numquam respondet impendiis ex necessitate desertitur” (Baehrens 1874, 184), traducido al francés por Landriot y Rochet (1854, 156) como “car un champ, dont les revenus ne sont pas en rapport avec les dépenses, est nécessairement abandonné”, es decir: un campo en el que se invierte más de lo que se obtiene es necesariamente abandonado.

Un periodo de sequía o de exceso de lluvias podía acarrear en las sociedades preindustriales crisis de subsistencia y de captación de recursos, plasmándose ello en el abandono de asentamientos rurales, reajustándose la red poblacional hacia aquellas zonas que, dentro de las circunstancias cambiantes, seguían siendo buenas para la práctica económica o cuyos rendimientos no se habían visto tan mermados (cf. Pérez-Aguilar 2021, 38-41). En la Europa mediterránea los cultivos de cereal, pero también los de olivos y vides, son especialmente sensibles a las temperaturas y a la tasa de humedad, entrándose en un umbral crítico para el caso del trigo cuando las precipitaciones anuales son inferiores a los 300 mm, y para el caso de la cebada cuando descienden de los 250-200 mm. En cambio, los viñedos y olivares pueden experimentar notables pérdidas debido a las heladas invernales (Harper 2019, 74-76).

Dicho lo cual, cada vez se hacen más necesarios los estudios paleoambientales de carácter regional, insertos dentro de otros de escala más global. Como han expresado I. Cacho y otros,

“La primera conclusión que se puede extraer [...] es que la PI [Península Ibérica] es particularmente sensible a la variabilidad climática global a diferentes escalas de tiempo, tanto en lo referente a los episodios glaciales-interglaciales como a cambios de carácter más rápido (décadas-siglos). Esto demuestra que el sistema climático puede reorganizarse de una manera muy significativa a escala de generaciones humanas. En general, las reconstrucciones disponibles demuestran que el clima peninsular ha estado condicionado particularmente por la dinámica climática del Atlántico Norte y las sinergias entre fluctuaciones de la criosfera (volumen de hielo, límite meridional del hielo marino e icebergs), hidrosfera (disposición y temperatura de las corrientes marinas) y atmósfera (situación e intensidad del anticiclón de las Azores y sistemas de vientos). Sin embargo, cabe resaltar que algunos patrones de cambio, particularmente durante

el Holoceno, parecen estar ligados con la evolución climática del Norte de África, lo que sugiere una influencia también de los procesos de latitudes medias y bajas controlados por la dinámica de los trópicos. Los cambios en el balance de precipitación- evaporación han sido muy significativos incluso en el Holoceno, identificándose el impacto de algunos de ellos en los patrones de ocupación humana y en el desarrollo de algunas civilizaciones de la PI” (Cacho *et al.* 2010, 10).

En resumidas cuentas, la evolución del clima peninsular está sujeta a una serie de factores muy particulares y a distintas escalas temporales. Una historia del clima basada en *proxies* paleoambientales documentados en el Ártico, en el norte de Europa o en los Alpes nos pueden marcar unas directrices globales muy genéricas, pero de poco nos pueden servir para comprender cómo fue cambiando el clima en nuestras latitudes y valorar la relevancia que tuvo para las sociedades que ocupaban esta parte del planeta. Además, debemos tener en cuenta que, si aún hoy, dentro de la península existe cierta diversidad climática, dicha diversidad también existió en el pasado, con lo que se precisa incluso de estudios de rango comarcal. A pesar de ello, la casi inexistencia de estos estudios, de carácter más acotado, nos obliga de momento a analizar la evolución del poblamiento humano haciendo uso de estos datos climáticos más generales para buena parte de la historia reciente, situación que esperamos se corrija en los próximos años.

Esgrimidos estos asuntos generales, a continuación se expondrán dos casos de estudio, uno centrado en el Bajo Guadalquivir (Andalucía) y otro en la comarca de Tierra de Barros (Extremadura). En el primero nos detendremos en la correlación entre clima y poblamiento entre el periodo tardorromano y tardoantiguo o altomedieval; mientras que en el segundo caso analizaremos el impacto que un cambio climático prehistórico pudo llegar a tener sobre el patrón de asentamiento existente hasta el cambio de era.

2. Clima y poblamiento en el Bajo Guadalquivir entre los siglos II y VI d.C.

En el entorno del Bajo Guadalquivir hemos seleccionado cuatro zonas de muestreo distribuidas alrededor de distintos tramos del río, equivalentes al 36% de la superficie total (fig. 1). A partir de estas zonas de muestreo hemos realizado una base de datos con todos los yacimientos claramente fechados entre los siglos II y VI d.C. para evaluar la evolución del poblamiento humano en la zona entre los periodos altoimperial y tardoantiguo. La mayoría de estos sitios arqueológicos se corresponden con entidades rurales volcadas a la explotación agropecuaria del entorno⁶. En la explicación histórica que hemos hecho sobre la evolución del poblamiento hemos combinado, como es evidente, razones de carácter sociocultural, pero sin dejar de lado las circunstancias climáticas que, en determinados momentos, fueron factores clave para entender las coyunturas atravesadas por estas comunidades humanas (Pérez-Aguilar 2018, 1235-1291; Harper 2019, 32).

En la I Edad del Hierro se inició una fase denominada por los expertos como Periodo Húmedo Ibero-Romano (*Iberian-Roman Humid Period*), caracterizada por un progresivo descenso de las temperaturas y por un importante incremento de la humedad (cf. Uriarte 2003, 135; Martín-Puertas *et al.* 2009, 108 y 116-119; Cacho *et al.* 2010, 18). Fue precisamente en torno al cambio de era cuando esta tendencia cambió hacia lo que ha venido en denominarse como Óptimo Climático Romano (*Roman Climate Optimum*) o Periodo Cálido Romano (*Roman Warm Period*), siendo el clima del Alto Imperio Romano más templado o caluroso a la par que húmedo, con inviernos más suaves que los actuales y con veranos secos y de altas temperaturas. Estas circunstancias fueron por lo general bastante positivas para las cosechas agrícolas en zonas como *Hispania*, las provincias africanas o Egipto, e incluso para comprender la extensión del

⁶ Los datos relativos a cada uno de estos sitios arqueológicos pueden consultarse en el catálogo de yacimientos de Pérez-Aguilar (2018, 467-1142).

viñedo en provincias tan septentrionales como *Germania* y *Britania* (McCormick *et al.* 2012, 188-190 y 194; Viñas 2013, 234-235; Harper 2019, 59-76).

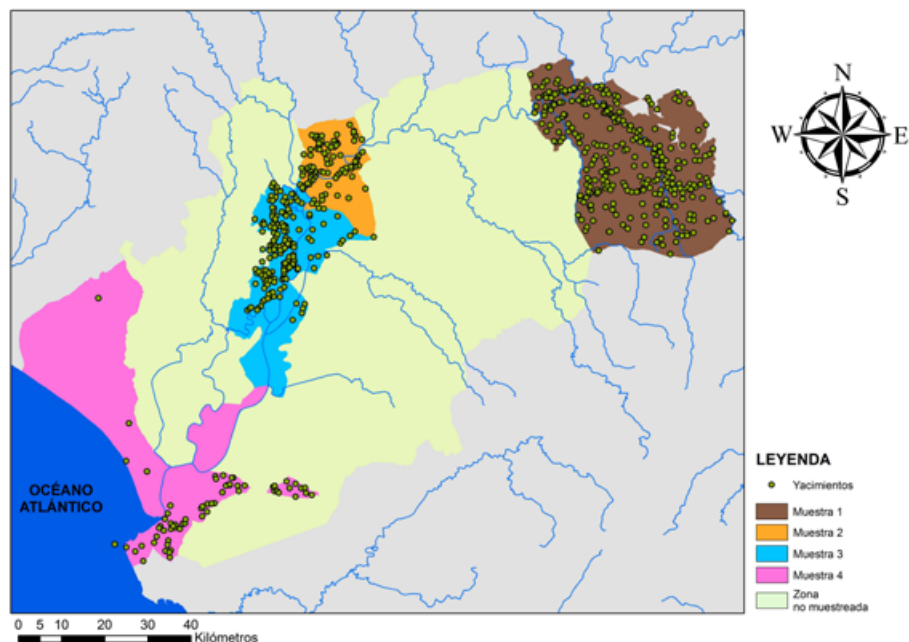


Figura 1. Yacimientos arqueológicos seleccionados en el entorno del Bajo Guadalquivir. Elaboración propia.

Esta bonanza climática se refleja en *proxies* como el retroceso de los glaciares alpinos, una actividad solar mayor y relativamente estable (200 a.C.-100 d.C.) y una baja tasa de actividad volcánica (40 a.C.-150 d.C.). También los anillos de los árboles alpinos y los espeleotemas de distintas cuevas de Europa y Asia Menor permiten apuntar hacia mayores temperaturas. Fuentes escritas sobre desbordamientos de ríos y meses lluviosos, además de otros *proxies* paleoambientales como los niveles sedimentarios del Mar Muerto, evidencian un contexto general de alta humedad. No obstante, dentro de esta fase también hubo oscilaciones, como los enfriamientos detectados en torno al año 20 d.C. o el que tuvo lugar entre los años 75 y 93 d.C., y que se ha relacionado con la erupción del Vesubio (McCormick *et al.* 2012, 174-175; Harper 2019, 66-73).

Para el sur de la península ibérica contamos con los indicadores de humedad y temperaturas derivados del estudio sedimentario de la Laguna de Zóñar, en el municipio cordobés de Aguilar de la Frontera, lago natural cuyo régimen depende de varios arroyos del río Cabra, afluente del Genil (Martín-Puertas *et al.* 2009, 116-119; Cacho *et al.* 2010, 18). Los análisis sedimentarios han permitido distinguir una fase, fechada entre los años 190/150 a.C. y 150 d.C., caracterizada por ser árida, con una tasa de evaporación superior a la de precipitación, exceptuando un repunte en la primera mitad del siglo I d.C. Esto podría relacionarse con un índice positivo de la Oscilación del Atlántico Norte (OAN), que parece beneficiar en términos de precipitaciones a la Europa continental y septentrional a la par que hace escasear la lluvia en el sur europeo (Harper 2019, 206-207). Sin embargo, las condiciones de humedad de la Laguna de Zóñar, situada en la Campiña Sur de Córdoba, pudieron ser distintas a las del entorno del Guadalquivir, al ser este el quinto río peninsular más caudaloso. Asimismo, el entorno del río Genil, en su penetración hacia la campiña cordobesa, tiene un régimen pluviométrico anual muy bajo, de 300-400 mm; mientras que el entorno del Bajo Guadalquivir presenta una media anual de precipitaciones que se mueve entre los 500 y 700 mm (INFOCA 2003, 53-54). Quizás en estos momentos de la Antigüedad también se dieron tales

diferencias comarcales, y mientras que el entorno de la Laguna de Zóñar experimentó un incremento de la aridez, el del Bajo Guadalquivir pudo quedar más aliviado.

En general, este periodo fue climáticamente propicio para la producción agropecuaria en la Bética occidental (cf. Reynolds 2007), debiéndose sumar a ello otros estímulos como el auge de la actividad minera (Vidal y Campos 2008; Garrido 2011; Pérez Macías 2014) y de la vida urbana (Padilla 1999), con la demanda de bastimentos que ello implicaba a distintas escalas. En el periodo altoimperial se alcanzaron las más altas cotas de ocupación del territorio en el entorno del Bajo Guadalquivir, lográndose hasta un total de 285 asentamientos activos en la primera mitad del siglo II d.C. (fig. 2). Muchas de las *villae* y *cetariae* emergieron en la zona para satisfacer las mencionadas demandas (Pérez-Aguilar 2017; Pérez-Aguilar 2018), lo cual se vio también potenciado por las condiciones de navegación del Bajo Guadalquivir (Chic 2009; Borja 2014).

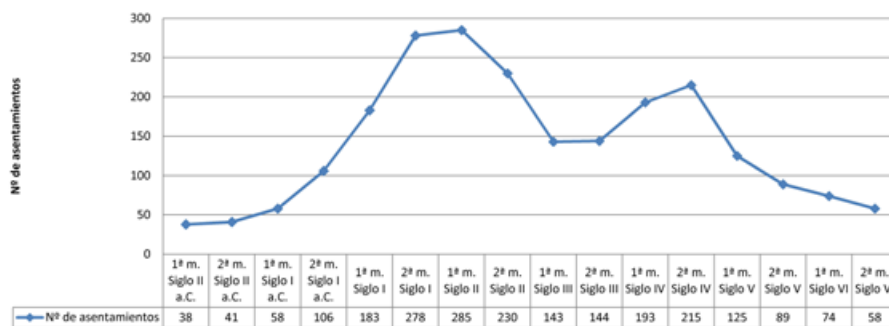


Figura 2. Evolución del nº de asentamientos en las zonas de muestreo en el Bajo Guadalquivir. Elaboración propia.

En nuestro estudio observamos cómo la red de asentamientos experimentó un proceso de contracción poblacional que se inició en la segunda mitad del siglo II d.C., pasándose de 285 a 230 asentamientos ocupados (fig. 2). El origen de este descenso de núcleos de población no se puede correlacionar con factores climáticos, sino socioculturales, tales como la crisis de la minería en la Faja Pirítica Ibérica (Garrido 2011; Pérez Macías 2014), los problemas de financiación que muchas ciudades empezaron a experimentar (García Vargas 2014), o el descenso en la demanda de aceite, vino y salazones béticas en el comercio interprovincial a favor de productos africanos y orientales (Reynolds 2007; García Vargas y Bernal 2009).

Pero la crisis económica y el abandono de asentamientos rurales iniciado en el suroeste hispano en la segunda mitad del siglo II d.C. pudo agudizarse durante el siglo III d.C. por razones climáticas. En esta centuria se produjeron bruscos y rápidos descensos de las temperaturas y un gran aumento de la aridez, situación denominada por los expertos como Cambio Climático Rápido (*Rapid Climate Change*). Los indicadores de actividad solar reflejan una fase de enfriamiento que alcanzó un pico en torno a las décadas centrales de esta centuria (fig. 3). Por su parte, los anillos de los árboles alpinos también reflejan un descenso de las temperaturas en torno al año 200, un aumento de las mismas entre los años 221 y 231, y una nueva y brusca bajada en torno a los años 243 y 253 d.C. (fig. 4). Este descenso térmico general se ha constatado también con diferentes espeleotemas de cuevas europeas y a través del crecimiento de los glaciares. El Mar Muerto descendió a niveles mínimos al aumentar la aridez, algo que se refleja igualmente en un espeleotema de la cercana Cueva de Soreq. El fenómeno de *El Niño-Oscilación del Sur* (ENOS) parece volverse desde entonces más frecuente, teniendo lugar aprox. cada 3 años, lo que afectaba negativamente al régimen de inundaciones del río Nilo y a la potencialidad agrícola de Egipto. De otro lado, entre los años 235 y 285 d.C. se han documentado de tres a cinco eventos volcánicos que debieron contribuir a escala global al enfriamiento atmosférico (McCormick *et al.* 2012, 185-186 y 188;

Harper 2019, 73 y 164-170). En resumidas cuentas, el clima del siglo III parece haberse tornado más frío y seco.

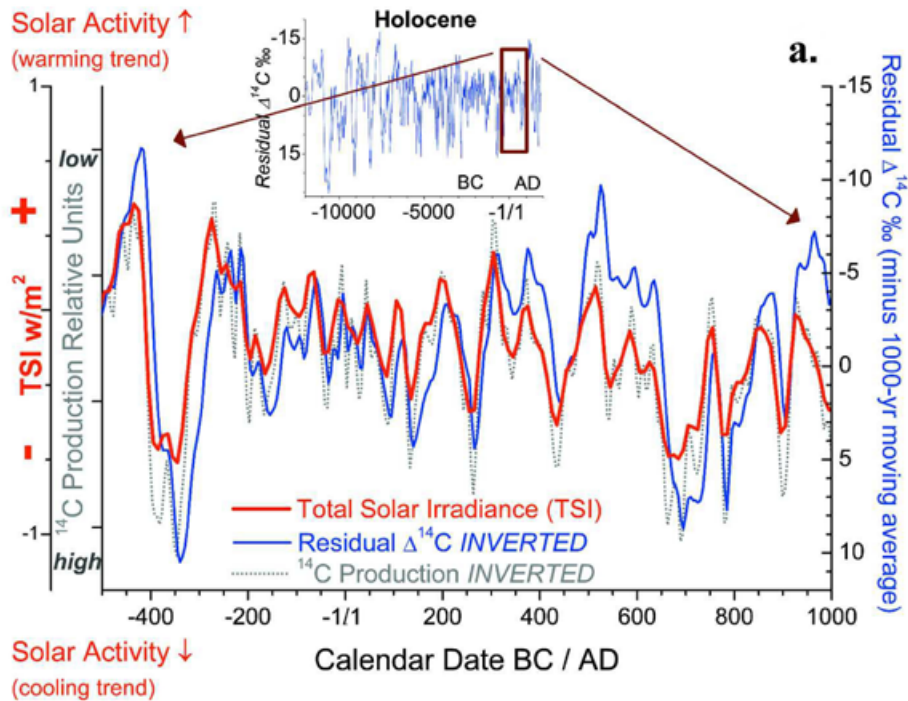


Figura 3. Dinámica de la actividad solar entre la II Edad del Hierro y la Alta Edad Media a partir de las variaciones en la producción de ^{14}C (McCormick et al. 2012, 176).

Este contexto climático debió impactar negativamente sobre el ciclo agrícola del que dependían buena parte de los asentamientos rurales, desencadenándose sequías y malas cosechas que contribuyeron aún más a la contracción de la red de asentamientos. De este modo, en el entorno analizado del Bajo Guadalquivir pasamos de tener 230 asentamientos en la segunda mitad del siglo II a un máximo de 144 asentamientos activos en el siglo III d.C. (fig. 2).

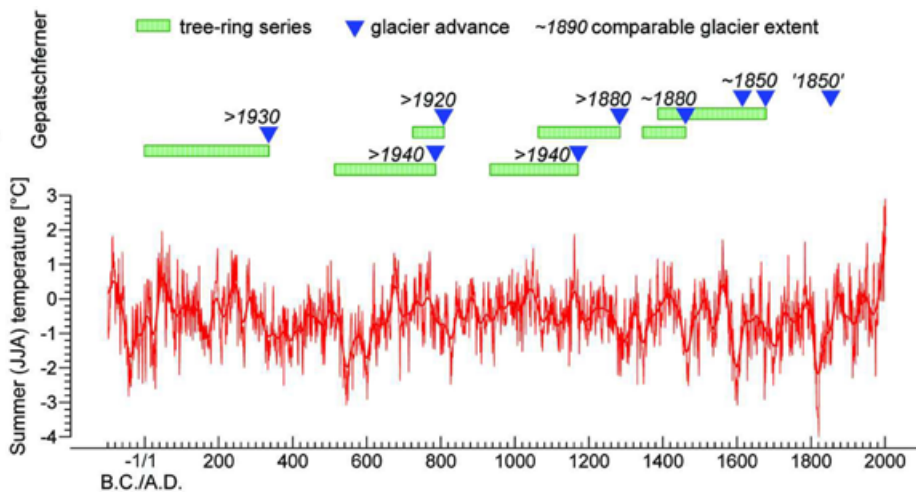


Figura 4. Evolución de las temperaturas en verano en los Alpes entre el cambio de era y el año 2000 a partir de datos dendroclimatológicos (McCormick et al. 2012, 181).

Aun sin alcanzarse las condiciones del Óptimo Climático Romano, en el siglo IV d.C. las temperaturas parecen recuperarse. Los isótopos de los hielos de Groenlandia constatan un progresivo calentamiento del clima, con algunos episodios más frescos en los años 305 y 335 d.C. (fig. 3). Especialmente en la segunda mitad de esta centuria los glaciares alpinos experimentaron una retracción importante debido al aumento de las temperaturas (fig. 4). También las lluvias y la tasa de humedad aumentaron, tal y como se ha registrado en el NW del Imperio (fig. 5) y en los niveles del Mar Muerto. Esto se relaciona con un periodo positivo de la OAN que, si bien intensificó las precipitaciones en Europa central y septentrional, actuó de una forma caótica o dispar en la Europa mediterránea. En el caso concreto de la península itálica, el norte fue receptor de importantes lluvias, mientras que el centro y el sur se vio sumido en un periodo de grave sequía. Anatolia y Egipto también experimentaron serias sequías que desencadenaron hambrunas, teniéndose que compensar los déficits agropecuarios de unas provincias con los excedentes de otras (McCormick *et al.* 2012, 186 y 188; Harper 2019, 205-210). En cambio, el SW de la península ibérica no parece haber estado sujeto a tales condiciones de alta aridez, sino todo lo contrario. En la Laguna de Zóñar se registra un gran incremento de la humedad, con precipitaciones moderadas y temperaturas cálidas (Martín-Puertas *et al.* 2009, 116-119; Cacho *et al.* 2010, 18), por lo que el entorno del Bajo Guadalquivir debió tener una relación de temperatura/humedad algo mayor incluso.

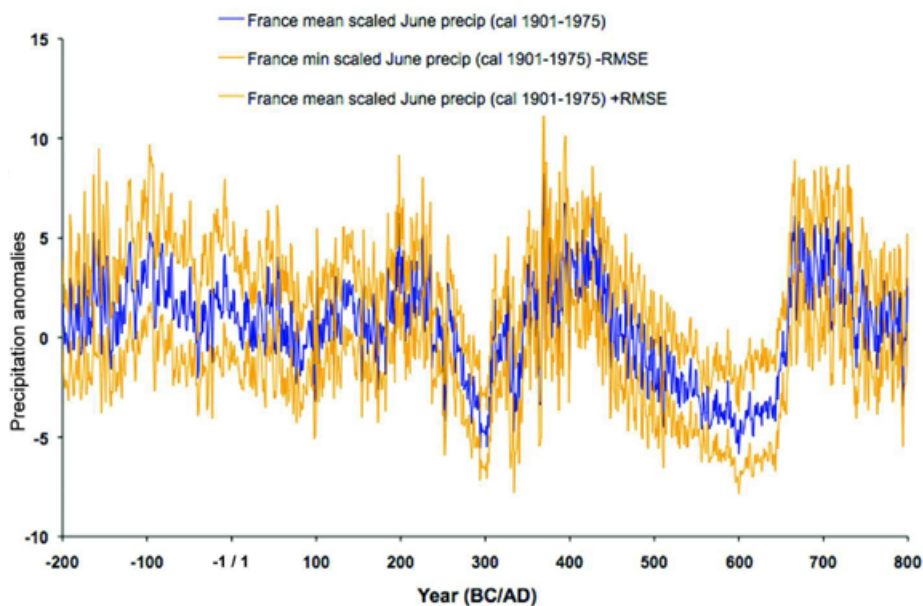


Figura 5. Evolución de las precipitaciones veraniegas en el NE de Francia entre el periodo romano y la Alta Edad Media a partir de datos dendroclimatológicos (McCormick *et al.* 2012, 181).

Esta situación climática, más cálida y húmeda en general, pero también más inestable en algunas zonas, debió resultar prolífera para el ciclo agropecuario en ciertas provincias del Imperio. También a partir del siglo IV d.C. nos encontramos ante un nuevo contexto de estabilidad política y de bonanza económica (Reynolds 2007; Vidal y Campos 2008; García Vargas 2012 y 2014; Pérez Macías 2014). Este conjunto de circunstancias hizo que la red de asentamientos experimentase una nueva fase de crecimiento en el entorno del Bajo Guadalquivir que se prolongó hasta comienzos del siglo V d.C., pasándose de los 144 asentamientos ocupados del siglo III a los 193 de la primera mitad del siglo IV y a los 215 sitios activos entre mediados del siglo IV y las décadas iniciales del V d.C. (fig. 2). En esta región de la península ibérica la bonanza agrícola debió ser grande. Sabemos que desde el año 415 d.C. la Bética suministró cereales –a precio inflado– durante un trienio a los godos de Ataúlfo acantonados en *Barcino*, según se deduce

del relato de Olimpiodoro de Tebas (*Olymp.*, frag. 29)⁷. En opinión de J. Arce (2012, 23-24), la producción de trigo bético debió ser suficientemente alta como para generar los excedentes necesarios como para alimentar a 15.000 godos durante tres años.

El registro de actividad solar permite inferir cómo, pasadas las décadas iniciales del siglo V d.C., se abrió un nuevo ciclo de bajas temperaturas que alcanzó un pico a mediados del VI, seguido de distintas fluctuaciones hasta comienzos del VII d.C. (fig. 3). Los glaciares alpinos no arrojan demasiada información sobre el clima de la quinta centuria más allá de permitir inferir un leve descenso térmico en su primera mitad junto a una leve recuperación, de la misma intensidad, durante la segunda mitad, y que tocaría techo en torno al año 510 d.C. (fig. 4). En la segunda mitad del siglo V d.C. hubo un índice negativo de la OAN, con lo que las regiones mediterráneas debieron experimentar una alta tasa de precipitaciones en términos generales. De este modo, se detecta un notable incremento de la humedad en la península itálica, en Sicilia, en Anatolia y en el norte de Mesopotamia, aunque no así en el SW de la península ibérica ni en el norte de África (*vid infra*). Para la primera mitad del siglo VI d.C. sí se ha documentado un avance importante de los glaciares alpinos que coincide con un brusco descenso térmico (fig. 4) (McCormick *et al.* 2012, 191-199; Harper 2019, 298 y 302-307; Peregrine 2020). La disminución en el crecimiento de los anillos de los árboles de los Montes Altái y Sayanes, y de los Alpes europeos, constatan para esta primera mitad de la sexta centuria la existencia de veranos mucho más fríos en el hemisferio norte, unas temperaturas que parecen ser incluso más severas que las del siglo V e incluso que las de la Pequeña Edad de Hielo (siglos XIV-XIX) (Büntgen *et al.* 2016; Peregrine 2020, 1646). A esta nueva etapa climática se le ha dado el nombre de Pequeña Edad de Hielo de la Antigüedad Tardía o *Late Antique Little Ice Age* (LALIA) (Büntgen *et al.* 2016, 231-232; Harper 2019, 31-32, 298-307 y 371, nota 19).

La actividad volcánica de este periodo es superior en magnitud a la del siglo III d.C., con una serie de grandes erupciones en los años 536, 540 y 547 d.C. que contribuyeron al descenso generalizado de las temperaturas en el hemisferio norte, retroalimentando a las condiciones oceánicas del hielo marino y al progresivo desplome de la actividad solar, que alcanzó cotas históricas en el siglo VII d.C. (figs. 3 y 4) (Büntgen *et al.* 2016, 231-233; Harper 2019, 301-302; Peregrine 2020, 1643). Las temperaturas veraniegas europeas presentaron una media que oscilaba entre los 2,5 y 2,7 °C entre los años 536 y 545 d.C. según los datos dendroclimatológicos, tratándose del periodo más frío de los últimos 2000 años (Harper 2019, 301). El aumento de la humedad iniciado en el siglo IV se prolonga hasta mediados del V d.C. debido a la extrema pluviosidad, pero desde mediados del V hasta mediados del VII d.C. se documenta una dinámica de aridez que pudo alternarse con la existencia puntual de lluvias torrenciales. Esta etapa de sequías se ha registrado especialmente en las provincias noroccidentales del Imperio (fig. 5), pero también en el Mar Muerto (McCormick *et al.* 2012, 191-199). En la Laguna de Zóñar se detecta un descenso del nivel del lago entre los años 375 y 600 d.C., semejante a lo ocurrido en otros lagos europeos pero también africanos (Martín-Puertas *et al.* 2008, 915). Es posible que este aumento de la aridez fuese algo menor en el bajo valle del Guadalquivir que en la Campiña Sur de Córdoba. También el norte de África experimentó una continuidad de la aridez, descendiendo los niveles freáticos del Sahara. Autores como Procopio de Cesarea y Procopio de Gaza informan de la escasez de agua en ciudades de la Cirenaica, Tripolitania y Levante (Harper 2019, 304-306).

Este contexto climático muy frío –primero húmedo y luego muy seco– generó malas cosechas y hambrunas que asentaron la base para la propagación de epidemias, como p.ej. la peste de Justiniano (Büntgen *et al.* 2016, 231 y 234-235; Newfield 2018; Harper 2019, 35 y 39); pero coincide también con movimientos migratorios e importantes cambios culturales que afectaron a las sociedades de la Antigüedad Tardía (Büntgen *et al.* 2016, 231 y 234-235; Peregrine 2020, 1646-1647). En estos últimos siglos se constata un acusado descenso del número de asentamientos, que se deja notar especialmente en el tramo del río

⁷ Véase por ejemplo en la edición de Blockley (1983, 192-193).

localizado entre *Hispalis* y el Genil, quizás también por la merma en la navegabilidad en esta parte del río (cf. Arteaga *et al.* 1995, 123; Borja 2013, 103; Borja 2014, 281-282). Desde las décadas centrales del siglo V hasta las últimas centurias de la Antigüedad Tardía se asiste a una progresiva y constante contracción de la red poblacional, pasándose de 125 sitios ocupados en la primera mitad del siglo V a tan sólo 58 en la segunda mitad del VI d.C. (fig. 2).

3. Clima y poblamiento en Tierra de Barros entre la Prehistoria reciente y el cambio de era

El caso de estudio extremeño que aquí esbozaremos se encuentra todavía en ciernes, y no podemos adelantar un análisis detallado sobre la evolución del poblamiento, especialmente el romano. No obstante, una exploración previa de los datos permite detectar un fenómeno curioso que obliga, no obstante, a ampliar la visión diacrónica para comprender la dinámica de ocupación del territorio. Para ello se han usado fundamentalmente los datos con proyección espacial de la Carta Arqueológica de Extremadura (CAE 2020)⁸ así como la consulta de diversos trabajos que se irán citando a lo largo del texto.

Tierra de Barros es una comarca de aprox. unas 120.000 ha al sur del valle medio del Guadiana, en la provincia de Badajoz (Extremadura, SW de España). Se caracteriza por el carácter suave y uniforme de su topografía, con una altura media que oscila entre los 240 y los 400 m s.n.m., formando parte de la denominada Penillanura Extremeña. En sus límites NE, S y E la comarca se encuentra encajonada por una serie de pequeñas sierras (Sierra de San Serván, Sierra Grande de Hornachos, Sierra de San Jorge, Sierra de la Calera, etc.), siendo los límites NW y W más difusos, transitando hacia los Llanos de Olivenza y las Tierras de Badajoz. Presenta tierras arcillosas de origen terciario y cuaternario, caracterizadas por un intenso color rojo, si bien con afloramientos locales de clastos calizos (Barrientos 1990, 28-30; Muñoz *et al.* 2014, 47; Pavón 2020, 152-153; Villalobos 2010).

Tradicionalmente se ha sostenido que la comarca presenta una gran feracidad agrícola, predominando actualmente el cultivo de la vid sobre otros como el olivo y el cereal. Sin embargo, investigaciones edafológicas recientes han podido determinar, sobre la base de un muestreo representativo en la comarca, que la bonanza de la viticultura contemporánea es en buena parte debida a la aportación de fertilizantes inorgánicos, ya que la presencia de materia orgánica y de nutrientes esenciales como el nitrógeno, el fósforo y el potasio son bajos o muy bajos (Almendro *et al.* 2007).

A nivel hidrológico tenemos dos ríos que vierten al Guadiana, el Matachel y el Guadajira. Pero lo que más caracteriza a la comarca es la existencia de múltiples arroyadas y afluentes menores de carácter estacional (Arroyo del Harnina, Arroyo del Tripero, Arroyo Bonhabal, Arroyo Valdemede, Arroyo de Entrín Verde, etc.), pues suelen estar secos o llevar escasa agua durante buena parte del año (Rodríguez 1986, 33-35). No obstante, la comarca es rica en agua subterránea (Peco 2012, 418; Rodríguez 1986, 33). Sin embargo, la accesibilidad al acuífero no debió ser fácil en la Prehistoria y buena parte de la Antigüedad, al localizarse a unos 30-50 m de profundidad. Hoy por hoy, Tierra de Barros es una de las zonas que menos lluvia registra en Extremadura, con un promedio anual de 400-500 mm (García y Mateos 2010a, 29-31; García y Mateos 2010b, 91), teniendo un clima mediterráneo con matiz semiárido (Barrientos 1990, 44-45).

Tales condicionantes geográficos, especialmente el hídrico y el edafológico, resultan fundamentales para comprender el *modus vivendi* de las comunidades humanas del pasado, cuyas actividades agropecuarias debieron estar sujetas al entorno de los cursos y puntos de captación de agua, así como a las oscilaciones climáticas.

⁸ A los yacimientos representados en la cartografía habría que sumar, aunque no muchos, otros tantos sitios cuya información espacial se omite en este documento administrativo.

Desde el punto de vista histórico, en la comarca hay evidencias de industria lítica propia de horizontes paleolíticos, si bien esta es escasa y mal conocida, al responder a hallazgos casuales o pertenecer a colecciones particulares. No obstante, estaría atestiguando la actividad de comunidades de cazadores-recolectores en la zona (Rodríguez 1986, 43-51; Hurtado y Mondéjar 2009, 201; Sánchez 2014 y 2015). El conocimiento de yacimientos neolíticos es igualmente pobre, habiendo pocas evidencias arqueológicas sobre asentamientos humanos para este periodo (cf. Rodríguez 1986, 55-57; Hurtado y Mondéjar 2009, 201).

La ocupación efectiva del territorio tuvo lugar en la Edad del Cobre, pudiéndose correlacionar esta con la implantación efectiva de un modo de vida agropecuario y sedentario (cf. Rodríguez 1986, 61-85; Hurtado y Mondéjar 2009; Pavón 2020, 156-161 y 164-165). Muy posiblemente, la comarca de Tierra de Barros formase parte del territorio del gran asentamiento de La Pijotilla (Solana de los Barros), documentándose numerosos sitios (fig. 6) entre los que destacan enclaves fortificados en altura, atalayas y pequeños poblados agrícolas emplazados en llano o sobre lomas (Hurtado 2000, 390; Hurtado y Mondéjar 2009, 192-201 y 204-205; Pavón 2020, 157). La distribución *off-site* en el territorio de hachas y azuelas adscritas a este periodo se ha relacionado con la tala y roturación del terreno para su explotación agrícola, detectándose cómo el paisaje agrícola gira en torno a los asentamientos emplazados próximos a los cursos de agua y en las inmediaciones de arroyos tributarios (Pavón 2020, 160-161).

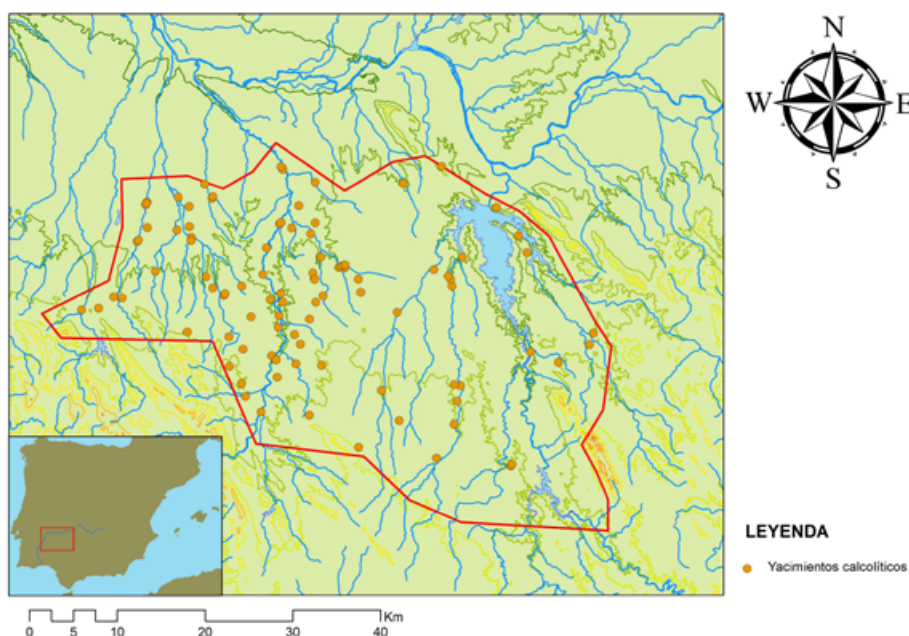


Figura 6. Yacimientos calcolíticos documentados en Tierra de Barros. Elaboración propia.

En el tránsito de la Edad del Cobre a la del Bronce se detecta una fortísima pérdida de asentamientos, concentrándose el poblamiento humano en torno a sitios muy concretos y también en áreas ya marginales o periféricas de la comarca. Esta tendencia se documenta en términos generales en todo el SW peninsular, y ha sido relacionada por algunos investigadores con el evento climático denominado 4.2 ka cal. BP (Escacena 2018; García Rivero y Escacena 2015).

Recientes trabajos han podido hacer una reconstrucción del citado evento climático para el SW de la península ibérica a partir de datos recabados en columnas sedimentarias del mar de Alborán y del golfo de Cádiz. Estos investigadores se han aproximado a la tasa de precipitaciones a partir del análisis cuantitativo de n-alcanos de hojas vegetales arrastradas por el viento y los grandes ríos del SW al mar.

Las fases climáticas secas se relacionan con una baja presencia de n-alcalinos, ya que los ríos arrastran muchos menos residuos vegetales debido a su bajo caudal, mientras que una alta presencia de n-alcalinos se correlaciona con todo lo contrario, con un periodo climático húmedo y de altas precipitaciones (Hinz *et al.* 2019; Schirrmacher *et al.* 2019).

Los citados estudios han permitido determinar que las condiciones climáticas generales entre los años 2800 y 1100 cal a.C. fueron relativamente estables y húmedas. Pero dentro de esta horquilla cronológica se han diferenciado dos momentos que coinciden con importantes sequías (fig. 7), fechándose uno entre el 2350 y el 2200 cal a.C. (4.3-4.15 ka BP) y el otro entre el 2100 y el 2000 cal a.C. (4.05-3.95 ka BP) (Hinz *et al.* 2019, 14). Tales sequías se han correlacionado con un índice positivo de la OAN o con un evento de los ciclos de Bond (Schirrmacher *et al.* 2019). Además del incremento de la aridez, otros estudios apuntan hacia un brusco descenso de las temperaturas relacionado con la actividad solar (Cacho *et al.* 2010, 19-20).

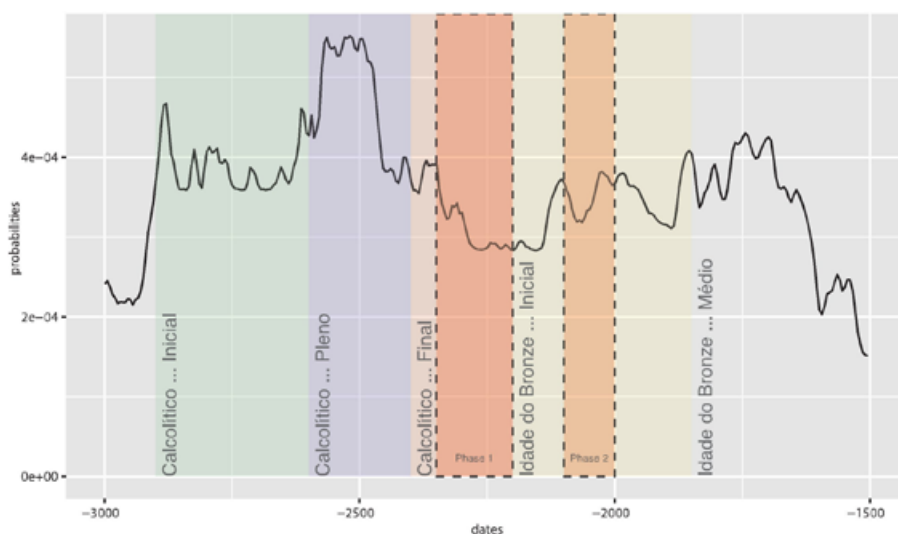


Figura 7. Fases de sequía y evolución del número de asentamientos en el tránsito del Calcolítico a la Edad del Bronce en el sur de Portugal (Hinz *et al.* 2019, 16).

Dicha información paleoclimática se ha cruzado con los datos poblacionales disponibles para el sur de Portugal, infiriéndose cómo en el paso del Calcolítico Pleno al Final ya se experimentó una relevante pérdida de asentamientos que puede explicarse en clave de evolución sociocultural (aumento de la complejidad y de la jerarquización de la sociedad, incremento de la conflictividad interdémica, etc.) (figs. 8 y 9). No obstante, esta pérdida inicial de sitios parece agudizarse fuertemente en la transición del Calcolítico Final al Bronce Antiguo, coincidiendo con la intermitencia de estas fases de sequías (Hinz *et al.* 2019, 17) (figs. 7, 8 y 9). Tal decrecimiento poblacional no es sólo propio del sur del país luso. Se ha registrado igualmente en amplias zonas del suroeste español, como la baja Andalucía (García Rivero y Escacena 2015; Escacena 2018) y las campiñas al sur del valle medio del Guadiana (cf. Hurtado 2000; Pavón 2020, 161-163), e independientemente de que se asuman explicaciones rupturistas (p.ej. Escacena 2018) o continuistas (p.ej. Hurtado 2000) del fenómeno a nivel sociocultural⁹.

⁹ Los partidarios de las hipótesis continuistas entienden que muchos asentamientos datados en prospección en el Calcolítico pudieron ser igualmente de la primera mitad del II milenio a.C., según algunos contextos excavados y fechados radiocarbónicos. Por tanto, conciben que el descenso del número de asentamientos del Bronce Antiguo/Medio en la zona es más bien un problema de datación cronológica a partir de fósiles guías cerámicos, y no tanto un vacío real. Aun así, entienden que muchos de los sitios arqueológicos debieron experimentar para estos momentos una contracción en términos de extensión (cf. Hurtado 2000).

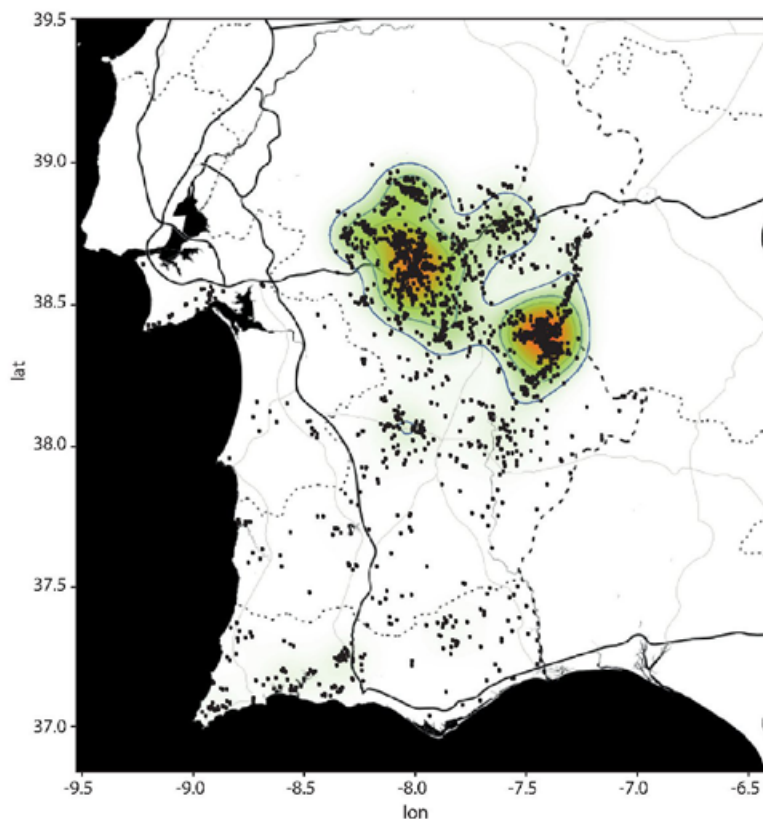


Figura 8. Distribución de asentamientos calcolíticos en el sur de Portugal (Hinz *et al.* 2019, 13).

Este contexto climático de gran aridez debió impactar negativamente sobre las bases económicas de unas comunidades volcadas a la explotación agropecuaria del entorno (Escacena 2018, 83-88), más aún en una zona de alta sensibilidad hídrica como es Tierra de Barros, donde precisamente la mayoría de los pequeños asentamientos agrícolas del interior de la comarca se situaban en llano o sobre pequeñas elevaciones del terreno inmediatas a ríos o arroyos (cf. Hurtado y Mondéjar 2009, 196) que pudieron ver mermados su caudales, afectando ello al abastecimiento humano de agua. Los escasos datos carpológicos disponibles apuntan hacia una agricultura de secano basada en el trigo y en la cebada, complementada con el cultivo de leguminosas como las habas y la crianza y/o caza de algunas especies animales (ovicaprinos, bóvidos suidos y lagomorfos) (Pavón 2020, 165). Tales actividades económicas pudieron entrar también en crisis ante la escasez de lluvia y el déficit hídrico de los pequeños colectores de los que dependían los asentamientos agropecuarios. Así, estos episodios de sequía pudieron estar, en última instancia, detrás del abandono de importantes áreas que ya no eran económicamente viables en el SW (Escacena 2018, 84-88; Hinz *et al.* 2019, 19; Schirmacher *et al.* 2020; Weinelt *et al.* 2021), mientras que en el SE peninsular las consecuencias de este evento climático fueron menos drásticas gracias a cierta estabilidad de las precipitaciones invernales (Schirmacher *et al.* 2020; Weinelt *et al.* 2021).

Además de esta importante reducción del número de asentamientos, el patrón de asentamiento del Bronce Antiguo/Medio en el SW ibérico se centra generalmente en la ocupación de ciertos lugares dominantes, más pequeños y defendibles; en algunas zonas existe la tendencia alejarse de los campos de cultivo, aunque hay sitios documentados en ecosistemas heterogéneos, tales como sierras, campiñas y costa. En términos económicos se detecta un giro hacia un modelo donde el pastoreo cobra mayor importancia, con pautas culturales de ajuste adaptativo que terminaron siendo frecuentes en un contexto selectivo definido por una mayor aridez del ambiente (cf. Chapman 2008, 243-246; Escacena

2018, 83-84 y 87-88). En Tierra de Barros se observa cómo los pocos yacimientos de la Edad del Bronce se localizan en sitios estratégicos y periféricos de la comarca (fig. 10). Algunos sitios quizás se disponen en torno a una incipiente ruta de orientación N-S (Vía de la Plata) que regionalmente conectaba el valle medio del Guadiana con Sierra Morena¹⁰, pudiendo tener un uso pecuario y utilizarse también para el tránsito de productos a distintas escalas (cf. Almagro-Gorbea 2005, 39-40; Almagro-Gorbea 2008, 33-34). Otros enclaves se emplazan en lugares ya excéntricos o limítrofes de la comarca, donde cierta variabilidad de recursos tal vez permitió una economía más diversificada y menos dependiente del cultivo de cereales.

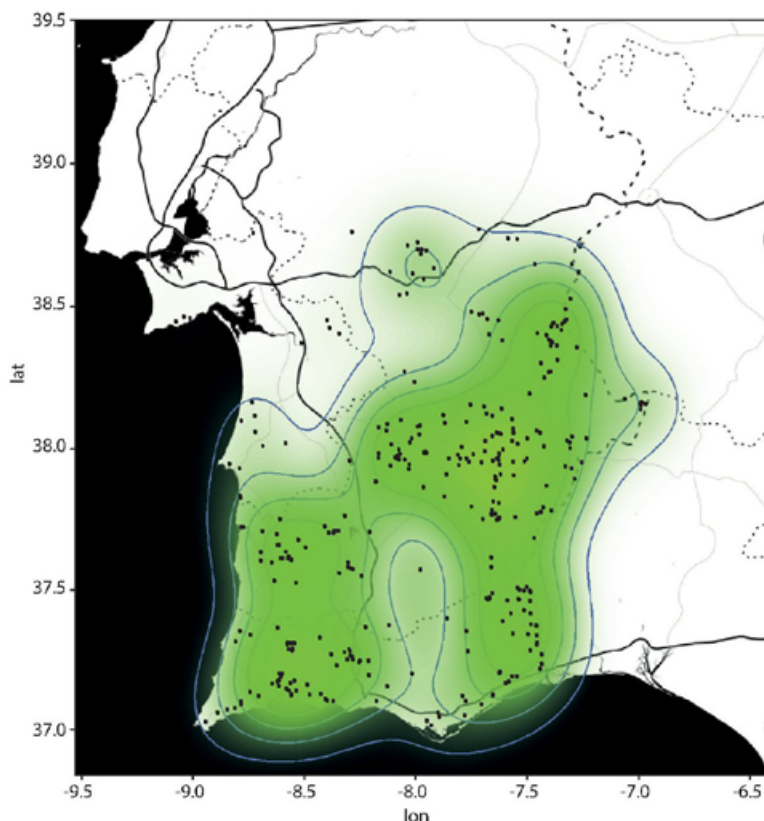


Figura 9. Distribución de asentamientos de la Edad del Bronce en el sur de Portugal (Hinz et al. 2019, 13).

Tras estos periodos áridos el clima se volvió de nuevo más húmedo, y en distintas zonas del SW peninsular se experimentó cierta recuperación de la tasa de ocupación del territorio, aun sin alcanzarse la intensidad de la Plena Edad del Cobre (Hinz et al. 2019, 16; Weinelt et al. 2021, 14). A primera vista esto no parece suceder en Tierra de Barros, donde apenas se documentan yacimientos arqueológicos datados entre la Edad del Bronce y el cambio de era –y varios de ellos sujetos a dudas y discusión– (fig. 10) (cf. Rodríguez 1986, 99-112; Pavón 2020, 161-162 y 166-169). La hipótesis que de momento barajamos es que, en el tránsito del Calcolítico a la Edad del Bronce se produjeron profundos cambios socioculturales como respuesta de ajuste adaptativo al impacto de la aridez climática sobre los medios de subsistencia agrícolas. Este contexto de presiones selectivas terminó adaptando un nuevo modo de vida de las comunidades

¹⁰ Según Almagro-Gorbea (2008, 35), esta ruta prehistórica “cruzaría Sierra Morena por Monesterio, Cazalla de la Sierra o cualquier otro paso válido. Superada esta dificultad, atravesaría la Tierra de Barros para dirigirse a alguno de los vados del Guadiana, el más importante de los cuales antes de la fundación de Mérida era Medellín”.

humanas de esta zona. En momentos posteriores, no debieron alterarse en demasía los patrones de asentamiento pese a la mencionada recuperación climática y, salvando excepciones, debieron seguir ocupándose lugares estratégicos de la comarca o ya periféricos de esta, y que permitían una economía más diversificada y resiliente, intensificándose en ciertas zonas la arboricultura (cf. Rodríguez *et al.* 2006; Pavón 2020, 166-169). Así, posiblemente se generó un nicho ecológico en el territorio a través de una nueva estrategia económica predominante que pudo perpetuarse de forma conservadora a través de mecanismos de herencia sociocultural, y a pesar de que las nuevas condiciones climáticas permitían la construcción de nichos ecológicos especializados en otras estrategias que quizás hubieran supuesto un mayor peso demográfico.

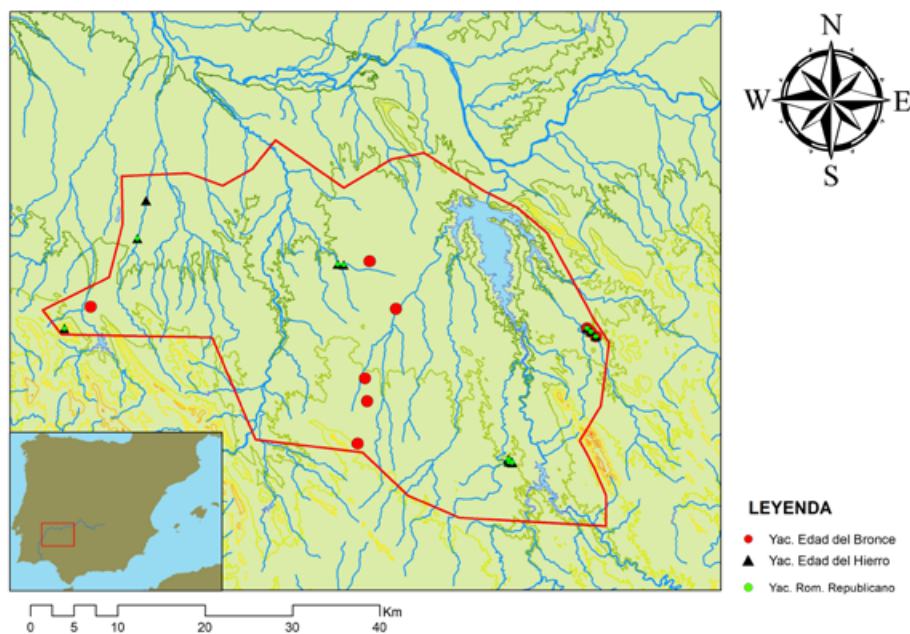


Figura 10. Yacimientos de Tierra de Barros fechados entre la Edad del Bronce y el cambio de era. Elaboración propia.

Esta situación cambió tras la fundación de la colonia romana de *Augusta Emerita*, formando Tierra de Barros parte del *territorium emeritense* (Cordero 2013). La necesidad de asentar colonos por parte del Estado romano a través del reparto de lotes de tierra hizo que en la comarca se volviera a experimentar un auténtico *boom* en el número de asentamientos rurales a partir del siglo I d.C. Esta dinámica ocupacional parece más o menos mantenerse, con altibajos, hasta la Alta Edad Media (Rodríguez 1986, 115-197) (fig. 11), momento en el que se detecta de nuevo una drástica contracción de la red de asentamientos en buena parte de la comarca.

Actualmente resulta complicado correlacionar la evolución del poblamiento romano y post-romano en Tierra de Barros con los cambios climáticos tratados en el apartado 2 de este trabajo. La mayoría de estos sitios arqueológicos se documentaron en la década de 1980, y el exiguo conocimiento que se tiene sobre la materialidad de la mayoría de ellos impide afinar sus dataciones más allá de su adscripción al periodo romano, o como mucho al tardoantiguo. La campaña de prospecciones arqueológicas que estamos haciendo en esta comarca en torno al eje de la Vía de la Plata nos está permitiendo recabar nuevos datos cronológicos con los que revertir parcialmente esta situación, encontrándose hoy por hoy tales materiales diagnósticos en fase de análisis y clasificación.

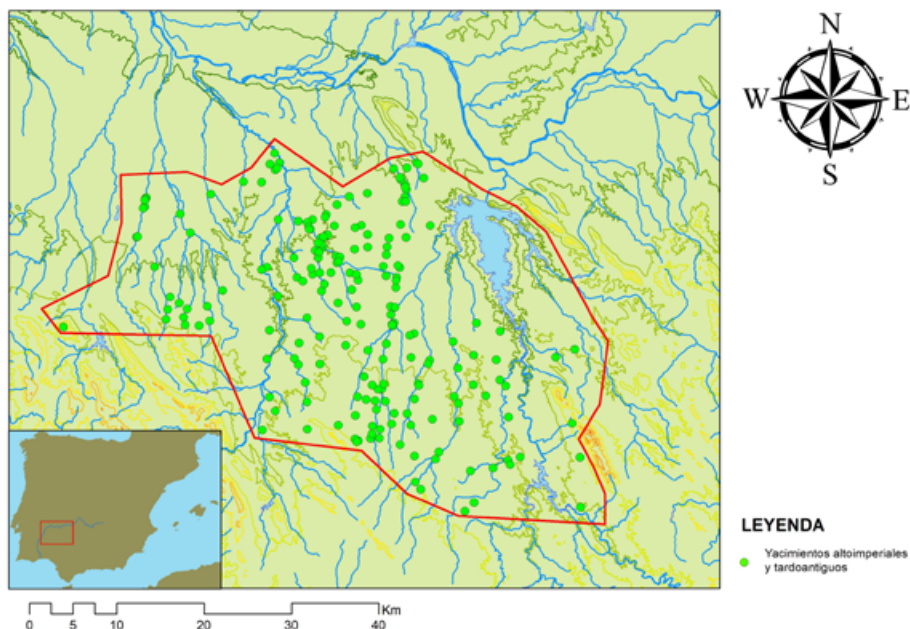


Figura 11. Yacimientos de Tierra de Barros fechados en los periodos romano y tardoantiguo. Elaboración propia.

4. Conclusiones

Los casos de estudio que se han traído a colación ejemplifican la relevancia de considerar los factores climáticos a la hora de evaluar la evolución del poblamiento humano a lo largo de la historia. Esto no significa que el clima incida única y directamente sobre las trayectorias socioculturales, que presentan en sí mismas mecanismos evolutivos propios. Pero la variabilidad climática a nivel geográfico y temporal es relevante en cuanto a que forma parte de las presiones y contextos selectivos que actúan sobre tales poblaciones y sus entramados socioculturales en el marco del ecosistema en el que se integran.

Evidentemente las sociedades pueden implementar mecanismos culturales de ajuste adaptativo o de resiliencia ante tales cambios –aunque esto no siempre ocurre en la historia humana–, pero difícilmente pueden calibrar el grado de éxito o fracaso, ya que este no está sujeto a la agencia humana. Ante la escasez de agua, por ejemplo, una comunidad campesina puede decidir dosificar de una forma más eficiente sus suministros hídricos atendiendo a la disponibilidad del recurso, e incluso volcarse hacia el cultivo y la crianza de especies que sean más resistentes al estrés hídrico. Sin embargo, si el contexto de aridez se prolonga mucho en el tiempo –décadas e incluso siglos–, o si este es excesivamente intenso, dificultando el moderado e inmediato abastecimiento de la población, la mencionada respuesta de ajuste adaptativo puede resultar infructuosa y terminar no siendo adaptada dadas las presiones selectivas concretas del ecosistema.

De suceder esto se abre un interesante abanico de posibilidades en ecología humana: la extinción de las poblaciones, la toma de decisiones culturales que impliquen cambiar de ecosistema a través de migraciones, el traslado de la población dentro del mismo ecosistema hacia zonas menos afectadas para la explotación de los recursos que tradicionalmente requiere la comunidad, e incluso la construcción de otros nichos ecológicos a través de nuevas estrategias económicas predominantes.

Valga decir, a modo de colofón, que en la historia humana no siempre estos momentos críticos y de retracción poblacional están sujetos a cambios climáticos que impactan sobre los modos de subsistencia.

También pueden ser detonantes otros factores como la sobreexplotación de recursos en torno a los cuales se ha articulado una fase previa de crecimiento, la propagación de epidemias o razones de naturaleza social, política, comercial, etc. Incluso varios de estos factores pueden actuar en sincronía. El peso de cada uno de ellos debe valorarse siempre sobre la base de los datos conocidos para cada momento, y procurando no caer en empecinadas posturas de que unos son siempre más decisivos que otros, tachados directamente de irrelevantes. Reducir el movimiento de la compleja historia humana a un único motor es realmente el verdadero reduccionismo.

5. Agradecimientos y créditos

Este trabajo se ha realizado en el marco de la Ayuda FJC2018-037126-I financiada por MCIN/AEI/10.13039/501100011033. Queremos dar las gracias a M. Hinz por permitirnos usar las imágenes de las figuras 7, 8 y 9, y a M. McCormick por las figuras 3, 4 y 5. Estas últimas figuras del texto han sido reimpresas a partir de *The Journal of Interdisciplinary History*, XLIII (2012), 176 y 181 con el permiso de los editores de *The Journal of Interdisciplinary History* y MIT Press, Cambridge, Massachusetts. © 2012 de Massachusetts Institute of Technology y Interdisciplinary History, Inc.

Bibliografía

- Almagro-Gorbea, M. 2005. La Vía de la Plata en la Prehistoria. *Anas* 18, 29-43.
- Almagro-Gorbea, M. 2008. Los caminos occidentales de la Península Ibérica antes de la Vía de la Plata. En Montalvo, A.M. (ed.), *La Vía de la Plata. Una calzada y mil caminos*, 32-40, Mérida.
- Almendro, J.P., López-Piñeiro, A., García, A., Cabrera, D. y Nunes, J.M.R. 2007. Nivel de fertilidad de los suelos de la comarca de Tierra de Barros (Extremadura, España). *Edafología* 14, 1-8.
- Arce, J. 2012. Campos, tierras y villae en Hispania (siglos IV-VI). En Caballero, L., Mateos, P. y Cordero, T. (eds.), *Visigodos y Omeyas. El territorio*, 21-30, Mérida.
- Arteaga, O., Schulz, H.D. y Roos, A.M. 1995. El problema del 'Lacus Ligustinus'. Investigaciones geoarqueológicas en torno a las Marismas del Bajo Guadalquivir. En *Tartessos 25 años después, 1968-1993*, 99-135, Jerez de la Frontera.
- Baehrens, E. (ed.), 1874. *XII Panegyrici Latini*, Leipzig.
- Barrientos, G. 1990. *Geografía de Extremadura*, Badajoz.
- Bernabeu, J., Aura, J. y Badal, E. 1995. *Al oeste del Edén: las primeras sociedades agrícolas en la Europa mediterránea*, Madrid.
- Blockley, R.C. 1983. *The fragmentary classicising historians of the Later Roman Empire: Eunapius, Olympiodorus, Priscus and Malchus*, Vol. 2, Liverpool.
- Borja, F. 2013. La desembocadura del Guadalquivir en la segunda mitad del Holoceno. Síntesis paleogeográfica. En García Sanjuán, L., Vargas, J.M., Hurtado, V., Ruiz, T. y Cruz-Auñón, R. (eds.), *El asentamiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla). Investigación y tutela en el 150 aniversario del descubrimiento de La Pastora*, 93-112, Sevilla.
- Borja, F. 2014. Geoarqueología urbana en Sevilla. En Beltrán, J. y Rodríguez, O. (coords.), *Sevilla arqueológica. La ciudad en época protohistórica, antigua y andalusí*, 276-303, Sevilla.
- Briones, M. 2011. Ecosistema como estructura disipativa. En Conde, A., Ortiz, P.A., Delgado, A., Gómez, F. y Granados, L.R. (coords.), *Primer Congreso Nacional Naturaleza-Sociedad. Memoria del Congreso*, 256-271, Tlaxcala.
- Büntgen, U., Myglan, V.S., Ljungqvist, F.C., McCormick, M., Di Cosmo, N., Sigl, M., Jungclaus, J., Wagner, S., Krusic, P.J., Esper, J., Kaplan, J.O., De Vaan, M.A.C., Luterbacher, J., Wacker, L., Tegel, W. y Kirilyanov, A.V. 2016. Cooling and societal change during the Late Antique Little Ice Age from 536 to around 660 AD. *Nature Geoscience* 9, 231-236. <https://doi.org/10.1038/ngeo2652>

- Cacho, I., Valero, B. y González, P. 2010. Revisión de las reconstrucciones paleoclimáticas en la península ibérica desde el último periodo glacial. En Fernández, F. y Boscolo, R. (eds.), *Clima en España: pasado, presente y futuro. Informe de evaluación del cambio climático regional*, 9-24, Madrid.
- CAE 2020. *Carta Arqueológica de Extremadura*. Consejería de Cultura, Turismo y Deportes – Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural de la Junta de Extremadura. Consultada en enero de 2020.
- Chapman, R. 2008. Producing inequalities: regional sequences in Later Prehistoric Southern Spain. *Journal of World Prehistory* 21, 195-260. <https://doi.org/10.1007/s10963-008-9014-y>
- Chic, G. 2009. *El comercio y el Mediterráneo en la Antigüedad*, Madrid.
- Cordero, T. 2013. *El territorio emeritense durante la Antigüedad Tardía (siglos IV-VIII). Génesis y evolución del mundo rural lusitano*, Mérida.
- De Agustín, D. (trad.) 1998. *Diccionario de Biología*, Madrid.
- Escacena, J.L. 2015. Del tardofranquismo a la posmodernidad. Evolución humana y disciplinas históricas en la Universidad de Sevilla. En Carrillo-Linares, A. (coord.), *La historia aprendida y enseñada. Reflexiones polifónicas*, 33-63, Sevilla.
- Escacena, J.L. 2018. *Ad petendam pluviam*. El petroglifo de Los Aulagares como respuesta religiosa al evento climático 4.2 ka cal. BP. *Ílu* 23, 81-110. <https://doi.org/10.5209/ILUR.61022>
- García Marín, R. y Mateos, A.B. 2010a. El clima de Extremadura. En Schnabel, S., Lavado J.F., Gómez, A. y García Marín, R. (eds.), *Aportaciones a la geografía física de Extremadura con especial referencia a las dehesas*, 25-52, Cáceres.
- García Marín, R. y Mateos, A.B. 2010b. El recurso agua y su aprovechamiento en la Comunidad de Extremadura. En Schnabel, S., Lavado J.F., Gómez, A. y García Marín, R. (eds.), *Aportaciones a la geografía física de Extremadura con especial referencia a las dehesas*, 87-124, Cáceres.
- García Rivero, D. 2013. *Arqueología y evolución. A la búsqueda de filogenias culturales*, Sevilla.
- García Rivero, D. y Escacena, J.L. 2015. Del Calcolítico al Bronce Antiguo en el Guadalquivir Inferior. El Cerro de San Juan (Coria del Río, Sevilla) y el ‘modelo de reemplazo’. *Zephyrus* 76, 15-38. <https://doi.org/10.14201/zephyrus2015761538>
- García Vargas, E. 2012. Aspectos socioeconómicos de la Antigüedad Tardía en la Bética (siglos III-VII d.C.). En Beltrán, J. y Rodríguez, S. (coords.), *La arqueología romana en la provincia de Sevilla. Actualidad y perspectivas*, 235-253, Sevilla.
- García Vargas, E. 2014. La Europa de época tardorromana (siglos III-V d.C.). En Chic, G. (dir.), *Historia de Europa (ss. X a.C.-V d.C.)*, 613-756, Sevilla.
- García Vargas, E. y Bernal, D. 2009. Roma y la producción de *garvm* y *salsamenta* en la costa meridional de Hispania. Estado actual de la investigación. En Bernal, D. (ed.), *Arqueología de la pesca en el Estrecho de Gibraltar. De la Prehistoria al fin del Mundo Antiguo*, 133-181, Cádiz.
- Garrido, P. 2011. *La ocupación romana del valle del Guadiamar y la conexión minera*. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla. URI: <http://hdl.handle.net/11441/15988>
- Gutiérrez Navarro, A. 2013. Sustentabilidad y teoría de construcción del nicho. En Conde, A., Ortiz, A., Delgado, A. y Gómez, F. (coords.), *Naturaleza-Sociedad. Reflexiones desde la complejidad*, 393-408, Tlaxcala.
- Hardesty, D.L. 1979. *Antropología ecológica*, Barcelona.
- Harper, K. 2019. *El fatal destino de Roma. Cambio climático y enfermedad en el fin de un imperio*, Barcelona.
- Hernando, A. 1999. *Los primeros agricultores de la península ibérica: una historiografía crítica del Neolítico*, Madrid.
- Hinz, M., Schirrmacher, J., Kneisel, J., Rinne, C. y Weinelt, M. 2019. The Chalcolithic-Bronze Age transition in southern Iberia under the influence of the 4.2 ka BP event? A correlation of climatological and demographic proxies. *Journal of Neolithic Archaeology* 21, 1-26. <https://doi.org/10.12766/jna.2019.1>
- Hurtado, V. 2000. El proceso de transición a la Edad del Bronce en la cuenca media del Guadiana. Ruptura o continuidad. En Jorge, V.O. (coord.), *Actas do 3º Congresso de Arqueologia Peninsular*. Vol. 4, 381-397, Porto.

- Hurtado, V. y Mondéjar, D. 2009. Prospecciones en Tierra de Barros (Badajoz). Los asentamientos del III milenio a.n.e. En Cruz-Auñón, R. y Ferrer, E. (coords.), *Estudios de Prehistoria y Arqueología en homenaje a Pilar Acosta Martínez*, 187-206, Sevilla.
- INFOCA 2003. *Plan INFOCA. Un plan de acción al servicio del monte mediterráneo andaluz*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla.
- Laland, K.N. y O'Brien, M.J. 2010. Niche Construction Theory and Archaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory* 17, 4, 303-322. <http://dx.doi.org/10.1007/s10816-010-9096-6>
- Landriot, J.-F.-A. y Rochet, B.-J. 1854. *Traduction des discours d'Eumène*, Autun.
- Margalef, R. 1988. La ecología como marco conceptual de reflexión sobre el hombre. En Dou, A. (ed.), *Ecologías y culturas*, 15-50, Madrid.
- Martín-Puertas, C., Valero-Garcés, B.L., Mata, M.P., González-Sampériz, P., Bao, R., Moreno, A. y Stefanova, V. 2008. Arid and humid phases in southern Spain during the last 4000 years: the Zoñar Lake record, Córdoba. *The Holocene* 18, 6, 907-921. <https://doi.org/10.1177/0959683608093533>
- Martín-Puertas, C., Valero-Garcés, B.L., Brauer, A., Mata, M.P., Delgado-Huertas, A. y Dulski, P. 2009. The Iberian-Roman Humid Period (2600-1600 cal yr BP) in the Zoñar Lake varve record (Andalucía, southern Spain). *Quaternary Research*, 71, 2, 108-120. <https://doi.org/10.1016/j.yqres.2008.10.004>
- McCormick, M., Büntgen, U., Cane, M.A., Cook, E.R., Harper, K., Huybers, P., Litt, T., Manning, S.W., Mayewsky, P.A., More, A.F.M., Nicolussi, K. y Tegel, W. 2012. Climate change during and after the Roman Empire: reconstructing the past from scientific and historical evidence. *The Journal of Interdisciplinary History* 43, 2, 169-220. https://doi.org/10.1162/JINH_a_00379
- Muñoz, P., Martínez, E. y Garzón, G. 2014. Patrimonio geológico de Extremadura y conservación del paisaje. *Geogaceta* 55, 47-50.
- Muscio, H.J. 2009. Nicho y estrategia predominante. Dos conceptos necesarios en arqueología evolutiva. En Barboza, M.C., Avila, J.D., Píccoli, C. y Fernández, J.C. (eds.), *150 años después... La vigencia de la teoría evolucionista de Charles Darwin*, 83-105, Rosario.
- Newfield, T.P. 2018. Mysterious and mortiferous clouds: the climate cooling and disease burden of Late Antiquity. En Izdebski, A. y Mulryan, M. (eds.), *Environment and Society in the Long Late Antiquity*, 89-115, Leiden.
- Padilla, A. 1999. Consideraciones en torno a la explotación del mármol en la Bética durante los siglos I-II. *Habis* 30, 271-281.
- Pallmall, A.O. 2021. *El cambio climático. Una amenaza global*, Sevilla.
- Pavón, I. 2020. Los Santos de Maimona y su entorno entre la Prehistoria Reciente y los romanos: los paisajes rurales. En Soto, J. (coord.), *Los Santos de Maimona en la historia XI y otros estudios de la Orden de Santiago*, 149-214, Badajoz.
- Peco, A. 2012. El agua, pasado y presente. En *V Encuentros de Estudios Comarcales. Vegas Altas, La Serena y La Siberia*, 399-421, Badajoz.
- Peregrine, P.N. 2020. Climate and social change at the start of the Late Antique Little Ice Age. *The Holocene*, 30, 11, 1643-1648. <https://doi.org/10.1177/0959683620941079>
- Pérez-Aguilar, L.G. 2017. Termodinámica del No Equilibrio y evolución del poblamiento rural tardoantiguo. Reflexiones y casos de estudio de la Bética occidental. En Diarte, P. (ed.), *Cities, Lands and Ports in Late Antiquity and the Early Middle Ages: Archaeologies of Change*, 133-146, Rome.
- Pérez-Aguilar, L.G. 2018. *Termodinámica y poblamiento humano en el Bajo Guadalquivir durante la Antigüedad Tardía (siglos III-VI d.C.). Un enfoque darwiniano*. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla. <https://hdl.handle.net/11441/79400>
- Pérez-Aguilar, L.G. 2021. *La Arqueología como Biología. Una introducción teórica a la Arqueología Darwiniana*, Sevilla.
- Pérez Macías, J.A. 2014. Agricultura y minería romanas en el suroeste ibérico. *Huelva Arqueológica* 23, 117-146.
- Ramos, A., Cifuentes, P., González, S. y Matas, L. 1995. *Diccionario de la naturaleza*, Madrid.

- Ramos Martín, J. 2012. Economía biofísica. *Investigación y Ciencia* 429, 68-75.
- Reynolds, P. 2007. Cerámica, comercio y el Imperio Romano (100-700 d.C.): perspectivas desde Hispania, África y el Mediterráneo Oriental. En Malpica, A. y Carvajal, J.C. (eds.), *Estudios de cerámica tardorromana y altomedieval*, 13-82, Granada.
- Roca, J. 2016. *Crecimiento contra medio ambiente*, Barcelona.
- Rodríguez, A. 1986. *Arqueología de Tierra de Barros*, Badajoz.
- Rodríguez, A., Chautón, H. y Duque, D. 2006. Paisajes rurales protohistóricos en el Guadiana Medio: Los Caños (Zafra, Badajoz). *Revista Portuguesa de Arqueología* 9, 1, 71-113.
- Sánchez, L.M. 2014. Análisis de los indicios de vida paleolítica en el sur de Tierra de Barros: protohistoria de una investigación. *Revista de Estudios Extremeños* 70, 2, 745-764.
- Sánchez, L.M. 2015. Evidencias paleolíticas en el área de Villafranca de los Barros, Badajoz. En Medina, N. (coord.), *Actas del VII Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular*, 231-239, Aroche.
- Schirrmacher, J., Kneisel, J., Knitter, D., Hamer, W., Hinz, M., Schneider, R.R. y Weinelt, M. 2020. Spatial patterns of temperatura, precipitation, and settlement dynamics on the Iberian Peninsula during the Chalcolithic and the Bronze Age. *Quaternary Science Reviews* 233, 106-220. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2020.106220>
- Schirrmacher, J., Weinelt, M., Blanz, T., Andersen, N., Salgueiro, E. y Schneider, R.R. 2019. Multi-decadal atmospheric and marine climate variability in southern Iberia during the mid-to late-Holocene. *Climate of the Past* 15, 617-634. <https://doi.org/10.5194/cp-15-617-2019>
- Shawcross, W. 1972. Energy and ecology: thermodynamic models in Archaeology. En Clarke, D.L. (ed.), *Models in Archaeology*, 577-622, London.
- Uriarte, R. 2003. *Historia del clima de la Tierra*, Vitoria-Gasteiz.
- Vicén, M. y Vicén, C. 1996. *Diccionario de términos ecológicos*, Madrid.
- Vicent, J.M. 1988. El origen de la economía productora. Breve introducción a la historia de las ideas. En López, P. (coord.), *El Neolítico en España*, 11-58, Madrid.
- Vidal, N.O. y Campos, J.M. 2008. Relaciones costa-interior en el territorio onubense en época romana. *Mainake* 30, 271-287.
- Villalobos, M. 2010. El Terciario de Tierra de Barros. En Muñoz, P. y Martínez, E. (coords.), *Patrimonio geológico de Extremadura: geodiversidad y lugares de interés geológico*, 187-195, Badajoz.
- Viñas, J.M. 2013. El clima de la Tierra a lo largo de la historia. En Alberola, A. (ed.), *Clima, naturaleza y desastre. España e Hispanoamérica durante la Edad Moderna*, 225-239, Valencia.
- Weinelt, M., Kneisel, J., Schirrmacher, J., Hinz, M. y Ribeiro, A. 2021. Potential responses and resilience of Late Chalcolithic and Early Bronze Age societies to mid-to Late Holocene climate change on the southern Iberian Peninsula. *Environmental Research Letters* 16: 055007. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abd8a8>