

Torregarcía, *Purpura* y Agua

*Aplicación Histórica de Metodología No Invasiva en una
Officina Purpuraria en el Litoral Almeriense (España)*

EDITADO POR
MARÍA JUANA LÓPEZ MEDINA

BAR INTERNATIONAL SERIES 3123

2023



Torregarcía, *Purpura* y Agua

*Aplicación Histórica de Metodología No Invasiva en una
Oficina Purpuraria en el Litoral Almeriense (España)*

EDITADO POR
MARÍA JUANA LÓPEZ MEDINA

BAR INTERNATIONAL SERIES 3123

| 2023

BAR
PUBLISHING

Published in 2023 by
BAR Publishing, Oxford, UK

BAR International Series 3123

Torregarcía, Purpura y Agua

ISBN 978 1 4073 6047 8 paperback

ISBN 978 1 4073 6048 5 e-format

DOI <https://doi.org/10.30861/9781407360478>

A catalogue record for this book is available from the British Library

© The editor and contributors severally 2023

COVER IMAGE *Ejemplar de Hexaplex trunculus (El Zapillo, Almería, 5/5/2022, Foto D. Moreno).*

The Authors' moral rights under the 1988 UK Copyright, Designs and Patents Act, are hereby expressly asserted.

All rights reserved. No part of this work may be copied, reproduced, stored, sold, distributed, scanned, saved in any form of digital format or transmitted in any form digitally, without the written permission of the Publisher.

Links to third party websites are provided by BAR Publishing in good faith and for information only. BAR Publishing disclaims any responsibility for the materials contained in any third party website referenced in this work.



This is an open access work distributed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International licence (CC BY-NC-ND 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). Users can redistribute the work for noncommercial purposes, as long as it is passed along unchanged and in whole, as detailed in the License. BAR Publishing must be clearly credited as the rights holder for publication of the original work and provide a link to the Creative Commons licence. Any translation or adaptation of the original content requires the written authorization of BAR Publishing.

This book is available in printed format at <http://www.barpublishing.com>.

BAR
PUBLISHING

BAR titles are available from:

BAR Publishing
122 Banbury Rd, Oxford, OX2 7BP, UK
info@barpublishing.com
www.barpublishing.com

Indice

Listado de figuras.....	xi
Listado de tablas	xv
Presentación.....	1
Agradecimientos	4
Presentation	5
Acknowledgements.....	8
La <i>purpura</i> y el lujo en Roma (s. III a. C.-III d. C.).....	9
1. El concepto de lujo en Roma. Productos	9
2. El color púrpura en época republicana y altoimperial (s. III a. C. - III d. C.). Indumentaria y simbolismo	11
3. Restricciones del uso de la púrpura en la indumentaria	13
4. Conclusiones.....	16
1. La producción de <i>purpura</i> en la Antigüedad: estado de la cuestión.....	19
1.1. Los sistemas de pesca	19
1.2. La obtención del tinte	20
1.3. Los lugares de producción del tinte	24
1.4. El proceso de tintado de los tejidos	27
1.5. La mano de obra y los propietarios.....	28
2. Geografía y paleoambiente en el sector oriental de la Bahía de Almería	31
2.1. Descripción geográfica	31
2.2. El agua	32
2.3. Vegetación y fauna.....	35
2.4. Estudios paleoambientales.....	37
2.5. El Período Húmedo Romano	40
2.6. Documentación escrita.....	42
2.7. Sondeos geológicos y cambios recientes en la línea de costa	43
3. Una visión diacrónica del poblamiento.....	45
3.1. Poblamiento durante la Prehistoria.....	45
3.1.1. Consideraciones y nuevas aportaciones: Paraje de Casa Fuerte del Toyo y Las Salinas de Cabo de Gata.....	50
3.1.2. Recursos potenciales de la zona durante la Prehistoria	51
3.1.2.1. El agua, recurso imprescindible para la vida	54
3.1.2.2. Cultivos y pastos	54
3.1.2.3. Caza y recolección	55
3.1.2.4. Rocas y minerales	55
3.1.2.5. Recursos marinos: peces, moluscos y sal.....	56
3.1.3. Comunidades costeras como vínculo con otros puntos	58
3.1.4. Ámbitos.....	59
3.2. La <i>civitas</i> de <i>Urci</i> y el poblamiento antiguo en el Campo de Níjar y Sierra de Gata.....	59
3.2.1. <i>Urci</i> : fuentes y toponimia	59
3.2.2. <i>Urci</i> y la Bastetania.....	62
3.2.3. La <i>civitas</i> de <i>Urci</i> tras la conquista romana.....	63
3.2.4. El Imperio y la plena integración de <i>Urci</i> en el mundo romano.....	64
3.2.4.1. La administración.....	64
3.2.4.2. Los recursos y las actividades productivas	69
3.3. El Campo de Níjar y la Sierra de Gata: una mirada a su pasado medieval	81
3.3.1. Poblamiento andalusí, una aproximación a su inicio y desarrollo.....	82
3.3.2. Recursos económicos.....	85
3.3.2.1. La ganadería	85

3.3.2.2. La pesca.....	86
3.3.2.3. Las salinas.....	87
3.3.2.4. La minería.....	88
4. Torregarcía, el agua y la purpura: la investigación de un yacimiento de ribera en el Parque Natural	
Marítimo-Terrestre Cabo de Gata Níjar	91
4.1. El yacimiento de Torregarcía y su investigación.....	91
4.2. El yacimiento a partir de las últimas intervenciones	94
4.2.1. Zona A.....	94
4.2.1.1. Área 1: el patio central y las naves de piletas o <i>lacus</i>	94
4.2.1.2. Área 2: el pozo y el acceso al agua dulce.....	99
4.2.1.3. Área 3: el conchero.....	99
4.2.2. El resto de las zonas.....	101
4.3. Torregarcía y los recursos hídricos	105
5. Metodología para la investigación no invasiva aplicada a Torregarcía	109
6. El tratamiento LiDAR y el paleopaisaje en el yacimiento de Torregarcía	111
6.1. Modelo LiDAR.....	111
6.1.1. Metodología.....	111
6.1.2. LiDAR en Torregarcía	111
6.2. Condicionantes del paleopaisaje	112
6.2.1. Restitución de la topografía con LiDAR	112
6.2.2. Condicionantes naturales	114
6.2.3. Condicionantes antrópicos.....	119
6.3. Perspectivas y discusión	120
7. La aplicación de la metodología no invasiva en Torregarcía: el levantamiento digital.....	123
7.1. Técnicas y equipamiento empleados	123
7.1.1. Escaneo Láser	123
7.1.2. Fotogrametría.....	124
7.2. Planteamiento del trabajo	124
7.3. Desarrollo del levantamiento digital.....	125
7.3.1. LiDAR.....	125
7.3.2. Fotogrametría.....	127
7.4. Posprocesado de los datos obtenidos en campo	128
7.5. Resultados obtenidos	130
8. La aplicación de la magnetometría sobre el yacimiento y el procesamiento de sus datos	133
8.1. Aspectos técnicos del equipo de magnetometría utilizado	133
8.2. Metodología de trabajo en campo y laboratorio	134
8.3. Descripción de los proyectos e interpretación de las lecturas	135
8.4. Valoración	142
9. La aplicación del georradar sobre el yacimiento	145
9.1. Método y equipamiento GPR	145
9.2. Objetivos.....	145
9.3. Caracterización de las parcelas estudiadas	146
9.3.1. Proyecto 1	146
9.3.2. Proyecto 2	146
9.3.2. Proyecto 3	147
9.4. Resultados de la exploración	147
9.5. Conclusiones.....	153
10. La investigación no invasiva de la producción: la aplicación GPR al caso del conchero.....	159
10.1. Introducción al conchero	159
10.2. Objetivos.....	160
10.3. Metodología.....	161
10.3.1. Equipamientos y softwares empleados	162
10.3.2. Desarrollo de la exploración	162

10.3.3. Procesado y tratamientos de los datos	162
10.4. Resultados y discusión.....	164
10.4.1. Interpretación de los perfiles de la geofísica.....	164
10.4.2. Volúmenes y cubicaciones	168
10.5. Conclusiones y nuevas perspectivas	168
11. Análisis preliminar de la malacofauna del conchero	171
11.1. Material y métodos	171
11.2. Resultados y discusión.....	173
11.2.1. Especies productoras de púrpura (murícidos).....	175
11.2.2. Otras especies observadas en el conchero.....	175
11.2.3. Artes de pesca actuales y presencia de los mismos moluscos en la zona	178
11.2.4. Comparación con otros yacimientos	182
11.3. La idoneidad del enclave productor de púrpura de Torregarcía.....	184
Conclusiones y perspectivas	185
Conclusions and prospects	189
Bibliografía	193
Fuentes primarias.....	193
Fuentes secundarias	197

Presentación

El presente libro, titulado *Torregarcía: purpura y agua. Aplicación histórica de metodología no invasiva en una oficina purpuraria en el litoral almeriense (España)*, presenta una parte de los resultados del proyecto *Estudio de yacimientos de ribera desde la Prehistoria a la Edad Media en la provincia de Almería mediante técnicas de prospección no invasivas* (EXPTE: 2018_PT_01) autorizado por la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. Este ha sido financiado por los proyectos de I+D+i: RIPARIA 2: *La interacción histórica sociedad-medio ambiente: humedales y espacios lacustres de la Bética romana* (HAR2016-77724-P) del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento; y AQVA: *Aprovechamiento y uso del agua en contextos de ribera en el Sureste peninsular desde la Prehistoria hasta la Edad Media* (UAL18-HUM-C010-A) en el marco del programa operativo FEDER-Andalucía 2014-2020, convocatoria 2018, Universidad de Almería-Junta de Andalucía. Este último también ha financiado esta publicación. Además, se incardina en el marco del proyecto: AQVIVERGIA: *La interacción sociedad-medioambiente en cuencas fluviales de Hispania meridional: conceptualización y praxis* (PID2021-125967NB-I00) de la convocatoria de proyectos de I+D+i 2021 del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Los miembros que han participado en su elaboración son: María Juana López Medina (Universidad de Almería), que ha asumido la coordinación de la obra, Enrique Aragón Núñez (Universidad de Almería), Javier Catalán González (Universidad de Cádiz), Manuela García Pardo (Universidad de Almería), Lázaro G. Lagóstena Barrios (Universidad de Cádiz), Diego Moreno Lampreave (Sociedad Española de Malacología), María de la Paz Román Díaz (Universidad de Almería), Lluís Pons Pujol (Universitat de Barcelona), Manuel Ruiz Barroso (Universidad de Cádiz), José Antonio Ruiz Gil (Universidad de Cádiz), Isabel Rondán Sevilla (Universidad de Cádiz) y Pedro Trapero Fernández (Universidad de Cádiz)¹. La mayoría estamos integrados

¹ María Juana López Medina (UAL, Cod. ORCID: 0000-0003-3123-3969 jlmedina@ual.es), Enrique Aragón Núñez (UAL, Cod. ORCID: 0000-0001-7707-1374, enrique.aragon@ual.es), Javier Catalán González (UCA, Cod. ORCID: 0000-0003-2810-3477, javier.catalan@uca.es), Manuela García Pardo (UAL, Cod. ORCID: 0000-0002-6594-7890, mpardo@ual.es), Lázaro G. Lagóstena Barrios (UCA, Cod. ORCID: 0000-0002-0765-8003, lazaro.lagostena@uca.es), Diego Moreno Lampreave (Sociedad Española de Malacología, Cod. ORCID: 0000-0001-6155-6086, dmorenolampreave@yahoo.es), María de la Paz Román Díaz (UAL, Cod. ORCID: 0000-0002-1866-2286, mproman@ual.es), Lluís Pons Pujol (UB, Cod. ORCID: 0000-0002-5396-8352, llpons@ub.edu), Manuel Ruiz Barroso (UCA, Cod. ORCID: 0000-0003-

en el *Campus de Excelencia Internacional del Mar* (CEI-MAR) y el *Campus de Excelencia Internacional en Patrimonio* (CEIPATRIMONIO).

La elección de Torregarcía como caso de estudio obedece a dos razones: se trata de un yacimiento emblemático del Parque Natural Marítimo-Terrestre de Cabo de Gata-Níjar (Almería, España), y, como se puede observar a lo largo de la obra, sus instalaciones purpurarias romanas lo convierten en un yacimiento adecuado para su análisis mediante técnicas propias de métodos no invasivos.

Este enclave ya era conocido desde hace décadas por sus estructuras emergidas, pero en él sólo se había llevado a cabo una excavación arqueológica en 1990, dirigida por José Ramón Ramos Díaz, que puso de manifiesto la envergadura de este yacimiento romano. Pese a ello, estas instalaciones productivas han pasado casi desapercibidas a la historiografía de las últimas tres décadas, pues nunca contó con una publicación de carácter científico. Esto también nos ha provocado una serie de dificultades, como es el acceso al material de la excavación, lo que ha supuesto que su estudio no se pueda incluir en esta obra.

A partir de su elección se han realizado dos campañas, la primera de ellas entre los días 7 y 9 de noviembre de 2019, en la que se consiguió la georreferenciación de las estructuras, tanto las ya excavadas como la localización de otras vinculadas a este mismo yacimiento. La siguiente campaña, prevista para el 2020, tuvo que ser cancelada hasta 2021 debido a la pandemia, desarrollándose entre el 12 y el 14 de abril. En esta se llevó a cabo la fotogrametría aérea y terrestre y la exploración magnetométrica. Para ello siempre hemos contado con los requerimientos derivados de las necesidades del entorno que nos han indicado los técnicos de medioambiente, pues no debemos olvidar que nuestra actuación se encuentra en un ámbito de especial protección ambiental como es el Parque Natural.

El libro se ha estructurado de la siguiente forma. A modo de introducción se ha realizado una puesta al día del uso de la *purpura* en el mundo romano y su vinculación con el lujo en Roma. Esta sección ha sido coordinada por Lluís Pons Pujol y titulada *La purpura y el lujo en Roma (s III a. C.- III d. C.)*. Para ello se analiza el concepto de lujo en época

3689-1565, manuel.ruiz@uca.es), José Antonio Ruiz Gil (UCA, Cod. ORCID: 0000-0002-5407-3729, jantonio.ruiz@uca.es), Isabel Rondán Sevilla (UCA, Cod. ORCID: 0000-0003-1440-1158, isabel.rondan@uca.es) y Pedro Trapero Fernández (UCA, Cod. ORCID: 0000-0001-5808-054X, pedro.trapero@uca.es).

romana y los productos asociados a él, entre los que destaca la utilización de aquellos de color púrpura, especialmente en la indumentaria, pero también en la construcción, por ejemplo, aplicando el pigmento denominado *purpurissum* a las pinturas al fresco, escogiendo la madera de *citrus*, el pórvido como roca o seleccionando plantas de este color para los jardines. Su relación con el vestido es desarrollada con detenimiento, pues la utilización de la *purpura* fue un signo de elevado estatus social, lo que se tradujo en restricciones que tienen su expresión en la legislación suntuaria romana.

La monografía prosigue con un análisis específico del estado de la cuestión sobre la producción de este tinte y su vinculación con otros aspectos económicos, titulado *La producción de purpura en la Antigüedad: estado de la cuestión* (capítulo 1) y que ha sido coordinado por Lázaro G. Lagóstena Barrios y María Juana López Medina. En este se hace un breve recorrido sobre las principales líneas de investigación en relación con la *purpura*. Para ello se alude a los sistemas de pesca o técnicas relacionadas con la captura de los moluscos: las nasas (para el *Hexaplex trunculus* y el *Bolinus brandaris*) y el marisqueo en relación con la *Stramonita haemastoma*. Posteriormente, se analiza la obtención del tinte utilizando las fuentes literarias, especialmente Plinio, y los trabajos de experimentación, entre los que destacan los de Koren, Ruscillo, Cooksey y Karapanagiotis. El siguiente aspecto es el análisis del lugar donde se lleva a cabo su producción, es decir, por un lado, su asociación a las factorías de salazones y, por otro, a la existencia de talleres especializados denominados *officinae purpurariae* o *baphia*, como la que aquí presentamos; para ello se comparan de manera breve los principales restos localizados en el Mediterráneo occidental. Por otro lado, se destaca la pérdida de la calidad y de las cualidades del tinte, pues se precipita muy rápido, por lo que se plantea la posibilidad de que el tintado del tejido se tuviera que realizar en los mismos lugares de producción del tinte o muy cercanos. En relación con ello, se resalta el proceso del tintado de estos tejidos, especialmente de la lana. Para finalizar se intenta hacer un acercamiento a la mano de obra y a los propietarios de las *officinae purpurariae*, donde se subrayan las condiciones de trabajo como es preceptivo en un estudio histórico, pero que a la vez es la línea de investigación menos desarrollada hasta el presente.

En el capítulo 2 (*Geografía y paleoambiente en el sector oriental de la Bahía de Almería*, coordinado por María de la Paz Román Díaz y María Juana López Medina) se describe la geografía en la que se enmarca el yacimiento de Torregarcía: la parte oriental de la Bahía de Almería y el Parque Natural Terrestre-Marítimo de Cabo de Gata-Níjar. Este se localiza en el rincón más árido de la Península Ibérica, de vegetación xerófila y una geología con dos grandes formaciones: la volcánica Sierra de Gata y la sedimentaria llanura aluvial y litoral al sur de las sierras béticas. Posteriormente, desde una perspectiva histórica y ecológica, se tendrán en cuenta los estudios paleoambientales y las fuentes escritas que indican que los cambios en los últimos 4000 años se han producido en

el medio, no en el clima, salvo un episodio más cálido y húmedo conocido como Periodo Húmedo Romano, siendo el ser humano la causa de la desaparición del salpicado bosque mediterráneo de la zona, especialmente en los últimos 200 años con el *boom* industrial. El análisis de la documentación escrita a partir del siglo XVI y anterior a las grandes deforestaciones, mostrará un paisaje distinto al actual, más rico y diverso en especies vegetales y animales, constituyendo diferentes biotopos con recursos potenciales y atractivos, bióticos y abióticos, para su ocupación desde los momentos más tempranos. Por último, se tendrá en cuenta la configuración actual de la costa, que es el resultado de la conjunción de los aportes sedimentarios continentales al mar, las extracciones de arenas para cultivos bajo invernadero y la actividad de la dinámica marina.

A partir de aquí se hace un estudio diacrónico del poblamiento en el área analizada, recogiendo el estado de la investigación sobre la ocupación del sector oriental de la Bahía de Almería desde la Prehistoria hasta época medieval, pasando por el periodo antiguo, especialmente época romana. A este capítulo 3 se le ha titulado *Una visión diacrónica del poblamiento* y ha sido coordinado por María de la Paz Román Díaz, María Juana López Medina y Manuela García Pardo. Esta visión diacrónica nos permite avanzar en el conocimiento del poblamiento y del uso de los recursos a lo largo de este dilatado periodo de tiempo. Hasta ahora, las primeras evidencias eran los asentamientos y enterramientos megalíticos del Campo de Níjar y los lugares de hábitat, actividad de cantería de roca volcánica y minería del cobre en la Sierra de Gata. Calificado como espacio marginal por no tener buenas tierras de cultivo, se planteaba que su ocupación no se iniciaría hasta el III milenio a. C. con motivo de la explotación de recursos complementarios. Por otra parte, las evidencias de época antigua y medieval son también escasas, aunque en el entorno hay que destacar la presencia del *oppidum* ibero de *Urci*, que posteriormente pasa a convertirse en el núcleo urbano de la *civitas* urcitana del cual dependería administrativamente este yacimiento, pasando a tener la centralidad de esta zona en época medieval *Baḡyāna* y posteriormente *Al-Mariya*, la romana *Portus Magnus*. Proponemos, sin embargo, que estamos ante un vacío de investigación, especialmente de la llanura aluvial y su franja costera en torno a Torregarcía, vacío que afecta a todo el periodo. Según el análisis realizado sobre su paisaje antiguo, esta área contaría con gran diversidad de recursos potenciales que lo harían muy atractivo. Debido a esta razón se propone llevar a cabo actividades arqueológicas sistemáticas que complementen los estudios realizados hasta el momento, así como establecer otras líneas de actuación, dada la necesidad de hacer estudios geoarqueológicos y paleoambientales para definir su antigua línea de costa, humedales, marjales y salinas.

El siguiente capítulo, el 4, *Torregarcía, el agua y la purpura: la investigación de un yacimiento de ribera en el Parque Natural Marítimo-Terrestre de Cabo de Gata-Níjar*, ha sido coordinado por María Juana López

Medina y Lázaro G. Lagóstena Barrios. Este se centra en el análisis del yacimiento y se inicia con una revisión de su investigación desde los años 70 hasta la actualidad, destacando los análisis realizados por José Ramón Ramos Díaz y el vacío historiográfico que ha habido en torno a él. A partir de aquí se destacan los análisis realizados en nuestras dos campañas, que han permitido documentar cuatro sectores (A, B, C y D) y ampliar la extensión del yacimiento, por lo que proponemos que sea caracterizado como un poblado o *vicus*. El estudio se centra especialmente en la Zona A, donde se han localizado la mayor parte de nuestras investigaciones. Aquí se han delimitado tres áreas: 1) el patio central y las naves de piletas o *lacus*; 2) el pozo y el acceso al agua dulce; y 3) el conchero. Por las características de los *lacus* y del conchero se propone la presencia de una *officina purpuraria* de época imperial romana, donde incluso podría llevarse a cabo el tinte de fibras, como la lana, formando parte estas instalaciones también de una *officina infectoria*, hipótesis que se deberá confirmar o desestimar en futuras intervenciones. Y para finalizar se ha destacado su relación con los recursos hídricos del entorno, una necesidad imperante tanto en la producción de *purpura* como en el proceso de tintado de los tejidos.

Por otro lado, como ya se ha expresado, las instalaciones purpurarias de Torregarcía constituyen un caso de estudio adecuado para su análisis a través del empleo de técnicas vinculadas a las prospecciones no invasivas. En este sentido, el capítulo 5 (*Metodología para la investigación no invasiva aplicada a Torregarcía*), coordinado por Lázaro G. Lagóstena Barrios, explica la metodología utilizada para la aplicación de dichas técnicas.

A partir de aquí se desarrollan los trabajos y resultados mediante la aplicación de estas técnicas. Así pues, el capítulo 6, titulado *El tratamiento LiDAR y el paleopaisaje en el yacimiento* y coordinado por Pedro Trapero Fernández y Enrique Aragón Núñez, presenta la investigación del paleopaisaje aplicada al yacimiento a través del uso de nuevas técnicas LiDAR. Este estudio ha permitido profundizar en el conocimiento y la comprensión de los condicionantes tanto naturales como antrópicos que han de tenerse en cuenta a la hora de abordar un espacio tan dinámico como el Sureste de la Península Ibérica. En las inmediaciones del yacimiento de Torregarcía se han identificado, y se siguen identificando, elementos paisajísticos bien conservados en la superficie y en el subsuelo, así como en su contexto marítimo y subacuático. La ubicación original del asentamiento a lo largo de la costa ha permitido que la subida de las aguas y los sedimentos marinos modifiquen la percepción que actualmente se puede tener del yacimiento. A pesar de la afección de diferentes elementos que denotan un cambio radical del contexto paleopaisajístico de Torregarcía, este yacimiento ofrece condiciones favorables para la identificación de episodios climáticos que marcarán futuras investigaciones y detalles sobre la relación de sus pobladores y su territorio inmediato. Así pues, se ha puesto de relieve que, para estudiar este entorno a escala amplia y detallada, se hace

necesaria la utilización de un enfoque multidisciplinar con un conjunto de aplicaciones metodológicas centradas en las técnicas no invasivas de precisión. Estos yacimientos, tan bien conservados, pueden contribuir, mediante el uso de datos geofísicos y geotécnicos de alta resolución, a ofrecer una visión poco frecuente de las extensiones y correlaciones entre los paisajes del sureste peninsular.

Las estructuras localizadas en el yacimiento de Torregarcía pueden ser consideradas la prueba más clara de la producción de *purpura* en esta zona, tal y como se analiza en el capítulo 7, coordinado por Manuel Ruiz Barroso y al que se ha denominado *La aplicación de la metodología no invasiva: el levantamiento digital*. Aquí se ha analizado cómo la realización de un levantamiento en tres dimensiones de estas estructuras, enmarcada dentro de la metodología histórico-arqueológica no invasiva, y la posterior obtención de un modelo digital de precisión, pueden arrojar una mayor cantidad de información que nos ayude a comprender mejor la funcionalidad y la capacidad productiva que tuvo esta área en el pasado.

La aplicación de la magnetometría en el campo de la arqueología ha supuesto un claro avance en las investigaciones históricas mediante este tipo de técnica y una mejora sustancial a la hora de interpretar determinados contextos arqueológicos. A partir de la realización, en el año 2021, de la campaña geofísica en el yacimiento se ponen de relieve los resultados obtenidos en el capítulo 8 (*La aplicación de la magnetometría sobre el yacimiento y el procesamiento de sus datos*), coordinado por José Antonio Ruiz Gil, Francisco Javier Catalán González y Lázaro G. Lagóstena Barrios. Se presentan los aspectos teóricos y técnicos del equipo utilizado en la toma de datos, la metodología llevada a cabo y, por último, los resultados obtenidos durante la prospección magnética.

El capítulo 9 presenta la exploración georradar, de ahí su título *La aplicación del georradar sobre el yacimiento*, coordinado por Lázaro G. Lagóstena Barrios. Con la utilización de esta técnica, se ha obtenido una mayor información sobre los potenciales elementos arqueológicos existentes en el subsuelo del yacimiento, tanto de vestigios constructivos como de elementos arqueológicos de carácter negativo. En este caso se han analizado tres áreas dentro del conjunto arqueológico: el patio interior del implante edilicio productivo; el sector sureste del cerramiento arqueológico; y, dentro del mismo, el sector este. Por lo que aquí se ofrecen sus resultados, mediante la comparación con la magnetometría, al coincidir los espacios donde se han implementado ambas técnicas.

Como se puede observar en el capítulo 10 (*La investigación no invasiva de la producción: la aplicación GPR al caso del conchero*), coordinado por Isabel Rondán Sevilla, el conchero documentado en el yacimiento supone una interesante fuente de información de carácter histórico sobre la producción de la *purpura* en este contexto territorial donde, *a priori*, no se han documentado este tipo de *officinae*. La investigación histórica no invasiva ofrece

un conjunto de herramientas eficaces para la extracción de datos de carácter histórico-arqueológicos de un espacio residual consecuencia de esta actividad económico-productiva. En este caso, la prospección geofísica sobre el montículo identificado como conchero, ha permitido interpretar la estratigrafía del depósito malacológico, además de la documentación de otros elementos de naturaleza arqueológica. La explotación de los resultados de la geofísica y su post-procesado ofrecen un registro sobre la mensuración y configuración de un elemento tridimensional con unas características topográficas muy concretas, lo que redundará en el conocimiento histórico del taller de púrpura del que depende.

Este trabajo estaría incompleto sin el capítulo 11, titulado *Análisis preliminar de la malacofauna del conchero* y coordinado por Diego Moreno Lampreave. Se inicia con el estudio geológico, especialmente del fondo marino frente a Torregarcía, donde pueden habitar algunas de las especies de murícidos que se utilizan para la fabricación de la *purpura*, como el *Hexaplex trunculus* o el *Bolinus brandaris*. A partir de aquí se analizan los resultados del muestreo superficial del conchero, caracterizando todas las especies de moluscos registradas, y se ponen de manifiesto las proporciones de estos, por lo que este capítulo contribuye a reforzar la propuesta de Torregarcía como *officina purpuraria*, como se puede observar en las conclusiones del libro.

Agradecimientos

No podemos terminar esta presentación sin recordar y darle nuestro agradecimiento por su esfuerzo y apoyo a aquellas personas que de una manera u otra han participado en las campañas y su preparación: Manuel Berenguel Soria, Isabel Granados Chiguer, Emilio González Alcaraz, Domingo Martín Mochales, Catalina Martínez Padilla, Elvira Moreno Martín, Jenny Pérez Marrero, Francisco Pérez Martínez, José Luis Pérez Montoya y Nicolás Suárez de Urbina Chapman.

Estos agradecimientos no se pueden terminar sin hacer mención a las instituciones que nos han apoyado para desarrollar nuestro trabajo que están representadas por personas: a Clara del Arco Martínez, Responsable del Servicio de Protección Ambiental de la Delegación Territorial de Almería de Desarrollo Sostenible; a Miguel Ángel Fernández López, Jefe del Departamento de Protección del Patrimonio Histórico de la Delegación Territorial de Turismo, Cultura y Deporte en Almería; y especialmente a Lucía Tejero Trujeque, Directora del Parque Natural Marítimo-Terrestre Cabo de Gata-Níjar de la Delegación Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en Almería, porque sin su ayuda y gestiones este trabajo no hubiera podido llegar a buen puerto.

Presentation

This book, entitled *Torregarcía: purpura and water. Historical application of non-invasive methodology in an officina purpuraria on the coast of Almería (Spain)*, presents part of the results of the project *Study of riverbank sites from prehistoric to medieval times in the province of Almería using non-invasive survey techniques* (EXPTTE: 2018_PT_01) authorised by the Ministry of Culture of the Regional Government of Andalusia. This project was integrated in a major framework with the support of the R&D project: RIPARIA 2: *Historical society-environment interaction: wetlands and lake areas of Roman Baetica* (HAR2016-77724-P) of the Spanish Government Programme for the Promotion of Scientific and Technical Research of Excellence, Spanish Government Sub-programme for the Generation of Knowledge, and AQVA: *Water use and exploitation in riverside contexts in the south-east of the Iberian Peninsula from prehistoric times to the Middle Ages* (UAL18-HUM-C010-A) under the FEDER-Andalucía funding 2014-2020 operational programme, call 2018, University of Almería-Regional Government of Andalusia, which has also funded the present publication. In addition, it is part of the project *AQVIVERGIA: Society-environment interaction in river basins of southern Hispania: conceptualization and praxis*¹ (PID2021-125967NB-I00) from the call for R&D 2021 projects of the Ministry of Science and Innovation.

The members who have participated in the publication are María Juana López Medina (University of Almería) who coordinated the work, Enrique Aragón Núñez (University of Almería), Javier Catalán González (University of Cádiz), Lázaro G. Lagóstena Barrios (University of Cádiz), Manuela García Pardo (University of Almería), Diego Moreno Lampreave (Spanish Society of Malacology), María de la Paz Román Díaz (University of Almería), Lluís Pons Pujol (UB), Manuel Ruiz Barroso (University of Cádiz), José Antonio Ruiz Gil (University of Cádiz), Isabel Rondán Sevilla (University of Cádiz) and Pedro Trapero Fernández (University of Cádiz)¹. Most of us are members of the Campus of International Excellence

of the Sea (CEI·MAR) and the Campus of International Excellence in Heritage (CEIPATRIMONIO).

Torregarcía was chosen as a case study for two reasons: it is a symbolic site in the Cabo de Gata-Níjar Maritime-Terrestrial Natural Park (Almería, Spain), and, as can be seen throughout the work, its Roman purpura installations make it a suitable site for analysis using non-invasive techniques.

The site had already been known for decades because of the visibility of its emerged structures, but the only archaeological excavation carried out there was in 1990 under the direction of José Ramón Ramos Díaz, which revealed the extent and importance of this Roman site. Despite this, these impressive archaeological structures have passed almost unnoticed in the historiography of the last three decades, as they have never been the subject of a scientific publication. Consequently, the authors have encountered a series of difficulties, such as access to the excavation material and to detailed information from the intervention in the 90s. As a result, previous studies cannot be included in this work.

Two campaigns have been developed since the Torregarcía archaeological site was selected as a case of study for this project: The first was between 7 and 9 November 2019, in which the geo-referencing of the structures was achieved, of both those that had already been excavated and the location of others linked to this site. The second campaign, planned for 2020, had to be postponed due to the pandemic until 2021 and was carried out between 12 and 14 April. In this second campaign, aerial photogrammetry, terrestrial photogrammetry, ground penetrating radar and magnetometry exploration were carried out. In the process, the team has always taken into account the requirements derived from the needs of the environmental impact indicated to us by the environmental experts, as we must not forget that our work is located in a Natural Park, which is an area of special environmental protection.

The book is structured as follows. The introduction presents an update on the use of purple in the Roman world and its connection to the luxury market in Rome, coordinated by Lluís Pons Pujol and entitled *La purpura y el lujo en Roma (s III a. C.- III d. C.)* [Purpura and luxury in Rome (third century BC to third century AD)]. The concept of luxury in Roman times and the products associated with it are analysed; these include the use of purple, especially in clothing but also in construction, for

es) y Pedro Trapero Fernández (UCA, Cod. ORCID: 0000-0001-5808-054X, pedro.trapero@uca.es).

¹ María Juana López Medina (UAL, Cod. ORCID: 0000-0003-3123-3969 jlmedina@ual.es), Enrique Aragón Núñez (UAL, Cod. ORCID: 0000-0001-7707-1374, enrique.aragon@ual.es), Javier Catalán González (UCA, Cod. ORCID: 0000-0003-2810-3477, javier.catalan@uca.es), Manuela García Pardo (UAL, Cod. ORCID: 0000-0002-6594-7890, mpardo@ual.es), Lázaro G. Lagóstena Barrios (UCA, Cod. ORCID: 0000-0002-0765-8003, lazaro.lagostena@uca.es), Diego Moreno Lampreave (Sociedad Española de Malacología, Cod. ORCID: 0000-0001-6155-6086, dmorenolampreave@yahoo.es), María de la Paz Román Díaz (UAL, Cod. ORCID: 0000-0002-1866-2286, mproman@ual.es), Lluís Pons Pujol (UB, Cod. ORCID: 0000-0002-5396-8352, llpons@ub.edu), Manuel Ruiz Barroso (UCA, Cod. ORCID: 0000-0003-3689-1565, manuel.ruiz@uca.es), José Antonio Ruiz Gil (UCA, Cod. ORCID: 0000-0002-5407-3729, jantonio.ruiz@uca.es), Isabel Rondán Sevilla (UCA, Cod. ORCID: 0000-0003-1440-1158, isabel.rondan@uca.es).

example, by applying the pigment known as *purpurissum* to fresco paintings, choosing citrus wood, porphyry as a rock or selecting plants of this colour for the gardens. Its relationship with clothing is detailed, as purple was a sign of high social status, resulting in restrictions set out in Roman sumptuary legislation.

The monograph continues with an analysis of current understanding of the production of this dye and its links with other economic aspects, entitled *La producción de purpura en la Antigüedad: estado de la cuestión* [The production of purpura in Antiquity: current understanding] (Chapter 1) coordinated by Lázaro G. Lagóstena Barrios and María Juana López Medina. A brief overview of the main lines of research into *purpura* is given. It refers to the fishing systems or techniques related to the capture of seashells: fish traps (for *Hexaplex trunculus* and *Bolinus brandaris*) and shell fishing linked to *Stramonita haemastoma*. Subsequently, dye extraction is analysed using literary sources, especially Pliny, and experimental works, including those of Koren, Ruscillo, Cooksey and Karapanagiotis. This is followed by an analysis of the place of production, i.e., on the one hand, its association with fish-salting factories and, on the other, the existence of specialised workshops known as *officinae purpurariae* or *baphia*, such as the one presented here; a brief comparison will be made with the major remains found in the western Mediterranean. The loss of the quality and qualities of the dye is highlighted, as it precipitates very quickly, which raises the possibility that the dyeing of the fabric had to be carried out in the same places where the dye was produced or very close by. For this reason, the process of dyeing these fabrics, especially wool, is featured in detail. Finally, an attempt is made to consider the labour force and the owners of the *officinae purpurariae*; the investigation has paid special attention to identifying the working conditions, as is mandatory in a historical study, but which at the same time is the least developed line of research to date.

Chapter 2, *Geografía y paleoambiente en el sector oriental de la Bahía de Almería* [Geography and palaeoenvironment in the eastern sector of the Bay of Almería], coordinated by María de la Paz Román Díaz and María Juana López Medina, describes the geography in which the Torregarcía site is located: the eastern sector of the Bay of Almería and the Cabo de Gata-Níjar Terrestrial-Maritime Natural Park. The site is located in the most arid corner of the Iberian Peninsula, with xerophytic vegetation and geology with two major formations: the volcanic Sierra de Gata and the sedimentary alluvial and coastal plain to the south of the Betic mountain ranges. Subsequently, from a historical and ecological perspective, palaeoenvironmental studies and written sources will be taken into account, indicating that the changes over the last 4000 years have transformed the environment but not the climate, except for a warmer and more humid episode known as the Roman Humid Period. It is considered that humans are the cause of the disappearance of a considerable area of Mediterranean forest, especially in the last 200 years with the industrial

boom. The analysis of written documentation from the 16th century onwards and before the great deforestations will allow us to see a landscape that is totally different from the one we currently know as Almería. It seems that before industrialisation the landscape had a greater richness and diversity of plant and animal species; these constituted different biotopes with attractive resources, biotic and abiotic, and the potential for occupation from the earliest times. Finally, consideration will be given to the current configuration of the coast, which is the result of the conjunction of continental sedimentary contributions to the sea, the extraction of sand for greenhouse cultivation and the activity of marine dynamics.

From this point onwards, a diachronic study of settlement in the area directly related to the archaeological site is carried out, including the state of research on the occupation of the eastern sector of the Bay of Almería from prehistoric times to the medieval period, including the ancient period, especially during Roman presence in the territory. Thus, Chapter 3 is entitled *Una visión diacrónica del poblamiento* [A diachronic vision of the settlement] and has been coordinated by María de la Paz Román Díaz, María Juana López Medina and Manuela García Pardo. This diachronic vision allows us to advance our knowledge of settlement and resource use over this long period. Until now, the earliest evidence was the megalithic settlements and burial sites in the Campo de Níjar, habitat sites, volcanic rock quarrying, and copper mining activity in the Sierra de Gata. This territory traditionally has been described as a marginal area due to the lack of suitable land for agriculture; it was thought that its occupation did not begin until the 3rd millennium BC due to the exploitation of complementary resources. On the other hand, evidence from the ancient and medieval periods is also scarce. However, in the surrounding area, we must highlight the presence of the Iberian *oppidum* of *Urci*, which later became the Roman settlement comprising the *civitas urcitana*; later, during medieval times, it was known by the name of *Baḡyāna*. This urban centre was to transfer the central role to the area known as *Al-Mariya*, the Roman *Portus Magnus*, in the medieval period. We propose, however, that we are faced with a research gap, especially in the alluvial plain and its coastal strip around Torregarcía, a gap that affects the entire period. According to the analysis of its ancient landscape, this area seems to have enjoyed a great diversity of potential resources that would have made it very attractive. For this reason, it is proposed to carry out systematic archaeological activities to complement the studies accomplished to date, as well as to establish other lines of action, given the need to apply geo-archaeological and palaeoenvironmental studies to define the evolution of the ancient coastline, wetlands, marshes and salt marshes.

The following chapter, Chapter 4, *Torregarcía, el agua y la purpura: la investigación de un yacimiento de ribera en el Parque Natural Marítimo-Terrestre de Cabo de Gata-Níjar* [Torregarcía, water and *purpura*: the investigation of a coastal site in the Maritime-Terrestrial Natural Park

of Cabo de Gata-Níjar], was coordinated by María Juana López Medina and Lázaro Lagóstena Barrios. It focuses on the analysis of the site and begins with a review of relevant research from the 1970s to the present day, highlighting the analyses conducted by José Ramón Ramos Díaz and the historiographical gap that has existed around it. From this point onwards, we highlight the analyses obtained during the two fieldwork campaigns, which have made it possible to document four sectors (A, B, C and D) and to extend the scope of the site, which is why we propose a new approach based on the site's interpretation as a settlement or *vicus*. The study focuses mainly on Zone A, where most of our research has been carried out. Three areas have been delimited here: 1) the central courtyard and the structural lines of the vat or *lacus*; 2) the water well and the access to fresh water, and 3) the shell midden. The characteristics of the *lacus* and the shell midden suggest the presence of an *officina purpuraria* from the Roman Imperial period, where the dyeing of fibres, such as wool, could have been carried out. These installations also form part of an *officina infectoria*, a hypothesis that will have to be confirmed or rejected in future interventions. Finally, its relationship with the surrounding water resources has also been highlighted, an imperative both in the production of purple and in the process of dyeing the fabrics.

On the other hand, as has already been stated, the Torregarcía *purpura* installations constitute a suitable case study for analysis using techniques linked to non-invasive surveys. Chapter 5, *Metodología para la investigación no Invasiva aplicada a Torregarcía*, [Methodology for non-invasive investigation applied to Torregarcía], coordinated by Lázaro G. Lagóstena Barrios, explains the methodology used for the application of these techniques.

In subsequent chapters, the work and results are developed by applying these techniques. Thus, Chapter 6, entitled *El tratamiento LiDAR y el paleopaisaje en el yacimiento* [The application of LiDAR and the palaeolandscape at the site] and coordinated by Pedro Trapero Fernández and Enrique Aragón Núñez, presents the investigation of the palaeo-landscape applied to the site through the use of new LiDAR techniques. This study has allowed us to deepen our knowledge and understanding of the natural and anthropic conditioning factors to be considered when dealing with such a dynamic area as the SE of the Iberian Peninsula. In the vicinity of the Torregarcía site, well-preserved landscape elements have been and continue to be identified on the surface, in the subsoil, and in its maritime and underwater context. The original location of the settlement along the coast has allowed the rising waters and marine sediments to modify the current perception of the site. Despite the effect of different elements that denote a radical change in the palaeo-landscape context of Torregarcía, this site offers favourable conditions for identifying climatic episodes that will mark future research and details about the relationship between its inhabitants and their immediate territory. Thus, it has become clear that to study this environment on a broad and detailed scale, it is necessary to use a multidisciplinary approach

with a set of methodological applications centred on non-invasive precision techniques. These well-preserved sites can contribute, through high-resolution geophysical and geotechnical data, to providing rare insights into the extent and correlations between the landscapes of the SE Iberian Peninsula.

The structures located at the Torregarcía site can be considered the clearest evidence of *purpura* production in this area, as analysed in Chapter 7, coordinated by Manuel Ruiz Barroso and entitled *La aplicación de la metodología no invasiva: el levantamiento digital* [The application of non-invasive methodology: digital mapping]. Here we have analysed how a three-dimensional survey of these structures, framed within a non-invasive historical-archaeological methodology, and the subsequent obtaining of an accurate digital model is able to yield a more significant amount of information that will help us better understand the functionality and productive capacity of this area in the past.

The application of magnetometry in archaeology has produced a clear advance in historical research and a substantial improvement in interpreting specific archaeological contexts. Based on the geophysics campaign carried out at the site in 2021, the results obtained are highlighted in Chapter 8, *La aplicación de la magnetometría sobre el yacimiento y el procesamiento de sus datos* [The application of magnetometry on the site and the processing of the data collected] coordinated by José Antonio Ruiz Gil, Francisco Javier Catalán González and Lázaro G. Lagóstena Barrios. This chapter leads us to a better understanding of the theoretical and technical aspects of the equipment used in the data collection, the methodology applied, and the results obtained during the magnetic survey.

Chapter 9 presents ground-penetrating radar surveying, with the title of *La aplicación del georradar sobre el yacimiento* [The application of geo-radar on the site], coordinated by Lázaro G. Lagóstena Barrios. With this technique, supplementary information has been obtained on the potential archaeological elements existing underground of the site, both in terms of structural remains and archaeological elements of a negative nature. In this case, three areas within the archaeological complex were analysed: the inner courtyard of the productive building complex, the south-eastern sector of the archaeological enclosure, and the eastern sector within it. The results are presented here using a comparison with magnetometry, as both techniques were applied to the same area for comparative purposes.

As can be seen in Chapter 10, *La investigación no invasiva de la producción: la aplicación GPR al caso del conchero* [Non-invasive investigation of production: the application of GPR to the case of the shell midden] coordinated by Isabel Rondán Sevilla, the shell middens documented at the site represent an interesting source of historical information on the production of purple in this area where,

to date, this type of *officinae* has not been documented. Non-invasive historical research offers practical tools for extracting historical-archaeological data from a residual space resulting from this economic-productive activity. In this case, the geophysical survey of the mound identified as a shell midden has made it possible to interpret the stratigraphy of the malacological deposit, as well as documenting other elements of an archaeological nature. The use of the GPR results and their post-processing provide a record of the measurement and configuration of three-dimensional elements with specific topographical characteristics; this contributes to the historical knowledge of the purple workshop to which it relates.

This work would be incomplete without Chapter 11, *Análisis preliminar de la malacofauna del conchero* [Preliminary analysis of the malacofauna of the shell midden] by Diego Moreno Lampreave. It begins with a geological study, especially of the seabed off Torregarcía, a possible habitat for some of the species of *muricidae* used to manufacture purple shells, such as *Hexaplex trunculus* and *Bolinus brandaris*. The results of the surface sampling of the shells are then analysed, all the species of molluscs are recorded and the proportions of each are highlighted; this chapter thereby contributes to reinforcing the identification of Torregarcía as an *officina purpuraria*, as can be seen in the conclusions of the book.

Acknowledgements

We cannot end this presentation without acknowledging and thanking for their effort and support those people who in one way or another have participated in the campaigns and their preparation: Manuel Berenguel Soria, Isabel Granados Chiguer, Emilio González Alcaraz, Domingo Martín Mochales, Catalina Martínez Padilla, Elvira Moreno Martín, Jenny Pérez Marrero, Francisco Pérez Martínez, José Luis Pérez Montoya and Nicolás Suárez de Urbina Chapman.

Finally, we would like to thank the institutions that have supported us in the development of our work represented by: Clara del Arco Martínez, Head of the Environmental Protection Service of the Territorial Delegation of Almería for Sustainable Development; Miguel Ángel Fernández López, Head of the Historical Heritage Protection Department of the Territorial Delegation of Tourism, Culture and Sports in Almería; and especially Lucía Tejero Trujeque, Director of the Cabo de Gata-Níjar Maritime-Terrestrial Natural Park of the Territorial Delegation of Almería for Sustainable Development, because without her help and efforts this work would not have been possible.

Una visión diacrónica del poblamiento¹

(...) *oppida orae proxima Urci, adscriptumque Baeticae Barea, regio Bastitania* (...)

Plinio (HN 3.19)²

Un trabajo histórico del entorno del yacimiento de Torregarcía debe ser diacrónico, lo que nos pone de relieve las diferencias o cambios entre una formación social y el movimiento histórico que la anula y la transforma. Así se ha planteado en los diversos proyectos en los que hemos participado. En este sentido, lo que debemos observar son los diferentes patrones de asentamiento, que están en relación con el aprovechamiento de los recursos, y que obedecen a modelos sociales distintos. Estos son más significativos cuando jugamos con los tiempos de larga o media duración. Por lo tanto, los grandes bloques en los que hemos dividido este capítulo nos permitirán observar diferencias o semejanzas con significado histórico para las poblaciones que lo habitaron y que marcaron el devenir histórico del paraje que nos ocupa.

3.1. Poblamiento durante la Prehistoria

Torregarcía y su entorno más próximo de la llanura litoral no cuenta con información sobre poblamiento prehistórico. Consideramos que se trata ante todo de un vacío de investigación ya que las actividades arqueológicas se han realizado especialmente en las áreas de la falda sur de Sierra Alhamilla y su piedemonte, en el curso medio de la rambla Morales y las áreas de la Sierra de Gata y La Serreta. Existen unos condicionantes en el medio, como el hecho de estar concentrados los recursos de diferentes tipos (geológico-mineros y marinos) en el extremo sureste o que las mejores tierras de cultivo estén junto al curso de la rambla Morales. Por otra parte, hemos de tener en cuenta las dificultades de detectar yacimientos debido a factores posdeposicionales naturales (dunas), también a la vegetación de la zona (muy cerrada y pinchosa) y a factores erosivos humanos (extracción de arenas para cultivos bajo plástico o implantaciones de invernaderos en grandes extensiones fuera del Parque o incluso los permitidos de pequeñas dimensiones por ser de economía familiar). A todo ello se suma el tipo de evidencias características en el caso de ocupaciones de corta temporalidad, sin construcción de estructuras sólidas permanentes.

El poblamiento prehistórico conocido se encuentra al norte y al este (Fig. 3.1) El yacimiento documentado más cercano a Torregarcía está a 8 km al noreste. Se trata del

asentamiento y necrópolis de El Tarahal-El Barranquete (Níjar), al que ya se ha hecho alusión en el capítulo anterior. En líneas generales el poblamiento prehistórico constatado consiste en lugares de habitación, necrópolis y parajes de obtención de recursos. Hasta el momento, el estudio de síntesis más completo ha sido publicado por Haro Navarro (2004) sobre la ocupación durante la Prehistoria Reciente del Campo de Níjar, la Serreta y Sierra de Gata, en especial sobre esta última, dado el objetivo de hallar las fuentes de materia prima de origen volcánico.

Las actividades arqueológicas más antiguas consisten en las excavaciones de cuatro yacimientos (tres necrópolis y un asentamiento) realizadas dos de ellas a finales del siglo XIX y principios del XX por Pedro Flores, capataz de Luis Siret: necrópolis de Las Peñicas y el Tejar (Níjar), a unos 20 km en dirección nor-noreste, y ya en los años setenta del siglo pasado, las excavaciones de M.^a José Almagro del asentamiento y necrópolis de El Tarahal y El Barranquete (Níjar), las más cercanas al yacimiento de Torregarcía y que además cuentan con material de época romana.

Estos yacimientos están muy deteriorados por la erosión, el tractoreo (la mayoría están en terrenos agrícolas) y el expolio. En el caso de Las Peñicas y El Tejar la información consiste en las anotaciones y dibujos muy esquemáticos de los diarios de excavación de Pedro Flores. Posteriormente los materiales recogidos fueron revisados por Georg Leisner y Vera Leisner en su *Corpus* de enterramientos megalíticos (Leisner y Leisner 1943, Lám. 31). Las Peñicas (Níjar), según la revisión de la Carta Arqueológica de Níjar de 1998, aún conservaba cuatro *tholoi* en buen estado.

La necrópolis de El Tejar (Níjar), o Rambla de las Tejeras, consta de 11 enterramientos megalíticos de diversa tipología, cámaras circulares a pentagonales sin corredor, mostrando una dualidad *tholos*-dolmen como ocurre en Los Millares (Calvín 2014, 41). Están ubicados en la caída de la rambla, en los espolones finales de las lenguas que bajan de la Sierra de las Molatas. La cronología que les correspondería sería un impreciso III milenio a. C. La necrópolis de Las Peñicas cuenta con sepulturas de mayor tamaño y riqueza material que las de El Tejar (*id.*), como sería el caso de la tumba n.º 4, de techo plano³. Calvín

¹ Este capítulo ha sido coordinado por María de la Paz Román Díaz, María Juana López Medina y Manuela García Pardo.

² “(...) Las poblaciones vecinas a la costa son *Urci*, y *Baria* –que pertenece a la Bética-; la región de la Bastetania (...)” (Plin., HN 3.19).

³ En ella se han documentado 100 inhumaciones con restos de hachas pulimentadas, puñales con lengüeta de sílex, puntas de flecha de tipología variada (romboidales, de base cóncava, de hueso etc.), ídolos falange y punzones de hueso, numerosas cerámicas y conchas; mientras que en Las Peñicas 1, sólo se han documentado 80 individuos y un ajuar escaso con restos de un puñal de sílex, una aguja de hueso y algo de cerámica fragmentada, pero cuenta con restos de un alfiler y un hacha de cobre (Calvín 2014, 41).

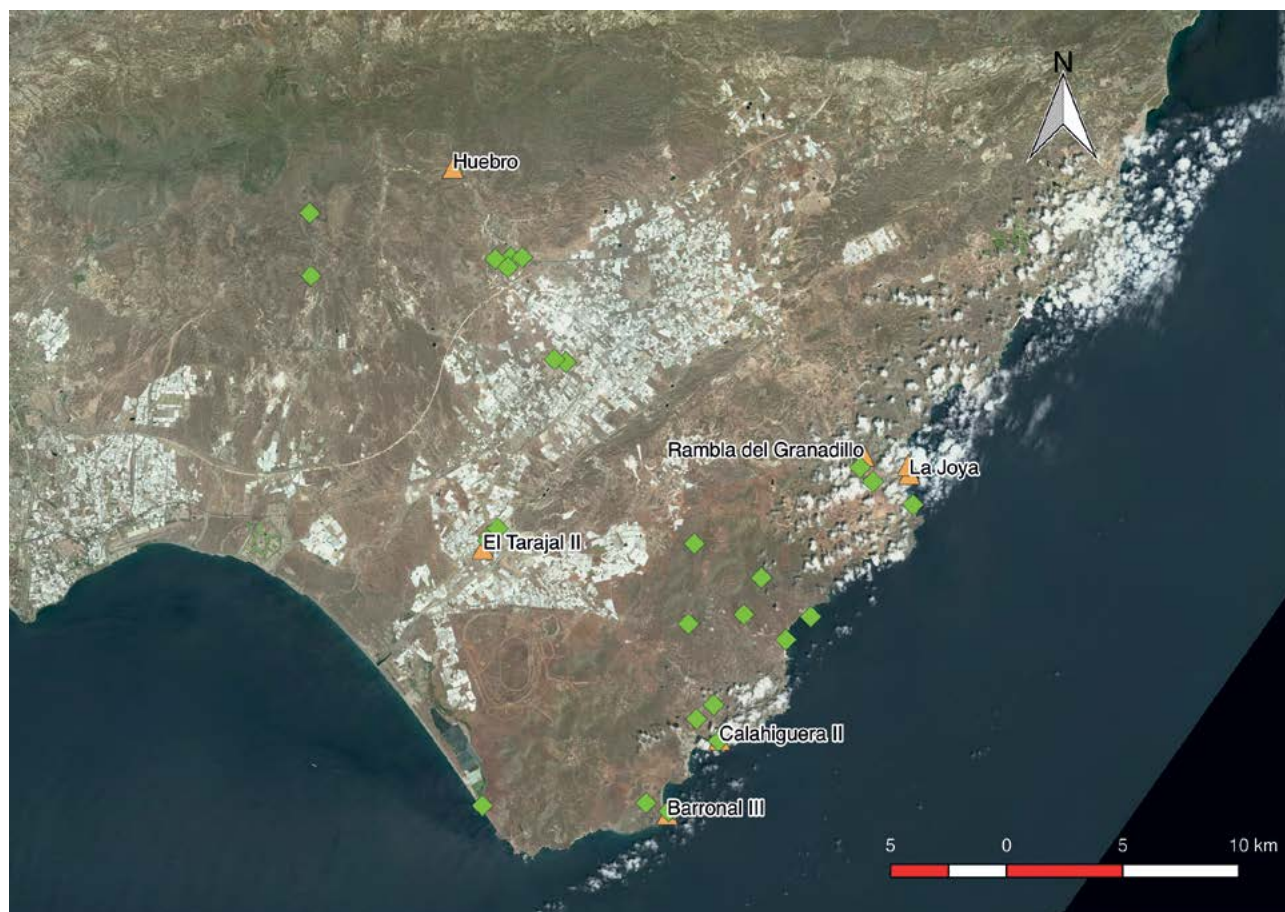


Figura 3.1. Mapa de localización de yacimientos prehistóricos en el sector oriental de la Bahía de Almería a partir de Haro 2004, 58 y 60. Símbolos verdes: yacimientos de la Edad del Cobre, símbolos amarillos: yacimientos de la Edad del Bronce. Base cartográfica a partir del Plano del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea; versión 2019 (<https://pnoa.ign.es>).

(2014) considera que, posiblemente Las Peñicas fue el lugar de enterramiento de las élites principales de Cerricos II, por su tamaño y ajuar, en proporción al nivel jerárquico del poblado asociado, como sería el caso de otras de techo plano presentes en necrópolis de relevancia, como las doce que hay en Los Millares (Santa Fe de Mondújar) y las cuatro de Los Rubialillos (Tabernas); se podría vincular con linajes o personalidades relativamente más importantes, incluso que las enterradas en tumbas tipo *tholos*.

Por otra parte, El Tejar sería una necrópolis compartida por varios asentamientos, como Cerricos I, en la que se enterraron aquellas personalidades más o menos relevantes del entorno junto al resto de la población perteneciente a los asentamientos dependientes o estacionales (Calvín 2014, 42). Esta investigadora añade que la escasez de este tipo de sepulturas de techo plano se puede vincular a aspectos de tipo cronológico ya que parecen ser utilizadas sólo en momentos precampaniformes “pudiendo constituirse como símbolo de un linaje familiar o una tradición funeraria recogida por un segmento de la élite gobernante” (*ibid.*, 42-43).

Por su proximidad al asentamiento de Cerricos II son relacionadas con este, en especial la necrópolis de Las Peñicas, en tanto que El Tejar, a 200 m, lo estaría con Cerricos I (Haro 2004; Calvin 2014). Según Haro, el

asentamiento de Los Cerricos II se localiza sobre un espolón cortado por dos ramblas, y está rodeado por pequeños fortines que controlan visualmente todo el entorno del Campo de Níjar. Seguiría por tanto el modelo del principal asentamiento de los Millares.

La necrópolis de El Barranquete (Níjar) se ubica sobre una amplia meseta en la margen derecha de la rambla Morales que la corta casi verticalmente. Se localiza a 7 km de la costa. Desconocida por Luis Siret y otros arqueólogos de los años sesenta, la necrópolis de El Barranquete (Níjar) y el poblado de El Tarahal fueron dados a conocer al director del Museo Arqueológico de Almería en 1968. Entre 1968 y 1971, M.^a José Almagro hizo el estudio de varias tumbas megalíticas y excavó 11 de ellas (Almagro Gorbea 1973). La necrópolis de El Barranquete (Níjar) se localiza sobre una amplia meseta en la margen derecha de la rambla Morales que la corta casi verticalmente. Se localiza a 7 km de la costa. Está compuesta por al menos 17 sepulturas megalíticas de tipo *tholos* con pequeños nichos laterales en algunas de ellas y un corredor de acceso, con clara alineación este-sureste, dividido en dos o tres tramos por lajas de piedra de arenisca con un orificio central. Las sepulturas tienen un vestíbulo trapezoidal en la entrada, y están cubiertas por un túmulo de entre 10 y 15 m de diámetro (Almagro Gorbea 1973).

A mediados de los años setenta también M.^a José Almagro excavó en el poblado de El Tarahal, al que atribuyó esta necrópolis realizando varios sondeos arqueológicos y dándolo por destruido ya en el momento de su prospección. En el poblado no pudo apreciar estructuras en superficie, siendo los indicadores del área de habitación su configuración topográfica ideal (por estar entre dos barranqueras y la rambla Morales) y la presencia de numerosos fragmentos de cerámica, trozos de piedras de moler y varios silos llenos de cerámica. El área del poblado apenas tenía potencia, ya que enseguida afloraba la roca y tenía un eje de extensión máxima de 150 m. Esta investigadora consideró que debió pertenecer a una pequeña población y sin una larga pervivencia. Por otra parte indicó la existencia de más poblados y enterramientos semejantes al otro lado de la rambla según la prospección que hicieron en 1969 (Almagro Gorbea, 1973, 16-20).

Una de las principales características de la necrópolis es su enorme perduración temporal, produciéndose los primeros enterramientos a finales del IV milenio y manteniéndose hasta los últimos siglos del II milenio (Cámara y Molina 2015, 603 y 606). Su reutilización durante la Edad del Bronce fue tan intensa como durante el tiempo anterior (Díaz-Zorita *et al.* 2016, 92), hecho que no suele suceder en el Sureste peninsular por el cambio de patrón de asentamiento, salvo ya en el Bronce Final o incluso en épocas históricas (sin descartar intrusiones o saqueos) (Lorrio y Montero 2004; Cámara y Molina 2015; Lorrio 2008; *id.* 2010, 165).

Según Lorrio, el carácter funerario de las reutilizaciones durante el Bronce Final está demostrado por los ajuares y las dataciones radiocarbónicas de los restos humanos. Se trata de un fenómeno extendido que cabe relacionar con su destacada presencia en el paisaje, valorando su visibilidad y durabilidad, al tiempo que se trata de enterramientos colectivos en el sentido de que debió ser importante su dimensión simbólica como espacio donde albergar los enterramientos de la comunidad. Estas prácticas sugieren “razones de prestigio...incluso una forma de...legitimar su posición social” (Lorrio 2010, 165).

En relación a estas reutilizaciones, las 13 mediciones de radiocarbono realizadas sobre huesos humanos de la tumba 11 han permitido inferir la construcción tardía del monumento, probablemente en 2452 y 2316 cal BC, y el breve, pero intenso, uso ritual durante el período Calcolítico de entre tres y nueve generaciones. Su reutilización, según los modelos bayesianos, comenzó entre 2154 y 2022 cal BC, abarcando un largo período de, al menos, medio milenio (Aranda y Lozano 2014). Las recientes revisiones de sus restos humanos y de fauna (tumbas 8, 9 y 10) están proporcionando interesantes resultados sobre las poblaciones de la Edad del Cobre y del Bronce, siendo esta necrópolis un claro ejemplo de permanencia y perduración de tradiciones frente a la clásica separación entre ambos períodos y la insistencia en los cambios y las innovaciones (Díaz-Zorita *et al.* 2016, 92).

Por otra parte tales revisiones de restos han proporcionado los únicos datos descriptivos de la población de la zona entre el III y II milenio a. C. El Número Mínimo de Individuos (NMI) analizado por Díaz-Zorita es de 38 y se une al realizado por Botella, a principios de los años setenta, sobre 140 individuos. La información paleodemográfica indica que el mayor índice de mortalidad se produce en edad adulta (77,8 %) siendo bajo el porcentaje de mortalidad infantil (15 %), datos muy parecidos a los documentados en la necrópolis de Los Millares (64 % en adultos y 19 % en infantiles) (Peña Romo 2011). Los estudios paleodemográficos para la Edad del Cobre del Sureste peninsular sitúan la mortalidad adulta en el 45 %, y para el Bronce argárico en el 68 %. La alta mortalidad en las edades adultas parece la norma general en todas las poblaciones estudiadas siendo bajos los porcentajes, o dándose incluso ausencia, de individuos que superen los 60 años (Díaz-Zorita *et al.* 2016, 86). Por otra parte, destaca la ausencia de traumatismos, algo frecuente en poblaciones prehistóricas (*ibid.*, 87). También cabe destacar el hecho de que comparten muchos rasgos los restos óseos de las poblaciones calcolíticas y las del Bronce, por lo que el estudio realizado apuesta por una clara proximidad genética en el Sureste peninsular y apoya una continuidad poblacional (*ibid.*, 88). Tal constatación entronca con el modelo descrito por Haro (2004) que veremos un poco más adelante.

En lo que a edades se refiere, cabría destacar que no hay exclusión en el ritual por sexo o edad, salvo escasez de individuos mayores de 60 años y bajo porcentaje de individuos infantiles, si bien este también puede ser por motivos posdeposicionales o culturales de acceso al ritual. Las características de la población tiene sus paralelos más estrechos con las de Los Millares, algo razonable al ser similares tanto en el ritual, tipo de sepultura y quizás temporalidad. Las patologías degenerativas son las más habituales (osteoartritis) y las más comunes son las máxilo-dentales de cálculo dental, aunque las caries están casi ausentes, aumentando en las poblaciones argáricas, quizás por una dieta más rica en carbohidratos. Hay un alto porcentaje de marcadores de estrés musculoesquelético, especialmente en la sepultura 8 por lo que al concentrarse en esta, se ha propuesto la existencia de desigualdades entre las poblaciones enterradas, si bien, ante la reutilización continua, no se puede hacer una lectura social cierta de estas diferencias (Díaz-Zorita *et al.* 2016, 93).

En cuanto a los restos de fauna recuperados de El Barranquete estudiados por Driesch (1973), la diversidad de especies animales documentadas formaban parte de las prácticas rituales asociadas a estas tumbas, por lo tanto estamos ante una selección de especies animales. Bóvidos y ovicaprinos son las especies que se documentan de forma mayoritaria (53 y 35 % respectivamente), y también hay restos de équido, cerdo y perro. Entre la fauna salvaje hay que contar con: ciervo, cabra pirenaica, lince y conejo, aves como *Anas crecca*, *Columba livia*, *Columba palumbus*, *Alectoris rufa*, *Corvus corax*, así como restos del galápagos subacuático *Mauremys leprosa*. Cabe

destacar el papel jugado por la malacofauna marina pero lo comentaremos más adelante.

Señala el equipo de Díaz-Zorita que es común en el caso del Bronce argárico la presencia de restos faunísticos entre los ajuares funerarios, normalmente asociados los bóvidos a individuos de más de 12 años y a las tumbas de las élites sociales, frente a las ofrendas de ovejas o cabras que se asocian a niveles sociales inferiores. Asimismo, la presencia de bóvidos, ovicaprinos y malacofauna en las sepulturas de El Barranquete, las asocia a posibles prácticas de comensalidad que incluso total o parcialmente pudieron ser coetáneas con las desarrolladas en los poblados argáricos (Díaz-Zorita *et al.* 2016, 92).

Las siguientes actividades arqueológicas de campo no tuvieron lugar hasta 1985, con la primera fase de prospección arqueológica a cargo de José Ramón Ramos Díaz en el Campo de Níjar, desde Sierra Alhamilla hasta la rambla Morales y La Serrata, abarcando los períodos de la Prehistoria a la época romana (Ramos Díaz 1987a; 1987b; 1990). Indicó que los márgenes de dicha rambla, con depósitos aluviales cuaternarios de limos y arcillas, debieron servir de base a la agricultura de la zona, localizándose en sus orillas la tercera parte de los yacimientos identificados. También apuntaba que la Laguna Rasa de la desembocadura de la citada rambla, según los geógrafos y las fuentes escritas hispanomusulmanas, pudo ser en la Antigüedad un golfo marino más pronunciado, cuyas aguas lamerían algunos de los yacimientos encontrados más bajos, como el Cortijo de Fuenteamarguilla o incluso el Cerro de las Palomas. Asimismo localizó a ambos lados de La Serreta, de escasos 400 m s.n.m. (altura que ofrecía control sobre ambas llanuras) algunas pequeñas fuentes de agua y afloramientos de algunas mineralizaciones (Ramos Díaz 1987a). Cabe destacar de los breves informes publicados, el interesante apunte de la existencia de un yacimiento del Paleolítico medio (Ramos Díaz 1990, 81) localizado en la falda sur de Sierra Alhamilla en las zonas altas entre 900 y 1300 m s.n.m.

Por último, a principios de los años noventa, se pone en marcha el proyecto llevado a cabo especialmente en la Sierra de Gata: *Los recursos abióticos y los sistemas de aprovisionamiento de rocas y minerales por las comunidades primitivas del Sureste de la Península Ibérica durante la Prehistoria Reciente*, dirigido por Francisco Carrión, localizando poblados prehistóricos del III y II milenio a. C. y detectando georrecursos y biorrecursos potenciales empleados por estas poblaciones. Abarcaron una gran extensión en dirección NE-SE, desde Sierra Alhamilla hasta la Sierra de Gata, centrándose en esa última. El proyecto venía marcado por el hallazgo de numerosas herramientas de piedra manufacturadas en andesita, dacita y jaspe en las excavaciones arqueológicas de Los Millares (Santa Fe de Mondújar) y Terrera Ventura (Tabernas), ambos a 38 km de la Sierra de Gata, y en El Barranquete-Tarahal (Níjar), a 13 km, hallándose en mayor proporción en Los Millares. El área volcánica más

cercana era la Sierra de Gata, un medio aún desconocido por la investigación arqueológica. El objetivo era estudiar y registrar todos aquellos fenómenos relacionados con la minería prehistórica de rocas y minerales (de cobre) empleados en las diversas cadenas tecnológicas de manufactura y transformación de la piedra, así como de los sistemas de control de los georrecursos específicos y de las redes de intercambio de productos manufacturados (Carrión Méndez *et al.* 1995, 11). Entre los litotipos destacan las tobas y los productos de las emisiones aéreas, aglomeradas y conglomerados, rocas de cuerpos masivos de andesitas y dacitas, así como de sílices volcánicas con diferentes variedades texturales de jaspe.

En las prospecciones realizadas en 1992, detectaron 27 yacimientos en total, consistiendo en asentamientos de la Edad del Cobre, del Bronce, romanos y medievales y coincidiendo en varias ocasiones la ocupación calcolítica con la romana (Cala Higuera, Cortijo Pascual, Hoya del Paraíso, Presillas Bajas, Presillas Altas, Las Hortichuelas, Fuente Amarguilla), siendo los demás de un solo período. Se localizaron canteras prehistóricas como la de jaspe de Cerro de Majada Redonda, estructuras funerarias del Cobre (Cortijo del Gitano, Cortijo Pascual de Los Escullos), asentamientos del Bronce (La Joya) y finalmente, de época musulmana, los asentamientos de Cerro de San Miguel, el área de extracción de manganeso de La Cruceta y del Valle del Sabinar, y la estructura de control costero de la Ensenada de la Media Luna.

La ocupación se dividió bien en espacios geográficos o unidades con diferentes recursos potenciales (agricultura y ganadería, pesca, marisqueo, sal, caza, rocas volcánicas, cuarcitas, micasquitos y afloramientos metálicos de cobre, plomo, plata y oro) o bien se localizó en situaciones estratégicas desde las que se controlaban pasos entre el interior y la costa o que tenían un control directo de la misma.

A partir de tales hallazgos, se determina la existencia de dos modelos de ocupación del territorio a partir de la Prehistoria Reciente. Durante la Edad del Cobre, el poblamiento se asentó sobre terrenos en llano, muy cercanos a la línea de costa, en relación a los depósitos cuaternarios del ámbito volcánico local, y mantuvo una explotación generalizada y diversificada de algunos georrecursos líticos específicos (rocas masivas andesíticas y dacíticas, sílices volcánicas, etc.). Al mismo tiempo, se observa una intensificación en la recolección de biorrecursos marinos de carácter subsistencial alimentario (en todos estos asentamientos se han localizado numerosos restos de caracoles y moluscos marinos). De esta misma fase cultural, se localizaron algunos poblados de altura que mantenían una explotación de recursos agroalimentarios articulando, por primera vez, una cierta especialización en la explotación de yacimientos minerales metálicos del tipo malaquita y azurita. Los asentamientos de la Edad del Bronce localizados en las prospecciones indicaban que el poblamiento mantuvo un patrón de altura sobre elevaciones amesetadas en medios volcánicos neógenos y que desarrollaron una explotación

especializada en la extracción de minerales metálicos (oro, plata y malaquita). Estos asentamientos amesetados se situaron inmediatamente en la misma línea de costa.

Para Haro (2004), el área con poblamiento más antiguo estaría en torno a la rambla Morales, al tener en cuenta las fechas de C14 de la necrópolis de El Barranquete y el poblado de El Tarajal (2944 y 2895 cal BC respectivamente) siendo, por otra parte, más tardía esta ocupación que la comarca de Tabernas y el valle del Andarax al noroeste. Según este investigador, la ocupación de la llanura aluvial y de las sierras litorales del Cabo de Gata se ocuparon en un segundo momento, en el de máxima expansión del poblado de Los Millares y de la construcción de alguno de sus fortines, siendo tierras “marginales” (no buenas para la agricultura-ganadería), pero donde se localizaban importantes recursos que demandaban cada vez más los “centros nucleares”: los “abióticos”.

El modelo territorial de Los Millares en el valle del Andarax se exportaba a este segundo gran territorio durante el III milenio a. C.: un modelo de control y distribución de los recursos a través de complejos mecanismos sociales y políticos, es decir, jerarquización entre asentamientos al menos a dos niveles diferentes en cada una de las áreas (con asentamientos principales como Tarahal o Cerricos II de los que dependían a su vez otros más pequeños) (Haro 2004, 61). Durante la Edad del Bronce se reducen los yacimientos a la tercera parte (unos 8). Según Haro, en la primera mitad del II milenio a. C., se rompe el modelo territorial precedente: sólo sigue ocupado en el Bronce Inicial El Tarajal (2294 cal BC) produciéndose un importante vacío de población y quedando ocupadas sólo las zonas de difícil acceso, a mayor altura relativa, en las que prima el carácter defensivo y la cercanía a los recursos mineros (*ibid.*, 59).

Se deduce la aplicación de un modelo Centro-Periferia a la vez que otro a modo de “ola de avance” en un proceso de colonización, donde el centro es el poblado y la necrópolis de Los Millares, y la periferia todo el radio que abarcaba hasta la Sierra de Gata, con una colonización procedente del valle del Andarax y el Pasillo de Tabernas. La explicación socio-económica es la de un modelo territorial “impuesto desde el centro”: determinados grupos sociales acumularon excedentes de producción (observable en los “objetos de prestigio” de los ajuares de la necrópolis de Los Millares), lo cual originó nuevas estrategias en el control y ocupación de territorios donde se localizan estos recursos. Estos *grupos sociales dominantes* ejercieron un papel fundamental en las “periferias”, estableciendo *vínculos de dependencia* —familiares, económicos o ideológicos— que les permitiesen ejercer el control de las producciones y del intercambio desde los centros de poder. La obtención de recursos para una economía complementaria la ofrecía la diversidad geológica y el medio ambiental de Cabo de Gata: minerales como la azurita, la malaquita o la plata, cantería de rocas volcánicas para la fabricación de molinos, el desarrollo de la industria tallada (beneficio de jaspes), la explotación de los recursos marinos o la producción de sal (Haro 2004, 62; Carrión Méndez *et al.* 1993, 1995).

La dependencia fue tan estrecha que, “al interrumpirse esta demanda, las periferias se resintieron provocando el abandono de la mayoría de los poblados mineros” (Haro 2004, 62). Esto explicaría el descenso vertiginoso del número de yacimientos en la Edad del Bronce, suponiendo un cambio radical en la organización política del mismo e implantándose un “modelo bipolar”, a no más de 2 km de distancia entre los asentamientos y con estrecha conexiones territoriales (pequeñas depresiones, cauces de ramblas), ahora dirigidos a la producción minera (*id.*)⁴. Este modelo es mucho más restringido y especializado que el de la Edad del Cobre, integrado por un número menor de áreas ocupadas: las costeras del Barronal, Frailes y Hortichuelas. Se plantea la presencia de rutas marinas costeras consolidadas, que canalizarían las producciones mineras y objetos de prestigio con otras comarcas del Sureste peninsular.

Para la Edad del Bronce el equipo de Lull resaltaba, dentro de los cuatro tipos de asentamientos argáricos, el valor de los yacimientos secundarios de la costa en cuanto a la explotación de recursos marinos, al intercambio de mercancías con el resto del Mediterráneo y al control estratégico del territorio (Lull *et al.* 2010a y b).

En el modelo propuesto por Haro (2004, 63), teniendo en cuenta la unidad territorial de la sociedad argárica (formación estatal y existencia de una jerarquización territorial en los grupos de Almanzora, Aguas y Antas) y el contexto socio-económico y político la Sierra de Gata fue ocupada por sus afloramientos mineros superficiales. Así, la presencia de este patrón restringido, asociado a contextos mineros, sólo tiene sentido, según este investigador, si las producciones mineras están conectadas a los circuitos comerciales desarrollados y controlados por los grupos sociales dominantes de comarcas próximas, concretamente del Levante almeriense y del sur de Murcia.

Estos modelos propuestos están en consonancia con los generales establecidos para la sociedad de Los Millares y la sociedad de El Argar, cubriendo así el proceso histórico del III al II milenio a. C. Sin embargo, en este hemos de tener en cuenta otras variables: la posible existencia de un poblamiento anterior, es decir, una población autóctona de la zona perfectamente adaptada al medio, así como otro posible tipo de relación independiente, primero de Los Millares y después del Levante almeriense, estableciendo ¿por qué no? relaciones de intercambio *inter pares* si tenemos en cuenta la riqueza comentada de algunas tumbas de Las Peñicas. Igualmente se podría contemplar un mayor protagonismo de las comunidades de la zona, siendo estas las que establecieran relaciones (contactos,

⁴ Por un lado tendríamos un asentamiento grande controlando un territorio concreto, sobre cerros escarpados y difícil acceso con recintos amurallados (El Barronal II o La Joya), con control visual de las zonas costeras, instalándose sobre cerros próximos al litoral. Por otro, pequeños poblados sobre zonas montañosas del interior próximos a afloramientos de mineral, asociados a contextos de explotación minera (evidencias de cantería y herramientas halladas en superficie) sin complejidad urbanística.

alianzas) con otros vecinos de la costa y de más allá de ella. Sería imprescindible prospectar de manera intensiva la llanura aluvial y contemplar una mayor ocupación de la misma, así como hacer excavaciones en ambos ámbitos, llanura y sierra, para poder determinar la existencia o no del control de la producción minera del área volcánica o de las rutas marítimas, y valorar la proximidad genética señalada por Díaz-Zorita (*et al.* 2016, 88) a partir de los estudios morfológicos de la necrópolis de El Barranquete entre ambos periodos, o la proximidad genética con las “áreas nucleares”.

3.1.1. Consideraciones y nuevas aportaciones: Paraje de Casa Fuerte del Toyo y Las Salinas de Cabo de Gata

A largo plazo, sería necesario completar con nuevas prospecciones el conocimiento de la ocupación en Bahía de Almería y el Parque Natural, y combinarlas con actividades excavación, como ya se ha expresado. Esto permitiría tener una aproximación más completa y amplia en el espacio, y también que abarcara procesos más largos de tiempo, que permitieran identificar las transformaciones y las pervivencias, así como sus causas, siguiendo el desarrollo de procesos sociales de conflicto interno generalizado observado en otras áreas, y poder contrastar si tuvieron lugar en la zona. Asimismo, sería interesante valorar el alcance o incidencia que pudieron tener fenómenos como las oscilaciones climáticas, la escasez de agua, su adaptación al medio, qué supuso para estas poblaciones el mar como fuente de recursos o como medio de contacto con otras sociedades, y un largo etcétera incluido detectar posibles desastres naturales (terremotos o tsunamis, sequías, desaparición de fuentes o manantiales, desbordamientos de ramblas, etc.) que les pudieran empujar a cambiar su localización y patrón de asentamiento. Todo ello mostraría la resiliencia de las comunidades que la habitaron y cómo lograron continuar, o por el contrario, si verdaderamente no pudo ser el caso y fueron “sustituidas” por otras. Sería por ello interesante no limitarnos a los yacimientos de un período, o tan sólo a unos recursos o a actividades terrestres, sino también llevar a cabo prospecciones subacuáticas y de cuevas, tanto de Sierra Alhamilla como de la Sierra de Gata, como se ha expuesto en el capítulo anterior a la hora de analizar los cambios en la línea de costa. Toda la región merece un estudio sistemático e interdisciplinar. No es insignificante el hecho de que es el rincón de Europa donde menos llueve, ni el interrogante sobre ¿cómo lograron sobrevivir sus gentes? Se requeriría, partiendo de lo ya conocido, un proyecto o proyectos interdisciplinares a largo plazo.

Se trata de un área en la que, además de los recursos abióticos (geológico-mineros), otros debieron ser muy atractivos para la ocupación del litoral, el prelitoral y el piedemonte de las sierras que las enmarcan. Su ocupación durante la Prehistoria no debió ser tan tardía, tal y como se demuestra en el resto de la fachada mediterránea, al igual que ocurre en las provincias costeras cercanas de Málaga, Murcia o el resto del Levante peninsular. Estamos ante una zona con un gran potencial de investigación, para la que

contamos con la información indicada pero también con vacíos: como ya se ha puesto de relieve, se trata de una gran extensión en la que predomina la vegetación xerófila y un medio agreste, en general, a pesar de su belleza.

En la línea de mostrar más ocupaciones en el ámbito costero de la llanura, fuera de patrones predeterminados, se prospectaron dos áreas en el marco del proyecto *Aprovechamiento y uso del agua en contextos de ribera en el Sureste peninsular desde la Prehistoria a la Edad Media (AQVA)*⁵: una de ellas cubría un radio cercano al yacimiento de Torregarcía y otra, más alejada, venía motivada por el atractivo y necesario recurso de sal, así como el aprovechamiento de recursos propios del humedal de las Salinas de Cabo de Gata. Con los permisos correspondientes, hicimos un reconocimiento *de visu* en el Paraje de Casa Fuerte y en Las Salinas de Cabo de Gata (Fig. 3.2). En ambos se obtuvieron resultados relacionados con su ocupación prehistórica (López Medina *et al.* 2022). Se detectó material arqueológico en superficie que, por su tipología, podría pertenecer a la Prehistoria Reciente, o incluso ser más antiguo en el caso de Las Salinas.

El yacimiento prehistórico del *Paraje de Casa Fuerte del Toyo*, Retamar (Almería) se encuentra a 3,5 km al noroeste de Torregarcía, siguiendo la costa. Los restos arqueológicos están bajo una duna, observándose tan sólo en un área de la superficie donde la arena ha sido despejada por la erosión. El yacimiento está cerca de la costa actual, a unos 225 m al sur, y se localiza sobre una extensa llanura entre ramblas, levemente inclinada hacia el mar, a unos 15 m s. n. m. No se observan estructuras, sólo material disperso en un área de unos 1500 m². Los materiales están tanto sueltos por la superficie como incrustados en una tierra limosa muy compacta. Consisten en cerámica color naranja fuerte, con desgrasante grueso de cuarzo y, sobre todo, esquisto, destacando un cuenco casi entero, una carena decorada con digitaciones impresas y bordes decorados con el mismo motivo; se observa entre el material lítico percutores y alisadores cuyo soporte son cantos rodados, también fragmentos de cuarzo y acumulaciones de conchas marinas entre las que predomina *Glycymeris*, pero también está presente la *Stramonita haemastoma*. (Fig. 3.3)

El yacimiento prehistórico de *Las Salinas del Cabo de Gata (Almería)*, cercano al paraje de La Testa (Fig. 3.4), se encuentra a 9,7 km de distancia al sureste de Torregarcía, entre la orilla oriental de las salinas y el piedemonte del Cabo de Gata, junto al camino del Pozo del Cabo. El material hallado está disperso en una gran extensión de 67 000 m², a lo que han podido contribuir antiguas roturaciones para el cultivo. Su cronología puede ser incluso anterior al IV milenio a. C., según la tipología de algunos fragmentos de cerámica (asa túnel, cerámica a la almagra), incluso más antiguos aún si tenemos en cuenta el tipo y técnica de talla empleada en algunos elementos, que se ha realizado utilizando una gran variedad de rocas

⁵ REF. UAL18-HUM-C010-A, convocatoria I+D+i UAL-FEDER 2018.



Figura 3.2. Localización de los yacimientos prehistóricos del Paraje de Casa Fuerte y Las Salinas de Cabo de Gata (Almería). Base cartográfica a partir del Plano del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea; versión 2019 (<https://pnoa.ign.es>).

(areniscas cuarzosas, jaspe, verita/obsidiana, calcedonia, óxido de sílice o cuarzo amorfo).

Se hallaron conchas marinas por toda su extensión, sobre todo del tipo *Stramonita haemastoma*, aunque también se detectaron *Hexaplex trunculus*, *Glycymeris* y *Phorcus turbinatus*. El yacimiento se encuentra actualmente a unos 1325 m del mar (Fig. 3.5).

Sería muy interesante llevar a cabo en ellos excavaciones arqueológicas: en el caso del Paraje de Casa Fuerte, el más cercano y similar en cuanto al medio a Torregarcía, para contrastar el uso de los recursos marinos y del resto del entorno para pastoreo y recolección de diversos productos; y en el caso del yacimiento de Las Salinas, para dilucidar el aprovechamiento de este humedal y su cronología, por lo que sería imprescindible determinar cómo era su configuración hace más de 6000 años. Actualmente el pastoreo es habitual al norte de las mismas, dada la riqueza de plantas halófilas (Fig. 3.6), pero además el área es rica en más recursos como sílices volcánicos, caza de aves acuáticas y, por supuesto, la producción de sal. Muy cerca del mar, también tendrían el recurso de la pesca y de la recolección (algas, moluscos), incluso la posible caza de aves y mamíferos marinos como la desaparecida foca monje, el aprovechamiento de delfines o incluso de condriactos (tiburones y rayas) varados en la orilla.

3.1.2. Recursos potenciales de la zona durante la Prehistoria

El área de estudio cuenta con numerosos y variados recursos en un radio de 12 km, si tenemos en cuenta la información indicada en el capítulo de Geografía y Paleambiente. Vaya por delante que el medio contaría con mayor diversidad en foresta y fauna, así como un mayor número de manantiales. Por otra parte, frente a nuestra imagen de la necesidad de buenas tierras de cultivo y verdes pastos para hacer deseable la ocupación de un territorio, algo propio de sociedades sedentarias, demográficamente densas y organizadas con una estructura estatal o casi estatal, estamos ante un territorio en el que predomina la diversidad; en los grupos de población, cuya demografía desconocemos, posiblemente primara la movilidad de desplazamientos a cortas y medias distancias, la autosubsistencia y el intercambio. En cualquier caso, si hubo dependencia e inclusión de estos grupos en una estructura socio-política y económica mayor, sería un tema que habría que contrastar.

De momento, consideramos que hay distintos ámbitos o biotopos que ofrecen recursos variados muy atractivos para su ocupación y aprovechamiento durante la prehistoria. Veamos esos recursos y a continuación su distribución por ámbitos.



Figura 3.3. Elementos materiales del Paraje de Casa Fuerte. Izquierda: restos de cerámicas decoradas con digitaciones en la carena y borde, asas y un cuenco. Derecha arriba: acumulación de conchas marinas de diferentes tipos; derecha abajo: detalle de *Stramonita haemastoma* o *Thais haemastoma*.



Figura 3.4. Vista desde el yacimiento de Las Salinas de Cabo de Gata hacia el humedal con flamencos.



Figura 3.5. Elementos materiales de Las Salinas. Arriba: fragmento de cerámica con asa túnel de Las Salinas y lasca de gran tamaño de piedra de origen volcánico. Abajo: industria lítica y detalle de *Stramonita haemastoma* y *Glycymeris* de Las Salinas.



Figura 3.6. Rebaño de cabras junto a las Salinas en el Camino del Pozo del Cabo.

3.1.2.1. El agua, recurso imprescindible para la vida

Es el primer recurso que se ha de investigar en esta zona: las fuentes de agua potable. Aunque es sabido que el ser humano puede recorrer incluso 20 km al día a pie para conseguir agua, en unos territorios, en principio no “saturados” de población, tal distancia no tendría sentido, más bien se ubicarían cerca de las mismas. El hecho de la necesidad del agua para vivir y producir nos lleva a toparnos con una cuestión muy importante relacionada con la antigüedad del poblamiento de la zona, y a intentar reconstruir su paleoambiente con datos no extrapolados de otras áreas. Al mismo tiempo, en una doble dirección, la localización de asentamientos puede indicarnos la antigua presencia de agua como, por ejemplo, manantiales hoy secos.

No descartamos además otras posibilidades de conseguirla, aplicando conocimientos que ya tenían al menos desde el III milenio a. C. La existencia de una cisterna y de una conducción de agua en el yacimiento de Los Millares (Jakowski *et al.* 2021), ya apuntada por Luis Siret, permite proponer que las comunidades pudieran aplicar un sistema semejante en asentamientos del área, o investigar la posibilidad de captarla mediante pozos como se hacía en el yacimiento de El Jadramil (Cádiz), para cuyo fin han sido interpretadas once perforaciones de 4 a 9 m de profundidad (Lazarich 2003). Pozos para captar agua de los niveles freáticos fueron realizados a finales del III milenio a. C. en el interior peninsular, durante el episodio árido 4.2, en torno a los cuales se desarrollaba toda una organización del espacio para almacenamiento de grano, defensa y hábitat, dando lugar a las “motillas”, como la Motilla de Azuer (Ciudad Real), cuyo pozo alcanzaba 20 m de profundidad (Benítez de Lugo y Mejías 2016). El conocimiento de la posible existencia de agua bajo la superficie, así como de las prácticas de minería y cantería por parte de las sociedades de nuestra área de estudio, nos plantea el posible aprovechamiento de aguas subterráneas para estos momentos, al margen de su almacenamiento durante el II milenio a. C., en cisternas como en Fuente Álamo y el Oficio (Cuevas de Almanzora), La Bastida (Totana) y la Illeta del Banyets (Alicante) entre otras, o su conducción por galerías en Gatas (Turre) (López Medina *et al.* 2019). De momento, mientras que no avance más la investigación, la evidencia más antigua de estructuras para conseguir agua es muy tardía: *El Pocico* de la rambla de las Amoladeras, muy cercano al yacimiento romano de Torregarcía (Almería).

Por otra parte, las calizas arrecifales en el área volcánica actúan también como acuíferos, como los de La Molata de las Negras, Mesa Roldán o La Rellana de San Pedro, entre otros, capaces de almacenar el agua e incluso aflorar, como en el último caso, que se trata de un pequeño acuífero colgado (López Geta *et al.* 2010, 66). Esto pudo permitir, por ejemplo, la ocupación del yacimiento del II milenio a. C. de La Joya en la formación de La Molata.

La localización de los asentamientos cerca de las ramblas tiene su explicación en el hecho de que es posible que en el pasado mantuvieran un pequeño caudal en la superficie

todo el año. En su defecto, incluso en la actualidad, retienen humedad bajo el mismo y en sus riberas, ya que el agua de la escorrentía de las lluvias torrenciales se filtra al aminorar la velocidad de su curso tras las escasas, pero fuertes, lluvias de primera o de otoño (Pulido 1993), hasta toparse con un estrato impermeable y ahí se queda en forma de depósito de agua (acuíferos), subiendo o bajando el nivel freático según las circunstancias. Por otra parte, al menos a partir de la Antigüedad, debieron ser conscientes de esta circunstancia. Muchos de los acuíferos están agotados por los cultivos intensivos, se están salinizando, o incluso han podido desaparecer por los movimientos sísmicos recurrentes en la zona, registrados en textos desde el s. VI a. C. (Espinosa 1994).

En el área sedimentaria, en la llanura aluvial, habría que tener en cuenta la circulación subterránea del acuífero de El Alquíán. Sigue un eje paralelo a las ramblas de El Artal y de El Hornillo, y confluye con ellas en El Barranquete, en un flujo único hasta el mar. El descenso de cotas topográficas haría aflorar la lámina de agua ocasionalmente en períodos más húmedos (González Asensio 1997a, 54-5). Por lo tanto, es muy posible que durante la Prehistoria y más adelante, durante períodos más húmedos, esta masa de agua subterránea facilitara el poblamiento de la zona, teniendo en cuenta, como se ha visto a partir de los análisis paleoambientales, que el medio sería más húmedo que el actual, con mayor vegetación y un paisaje menos deteriorado.

3.1.2.2. Cultivos y pastos

Las excavaciones del yacimiento de El Taharal y de El Barranquete no proporcionaron estudios de restos carpológicos, sin embargo, los llevados a cabo en otros yacimientos del Sureste peninsular apuntan al consumo de leguminosas (habas, guisantes) y lino, cultivos que necesitan agua pero no necesariamente regadío, por lo que se plantea el uso de las riberas de los ríos y ramblas, más húmedas, para su obtención. En cuanto al cultivo de trigo y cebada, también constatado, podría hacerse de manera extensiva como se ha venido haciendo tradicionalmente en las zonas sedimentarias, ya comentado en el capítulo anterior.

Los amplios espacios otorgados como baldíos y tierras comunales, a partir del siglo XVI, en el Campo de Níjar o en las tierras de El Alquíán, eran perfectos para el pastoreo de ganado ovicaprino, a lo que se uniría las áreas de marjales con zonas de plantas halófilas, más la existencia de puestos de invernaderos para un ganado exigente en agua y en plantas herbáceas como es el vacuno, hoy algo impensable, existencia que ya se indicó en mismo capítulo (Muñoz Buendía 1996). Entre la fauna doméstica de El Barranquete hay restos de bóvidos, además de oveja, cabra, caballo, perro y cerdo (Driesch 1973) (Fig. 3.7). Hemos de tener en cuenta que esta información procede de un contexto de enterramiento, de ritual, y por lo tanto la presencia de especies animales ha sido objeto de selección. No obstante, se constata con estos restos la presencia de estas especies y sus implicaciones de cara a la economía y al medio.

<i>Equus caballus</i>	4
<i>Bos taurus</i>	83
<i>Ovis aries</i>	10
<i>Capra hircus</i>	5
Cabra u oveja	41
<i>Sus domesticus</i>	17
<i>Canis familiaris</i>	4
<i>Cervus elaphus</i>	4
<i>Capra pyrenaica</i>	1
<i>Lynx pardina</i>	2
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	175
<i>Anas crecca</i>	3
<i>Columba livia</i>	1
<i>Columba palomus</i>	1
<i>Alectoris rufa</i>	7
<i>Corvus corax</i>	7
<i>Clemmys leprosa</i>	1
<i>Cardium edule</i>	8
<i>Ostrea edulis</i>	11

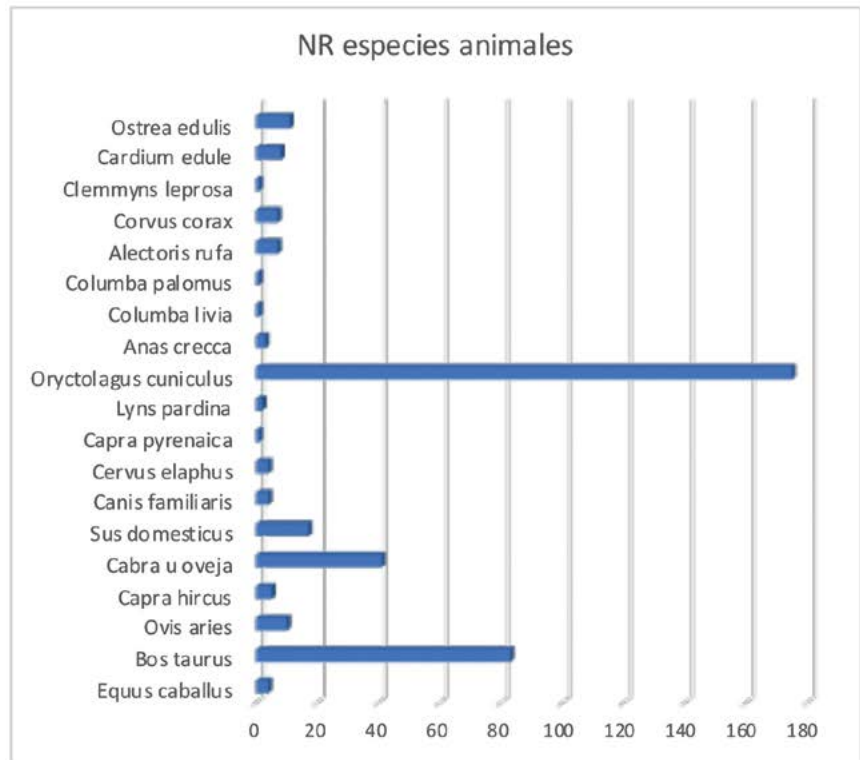


Figura 3.7. Cuadro sinóptico de los huesos de animales encontrados en las tumbas de El Barranquete (Níjar) (a partir de Almagro 1973, 226).

A partir de la presencia de bóvidos y de la fauna salvaje que veremos a continuación, Driesch (1973) considera que entre hace 5000 y 4500 años esta zona debió estar mucho más cubierta de vegetación y el terreno sería mucho más húmedo que hoy (situado en una zona semidesértica), en lo que coinciden los investigadores e investigadoras en general para el Mediterráneo.

Sería imprescindible realizar excavaciones en áreas de habitación para obtener datos de contextos domésticos a la vez que datarlos con cronologías absolutas. También se podría contrastar el grado de deforestación, salinización de los suelos, relación de los núcleos de la llanura con los de producción minera o cantera de las sierras, etc.

3.1.2.3. Caza y recolección

A pesar del escaso número de fragmentos en las tumbas de El Barranquete, hay una gran variedad de especies animales salvajes representadas: ciervo común, cabra montés, lince, conejo; entre las aves: gallina colorada, cerceta, paloma bravía, paloma torcaz, perdiz común y cuervo. También hay restos de tortuga de agua (ver Fig. 3.7). Todo ello nos está indicando la diversidad de entornos, posiblemente formaciones en mosaico de bosque mediterráneo, con presencia alterna de áreas de arbolado disperso, sobre todo de pinos y de matorral, y también una mayor presencia de agua. Estas comunidades se moverían por un amplio territorio que abarcaría los lugares propios de estas especies entre las sierras, espacios abiertos, cultivos de secano, y marjales.

Espacios especiales y de gran riqueza serían los humedales: la desembocadura de la rambla Morales, y posiblemente en el pasado el de la rambla de las Amoladeras, constituirían unos biotopos que proporcionarían una gran variedad de especies de flora y fauna muy útiles como recursos alimenticios u otras finalidades para la artesanía o la construcción (gran variedad de aves, cañizos, juncos, etc.).

Por otro lado, las tierras entre El Alquíán y Cabo de Gata, los baldíos de la temprana Edad Moderna, eran ricas en recolección de miel, cera, caracoles, etc. (Muñoz Buendía 1996) o en esparto, materia prima que ha sido imprescindible para hacer enseres y para la construcción, algo constatado desde el neolítico en yacimientos prehistóricos del sur peninsular (Cueva de los Murciélagos de Albuñol en Granada, Los Millares en Almería, Peñalosa en Baños de la Encina en Jaén, Fuente Álamo en Cuevas de Almanzora en Almería, etc.), y que continuó siendo una materia prima de origen vegetal imprescindible hasta épocas recientes.

3.1.2.4. Rocas y minerales⁶

Las investigaciones realizadas por el equipo de Francisco Carrión, a partir del proyecto *Los recursos abióticos...*, han podido determinar la existencia de intercambios de

⁶ Quisiéramos expresar nuestro más sincero agradecimiento al Dr. José María Calaforra Chordi, catedrático del área de Geología Externa del Departamento de Biología y Geología de la Universidad de Almería, por la identificación de los tipos de rocas del yacimiento de Las Salinas.

productos manufacturados a dos escalas: en el medio local entre los diversos asentamientos calcolíticos coetáneos en radios entre 5 y 10 km, y a escala regional, lo que es considerado el fenómeno más relevante, por la presencia de artefactos manufacturados en dacitas y andesitas en Los Millares (molinos, soportes para abrasivos, etc.), a 38 km de distancia. Este ha sido el caso del estudio de las fuentes de materias primas y del Complejo Minero de El Barronal. Su procedencia se ha contrastado mediante métodos de análisis mineralógico y petrográfico. También localizaron mineralizaciones y explotaciones de menas metálicas como oro en Rodalquilar, plomo o cobre. Junto a ellas hay poblados mineros, especialmente de la Edad del Bronce, en los que se han hallado en superficie mazas de minero. Según el equipo de Carrión Méndez (1995, 16), estos recursos serían intercambiados junto con otros biorrecursos marinos.

Por otra parte, la existencia de rocas silíceas volcánicas, como la verita/obsidiana en el yacimiento de Las Salinas, con evidencias de talla, precisaría hallar su fuente de materia prima. Como su propio nombre indica, procedería de Vera (Almería), aunque no se descarta la posibilidad de que pueda haber bolsas de la misma cercanas al yacimiento.

La distancia a las fuentes sería salvada mediante desplazamiento y extracción directa o bien mediante intercambio con los grupos cercanos a las mismas, dependiendo del tipo de relación entre los grupos y el concepto de territorialidad que mantuvieran. Para épocas más tempranas, la movilidad y el acceso directo a las fuentes de materia prima era una opción, y planteamos esta posibilidad por parte de los grupos previos al III milenio en el área de Las Salinas. El equipo de Zilhão investigó la procedencia de siete artefactos de obsidiana hallados en los niveles magdalenienses del abrigo de La Boja (Mula, Murcia); analizados mediante EDXRF pudieron determinar su procedencia desde Carboneras (Almería) a 125 km de distancia al suroeste. Además, fueron desechados durante dos breves fases de actividad, por lo que su obtención formaba parte de sus opciones tecnológicas mediante breves visitas logísticas. Apuestan para estos momentos más por un modelo de obtención directa por parte de los individuos, lo que refleja unos patrones de movilidad y de vínculos de las redes sociales e indican que los registros arqueológicos pueden depender más de las decisiones humanas mediadas por la cultura o la tecnología que de la disponibilidad geológica (Zilhão *et al.* 2021).

En cambio, para el III milenio a. C., el aprovechamiento de las rocas volcánicas de la Sierra de Gata se enmarcan en unas relaciones sociales diferentes ya comentadas.

3.1.2.5. Recursos marinos: peces, moluscos y sal

Los productos marinos han sido históricamente un importante recurso de nuestras costas. Era posible pescar con facilidad cerca de la orilla, siendo un recurso que destacaba en el siglo XVI en las playas de Torregarcía,

Cabo de Gata y La Carbonera, con “pescado menudo” y almadrabas de atún (Muñoz Buendía 1996, 159-69), como ya se ha comentado en el capítulo de Geografía y Paleambiente.

Los estudios de Pascual y Marlasca (2019) indican la importancia de la pesca y el marisqueo en yacimientos como la Cueva de Nerja (Málaga) y en los de una nutrida lista del levante mediterráneo desde el Neolítico-Calcolítico (Cabecicos Negros-Pajarraco en Vera, Almizaraque y Loma del Arteal en Cuevas de Almanzora, y en El Garcel en Antas, todos en Almería), siendo los restos especialmente abundantes en los de sociedades argáricas (Fuente Álamo y El Oficio en Cuevas de Almanzora, El Picacho en Oria y El Argar en Antas, todos en Almería), y destacando en estos la presencia de especies de gran tamaño (doradas, meros y pargos), así como cuentas de collar sobre vértebras de condriictios (peces cartilaginosos como tiburones y rayas) halladas en contextos funerarios, lo que les ha llevado a considerar abierta al mar a la sociedad argárica (Marlasca 2019; Pascual y Marlasca 2019).

El problema de estudiar la ictiofauna es tanto su fragilidad como el hecho de que estamos ante excavaciones en las quizás no se seguía un método adecuado de recogida. Según los estudios sobre paleodietas (Salazar *et al.* 2018), a partir de mediados del III milenio a. C., las sociedades campesinas del Mediterráneo peninsular parecen practicar el marisqueo sólo como complemento a sus dietas, no siendo una base subsistencial. Los análisis de determinación multi-isotópica de patrones dietéticos, realizados tanto sobre la apatita de los dientes como sobre el colágeno que se llevaron a cabo en muestras de esqueletos de las necrópolis de El Barranquete y Los Millares parecen confirmarlo en el Sureste (Díaz-Zorita *et al.* 2016; Waterman *et al.* 2017, 23; Díaz-Zorita *et al.* 2019).

Los análisis de isótopos estables de carbono y de nitrógeno confirman una dieta dominada por los recursos terrestres en la que las proteínas proceden sobre todo del consumo de herbívoros, aunque existe cierta variabilidad entre individuos. Dos adultos maduros de una muestra de 44 de la necrópolis de Los Millares, son los únicos que presentan valores típicos de una dieta basada en una “productividad primaria marina, ya sea debido al consumo de moluscos o algas, en un caso, o al consumo de organismos (peces, mamíferos marinos o aves marinas) en el otro” (Molina González *et al.* 2020, 81). Dado que estos casos se consideran excepciones, se estima que ambos adultos pudieron tener un origen foráneo, si bien otros investigadores prefieren ser más positivos y contemplar una variabilidad en la dieta de la Prehistoria Reciente, incluyendo productos marinos ocasionales. El equipo de Molina González indica que la inclusión en la dieta de una proporción de peces, aves marinas y/o predadores marinos altos en la cadena trófica se había constatado en los análisis faunísticos de Los Millares (alcazaz, *Morus bassanus*) realizados por Peters y Driess en 1990, así como la presencia de lapas y bigaros (*Patellidae*,

Phorcus turbinatus). Los resultados se podrían relacionar con el consumo de algas marinas (ricas en proteínas), o más probablemente de moluscos y crustáceos (todos caracterizados por valores menos negativos de $\delta^{13}C$). En este contexto, es importante señalar que la costa está actualmente a sólo 18 km y en la Edad del Cobre pudo estar a unos 10 km (Hoffmann 1988).

En lo que respecta a los moluscos marinos, en el caso de El Barranquete, dada su localización en distintas partes de las tumbas, debieron tener un significado especial. En el caso de la tumba ocho, todos los vertebrados terrestres y fauna avícola proceden exclusivamente de la cámara, mientras que en el túmulo, en el corredor y en el nicho los únicos restos identificados se corresponden a malacofauna de origen marino, concretamente conchas de *Cardium edule* y *Ostrea edulis* (Díaz-Zorita *et al.* 2016, 80, 93). Se constataron 15 conchas de *Cardium edule* entre varias tumbas, y 7 de *Ostrea edulis*.

No obstante, hemos de añadir que los moluscos marinos no sólo eran objeto de recolección para su consumo sino también como soporte de adornos personales, variando las especies a partir de su aporte bromatológico o bien a su función simbólico-social.

En ninguno de los yacimientos mencionados están presentes los *Murícidos* (*Murex*). Sin embargo, sí lo están en los dos yacimientos costeros de Casa Fuerte y Las Salinas. En ambos parece deberse a su consumo ya que no se observa en las conchas su rotura para obtener tinte (en el caso de los *Murícidos*) ni orificios para su uso como adorno. Estos moluscos tienen un hábitat excepcional en determinados puntos de la costa almeriense, como en la Bahía de Almería, de aguas calmas y fondos móviles ricos en detritus orgánicos.

Según el análisis de Luján (2016) sobre el aprovechamiento de moluscos marinos de un total de 340 yacimientos de la fachada mediterránea durante la Prehistoria Reciente, las especies más representadas eran *Glycyméridos* y *Murícidos*, entre ellos *Bolinus brandaris*, y también *Patellas*, *Gibulas* y *Monodonta* (Luján 2016, 199). La provincia de Almería proporciona un largo listado de yacimientos con conchas marinas a partir de finales del Neolítico, lo que hace pensar que su presencia era muy común, mayoritariamente en contextos funerarios, como ocurre en las provincias de Granada, Málaga y Murcia. El uso alimenticio que tuvieron durante el Mesolítico descendió durante el Neolítico debido a que tenían una fuente alternativa de calorías con la carne.

El *Bolinus brandaris* y la *Stramonita haemastoma*, documentados en yacimientos ubicados en plena línea de costa de yacimientos mediterráneos, fueron consumidos durante la Prehistoria con fines alimenticios, no para obtener su tinte (Luján 2016, 199 y 246). A nivel bromatológico, *Hexaplex trunculus*, no suele estar presente durante el Neolítico II en los yacimientos de la provincia (aunque sí otro tipo de conchas marinas) salvo en Terrera Ventura

(Tabernas), a 45 km de la costa (NR: 286), y en Loma del Arteal, a 3,5 km (NR: 48), no estando presente en El Barranquete, Campos ni Gatas (*ibid.*, 405, tabla V.5.7). En la Edad del Bronce tan sólo se han constatado en El Argar, a 12 km de la costa (NR: 629), y en Gatas, a 6 km (NR: 909) (*ibid.*, 422-3, tabla V.5.9).

En términos generales, la reducción del uso de los moluscos marinos como alimento viene a coincidir con los estudios de paleodietas y restos de fauna que indican el excesivo consumo de cebada y la carencia de otros aportes necesarios en la alimentación. Sin embargo, consideramos que no es coherente la disponibilidad de estos recursos y el empobrecimiento de la dieta a base mayoritariamente de cebada, aunque la explicación sea que el control de su producción, distribución y consumo estuviese en manos de una organización estatal (la cebada era el cereal más adaptado a las condiciones de aridez de finales del III milenio y principios del II milenio a. C.) (Lull *et al.* 2010a y b; 2013; 2016). Nos planteamos, para las áreas costeras, hasta qué punto puede aducirse el control estatal como el factor que habría impedido el acceso a los recursos marinos, abundantes y disponibles.

En relación al uso de *Murícidos* para la producción de tintes, Luján indica que a finales del Bronce se constata en Cabezo Redondo (Villena, Alicante) *Murex* o *Purpura sp.* para obtención de tinte púrpura, a 70 km de la costa (Luján 2016, 521). Pero se trata del único caso indicado.

En relación al uso en la Prehistoria de tintes sobre tejidos, los restos más antiguos con evidencias de ello, parecen ser los hallados en la Cueva de los Murciélagos de Albuñol (Granada), datados por C14 en 3450 a. C. (Ayala Juan 1987, 16) y los de Cueva Sagrada (Lorca, Murcia) del III milenio. Los recientemente hallados en un enterramiento en Peñacalera (Córdoba), datados entre el IV y III milenio con fechas calibradas de 3400 BC, han permitido determinar mediante analítica que los restos de tinte eran de cinabrio, es decir, de origen mineral (Gleba *et al.* 2021).

Las investigadoras Vidal y Maicas han indicado, a partir de otros estudios, la posibilidad del uso de calamares, kermes (parásito de la encina) y también de diversos moluscos como *Hexaplex trunculus*, *Bolinus brandaris*, *Stramonita haemastoma* como materia prima para tintes y teñidos de una variedad de materiales. Mencionados respecto a tiempos protohistóricos, se ha señalado la posibilidad de que su uso se extendiera a épocas anteriores (Vidal y Maicas 2010, 267). Pero este tipo de estudios no son comunes ni abundantes, ni se practican las analíticas necesarias, dando por supuesto el origen mineral de los restos de tinte en los tejidos de lino de la Prehistoria Reciente, aunque debemos tener en cuenta la dificultad de que este tipo de tintes de origen marino fuera absorbido por las fibras del lino, como se ha expresado en el capítulo 1.

Por último, en lo que respecta a la producción de sal, se trata de un elemento con diversos usos, aunque destacaríamos

el de conservante de carne y pescados, siendo por tanto muy valioso. De hecho, se considera por parte de algunos investigadores que la sal pudo entrar en las redes de productos de intercambio como un elemento de prestigio junto a los demás (Ramos Muñoz *et al.* 2013). Sería difícil rastrear su producción a no ser que se obtuviera por combustión. Se han hecho estudios muy interesantes y pioneros en el sur de Francia por Cassen y Ménanteau. En la Península Ibérica se conoce su explotación tanto en áreas litorales como en el interior, y se está abordando su estudio en la Bahía de Cádiz, dada la localización de yacimientos en torno a su inmenso humedal, para lo que proponen su obtención mediante la evaporación solar. Contemplan en la investigación la necesidad de hacer estudios geoarqueológicos para la identificación de antiguas salinas y la asociación al registro arqueológico. La sal constituiría el “oro blanco” según la hipótesis de Arévalo sobre la Bahía de Cádiz (*ibid.*, 101).

Las Salinas de Cabo de Gata se localizan a menos de 8 km de distancia de Torregarcía por la costa. Estas salinas eran una antigua albufera cuyo cordón arenoso litoral se fue cerrando hace 3000 años. El procesado y consumo de la sal era una práctica conocida desde el Neolítico en el sur peninsular, como es el caso de La Marismilla (Sevilla) (Escacena *et al.* 1996; Escacena y García 2019; Terán 2011), pero sería interesante determinar desde cuándo se han estado usando las salinas para dicha producción. El documento escrito que así lo fecha es una Provisión Real de los Reyes Católicos al Corregidor de Almería de 1501 (Castro Nogueira 1996, 333-4), pero si prosperara la investigación arqueológica, como mínimo se podría constatar desde época romana, aunque dada localización del yacimiento de Las Salinas del Cabo de Gata, nosotros apostamos por su aprovechamiento aún más antiguo, desde la Prehistoria Reciente, como así están poniendo de manifiesto las investigaciones de la Bahía de Cádiz, y estaría además combinado con un destacado papel de la pesca y el marisqueo en El Retamar en Puerto Real desde el Neolítico (Ramos Muñoz *et al.* 2013).

3.1.3. Comunidades costeras como vínculo con otros puntos

Además de proporcionar recursos marinos, las comunidades de la costa serían mejores conocedoras de la navegación y serían posiblemente las que contactarían con otros puntos. En relación a esta actividad, las evidencias más tempranas que tenemos se remontan a hace 4500 años por parte de la sociedad de Los Millares.

Los estudios sobre la misma apuntan a una organización social fuertemente jerarquizada en base a diversas evidencias: la organización territorial y su dimensión megalítica en lo que al análisis de las tumbas y contenidos se refiere; su distribución espacial (Molina y Cámara 2005; Molina *et al.* 2016); la distribución en el poblado del tamaño de las viviendas; los patrones de consumo de carne (Molina y Cámara 2010, Molina *et al.* 2020, Navas *et al.* 2008); y la interpretación de una parte de

las pinturas rupestres de la Cueva de los Letreros (Vélez Blanco, Almería) como indicadores de la importancia del parentesco y de la posición del individuo en la línea de ascendencia (Martínez García 2002), etc. Todas ellas apuntan a un panorama complejo que refuerza la línea que ya apuntaba Robert Chapman a principios de los años ochenta para la Edad del Cobre.

Estaríamos ante grupos diferenciados con distinto grado de acumulación de riqueza (posiblemente emparentados por lazos de sangre), incrementados tras la diferente capacidad de movilizar fuerza de trabajo adscrita y bienes (Carrilero y Suárez 1997, 94-7; Afonso *et al.* 2011, 297). En este sentido, los estudios relacionados con la procedencia de materias primas, o elementos de ajuar, considerados de prestigio por la lejanía de su procedencia⁷ hizo que se investigara, como ya hemos indicado, el área volcánica de la Sierra de Gata y la explotación del jaspe como un área más cercana y, en este caso, controlada directamente por Los Millares (Carrion Méndez *et al.* 1993; Lozano *et al.* 2010; Afonso *et al.* 2011, 311)

Se necesitan nuevos estudios que proporcionen el adecuado protagonismo a las comunidades litorales, vertebradoras de este entorno rico en recursos muy diversos, además de los que están en la línea de costa, conocedoras de zonas de fondeaderos para las conexiones mediante cabotaje con otras comunidades peninsulares, capaces de cruzar el Mediterráneo hacia África para conseguir las exóticas materias primas o productos hechos en marfil o cáscara de huevo de avestruz (Pellicer 1995, 111; Harrison y Gilman 1977; Guerrero Ayuso 2010; Castrillo 2020).

Por otra parte, se han de tener en cuenta los cambios en la línea de costa, en el crecimiento del nivel del mar, antes del 6000 BP, ya que los estudios realizados en otras áreas de la costa valenciana pueden dar explicación a la distribución del poblamiento costero mesolítico y neolítico entre hace 9000 y 7000 años a partir de la adquisición de datos primarios (trabajo de campo —sondeos—, análisis de laboratorio) y la modelización espacial de los modelos de paleo-elevación digital (paleoDEMs). Ello les ha facilitado reconstruir la evolución morfogénica de un área costera, en el Parque Natural del Marjal de Pego-Oliva, entre Alicante y Valencia, a la vez que ha servido para indicar por dónde cabe esperar encontrar las ocupaciones de estos momentos del Holoceno, o mejor dicho, a partir de qué línea no cabe encontrarlas (Brisset y Fernández de Pablo 2022). Este trabajo muestra por tanto la importancia de extender los sondeos geológicos a otras áreas como las desembocaduras de las ramblas o a algunos puntos de la llanura aluvial y su zona subacuática.

Los yacimientos de la costa, además de proveer recursos marinos, podrían ser también lugares de conexión por

⁷ Elementos de metal, marfil, cáscara de huevo de avestruz, sílex del subbético, mineral cuprífero de las sierras de Gádor y Alhamilla, otras rocas usadas en los vasos de piedra y en los ídolos (como el alabastro) o materiales volcánicos de la faja pirítica.

mar para el transporte de personas, productos y materias primas. Para la navegación, tanto de cabotaje como para cruzar al norte de África, propone Guerrero el uso de barcasas monóxilas impulsadas a remo, sin quilla, a la que se “cosían” tablas, técnica que se conoce se usaba desde el Mesolítico gracias a los restos de una canoa del yacimiento danés de Seeland, lo que viene reforzado por las representaciones en cerámicas simbólicas de la necrópolis de Los Millares y su comparación con embarcaciones actuales de Kerala (Guerrero Ayuso 2010, 43).

3.1.4. Ámbitos

Hacemos finalmente, una propuesta de biotopos a modo de entornos con recursos potenciales y atractivos para la ocupación humana, al menos para los grupos prehistóricos, (teniendo en cuenta la información paleoambiental comentada), espacios a los que sería necesario ampliar la investigación arqueológica, sumándolos así a la actividad de campo desarrollada en la Sierra de Gata por el equipo de Carrión Méndez, y ampliando la necesaria investigación a más ámbitos de la Bahía de Almería:

- Sierras (Alhamilla, Serreta y de Gata): caza mayor (ciervo y cabra montesa) y menor (aves, conejos, liebres, zorros, erizos, etc.); madera (pino, sabina, acebuche); recolección (acebuchinas y otros frutos de plantas mediterráneas); rocas volcánicas en la Sierra de Gata; minerales en Sierra Alhamilla y Sierra de Gata.
- Piedemonte de las sierras: manantiales de agua; agricultura de secano; pastoreo en los meses estivales; recolección de rocas metamórficas y volcánicas.
- Llanura aluvial: pastoreo de invierno; recolección de plantas (esparto para enseres domésticos, plantas medicinales); y moluscos terrestres.
- Cauces de las ramblas y riberas: posibles cursos anuales de agua o captación de este líquido en ellos mediante estructuras hidráulicas cercanas (posibles galerías o pozos); cultivos de legumbres y lino; recolección de cantos rodados; plantas para la construcción de techumbres; arcillas para adobes y cerámicas.
- Humedales: pastoreo en su entorno; caza, pesca y recolección en las antiguas marismas de rambla Morales y posiblemente de las Amoladeras, especialmente en las Salinas de Cabo de Gata; producción de sal en esta última; material leñoso o herbáceo para la construcción.
- Litoral: pesca y recolección de moluscos, crustáceos y algas; posible caza de mamíferos marinos (foca monje, delfín); comunicación mediante cabotaje con otras comunidades y navegación a distancias mayores.

3.2. La *civitas* de *Urci* y el poblamiento antiguo en el Campo de Níjar y Sierra de Gata

Una vez analizado el poblamiento prehistórico del sector oriental de la Bahía de Almería, vamos a pasar a estudiar el protohistórico y el romano, para enmarcar el proceso histórico en torno al yacimiento de Torregarcía y su relevancia en época romana.

3.2.1. *Urci*: fuentes y toponimia

Antes de analizar el poblamiento antiguo en esta zona, es necesario aclarar el topónimo del principal núcleo de población en este periodo en la Bahía de Almería; nos referimos al de *Urci*. Este aparece en distintas fuentes clásicas, como en *De chorographia* de Pomponio Mela (2.94), *Naturalis Historia* de Plinio (3.19), Ptolomeo (2.6.13) o el *Itinerarium provinciarum Antonini Augusti* o *Itinerario Antonino* (404.8). Numerosos eruditos locales desde el siglo XVII lo han tratado, atraídos por la presencia de San Indalecio en *Urci*, según la *Leyenda de los siete varones apostólicos*, ubicando esta antigua población en un lugar u otro según la localidad a la que estaban vinculados, buscando con ello darle un pasado “grandioso”. De ahí que su ubicación se haya hecho coincidir con El Chucho (Benahadux, Almería), Pechina (Almería), la propia Almería, Villaricos (Cuevas de Almanzora, Almería), Águilas (Murcia), Tébar (Murcia) o, incluso Orce (Granada) por su parecido lingüístico (López Medina 2001) (Fig. 3.8).

Así mientras que la localización del resto de las *civitates* situadas en el Sureste peninsular, correspondientes a la actual provincia de Almería, se fijó a finales del siglo XIX o a principios del XX, en el caso de *Urci* todavía existe un debate sobre dicha ubicación que llega hasta nuestros días (García Antón 1978; Lázaro 1980; Tapia 1982; Díaz Toledo 1983; Tovar 1989; Pareja Muñoz 1991; López Medina 1997; *id.* 2004; Casado Baena, 2007). Por lo tanto, esta ha sido una de las discusiones historiográficas de la zona más extensa y dilatada en el tiempo.

Para fijar su ubicación algunas fuentes no son de mucha ayuda, nos referimos a la numismática y la epigrafía. En cuanto a la primera, se había relacionado este topónimo con la ceca ibérica de URKENSKEN u ORKESKEN por el parecido lingüístico (Gómez Moreno 1949, 172). Así por ejemplo, la coincidencia de la grafía ibérica de caracteres meridionales con el denominado “Plomo de Gádor” hallado en el Barranco del Rey (Pechina) permitió a Tovar (1989, 29) defender su ubicación en El Chucho (Almería). En este mismo sentido, se pronuncian Mateu Llopis (1949, 229, 231-232), Beltrán Martínez (1950, 219-220), Untermann (1976, 214), Hoz (1983, 355) o Correa (1983, 399), y siguiendo esa tradición López Medina (1997; 2004). Sin embargo, otros investigadores la sitúan, por paralelos con otras cecas, entre las actuales provincias de Cuenca y Valencia (Villaronga 1980; García-Bellido y Blázquez 2001, 396; Villaronga *et al.* 2011, 408). En la actualidad, los estudios de Gozalbes Cravioto (2017) tras analizar los hallazgos puntuales sugieren que la ceca se debe situar en la provincia de Cuenca, en concreto en el *oppidum* ibero de Vara de Rey, probablemente la antigua *Urcesa* de Ptolomeo (2.6.57). En este mismo sentido se pronuncia Amela Valverde (2021, 180-181). Por lo tanto, el debate sobre la ubicación de esta ceca todavía no está zanjado.

En relación con la epigrafía, tenemos constancia de la existencia de una población, *Urci*, situada en la *Provincia*

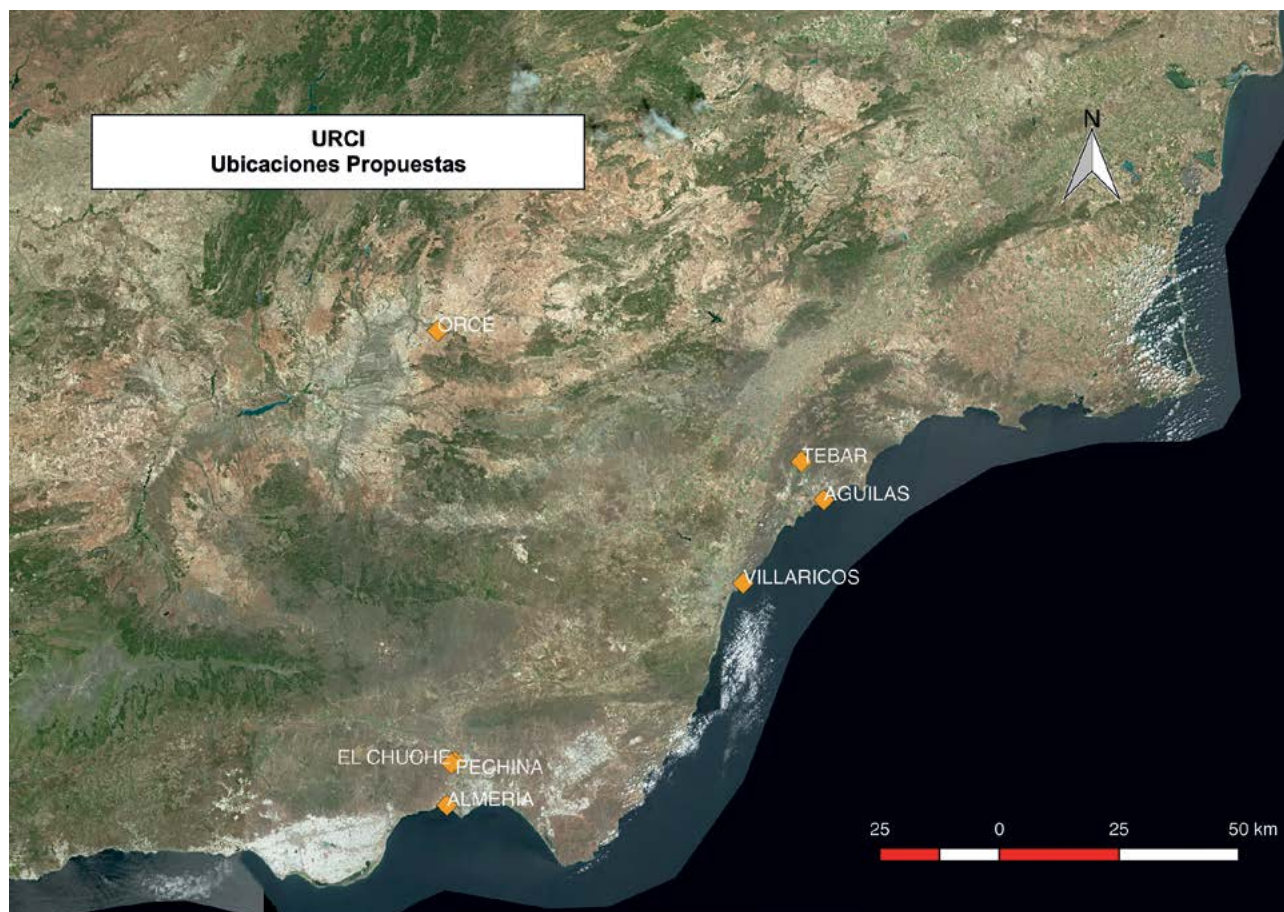


Figura 3.8. *Urci*: propuesta de ubicación. Base cartográfica a partir del Plano del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea; versión 2019 (<https://pnoa.ign.es>).

Hispania Citerior, tal y como se puede observar en el epígrafe del urcitano *Publius Valerius Priscus*, hallado en Torre Nova, localidad cercana a Roma (*CIL* VI 3654)⁸. Otras inscripciones también hacen mención a urcitanos, pero sin ofrecer más datos en relación con su ubicación, como las que se documentan en *Valentia* (*CIL* II 3750)⁹ y *Barcino* (*CIL* II 6158)¹⁰.

En cuanto a las fuentes escritas, Pomponio Mela, en su obra *De chorographia* de mediados del s. I d. C., al mencionar la Bética cita (2.94):

Verum ab his quae dicta sunt ad principia Baeticae praeter Carthaginem, quam dux Poenorum Hasdrubal

⁸ *CIL* VI 3654: *P(ublio) VALERIO P(ublilii) F(ilio) GAL(eria) PRISCO VRC[I]JTANO EX HISP(ania) CITER(iore) / PRAEF(ecto) FABR(um) PRAEF(ecto) COH(ortis) I ASTVRVM ET CALLAEC(orum) IN MAVR(etania) / PRAEF(ecto) COH(ortis) I APAMEN(orum) SA(gittariorum) IN CAPPAD(ocia) / TRIB(uno) COH(ortis) I ITAL(icae) (milliariae) VOLUNT(ariorum) C(iuium) R(omanorum) IN CAPPAD(ocia) / PRAEF(ecto) ALAE I FLAVIAE NVMIDIC(ae) IN AFRICA / PRAEF(ecto) ALAE I HISPAN(orum) AVRIANA E IN RAETIA / VIXIT ANNIS LXV*

⁹ *CIL* II 3750: *M(arcus) BAEBIVS M(arci) F(ilius) [---] / MARCELVS VRC[I]TANVS [---]*

¹⁰ *CIL* II 3750: *L(ucio) FABIO L(ucii) LIB(erto) RESTITVTO / VRCITANO ET MARIAE TELETE / VXORI / [---] EX TESTAMENTO FECERVNT.*

*condidit, nihil referendum est; in illius oris ingnobilis sunt oppida et quorum mentio tantum ad ordinem pertinent: Vrci in sinu quem Vrcitanum vocant, extra Abdera, Suel, Ex, Maenoba, Malaca, Salduba, Lacippo, Barbesula*¹¹.

Para este autor, *Urci* junto con otras ciudades, como *Abdera* (Adra, Almería) o *Sexi* (Almuñécar, Granada), tendrían escasa importancia, lo que contrasta en algunas ocasiones con los hallazgos arqueológicos, como por ejemplo es el caso de Almuñécar. Quizás este menosprecio se deba a que su principal desarrollo puede ser posterior a la primera mitad del siglo I d. C., por lo que él no lo conocería cuando escribió su obra, y, a la vez, a que compara estas ciudades más pequeñas con grandes centros como *Carthago Nova* (Cartagena, Murcia).

Por otro lado, Plinio, que escribió su obra *Naturalis Historiae* hacia el 70 d. C., al analizar la provincia Tarraconense se manifiesta a cerca de las poblaciones que

¹¹ “Pero realmente desde esto que acaba de señalarse hasta la iniciación de la Bética nada hay que reseñar fuera de Cartago, fundada por Hasdrúbal el caudillo de los cartagineses. En las costas de la Bética las poblaciones son insignificantes y su mención se debe sólo al hilo de la narración: Vrci, en el que llaman Golfo Vrcitano y, fuera de él, Abdera, Suel, Ex, Maenoba, Malaca, Salduba, Lacippo, Barbesula”. (Mela, 2.94)

habitan esta región, y entre ellas menciona el *oppidum* de *Urci* (HN 3.19):

*Primi in ora Bastuli, post eos quo dicentur ordine intus recedentes Mentisani, Oretani et ad Tagum Carpetani, iuxta eos Vaccaei, Vettones et Celtiberi Arevaci. oppida orae proxima Urci, adscriptumque Baeticae Barea, regio Bastitania, mox deinde Contestania, Carthago Nova colonia (...)*¹²

La siguiente fuente por orden cronológico donde aparece citada es en la obra *Geographia* de Claudio Ptolomeo del s. II d. C. Su importancia es a nivel geográfico, pues localiza los lugares con sus coordenadas, y también relaciona estas poblaciones con las etnias. En este sentido, nos interesan varias referencias, en concreto la de *Portus Magnus* (11° 20' 37" 5') y *Promontorio de Caridemo* (11° 30' 36" 50'), ambas ubicadas en la Bahía de Almería (Ptolomeo 2.4.7), sobre las que volveremos más adelante. Y la tercera está relacionada con la ubicación de *Urci*, que según afirma Ptolomeo se halla en la *Hispania* Tarraconense, y pertenece a la tribu ibérica de los bastitanos (2.6.12-13)¹³.

Esta fuente es la que ha sido utilizada por numerosos autores para emplazar esta población en Águilas, debido a que la sitúa más al este de *Baria*, a la que considera perteneciente a la Bética, y además junto a la costa. Esto ha dado lugar, por lo tanto, a que según parte de la historiografía, deba ocupar un lugar de la costa entre Villaricos (Cuevas de Almanzora), la antigua *Baria*, y Cartagena, *Carthago Nova*. Sin embargo, esta no es la única equivocación que tiene Ptolomeo, pues sus coordenadas a veces son erróneas. Otro caso muy significativo, que se puede ver en este mismo fragmento, es el hecho de situar a la población de *Lucenton* o *Lucentum* entre *Urci* y *Carthago Nova*; mientras que este topónimo se corresponde con Alicante (Tovar 1989, 201).

Es el *Itinerario Antonino* el que nos sirve mejor para situar dicha población. Esta fuente se sitúa a finales del siglo III d. C., pues según parece fue redactada probablemente durante el reinado de Diocleciano. En este sentido, el tramo en el que sitúa a *Urci* es, el que dentro de la vía que une *Gades* con *Carthago Nova*, va de *Castulo* a *Malaca* (*Itinerario Antonino* 404, 1 - 405, 6):

404, 1.- *Castulone* m.p. XXXII
2.- *Item a Castulone*
Malacam m.p. CCLXXVI, sic:

3.- *Tugia* m.p. XXXV
4.- *Frascinum* m.p. XVI
5.- *Bactara* m.p. XXXIII
6.- *Acci* m.p. XXXII
7.- *Alba* m.p. XXXII
8.- *Urci* m.p. XXXIII
405, 1.- *Turaniana* m.p. XVI
2.- *Murgi* m.p. XII
3.- *Saxetanum* m.p. XXXVIII
4.- *Caviclum* m.p. XVI
5.- *Menova* m.p. XXXIII
6.- *Malaca* m.p. XII

Esta obra, por lo tanto, nos sirve para ubicar entre *Turaniana* (La Ribera de la Algaida-Los Bajos, Roquetas de Mar) y *Alba* (Abla) a la antigua *Urci*.

En cuanto a la arqueología, aunque se conocía la existencia de restos romanos en el sitio conocido con el nombre de El Chuche desde finales del siglo XIX, no fue hasta finales de la década de los sesenta y durante los setenta cuando se realizaron excavaciones en este paraje. Nos referimos a la realizada en 1968 por el grupo de juventudes OJE y a las efectuadas posteriormente bajo la Dirección de Ángel Pérez Casas. De esta última sólo se tiene conocimiento a través de un artículo anónimo, publicado en el diario *La Voz de Almería* el 19 de febrero de 1977, que lleva por título “Excavaciones arqueológicas realizadas en el yacimiento ibérico de «El Chuche»” y algunas referencias posteriores. Esta excavación constó de dos campañas en las que se detectaron tanto niveles iberos como romanos. Su relevancia dio como resultado que los restos situados entre el Cerro del Paredón y el Cerro de las Agüicas hayan sido declarados BIC bajo la figura de Zona Arqueológica, mediante el Decreto 22/1999, de 16 de febrero de 1999.

Pero hay otra ciencia que puede esclarecer la ubicación de *Urci* entre El Chuche y Pechina, se trata de la toponimia. Este es un topónimo prerromano latinizado (Correa 2016, 493). Según Pocklington (2020, 429), deriva de la raíz ibero-euskérica UR-CI “lugar de agua”, procedente de UR “agua” y el sufijo adjetivo -CI. Esta relación no nos debería extrañar si tenemos en cuenta los manantiales que existen en el entorno El Chuche (Benahadux).

Por otro lado, cuando los musulmanes conquistaron el Sureste peninsular parece que hallaron un núcleo urbano, similar en sus funciones a todos aquellos que acudían a los Concilios de Toledo, como *Iliberis* (Granada) o *Toletum*. En este sentido, son importantes las referencias árabes que nos informan sobre la existencia de una serie de aldeas en la zona del Bajo Andarax, que eran consideradas como *Urš al-Yaman*, es decir, “*Urci* del Yemen”. Así en el s. XI al-Bakrī (1968, 63) escribía: *madīnat Urš wa-hiya Baḡyā*, es decir, “la ciudad de *Urci* y ella es *Bayyana* [Pechina]” (Torres Balbás 1957, 417-418; Tapia 1982, 193; Molina López 1987, 119, 123; Cara 1993, 103; López Medina 2001, 453-454; Lirola 2005, 41, 45, 135). Posteriormente, a partir del s. XII, ese topónimo cambió a la forma *Arš al-Yaman*, forma a la que hacen referencia al-Ruṣāfī (1990:

¹² “Los primeros, en la costa, son los bástulos; detrás de ellos, en el orden en que se enumerarán, alejándose tierra adentro, están los mentesanos, los oretanos y, a orillas del Tago, los carpetanos; junto a ellos los vacceos, los vettones y los celtiberos arévacos. Las poblaciones cercanas a la costa son *Urci* y, adscrita a la Bética, *Baria*; la región de la Bastitania y luego, inmediatamente después, la Constetania, y la colonia de Cartago la Nueva...” (Plin., HN 3.19)

¹³ “De los restantes costados de la Tarraconense los contiguos a la Lusitania y la Bética se han mencionado ya; el que queda, vuelto hacia el Mar Baleárico y orientado hacia el Saliente invernal, tiene esta descripción: Más allá del límite de la Bética, que era (12° 37' 15") Litoral de los bastitanos: *Urci* (12° 37' 25")”. (Ptol. 2.6.12-13)

29, nº3) y al-Himyarī (1975, 79) (López Martínez de Marigorta 2020, 114). A juicio de Pocklington (2020, 428-429), ya se refieren a Pechina, siendo la forma *Urš* una derivación de la antigua *Urci* y haciendo alusión a que en el periodo tardorromano Pechina desplazaría a *Urci* como centro principal de la zona.

Este traslado de población no es un hecho ocasional, sino que lo hemos documentado en otras *civitates* del Sureste peninsular, como la romana *Tagili* (Paraje de la Estación de Tíjola-Cela, Tíjola) que se desplaza a la otra orilla del río Almanzora ocupando la denominada Tíjola la Vieja (López Medina 2008; *id.* 2009; *id.* 2018). O lo mismo sucede en el caso de romana *Baria* (Villaricos, Cuevas de Almanzora) que en época tardorromana pasa a poblar Cerro Montroy y con posterioridad el núcleo principal se traslada al Cerro de Espíritu Santo de Vera, la medieval *Bayra*, sin experimentar el topónimo grandes variaciones.

Por otro lado, el topónimo de *Baŷŷāna* (Ibn Ḥawqal) que se documenta en esta forma desde el 820 y que coincide con Pechina (Pocklington 2020, 428-429), no procede del de *Urci*, si bien tiene un origen romano. Ya Torres Balbás (1957, 416) sugería que dicho topónimo era resultado de la arabización del nombre propio *Baianus*. En este sentido, en una fuente latina, se recoge en 1084 el topónimo con la grafía “Paschena” (sobre el traslado del cuerpo de San Indalecio); y moriscos pechineros en Murcia hacen referencia a *Pachena*, *Pechena*, *Pachina*, *Pechina*, *Pexina* y *Pichina*; de igual forma, en Mármol (1600) se alude a *Bechina* y *Berchina*. Por consiguiente, *Baŷŷāna* derivaría del latín en relación con una *villa* romana PACCIANA, Paciana o Pecciana, es decir, *villa* de *Paccius*, *Pacius* o *Peccius* (Pocklington 2020, 428-429), por lo que sería de un miembro perteneciente a la *gens Paccia*, situada en la propia Pechina o en sus inmediaciones.

3.2.2. Urci y la Bastetania

La distribución del poblamiento protohistórico en el Sureste peninsular se caracteriza por asentamientos fenicios o de origen fenicio en la costa (como *Abdera* en el Cerro de Montecristo –Adra– o *Baria* en Villaricos –Cuevas de Almanzora) y *oppida* iberos en el interior (como El Cerrón de Dalías, *Alba/Abula* en Abla, *Tagili* situada en la Muela del Ajo —Tíjola— o la propia *Urci*). Todos estos asentamientos tienen una posición privilegiada dentro de lo que serían las principales vías de comunicación, pues las poblaciones fenicio-púnicas se asientan en la desembocadura de los principales ríos de la zona, el Adra y el Almanzora, y las ibéricas en los márgenes de los ríos Andarax, Nacimiento y Almanzora.

Urci, que vinculamos al yacimiento de El Chuche, es el único enclave cercano a la costa en el Sureste, máxime si tenemos en cuenta la paleogeografía (capítulo 2). Así pues, mediante los estudios de Hoffmann (1988, 45-48) se ha comprobado que la desembocadura del río Andarax sería un estuario que durante el III milenio a. C. llegaba hasta la actual población de Huércal de Almería. En el periodo que

estamos tratando este estuario se habría ido colmatando debido a la erosión de las tierras circundantes, pero aún llegaría a una zona bastante próxima a la población que nos ocupa.

Este es el único yacimiento ibérico excavado de esta zona, en primer lugar en 1968 por el grupo de juventudes OJE, y posteriormente entre 1976 y 1980 bajo la dirección de Ángel Pérez Casas (1985), pero no existe ninguna memoria publicada sobre los trabajos efectuados, como ya hemos mencionado. Los restos se conocen gracias a un artículo publicado en la prensa local, *La Voz de Almería*, durante febrero de 1977 (Anónimo 1977), la contribución de Díaz Toledo en el tomo III de la obra *Almería* (1983) y la colaboración de la que fue Directora del Museo de Almería, Ana Navarro, en el volumen primero de la *Historia de Almería* (2021).

Mediante la actuación de campo en el Cerro de Las Aguicas y en el Cerro del Paredón (El Chuche, Benahadux) se sabe que tiene distintas fases de ocupación, siendo principalmente una de ellas la que nos interesa en este subapartado. Nos referimos al Ibérico Pleno, donde *Urci* se convierte en un *oppidum* de unas 10 hectáreas (Pérez Carpena 1995, 181; Navarro Ortega 2021). Las construcciones que allí se excavaron se adaptan a las curvas de nivel del cerro, mediante su aterrazamiento; técnica constructiva que se utiliza en otros *oppida* ibéricos próximos, como en el de Bugéjar (Comarca de Los Vélez, Almería) (Martínez López y Muñoz Muñoz 1999) o la Puebla de Don Fadrique (Granada) (Salvador Oyonate 2008). Las estructuras de habitación presentan una planta cuadrangular (Díaz Toledo 1983, 885; Navarro Ortega 2021, 260), lo que es característico de la mayoría de los asentamientos coetáneos. Sin embargo, se tiene conocimiento de la posible existencia de un amurallamiento, tal y como parece habitual en el resto de los asentamientos iberos. Tanto el aterrazamiento como las habitaciones cuadrangulares nos están indicando una planificación de la organización interna del asentamiento.

Aquí posiblemente se concentraría la población del Bajo Andarax, como ponen de manifiesto las prospecciones realizadas, pues en estas no han aparecido más yacimientos de adscripción ibera (Cara y Carrilero 1987; Carrilero *et al.* 1987). Sólo en el Pasillo de Tabernas se ha podido documentar una continuidad de poblamiento entre el Bronce Final y el mundo ibérico, donde se aprecia la existencia de yacimientos con material vinculado a este periodo (Alcaraz *et al.* 1987, 63). Sin embargo, la falta de dataciones, así como un examen detenido de estos asentamientos, nos hace imposible saber cuál es su relación con el *oppidum* de El Chuche, o si es que fueron coetáneos. Llegados a este punto es necesario también destacar el vacío de población que existe en el Campo de Níjar. Según las prospecciones realizadas (Ramos Díaz 1987a; *id.* 1987b; *id.* 1990) no aparece ningún asentamiento cuyo material se pueda vincular con el mundo ibero, pero materiales procedentes del entorno de la rambla Morales parecen desmentir esta hipótesis.

El *oppidum* de *Urci* domina una de las principales vías de comunicación natural, que pone en contacto el Mediterráneo con la Hoya de Guadix a través del río Andarax-Nacimiento, así como una amplia vega de cultivo de aluviones fluviales para poder practicar la agricultura. Además, la abundancia de huesos de fauna doméstica y de pesas de telar, nos confirman el predominio que tenía la economía agro-ganadera, así como la importancia de la actividad textil, cuestión, por otro lado, lógica si no nos olvidamos de que la base de la economía en la Antigüedad era la agricultura. De hecho en el yacimiento se ha recuperado una hoz de hierro (Navarro Ortega 2021, 261).

Por otro lado, Plinio y principalmente Ptolomeo (2.6.12-13; 2.6.60) ofrecen una visión donde el territorio en el Sureste peninsular estaba dividido en dos etnias, los bastulo-poenos en la costa y los bastetanos en el interior. Por lo que afecta a *Urci*, este *oppidum* debió de formar parte de las comunidades bastetanas; de hecho, Ptolomeo (2.6.13) la sitúa en el litoral de los bastetanos; mientras que Plinio (*HN* 3.19), al situarla en la costa, la da como bástula, sin duda un error, pues está más al interior.

3.2.3. La civitas de Urci tras la conquista romana

Durante el Segundo Enfrentamiento Romano-Cartaginés, que se produce entre el 218 y el 202 a. C., en concreto en el 209 a. C., Publio Cornelio Escipión tras dominar *Qart Hadash*, con posterioridad *Carthago Nova*, se desplaza hacia el sur y asedia *Baria*. Tras un periodo muy breve, de tres días, según Aulo Gelio (*NA* 6.1.7-11), cae en las manos de Escipión (Val. Max., 3.7.1; Plut., *Mor. Quaest. Rom.* 196 B) (López Castro 1995, 93; López Medina 2004; López Castro 2005; Martínez Hahn Müller 2012). Así pues, con respecto al resto del Sureste en torno al 207 a. C. los romanos parecen dominarlo, junto con la parte oriental de la Península Ibérica, tal y como expone Tito Livio (28.1). Por lo tanto, tras la conquista de *Baria*, parece ser que el resto de las poblaciones, incluida *Urci*, no ofrecieron ninguna resistencia ante su conquista, entregándose bajo la fórmula de la *deditio* (Orosio, 4.18.7).

En este sentido, *Urci*, junto con las poblaciones más cercanas y como resultado de la posterior división administrativa impuesta por Roma, pasó a constituir parte de la *Provincia Hispania Ulterior*, pues Tito Livio (32.27.6-7, 32.28.2; 32.28.11-12) y Artemidoro (Steph. Byz., *Iberia*) afirman que el límite entre ambas provincias, la *Citerior* y la *Ulterior*, se encontraba al sur de *Carthago Nova* (Albertini 1923; Sutherland 1971, 47-48; González Román 1981, 63; Jacob 1990, 258-273). De este modo, a grandes rasgos, la división quedó establecida o bien en el río Mazarrón, o bien siguiendo a Thouvenot (1973) en el río Nogalte.

La *deditio*, es decir, la rendición llevaría consigo, la obtención del estatuto de *civitas stipendiaria*, por lo que todo su territorio pasaba a ser propiedad del pueblo y del Senado romano, *ager publicus*, y sus habitantes a ser *peregrini*, por lo que sólo disfrutaban de la *possessio* o

posesión de la ciudad y del territorio, y se veían obligados a tener una guarnición romana y a pagar los tributos: uno personal (*stipendium*) y otro territorial (*tributum*) (Marín Díaz 1988, 14, 19; López Medina 2004; *id.* 2008). En favor de la obtención de esta categoría jurídica por parte de las poblaciones del sur se hallan dos textos de Cicerón (*Verr. II* 3.6.12; *Balb.* 41), donde señala que a los hispanos y a la mayoría de los púnicos les fue impuesto un *stipendium* por los romanos como pago de su oposición a Roma durante la guerra. Esto supone su extorsión y explotación por parte del Imperio, del que ahora se convierten en comunidades tributarias. De hecho, estas imposiciones no fueron bien recibidas, como demuestran diversas actuaciones, unas de carácter diplomático como en el año 171 a. C. (Liv., 43.3), cuando una embajada de la *Provincia Hispania Ulterior* se trasladó ante el Senado romano para exponer las quejas que provocaban los abusos de los gobernadores y pedir que se respetasen los términos fijados en los pactos de Graco; y otras más violentas como es la sublevación del 197 a. C. que afectó al sur peninsular, incluida la Bastetania (Liv., 33.21.6; 37.46.7-8).

Sin embargo, a nivel interno se dejaba autonomía a los dirigentes de la comunidad para el ejercicio de la política local, incluida la recaudación de los tributos, y también pudieron continuar con sus propios órganos de gobierno y sus leyes. Pese a ello, el Estado romano controlaba los recursos básicos como los impuestos, las minas o las salinas, por ejemplo, a través de sociedades de publicanos (Blanco y Luzón 1966, 81-82; Richardson 1976, 139; Étienne 1970, 303; Mangas y Hernando 1990-1991, 224). De hecho, parece ser que a nivel del poblamiento no supuso un gran cambio para los urcitanos, pues sobre los niveles iberos del *oppidum* se documentan los estratos romanos.

A partir de aquí se inició un proceso por el cual la población se fue adaptando al modo de vida romano, lo que debió de estar potenciado principalmente por las élites locales, que verían en su adecuación a este sistema la manera de mantenerse en el poder. Este duró aproximadamente dos siglos, desde su conquista a finales del siglo III hasta la época de Augusto.

La pertenencia al Imperio romano de esta zona también llevó a participar en la vida política a estas poblaciones, y como ejemplo podemos mencionar su participación en la contienda militar entre César y Pompeyo. La alianza con el primero de algunas poblaciones o al menos de algunos grupos sociales es bastante significativa, puesto que una vez que se produjo su victoria, sus apoyos fueron recompensados por él o por Augusto con la obtención de la ciudadanía romana (Cass. Dio, 43.39.5). Así pues, algunas familias vinculadas con *Urci* la pudieron obtener, como la de *Publius Valerius Priscus* (*CIL* VI 3654), cuyos antecesores recibieron la adscripción a la tribu *Galeria* concedida por Augusto.

Desde el punto de vista económico, hay que destacar la intensificación de la explotación minera, como

documentan los restos arqueológicos, entre ellos el “Plomo de Gádor” datado en el s. II d. C., y que actualmente se encuentra depositado en el Gabinete de Antigüedades de la Real Academia de la Historia (Hübner 1893, 187-188; Untermann 1985-1986, 54; Maluquer 1968, 80; Caruz Arenas 1982, 21-22; Domergue 1987, 4-5; Román del Cerro 1993, 200-201; Adroher Auroux 2021). Su hallazgo posiblemente indica que en algunas explotaciones se siguieran usando formas de trabajo de tradición anterior, de ahí la utilización del sistema de escritura ibérico meridional, lo que Domergue (1990, 234-236) ha relacionado con la existencia de minas que eran propiedad de una ciudad o bien de población autóctona.

La mayor parte de estas explotaciones estuvieron controladas por sociedades de publicanos, lo que supondría la inmigración a estos puntos de personas pertenecientes a estas. Se basan principalmente en la explotación del plomo, hierro y plata. Así pues, serían explotados filones en torno a *Urci*, tanto en la Sierra de Gádor como en Sierra Alhamilla (Cara y Rodríguez 1986). También hay que tener presente que en el Museo Arqueológico Nacional hay depositado un pico de hierro que proviene de esta última sierra, aunque no se conoce el sitio exacto de su hallazgo ni su datación (Domergue 1987, 3). Esto mismo está atestiguado en el caso de la Sierra de Gata donde Rickard (1928, 141) indicaba la existencia de hornos de fundición en dicha sierra, aunque no se conocen más detalles. Por último, también es interesante la identificación de los plomos monetiformes con la inscripción ibera *Gaidur/Kaitur* hallados en Susaña (Mazarrón, Murcia) y que han sido relacionados con la Sierra de Gádor (García-Bellido 2001).

3.2.4. El Imperio y la plena integración de Urci en el mundo romano

Tras la llegada al poder de Augusto se realizaron una serie de reformas administrativas entre los años 27 y 2 a. C. que afectaron a esta zona. Estas se produjeron para poder llevar a cabo una mejor administración de los territorios hispanos, que habían ido aumentando durante todo el proceso de conquista. Así, se estableció una nueva división provincial, que se inició en el 27 a. C. (Cass. Dio, 43.12) y que terminó con una segunda fase entre el 7 y el 2 a. C., en la que tuvieron una importante relevancia los criterios económicos para realizar ciertas modificaciones, al restarle territorios, especialmente mineros, al Senado, cuestión ya propuesta por Marín y Prieto (1974, 81-82). Esta reforma tuvo como resultado la formación de tres provincias. *Urci* quedó incluida territorialmente en la provincia imperial *Hispania Citerior Tarraconense*, tal y como se puede deducir de la cita del autor clásico Plinio (HN 3.19). Este (Plin., HN 3.6) afirmaba que el límite de la provincia senatorial *Baetica* (Bética) estaba en *Murgi* (Ciavieja, El Ejido), por lo que la imperial *Tarraconensis* (Tarraconense) comenzaba a partir del límite murgitano, cuya primera población de relevancia sería *Urci*.

Las reformas provinciales concluyeron con la creación de los denominados *conventus iuridici*, cuyos fines eran

eminente judicial, como expresa su nombre, pero que también eran distritos para el desarrollo del culto imperial o para realizar el censo (Dopico 1986; Cortijo 1993a, 119-142; Ozcáriz 2013a, 58-93; *id.* 2013b, 80-82). En este sentido, la *civitas urcitana* pasó a estar incluida en el *conventus Carthaginiensis* con capital en *Carthago Nova*, junto con el resto de las poblaciones bastetanas. Así fue hasta que con las reformas de Diocleciano pasó a formar parte de la provincia *Carthaginiensis*.

3.2.4.1. La administración

Pese a que Abascal y Espinosa (1989, 74) lo presentan como un municipio cesaro-augusteo basándose en la pertenencia a la tribu *Galeria* de *Publius Valerius Priscus*, a nuestro juicio la presencia de un solo individuo no es dato suficiente como para poder asegurar su promoción en una fecha anterior a la concesión de Vespasiano. Por otro lado, su mención en las fuentes romanas (Plin., HN 3.19), así como la aparición del nombre “urcitano” como *origo* en varias inscripciones (*CIL* II 6158, *CIL* II 3750 y *CIL* VI 3654) apuntan a que llegó a obtener el estatuto jurídico municipal. Este cambio desde su antigua categoría de *civitas stipendiaria* se produciría, al menos, con la llegada al poder en Roma de la dinastía Flavia. En concreto, cuando Vespasiano pasó a ser la cabeza del Imperio, y promulgó entre los años 73-74 d. C. el denominado Edicto de Latinidad, tal y como menciona Plinio (HN 3.30). Mediante este pasaría a ser considerado *municipium civium latinorum*, al igual que el resto de los *oppida* iberos del Sureste y de las ciudades de origen fenicio (López Medina 1997, 240-257; *id.* 2004, 70-83).

Así, este municipio, por el este limitaba con el de *Baria*, por el noreste con *Tagili*, por el norte lindaba con la *civitas* de *Alba* y por el oeste con *Murgi*. Se trata de un amplio territorio formado por la cuenca media y baja del río Andarax, el Pasillo de Tabernas que comunica a este río con el Aguas a través de la rambla de Tabernas (una zona de paso natural entre Almería y el Levante), Sierra Alhamilla, el Campo de Níjar y la Sierra de Gata. Para este estudio nos vamos a centrar especialmente, por su relación con el yacimiento de Torregarcía, con las áreas más próximas a la Bahía de Almería (Fig. 3.9). Este terreno también está surcado por numerosas ramblas que atraviesan el Campo de Níjar y que suelen tener su nacimiento en Sierra Alhamilla, como se ha visto en el capítulo dedicado al análisis de la geografía; así de oeste a este podemos citar entre otras: la rambla Honda, la rambla de las Amoladeras y la rambla Morales.

En cuanto al desarrollo urbanístico de la ciudad es poco lo que se conoce. Las excavaciones realizadas y nuestros recientes estudios nos han permitido delimitar un área principal de unas cinco hectáreas entorno al Cerro del Paredón, pero hay que tener en cuenta que está muy afectado por la población actual de El Chucho y por la construcción de la vía férrea, así como por los terrenos de cultivo y cortijos asociados a ellos. Su ocupación ya desde época ibera y republicana (como demuestran las



Figura 3.9. Torregarcía y los principales núcleos de población de la Bahía de Almería. Base cartográfica a partir del Plano del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea; versión 2019 (<https://pnoa.ign.es>).

cerámicas pintadas de tradición ibérica o las campanienses A), se intensifica al menos a partir del s. I d. C. De este momento se documenta un gran complejo hidráulico, que presenta un acueducto del que quedan tramos de las conducciones, conservándose partes del canal o *specus*, de sección cuadrangular, recubierto con mortero hidráulico para impermeabilizarlo, entre el manantial del Marchal de Araoz (donde se debió de situar el sistema de captación de aguas o *caput aquae*) y el Cerro del Paredón (Fig. 3.10 y 3.11). Además, se pueden observar los restos de una arcada o *arcuatio* al NW de dicho cerro (Fig. 3.12). Ya aquí hay varias cisternas una de las cuales actuó de *castellum aqua*. Las cisternas están realizadas con *opus caementicium* y *opus incertum*, y presentan revoques de mortero hidráulico (Fig. 3.13).

El trazado del antiguo estuario del río Andarax nos permite proponer la presencia de un fondeadero en un lugar cercano al núcleo urbano, sólo para naves de pequeño calado. De hecho, en el siglo XIV Ibn Simāk hace alusión a la existencia de uno en Pechina en la primera mitad del siglo IX (López Martínez de Marigorta, 2020, 115). De ahí la necesidad de una estructura mucho mayor que le sirviera de puerto, como veremos a continuación.

Dependientes de *Urci* existieron otros núcleos de carácter muy variado como son los *vici* o aldeas rurales, los

castella o aldeas amuralladas o las *stationes* o fondeaderos (Rodríguez Neila 1976, 102-108; Cortijo 1993a, 235-246; Cortijo 1993b, 205-214). Estos suelen aparecer bastante alejados de los centros urbanos, por lo que en algunas ocasiones llevarían a cabo funciones primarias típicas de la ciudad, como es la redistribución de excedentes o el intercambio de productos especializados. Entre ellos destaca *Portus Magnus*, en la actual ciudad de Almería, como su puerto.

Aquí las excavaciones de urgencia han puesto de relieve la presencia restos romanos dispersos por su solar, centrados especialmente entre el actual puerto y la Alcazaba, con una amplia cronología que va desde época altoimperial a tardorromana (Fig. 3.14). El problema es que las excavaciones de urgencia no suelen llegar a terreno estéril, pues sólo alcanzan los metros suficientes en relación con la realización de las construcciones actuales o las remodelaciones urbanísticas, por lo que no se puede afirmar con seguridad que por debajo de los niveles excavados no existan otros más antiguos.

En relación con los documentados, hay que destacar los restos de la Alcazaba de Almería (Fig. 3.14-1, 3.14-2). Esta presenta una gran relevancia estratégica por su emplazamiento, al tratarse de un cerro aislado, a unos 550 m de la línea de costa actual, que le permite una buena

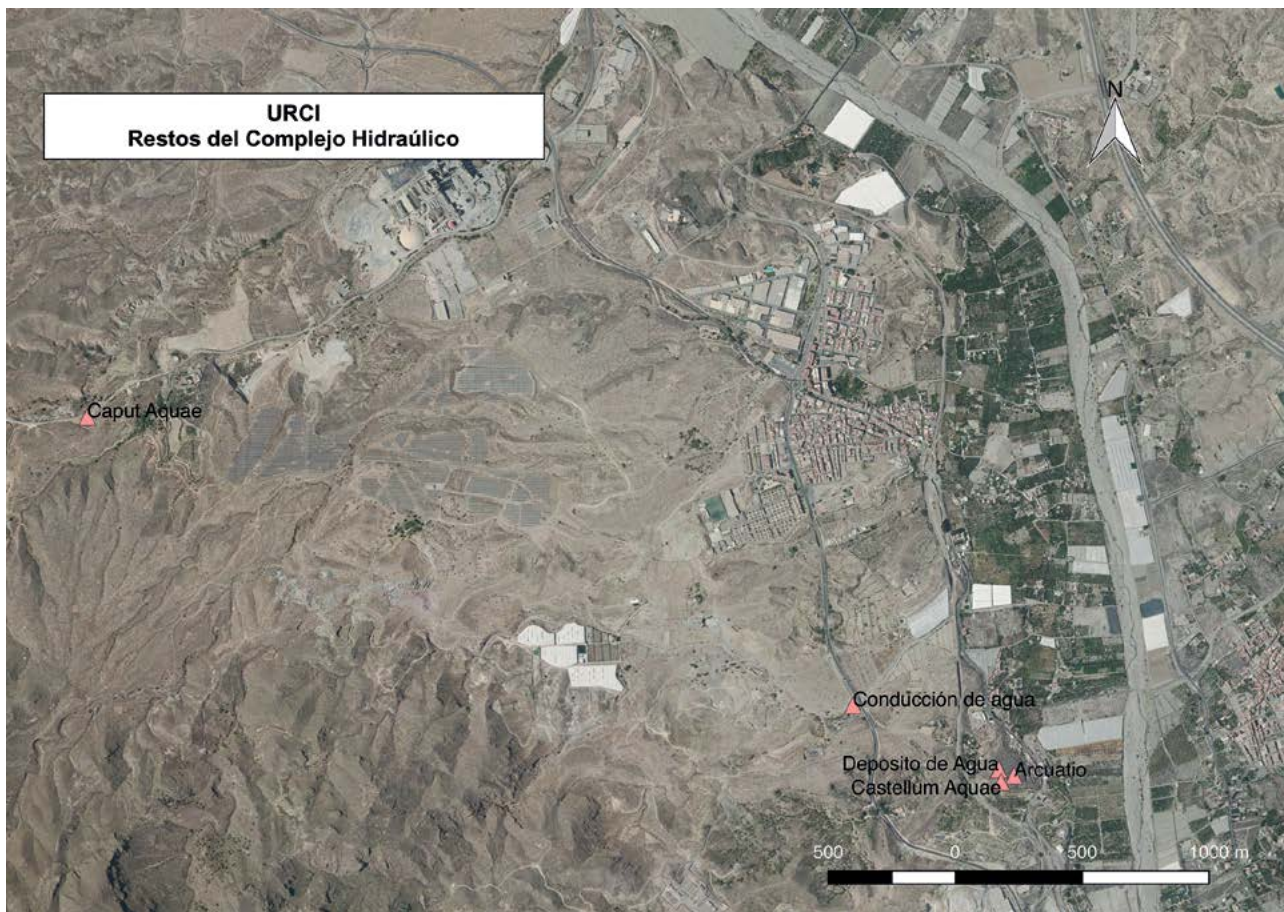


Figura 3.10. Complejo hidráulico o acueducto de *Urci* (Marchal de Araoz-Cerro del Paredón).



Figura 3.11. Acueducto de *Urci*: restos del *specus*.



Figura 3.12. Acueducto de Urci: restos de la arcuatio.



Figura 3.13. Detalles de dos cisternas del Cerro del Paredón.

visibilidad sobre gran parte de la bahía. En ella ya se conocían restos de TSS, TSCA, TSCD, ánforas, lucernas, cerámica paleocristiana, lo que establece una cronología desde el siglo I al VI d. C. (Cara y Carrilero 1987; Cara 1990), pero las actuaciones de las dos últimas décadas han permitido documentar restos constructivos romanos. Así se ha localizado un depósito de almacenamiento de agua, al que se ha denominado *impluvium*, en el sureste del segundo recinto; a este hay que unir un depósito, posiblemente de agua realizado en *opus caementicium* y revestido de *opus signinum*, en la base de la Muralla Norte del primer recinto de la Alcazaba (Garzón Osuna 2005, 148; Gurriarán y Márquez 2009, 250, 253). Además, en las excavaciones de 2019, en la base la Muralla Norte del segundo recinto se han localizado evidencias de un pequeño tramo de la muralla romana sobre la propia roca (A. Hernández 2019). Unido a ello hay que destacar los restos de una torre y un lienzo de muralla tardorromanos en las excavaciones dirigidas en 2014-2015 por la arqueóloga Belén Alemán, en concreto en el corte 17, justo al sur de la Alcazaba y próxima a la entrada del conjunto monumental (Revilla 2015) (Fig. 3.14-3).

Los restos más significativos se han localizado en la calle de la Reina esquina Parque Nicolás Salmerón (Fig. 3.14-4), junto a lo que posteriormente se consideran las atarazanas medievales a las que hace mención al-'Udri en el s. XI y en cuya puerta cita la existencia de una torre que fue destruida por Aflah (1011/1012-1014/1015) (Seco de Lucena 1966, 336; Lirola 2005, 25; Del Mastro 2017, 36).

Se trata del hallazgo de una factoría de salazón, compuesta por seis piletas y otra de dimensiones más pequeñas, que sus excavadores han relacionado con el almacenamiento de sal (Fig. 3.15). Junto a ellas también se localizó un muro cimentado en la arena de la playa. Todo ello está asociado a cerámica romana que abarca desde el siglo I d. C. al IV d. C., pero que parece indicar un florecimiento durante el siglo II d. C., pues el material adscrito a esta época es el más numeroso; además se han localizado restos de ánforas, lucernas, así como objetos de metal relacionados con la actividad pesquera, objetos de vidrio, monedas y restos de *Sphyræna sphyraena* (barracuda o espetón) e incluso de huesos de caballo y oviápridos, que también se han relacionado con su conserva (Suárez 1987, 25-27; Suárez y García López 1988, 162-170).

Próximos a estos vestigios se han hallado otros como los de la calle Álvarez de Castro 23-25 (Fig. 3.14-5), donde asociado a un hogar circular se han localizado restos de tejido de esparto y sigillatas que arrojan una cronología del s. I al VI, y que se ha relacionado con un lugar vinculado a la pesca por el hallazgo de anzuelos (García López *et al.* 1992; García López y Cara 1995). Además, en la calle Gerona se excavaron los restos de una estructura doméstica que conservaba los muros de mampuestos trabados con mortero, es decir, *opus incertum*, revestidos de estuco y cuyo zócalo estaba pintado. La estructura, a la que le



Figura 3.14. *Portus Magnus*, localización de restos romanos y propuesta de posición del puerto: 1. Alcazaba Segundo Recinto; 2. Alcazaba base de la muralla norte del Primer Recinto; 3. C/ Ramón Castilla Pérez; 4. C/Reina-Parque Nicolás Salmerón; 5. C/ Álvarez de Castro 23-25; 6. C/ Liceo-Posada del Mar; 7. C/ Gerona; 8. C/ Pedro Jover; 9. Ronda del Beato Diego Ventaja; 10. C/ Alfonso VII; 11. Mezquita Mayor; 12. C/ Mariana-Jovellanos-Lope de Vega; 13. C/Almanzor; 14. C/ Santísima Trinidad; 15. Avenida del Mar; 16. C/ Narváez; 17. C/ Lucero; 18. C/ Estrella; 19. C/ Martínez Campos; 20. C/ de las Tiendas; 21. La Joya o La Hoya; 22. Puerto Pesquero. Base cartográfica a partir del Plano del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea; versión 2019 (<https://pnoa.ign.es>).

faltaba el suelo, ha sido datada entre los siglos IV-V d. C., aunque por sus cerámicas y ánforas la cronología de los niveles romanos se puede ampliar, en concreto entre los siglos I-VI (García López 1990) (Fig. 3.14-7). También se encontró un muro de mortero (de 60 cm de grosor) en las intervenciones en las calles Liceo-Posada del Mar (Fig. 3.14-6), asociado a *terra sigillata* sudgálica, hispánica y africana A, estableciendo su cronología entre los siglos I-III d. C. (Alcaraz 1990). En la calle Pedro Jover se halló, en los niveles más antiguos, junto a la cerámica romana (*terra sigillata* sudgálica, africana A y D y cerámicas comunes), un muro de tapial con refuerzo de mampuestos y otro que lo cortaba perpendicularmente en el sector C1 (García López *et al.* 2003, 58, 62; Morales *et al.* 2003, 45) (Fig. 3.14-8). En la Ronda del Beato Diego Ventaja una estructura construida de mampostería de grandes piedras trabadas con mortero se ha vinculado a la fase romana de la ciudad, junto a cerámicas romanas datadas entre el siglo II y el V (Alcaraz 2010, 57-58) (Fig. 3.14-9). Por otro lado, en la calle Alfonso VII se ha localizado una piedra de molino manual junto a restos de ánforas y sigillatas africanas D, con una datación entre el s. III-V d. C. (Cara y Rodríguez 1991; García López y Cara 1995) (Fig. 3.14-10).

Además, son numerosos los restos de cerámicas, tanto de sigillatas como de ánforas halladas en lugares como la Mezquita Mayor o Aljama (actualmente la iglesia de San Juan Evangelista o San Juan de la Almedina —Plaza del Cristo de la Buena Muerte— Cuartel de la Misericordia/ Gobierno Militar) (Cara 1990), las intervenciones en las calles Mariana, Jovellanos y Lope de Vega (Martínez García y Muñoz Martín 1990), en la calle Almanzor (García López y Cara 1995), en la calle Santísima Trinidad donde destaca la presencia de sigillata africana A, C y D, y un pivote de un ánfora que puede ser Beltrán 60 o Keay 62 (Morales *et al.* 2003, 45) (Fig. 3.14-11/14). A ellas hay que sumar otros puntos con restos como los de Avenida del Mar (*id.*), la calle Narváez (con 2 bocas de ánfora Dr. 20B y C-D, un posible pivote de ánfora Dr. 24, tres lucernas de disco y algunos fragmentos de TSC D, Hayes 61B) (*id.*), la calle Lucero (Gómez Quintana 2009, 13), la calle La Estrella (Sevillano 2010, 38) o la moneda hallada en la calle Martínez Campos (Cara 1990) (Fig. 3.14-15/19). Incluso un tanto más alejado a este núcleo se han documentado restos de ánforas romanas en la calle de Las Tiendas (Morales *et al.* 2003, 45) (Fig. 3.14-20). También ha sido propuesto como lugar de necrópolis para época



Figura 3.15. Factoría de salazón de la calle de la Reina esquina Parque Nicolás Salmerón.

romana el paraje de La Joya – La Hoya (F. J. Delgado 1954; Cara 1990) (Fig. 3.14-21).

Por último, nos queda hacer referencia a la posible localización del puerto (Fig. 3.14-22). En este sentido, tanto Tapia (1986, 118-119) como García Lorca (1990, 39) apuntan que la zona más apta para el fondeo, incluso sin necesidad de una infraestructura portuaria, es la situada junto a la rambla de la Chanca, condición que también señaló Tofiño (1787) en su *Derrotero* (Del Mastro 2017, 37-38). En concreto, en el puerto pesquero se tiene conocimiento del hallazgo de ánforas (Lamboglia 2, Benoit republicana I, Beltrán II, IV y VI, Dr. 18, 24 y 34) con una cronología entre el siglo II a. C. y el VII d. C. (Pérez Casas 1978; Cara 1990; García López y Cara 1995), si bien en las prospecciones subacuáticas del equipo de Blánquez (1998, 170) sólo se localizó un fragmento de ánfora Dressel 14, con una cronología 50-150 d. C., un fragmento de cerámica de época moderna y un cepo de plomo de cronología indeterminada. En este sentido, hay que tener en cuenta tanto los procesos posdeposicionales, que pueden ocultar los restos bajo los sedimentos actuales, como las labores de dragado para su mantenimiento. Esta vinculación entre el *Portus Magnus* y *Urci*, creemos que se mantendría en momentos posteriores entre *Mariyat Baýýāna* (Almería) y *Baýýāna* (Pechina).

3.2.4.2. Los recursos y las actividades productivas

En cuanto a las actividades económicas, estas se desarrollaron en un paisaje distinto al actual, heredero

de los periodos prehistóricos, y donde debió de tener relevancia el episodio climático denominado Periodo Húmedo Romano, como ya se ha analizado (capítulo 2). Así pues, entre los siglos II a. C. y II d. C., el clima fue cálido, húmedo y bastante estable, pese a la aridez propia del Holoceno. Esta situación en el Sureste peninsular está confirmada por los análisis polínicos, como los efectuados en las “Balsas” de la Sierra de Gádor (Carrión García *et al.* 2003, 837-849), o los practicados en una estalactita en la Cueva de la Sima Blanca de Sorbas (Gázquez *et al.* 2020).

Pese a ello, la zona era árida, por lo que se debe incluir dentro de las que Pomponio Mela (*De Corographia* 2.86) mencionaba como de *penuria aquarum* en *Hispania*, o a las que se refiere Estrabón (3.1.1) cuando aludía a que gran parte *Iberia* estaba deshabitada entre otras causas porque su suelo no estaba regado de manera uniforme.

Así pues, como ya se ha visto, en este clima el río Andarax presentaría un caudal mayor y estable, y en su desembocadura se formaba un estuario. Por consiguiente, a partir de la reconstrucción paleoambiental podemos saber que los recursos de esta zona eran mucho más diversificados que en la actualidad.

Uno de los principales fue el agua. Los manantiales se explotaron en época romana lo que está bien documentado en el acueducto que conducía este líquido desde el Marchal de Araoz hasta la propia *Urci*. Además, junto a ella también se conoce la existencia de manantiales donde actualmente su surgencia es escasa o bien se han secado.

De hecho, como ya hemos comentado el propio topónimo de *Urci*, de origen prerromano, hace alusión a este recurso y posiblemente fue aprovechado para el establecimiento de la población ibera. Algunos ejemplos de estos manantiales cercanos a *Urci* son el de San Miguel o el de las Agüicas. En relación con *Portus Magnus* ocurre lo mismo, pues se conocen diversas fuentes cuyas aguas se extraían mediante pozos o norias, al menos a partir de época musulmana, lo que además la convierte en un punto importante de aguada. Entre dichas fuentes están las de Alhadra.

También se localizan manantiales en la zona del Sierra Alhamilla (como el de los Baños de Sierra Alhamilla, Manantial de la Zanja/Huebro) y en el Campo de Níjar – Parque Natural Cabo de Gata-Níjar (como la fuente del Cortijo de los Trancos, la de las Cuevas de los Úbeda, el Nacimiento de la rambla de los Césares, nacimiento del Barranco del Chacón, Fuente del Escribano, Cala de San Pedro, Cala Higuera, Los Escullos o Las Negras, entre otros), algunos de los cuales ya serían aprovechados desde la Prehistoria (*vid. supra*). En el Parque se suelen concentrar especialmente en el área noreste (Espinár 1994).

En relación con este aspecto, asimismo hay que destacar la existencia de dos puntos con aguas termales, uno en Alhama y otro en los Baños de Sierra Alhamilla. Sabemos que los romanos aprovecharon buena parte de los manantiales termales para la construcción de termas. Ambos nacimientos fueron explotados desde antiguo, concretamente mediante baños musulmanes de los que existen referencias escritas, como es el caso de los Baños de Alhama (Al-Himyari, escritor del siglo XIV), pero no sabemos si con anterioridad se produjo aquí un aprovechamiento por parte romana. En este sentido, Oró Fernández (1997) alude a manera de hipótesis a la posible utilización romana de estos manantiales.

El hallazgo de algunos restos romanos en el casco urbano de Alhama ha hecho afirmar a Cara y Rodríguez (1992, 401-402) la existencia de unas termas romanas en dicha localidad. En concreto ha sido el descubrimiento, junto al antiguo emplazamiento de los baños árabes, de unos restos de construcción anterior y una pequeña escultura femenina, datada en el siglo II d. C.

Con respecto a Sierra Alhamilla desde antiguo se viene defendiendo la utilización de esas aguas por parte de los romanos, así González y Crespo (1840, 21) a mediados del siglo pasado afirmaba:

“sólo puede inferirse, en atención a los restos ruinosos de la antigua fábrica de estos baños, de bella arquitectura y de fundación desconocida, que existían a mediados del siglo anterior, que en tiempo de los romanos y árabes fueron muy concurridas y apreciadas”.

Además, han aparecido restos romanos (cerámica y monedas) en los cimientos de los actuales baños al hacer obras de remodelación. Creemos que sólo mediante una

excavación se podría comprobar la veracidad del beneficio romano de estas aguas.

También se realizaron captaciones mediante pozos del acuífero subterráneo de El Alquíán (González Asensio 1997b; López-Geta *et al.* 2010). Un ejemplo de estos es El Pocico en el curso final de la rambla de las Amoladeras, que veremos con más detenimiento a la hora de analizar el yacimiento de Torregarcía.

Por otro lado, no debemos olvidar el aprovechamiento de los cursos de agua, en especial de las principales ramblas como la de las Amoladeras o la de Morales y sobre todo las aguas del río Andarax. Así, en el capítulo 79 de la *Lex Ursonensis* (D’Ors 1953, 206ss.; González Fernández 1990, 33-36; *CIL* II²/5 1022) se hace mención al servicio de aguas públicas de ríos, torrentes, fuentes, lagos, estanques y lagunas, y en él se establecía que las riberas de los *rivi* pertenecían a los dueños de los *fundi*, contiguos a ellos, pero no sus aguas, que eran de carácter público. Esto mismo, atendiendo al Derecho Romano, se podría aplicar al caso del río Andarax y la población urcitana. Así pues, en sus *ripae* u orillas se desarrollarían diversos ecosistemas como el caracterizado por el cultivo de sus tierras o aquellos de uso público formados por franjas de terreno agreste que se dispondrían longitudinalmente con especies asociadas a la ripiselva, como cañaverales o árboles de ribera, entre los que podríamos destacar la presencia de álamos, sauces, olmos y tarayes, que todavía hoy día se hallan en las cabeceras de los ríos y ramblas. En consecuencia, el cañaveral se podía explotar (Columella, *Rust.* 4.30.2; 4.32.1) para usos como la cestería, mientras que, por ejemplo, los olmos se podrían relacionar con la construcción.

3.2.4.2.1. La recolección y la caza, la ganadería

En unas condiciones paleoambientales distintas a las actuales y con un episodio de mayor humedad, no debemos olvidar que la *civitas* urcitana debió de contar con *loca publica agrestia* (lugares públicos incultos), donde se encontraban zonas de pastos y bosques (*pascua et silva*), pero también humedales y manantiales. Estos ofrecerían grandes superficies para ser explotadas a través de la recolección, la caza y el aprovechamiento ganadero. Empezando por los primeros, se contaban con los productos del *saltus*, es decir, del monte, como animales salvajes (entre ellos conejos, ciervos) para la caza, o plantas silvestres (aromáticas y medicinales), miel (el principal edulcorante de la Antigüedad) y madera (cuyos usos van desde la construcción a su utilización como combustible). Todos estos recursos constituyen un complemento para la dieta alimentaria, para la confección del vestido, la curación de enfermedades, el combustible y un largo etcétera.

Entre estos productos podemos llamar la atención de nuevo sobre la explotación del esparto (*Stipa tenacissima* L.) que crece de manera natural en amplias extensiones. De hecho, en las excavaciones del solar de calle Álvarez de Castro 23-25 de Almería se han encontrado restos de un

tejido realizado con esta fibra vegetal. Aunque el esparto se puede cultivar, como menciona Plinio (*HN* 19.26-27), en su mayor parte es de origen silvestre, e *Iberia* fue una gran productora desde al menos el siglo III a. C., pues las fuentes mencionan que Hierón II de Siracusa compró esparto aquí hacia el año 250 a. C. (*Ath.*, 5.206) o que Asdrúbal había reunido una gran cantidad de esparto en *Loguntica* (en el levante peninsular) para la construcción de naves en las costas de la Contestania (*Liv.*, 22.20).

Plinio menciona su producción en zonas poco fértiles para otro tipo de cultivos y la gran explotación de esparto en *Hispania* (*Plin.*, *HN* 37.203). De hecho, los autores clásicos hacen referencia al denominado *Campus Spartarius* que se extendía hacia tierras interiores del *conventus Carthaginensis* (*Strab.*, 3.4.9-10; *Plin.*, *HN* 19.30; *Mela*, 2.85; *Vitr.*, *De arch.* 8.3.2) y en el que se producía su aprovechamiento a gran escala (García del Toro 1980, 38-41). Esta región comprendería las actuales provincias de Alicante, Murcia, Albacete y Almería, teniendo como principal centro de comercio, industria y exportación *Carthago Nova*, también conocida como *Carthago Spartaria* (*Liv.*, 26.47). Con él se elaboraron sogas, cuerdas o maromas, y trenzándolo para hacer tiras (*pleita*) se produjeron cuerdas, cestos, esteras, etc. Por lo tanto, era una materia prima fundamental para la confección de cordajes de todas clases, de cestería, calzado, esteras, redes de pesca, ensamblaje de embarcaciones y minas, para atochar muebles y aperos, impermeabilizar juntas, y el calafateo naval (Alfaro 1984; Delgado y Pérez Macías 2014, 407-410; Pérez Macías y Delgado 2019, 243).

Pero obviamente también se debieron aprovechar toda otra serie de productos vegetales relacionados con las riberas del río y las ramblas, como se ha mencionado. De hecho, en los Libros de Apeo del siglo XVI se menciona el paraje de la “Algayda” situado junto a la costa en la margen izquierda del río Andarax y más al norte el de las “Gaidas”, en clara alusión a la presencia de bosquecillos o monte bajo (Pezzi 1989-1990, 256).

En cuanto al pastoreo, hay que contar con las amplias zonas de pastos (*pascua*), y seguiría basado en rebaños de ovejas y cabras, que practicaban la trashumancia, aprovechando las vías ganaderas, lo que está bien documentado para época medieval. Además, hubo determinados lugares (“sitios” o “puestos”) más húmedos para el ganado vacuno, según fuentes escritas del siglo XVI y del XVII (Muñoz Buendía 1996). En este sentido, hay que mencionar de nuevo los restos de caballo y de cabra en las balsas de salazón de *Portus Magnus*, que han sido relacionados con una actividad conservera de estos alimentos mediante la técnica de la salazón (Suárez y García López 1988, 165).

En este sentido, la ganadería tuvo una importancia significativa dentro de la economía romana de esta zona, máxime si tenemos en cuenta que la mayoría de la gente en el Imperio vive en una economía de subsistencia. Por consiguiente, esta producción es imprescindible para la obtención de parte de sus propios alimentos (carne,

productos lácteos) o para la confección de artículos textiles (abrigos, mantas), lo que contribuye a cubrir parte de las necesidades básicas de la población, pero también se pudo utilizar para la producción de lana, que podía ser exportada.

Así pues, su relevancia se debe relacionar con la presencia de algunas disposiciones dentro de la legislación y la jurisprudencia romana en relación con el aprovechamiento del río Andarax con estos fines. Por ello, la *lex urcitana* también debió de regularlo, de la misma forma que se debió de aplicar la jurisprudencia relacionada con ella generada por parte del Estado romano. En este sentido, hay que observar algunas disposiciones presentes en el *Digesto*. Interesa destacar, especialmente el interdicto *ut flumine publico navigare liceat* (Dig. 43.14), donde se destacaba la importancia de asegurar el acceso del ganado a las *ripae* (Dig. 43.14.8-9). De este modo su paso estaba protegido para que pudiera abrevar (Dig. 43.14.9). Pese a ello, la importancia de la agricultura fue tal en los valles, que en el mismo interdicto se prohibía toda obra que pudiera alterar el estado del terreno de un fundo, aunque su fin fuera el de facilitar el acceso del ganado (Dig. 43.14.8).

En cuanto a la trashumancia, ponían en contacto las zonas altas de las sierras, las *pascua*, a donde el ganado era conducido buscando pastos en primavera y verano (agostada), siendo el Campo de Níjar la zona baja, la de invernada donde se llevaba este en otoño e invierno a través de vías o pasos naturales que marcaban la presencia de una extensa red de vías pecuarias, jalonadas por aljibes ganaderos al menos desde época medieval. Entre estos pasos o vías se pueden destacar el Cordel de Almería (que va siguiendo el Camino Viejo desde Almería a Vera), la Vereda de Santa Olalla, la Vereda de la Cuesta de Pio o Viator, la Vereda de las Cuevas de los Medina o la Cañada del río Andarax o el Cordel de la Campita.

A partir del siglo III, parece que se produce un mayor desarrollo de la actividad pecuaria, que coincide con un periodo más árido y frío. En este sentido, los resultados de los análisis polínicos en lugares, como la pequeña lagunilla de la Sierra de Gádor, demuestran la mayor presencia de esporas de *Riccia* y *Sordariaceae*, lo que Carrión García ha relacionado con la actividad del pastoreo. Así pues, las especies de *Riccia* (ejs. *Hepaticopsia*, Bryophyta) se reproducen en condiciones óptimas en ambientes con presencia de pastoreo, especialmente en las cercanías de lagunas o durante su desecación en el centro de la misma laguna, y se dispersa con el paso del ganado, por lo que la constatación del aumento de sus esporas se puede poner en relación con un incremento de esta actividad en la zona donde se registran. Las esporas de *Sordariaceae* (Sordariales, Ascomycota, Fungi) forman parte de los sedimentos lacustres y turbosos, así como de una gran variedad de depósitos fósiles de origen fecal (por ejemplo, se localizan en excrementos de cabras, ovejas, conejo y jabalí), por lo que su mayor documentación en los sedimentos de análisis palinológicos se pone también en relación con fases de intensa presión ganadera (Carrión García 2001, 8-9, 18; Carrión García *et al.* 2003, 847).

3.2.4.2.2. La agricultura y el poblamiento rural

El entorno que estamos tratando presenta una gran extensión de suelos aluviales y con humedad residual para cultivo de verduras, leguminosas y posiblemente oleáceas (lino) en las márgenes de las ramblas, o bien cultivos de secano (cereales, especialmente cebada, olivos y otros frutales, como el almendro o la higuera) en el amplio glacis del Campo de Níjar hacia la costa, como ya se ha destacado. De todas formas, la superficie cultivada debió de ser menos extensa que en otros periodos más modernos, puesto que una parte importante el territorio estaba ocupado por bosques y eriales, como se ha comentado.

Pese a que en esta zona no está bien estudiado el poblamiento, por la falta de publicaciones en relación con las prospecciones realizadas, sí se constata una tendencia al aumento de asentamientos rurales a partir del s. I d. C., lo que está en consonancia con el aumento demográfico y la importancia de la agricultura como base de la economía en el mundo antiguo. Esto está bien documentado en áreas cercanas como la Depresión de Vera, donde la arqueología ha permitido constatar un considerable aumento en el número de asentamientos, que en su mayoría son *ex novo*, lo que está unido a un proceso de puesta en cultivo de nuevas tierras (Castro-Martínez *et al.* 1996, 41; López Medina 1997; Camalich y Martín 1999, 164-167; Chávez *et al.* 2002; López Medina 2004). Estos asentamientos siguen mayoritariamente los principales cursos de agua, así como la línea costera, donde se localizan las tierras más fértiles y aptas para el cultivo.

El poblamiento principal seguiría las márgenes del río Andarax y de la rambla de Tabernas, y está formado principalmente por asentamientos *ex novo*. En el Campo de Níjar este poblamiento se vertebraría principalmente en torno a la rambla de Morales-Artal. De esta zona esto es lo único que se puede decir de acuerdo con las investigaciones existentes, pues aunque sabemos de la existencia de 27 yacimientos romanos, no sabemos cuál es su cronología, ni sus dimensiones, entre otras cuestiones. Solamente el estudio del material depositado en el Museo Arqueológico Provincial del yacimiento del Cerro de las Palomas (Níjar), en la rambla Morales, nos permite conocer la existencia de un yacimiento de cierta envergadura durante este período, posiblemente una *villa*.

El área mejor conocida es la del valle del Andarax (López Medina 1997; 2004). Aquí se encuentran en la zona más cercana a *Urci*, restos de asentamientos que se pueden considerar como *villae*, como son Cerro de Nicolás Godoy (Benahadux), Loma del Toro (Benahadux), La Quinta (Santa Fe de Mondújar), Huéchar (Santa Fé de Mondújar), Alhama. Entre estas se intercalan algunos pequeños asentamientos, como son Loma del Cementerio (Rioja), Castillejos (Alhama), El Pago (Alhama). Pero generalmente estos suelen aparecer en zonas marginales de difícil orografía y bastante alejados de lo que sería el núcleo principal, como por ejemplo Fuente Mete (Santa Fé de Mondújar), Cerro de Marchena (Terque), Cañuelo

(Íllar), Instinción, Piedra Alta (Instinción). Existen algunas excepciones como es el caso de la *villa* Alboloduy ya en el río Nacimiento. Destaca en esta área la poca implantación de poblamiento romano en la margen izquierda del Bajo Andarax.

Por lo tanto, se documentan tanto grandes construcciones rurales (*villae*) como pequeñas estructuras, si bien estas últimas son proporcionalmente superiores en época altoimperial. De todas ellas, las que perviven más allá del siglo III d. C. son en su mayoría las grandes construcciones. Las *villae* coinciden con las zonas más fértiles y de mejores condiciones para el cultivo. Ejemplos de esto pueden ser, junto a *Urci*, La Quinta o Loma del Toro, Cerro de las Palomas. Sin embargo, también supone la creación de otras nuevas, como Pago de Paulenca (Gádor) o Pago de Quiciliana (Gádor). Los pequeños asentamientos casi han desaparecido, salvo aquellos situados en lugares de difícil acceso y en zonas marginales, así por ejemplo en Sierra Alhamilla podemos encontrar tres nuevos pequeños asentamientos (Marraque, en Rioja; Cerro del Boquete, en Pechina; Chirichi, en Níjar), y se mantiene El Cañuelo en la Sierra de Gádor. Además, sabemos de la existencia de otro en la Sierra de Gata (Hortichuelas Bajas, Níjar).

En cuanto a los cultivos, para época altoimperial sólo contamos con análisis arqueobotánicos publicados en este periodo en los casos de *Baria* y Cabecico de Parra (Cuevas de Almanzora), pero que en gran parte se pueden hacer extensivos al resto del Sureste peninsular. Así los restos carpológicos de estos asentamientos han proporcionado evidencias del mantenimiento de los cultivos de cereales, con la presencia de cebada (*Hordeum vulgare*), trigo (*Triticum aestivum*) y escanda (*Triticum* cf. *Diococcum* Sch.), en una proporción de 2:1 de la cebada frente al trigo (Rodríguez Ariza *et al.* 1998). Como se ha visto, desde la Prehistoria en el Sureste peninsular, la cebada ha sido el cereal más cultivado, lo que podemos relacionar con sus menores necesidades hídricas en condiciones de sequía o baja pluviosidad, puesto que el trigo necesita precipitaciones iguales o superiores a 300-400 ml (Guerrero García 1999, 27 y 146; Osca 2007, 102, 133). Por lo tanto, los cereales son el principal grupo de plantas cosechadas, lo que está reforzado por la presencia de molinos para la fabricación de harina en numerosos yacimientos de época romana, tanto de mano como de palanca, como ocurre en el de Torregarcía.

Estos mismos análisis documentan el cultivo de leguminosas, pues los restos carpológicos de los asentamientos de *Baria* y Cabecico de Parra han proporcionado evidencias que atestiguan el cultivo de habas (*Vicia faba*) (Rodríguez Ariza *et al.* 1998), cuya producción también está documentada en los siglos II y I a. C. (López Castro 2000, 109). Pese a ello no suelen estar muy representadas en los análisis, porque los métodos de preparación para el consumo hacen que no entren en contacto con el fuego por lo que no suelen aparecer carbonizadas.

De la misma forma, estos análisis han proporcionado evidencias que atestiguan el mantenimiento del cultivo de la vid (*Vitis vinifera*) y la presencia de higos (*Ficus carica*) (Rodríguez Ariza *et al.* 1998), lo que supone una continuidad con respecto a momentos anteriores (López Castro 2003, 98-99, 105), pero también posteriores. De hecho, se ha destacado la presencia de higueras hasta la actualidad en el Campo de Níjar y la Sierra de Gata (capítulo 2).

En *Baria* también se documentan taxones de *Olea europea*, olivo (Rodríguez Ariza *et al.* 1998; Menasanch 2003, 150). Este cultivo lo podemos poner en relación con los restos de almazaras, cercanas a *Urci*, como la de La Gebera (Gérgal) donde hemos localizado un *torcularium* con al menos dos prensas de viga. Esto indica una producción excedentaria de aceite en la zona de análisis, puesto que la producción de autoabastecimiento caracterizada por un bajo volumen se realizaría con sistemas más sencillos, que difícilmente se pueden documentar a través del registro arqueológico (Peña 2010, 21, 40). La producción oleícola debió de ser relevante no sólo para la alimentación, sino también para la medicación y la fabricación de perfumes y ungüentos, como prueba la arqueología a través del hallazgo de ungüentarios, así como los textos clásicos, o para la iluminación, de lo que son ejemplo las múltiples lucernas halladas en prospecciones y excavaciones, y los lucernarios de las minas tanto de minerales como de *lapis specularis*, a las que se aludirá más adelante.

Todo ello, nos lleva a plantear que, en la agricultura del Sureste en general y, por lo tanto, en la zona que estamos analizando, debieron de primar los cereales, dominando el cultivo de la cebada y el trigo, en combinación con las leguminosas, la vid y los cultivos arbóreos como los olivos o los frutales. Por lo tanto, fueron tanto de secano, como de regadío. Estos últimos posiblemente se ubicaron en las áreas más cercanas a las *ripae* de los ríos y ramblas. Por lo que se puede considerar la práctica de una agricultura de secano en relación, sobre todo, con el cultivo de la cebada, que soporta unas condiciones hídricas menores, mientras que el del trigo, las leguminosas, los árboles frutales y los cultivos de huerta se podría considerar un indicio de la presencia de la irrigación. Además, hay que tener en cuenta que el aporte hídrico suplementario mediante el regadío aumentaría la productividad de las cosechas. En este sentido, Beltrán Lloris y Willi (2011, 19-20) han propuesto la realización en las regiones más secas de *Hispania*, en la que debería ser incluida la que estamos analizando, de sistemas de riego periódicos, como pueden ser, dos riegos anuales con la finalidad de asegurar o incrementar las cosechas de cultivos propios de secano, uno en el periodo de siembra y otro en el de espigado.

3.2.4.2.3. La pesca y sus derivados

Una *civitas*, como es *Urci*, que tiene una gran extensión de costa debió de utilizar los recursos marinos, tanto para el consumo directo como para su procesado. Aquí resulta muy fácil pescar cerca de la orilla. De las especies

capturadas podemos destacar aquellas que se utilizaron con más asiduidad en la elaboración de salazones de pescado o *salsamenta* y sus derivados, como los migratorios, entre los que destacan los escómbridos (atunes –del género *Thunnus*, posiblemente el del Atlántico que es *Thunnus thynnus*-, caballas –*Scomber scombrus*- o bonitos del género *Sarda* spp., posiblemente el atlántico *Sarda sarda*), a los que hay que sumar otros como corvina (*Sciaenae umbra*), sardinas (*Sardina europea*), boquerones (*Engraulis encrasicolus*) o bogas (*Boops boops*).

Sobre las técnicas utilizadas nos llama la atención Opiano (*H.* 3.71-91). Entre ellas está la pesca con caña y anzuelos; de hecho, se han localizado estos últimos en *Portus Magnus*, en las excavaciones de la calle Álvarez de Castro 23-25. También hay que destacar la de la almadraza (Moreno Páramo y Abad 1971; Martínez Maganto 1992, 222-241). Esta era el sistema de pesca más rentable, para la cual se utilizaron las redes (realizadas mediante sistema de nudos con materiales como el lino o el cáñamo) y estaba ideada para la captura de atunes y otras especies migratorias (escómbridos menores). Es la base para la explotación industrial de la pesca debido a su gran productividad. En la Antigüedad se utilizaba la de vista o tiro (no la monteleva, con cuadro fijo, que desarrollará a partir del s. X d. C.). Esta consistía en un conjunto de redes extendidas en semicírculo mediante embarcaciones, una vez que un torrero desde una atalaya o punto alto en el terreno avistaba el banco de escómbridos, y presentaba una limitación de unos 30 km de la costa. Los peces quedaban cercados por las redes que eran traídas hasta la costa por los extremos mediante dos barcas. De manera tradicional, en esta zona se conoce la almadraza de Cabo de Gata, bien documentada a partir de mediados del s. XVI (Abad 1995-1996, 82; Cara 2003, 72) (sobre esta técnica y el entorno de Torregarcía, *vid.* capítulo 11).

La pesca está asociada a las factorías de salazón, como la documentada en *Portus Magnus*, en la calle de la Reina esquina Parque Nicolás Salmerón, a la que ya hemos aludido. Se trataba de cinco depósitos agrupados en hileras, y separados por un pasillo central; las piletas están construidas con mampostería y argamasa, revocadas con mortero y un fino enlucido para la impermeabilización. Dos de estas presentan unas medidas muy parecidas a las del resto de las factorías, 1,30 m x 1,40 m y una profundidad de aproximadamente 90 cm. Junto a estas se hallaron restos de otra balsa muy deteriorada, pues estaba arrasada por una zanja de cimentación, pero de menor capacidad pues su profundidad era de unos 35 cm, por lo que según sus excavadores, Suárez y García López (1988; Suárez 1987, 25-28), quizás pudiera ser utilizada para contener sal o para la elaboración de *garum*.

Debido a la presencia de arenas y guijarros de playa en alguna de las piletas, y por la existencia de un muro al sur, cuya posible función fue aislarlas del oleaje, se supone que esta factoría estaba muy cerca de la antigua línea de costa, y cerca del cauce de agua dulce de la rambla Belén. No se han hallado restos de otras construcciones,

es decir, de dependencias anexas como ocurre en otras factorías cercanas (Cuevas de la Reserva, en Roquetas de Mar, o Guardias Viejas, en El Ejido), pues posiblemente fueron destruidas por la ocupación medieval posterior. Su principal producción es consecuentemente la obtención de salazones de pescado, así como de salsas tipo *garum*, pues se han hallado restos de *Sphyræna sphyræna* (o barracuda), como ya hemos expresado. Además, esta se complementaría con la obtención de púrpura, puesto que en una balsa apareció una gran cantidad de restos de moluscos como *Hexaplex trunculus* o *Bolinus brandaris* (García López y Cara 1995, 132), y tampoco se descarta su utilización para realizar salazones de carne como demuestran los restos de huesos de caballos y cabras, que hemos mencionado.

Con respecto a su cronología parece que la mayor ocupación se produce desde finales del siglo I d. C. hasta principios del III; a partir de aquí se aprecia un descenso en las actividades, que está relacionado con el menor porcentaje de materiales registrados, abandonándose durante el siglo IV. El momento de su cese se ha relacionado con el de otras que se establece entre los siglos III y IV d. C., como consecuencia de la crisis de esta actividad, tal y como ocurre en la factoría de las Cuevas del Reserva (Cara *et al.* 1988), las de *Baria* (Morales 2007, 58-60), o las de *Abdera* (Fernández-Miranda y Caballero 1975, 153ss, 215, 256, 263; Suárez *et al.* 1987, 19). Sin embargo, esto no significa el cese total de esta actividad, puesto que se pudo mantener un funcionamiento puntual para una producción de carácter local, vinculada a los principales centros urbanos, así como para el autoconsumo.

Por otro lado, debemos tener presente la importancia de los moluscos que trataremos en el apartado dedicado a Torregarcía (capítulo 4), en especial a los de la familia Muricidae como el *Hexaplex trunculus* o el *Bolinus brandaris* (capítulo 11), que están relacionados con la producción de púrpura, y que encontraron un hábitat excepcional en determinados puntos de la costa, por lo que posiblemente esto y la necesaria rapidez de su procesado, condicionaran la localización de toda la infraestructura necesaria.

3.2.4.2.4. Las salinas

Existen numerosas zonas proclives a la formación de salinas en la Bahía o Golfo de Almería. Este hecho se debe tanto a condiciones climáticas (índice de pluviosidad relativamente bajo, temperaturas suaves, gran número de horas anuales de insolación, viento) como a condiciones geográficas (existencia de llanuras de fácil inundación cerca de la costa mediterránea y gran salinidad del agua, como el Campo de Dalías o el Campo de Níjar), y ha hecho y hace muy sencilla su explotación, mediante evaporación natural.

En este sentido, las Salinas de Cabo de Gata se localizan a menos de 8 km de distancia de *Portus Magnus* por la costa. Estas fueron una antigua albufera formada por el cierre de

un cordón litoral (capítulo 2). Su aprovechamiento podría remontarse al III milenio a. C. dada la localización del yacimiento de Las Salinas, al norte de este paraje salinero, como ya se ha destacado (*vid. supra*). Su delimitación ha podido variar ya que incluso en la actualidad su perímetro puede fluctuar extendiéndose hacia el NW cuando sube el nivel freático o decrecer durante la época estival (aunque de manera artificial se le bombea agua del mar) debido a la alta evaporación.

Concretamente sobre las Salinas de Cabo de Gata, autores como Tapia (1982, 268), Díaz Toledo (1983, 922), Cara Barrionuevo y Cara Rodríguez (1994, 33), ya manifestaron que estas fueron explotadas en época romana, lo que ha sido reafirmado por el hallazgo de un asentamiento romano cercano a ellas, que parece estar relacionado con esta actividad, y cuya datación va del siglo II al IV d. C., según información de Manuel Carrilero, por lo que coincide en gran manera con la época de funcionamiento de las factorías de salazón. Esta relación entre factorías de salazón romanas y salinas modernas es un hecho bastante común en la Península Ibérica, pues por ejemplo uno de los principales centros de producción de salsas, el de *Carthago Nova*, se encuentra sólo a 6 km al sur de lo que en la actualidad son las grandes salinas de Torrevieja (Keay 1992, 112-114).

Hasta ahora hemos analizado estas salinas en relación con la actividad pesquera, pero la sal tuvo especial importancia en la Antigüedad en otros aspectos de la vida cotidiana. Fue durante muchos siglos el único conservante eficaz conocido de productos alimenticios (Mangas y Hernando 1990-1991, 222); además, es necesaria para el buen estado físico tanto de las personas como del resto de los animales, para conservar en fresco las pieles, para el curtido de estas (en relación con la vestimenta, el calzado, aperos de labranza), y para el trabajo de los metales (como ingrediente añadido al agua en el momento del temple con el fin de conseguir una mayor dureza de los objetos). Y no se debe olvidar que era utilizada en la Antigüedad por sus virtudes medicinales, usada sola o en compuestos (*ibid.*, 222-224).

Su importancia dio lugar a que, en época romana, las salinas fueran controladas y explotadas por el Estado, de igual manera que los metales (Étienne 1970, 303ss.; Fernández Ubiña 1981, 75; Mangas y Hernando 1990-1991, 224).

3.2.4.2.5. La minería y las canteras

Las labores de minería en esta comarca durante época imperial se tuvieron que realizar principalmente en Sierra Alhamilla y Sierra de Gata. Las investigaciones actuales prácticamente no han tocado este tema, por lo que las lagunas en esta zona son bastante importantes. De nuevo debemos recurrir al trabajo general de Domergue (1987, 3), al publicado por Cara y Rodríguez (1986) y a estudios puntuales como el de Cara Barrionuevo (1984). Las prospecciones que se han realizado, o bien no se

han adentrado lo suficiente en la zona de sierra, donde se encuentran los principales filones como las de Cara Barrionuevo y Carrilero Millán que tuvieron como marco el valle del Andarax, o las de Ramos Díaz que sólo tratan el Campo de Níjar; o bien los datos no han sido publicados en su mayoría, como los de la prospección de la Sierra de Gata.

Ya se ha hecho referencia al denominado Plomo de Gádor, que se puede considerar como un indicio de la explotación de los recursos en Sierra Alhamilla durante época republicana, al que hay que unir los restos que aparecen en determinados lugares, por ejemplo en yacimientos y minas cercanas a los Baños de Sierra Alhamilla, donde se ha hallado material arqueológico romano datado en el siglo I d. C. (Cara y Rodríguez 1986). Esto mismo está atestiguado en el caso de la Sierra de Gata donde Rickard (1928, 141) indicaba la existencia de hornos de fundición en dicha sierra, a los que ya hemos aludido, aunque no se conocen más detalles.

Así pues, las explotaciones mineras de hierro, cobre y plomo se centran en Sierra Alhamilla (La Peineta, en Rioja; Baños de Sierra Alhamilla, en Pechina), así como en la Sierra de Gata, donde posiblemente se produjo el beneficio del oro, pues en el Cerro del Cinto –Rodalquilar, Níjar- se localizó una necrópolis bajoimperial que Arribas (1953-1954) vinculó con un poblado minero. Se trata de nueve sepulturas de inhumación, concretamente fosas, formadas y cubiertas por losas de material volcánico, típico del lugar. Así, según este autor (*ibid.*, 368) la falta de ajuar y la aparición de sigillata clara aportan como cronología *post quem* el siglo II d. C. Actualmente esta hipótesis se está poniendo en duda, puesto que más bien los restos parecen corresponder a los de una *villa* bajoimperial.

En estas zonas se realizaron tareas de explotación y de fundición, como prueban los restos de hornos y escorias. Como se puede deducir del estudio de Cara y Rodríguez (1986), los trabajos de época republicana se mantuvieron con la misma intensidad durante el s. I d. C. Esto está apoyado por los análisis efectuados por los equipos de Hong y Rosman de partículas metálicas de plomo y otros metales depositados en los sedimentos polares de Groenlandia (Hong *et al.* 1994; *id.* 1996; Rosman *et al.* 1997, 3413-3416). Estos han permitido establecer, a partir de los isótopos del plomo, que el 70 % de este mineral fundido procedía entre el siglo II a. C. y I d. C. del Sureste y Suroeste peninsular, el 40 % en s. II y el 30 % en el siglo III, lo que indica unos niveles de explotación minera durante época romana, incluido el Alto Imperio, que no se volvieron a alcanzar hasta la Revolución Industrial.

Estos trabajos prosiguieron durante el Bajo Imperio y la Antigüedad Tardía, aunque en este caso están destinados a las necesidades propias del autoconsumo. Ello puede estar en relación con el hallazgo de restos de escorias y minerales, en *villae* o en poblados de altura como son el Cerro del Fuerte (Rioja) o el Cerro del Rayo (Pechina).

Por otro lado, hay que llamar la atención sobre las mineralizaciones no metálicas como las bentonitas (empleada en la producción cerámica) o la alunita. Esta última es la fuente para producir alumbre, producto que fijaría los tintes en los tejidos. En la Sierra de Gata, al menos, está documentada su explotación a partir de época medieval (Hernández Ortiz 2002, 39). Según Fernández Uriel (2010, 30-31), se introdujo en el siglo XV d. C. como mordiente; sin embargo, Uscatescu (1994, 107) expone, siguiendo a Moeller y a Wild que en la Antigüedad ya se utilizaba, al igual que las sales de hierro. De hecho, se han documentado ánforas de alumbre, por ejemplo, en la ciudad de *Histonium* (Vasto, Italia, en el Adriático) (De Majo y Staffa 2011, 257-259). Se trata en concreto de las ánforas de Lipari, que se conocen como Richborough 527, y están presentes especialmente por la Península Itálica en poblaciones como Milán, Pisa, Roma, Ostia, Pozzuli, Pompeya o Sorrento. Estas contenían alumbre, explotado en la isla de Lipari (al norte de Sicilia), que fue una de las grandes productoras en el Imperio de este producto (Borgard 2001; De Majo 2006). Pero también las fuentes literarias hacen alusión a su utilización como mordiente, pues Plinio (*HN* 35.183-184) bajo el término *alumen* incluye dos clases: “negro” (*nigrius*) que lo utilizaban para tonos sombríos y que en realidad era sulfato de hierro; y el “blanco” (*candidum*) para teñir lanas de colores brillantes; este último es el verdadero alumbre (Roquero 2004, 241).

Otro de los recursos que hay que destacar en esta comarca es el *lapis specularis* o yeso especular que fue el material preferido para cubrir los vanos entre los siglos I y II d. C., una de cuyas minas se ha localizado en el Alquíán (una barriada de Almería capital) (Bernárdez *et al.* 2015, 27). Se trata del espacio minero más importante de esta área, de mayor tamaño y donde se han documentado varias minas, algunas con largas galerías, pues su beneficio se lleva a cabo mediante minería subterránea.

Minados también se han localizado en otras áreas próximas como en Limaria (Arboleas) o los karst de Sorbas (*ibid.*, 19-30). Estos hallazgos recientes vienen a completar el panorama de esta producción en *Hispania*, ya esbozado por Plinio, que situaba estos minados en la Citerior, provincia a la que pertenece *Urci* (Plin., *HN* 3.30): *Metallis plumbi ferri aeris argenti auri tota ferme Hispania scatet, citerior et specularis lapidis, Baetica et minio*¹⁴. Aunque más adelante destaca especialmente las localizadas alrededor de *Segobriga* (Plin., *HN* 36.160).

Las investigaciones recientes están poniendo de relieve la importancia que tuvo esta producción en el Sureste peninsular que, hasta hace unos años, había pasado desapercibida. Estas minas pertenecieron al dominio imperial (Bernárdez *et al.* 2015, 21-22), como el mármol o las salinas. El yeso selenítico se presenta en grandes masas cristalinas y transparentes, de estructura laminar lo que

¹⁴ “Hispania es profusa en metales de plomo, hierro, cobre, plata y oro, la Citerior posee *lapis specularis*, la Bética cinabrio”. (Plin., *HN* 3.30)

permite su exfoliación en láminas muy finas, y lo faculta para cubrir los vanos (Plin., *HN* 36.160) (Bernárdez *et al.* 2015, 22). La relevancia de esta explotación de *lapis specularis* en el Alquíán radica, en su cercanía a los puertos de embarque para poder llevar a cabo su distribución a media y larga distancia.

La importancia de este tipo de explotaciones hace pensar que se trataba de una extracción bastante lucrativa (Fuentes 2001, 139). Su explotación coincide con los programas de construcciones que se realizaron a partir de finales del s. I a. C. y durante el s. I d. C. en todo el Imperio, y donde era necesario su utilización (por ejemplo, en los edificios públicos) (*id.*). Su declive coincide con la difusión del vidrio soplado a partir de finales del s. I d. C. (por el abaratamiento de los costes y su irrupción a gran escala como material de construcción) (*id.*).

En cuanto a las rocas volcánicas de la Sierra del Cabo de Gata, como las del Cerro Limones o El Garbanzal, fueron usadas fundamentalmente para la elaboración de piedras de molino y la construcción. Hemos localizado una de estas piedras de molino reutilizada como material de construcción en la propia torre de Torregarcía (Fig. 3.16). Sus muelas suelen tener la misma forma y tamaño, aproximadamente unos 40 cm (Anderson *et al.* 2011, 154-157) y son de uso particular. Este material sirvió principalmente para hacer unas muelas de mano para la molienda del cereal, que se han hallado en una buena parte de los yacimientos del Sureste, tanto en el Campo de Níjar, como en zonas más alejadas del Campo de Dalías y Sierra de Gádor (ejs.: Villavieja –Berja-, *Murgi*, *Turaniana*) o la Comarca del Alto Almanzora (ejs.: Los Carrillos, en Purchena-Somontín; Cortijo Onegar, en Purchena; El Rascador, en Serón).

3.2.4.2.6. La actividad alfarera

En relación con las distintas actividades productivas, hemos visto, como en algunos casos, por ejemplo, las salazones de pescado y sus derivados, se necesita para su almacenamiento y posterior distribución la producción de recipientes, principalmente ánforas. Pero este tipo de producción también debía cubrir la demanda de artículos de primera necesidad, tales como la cerámica común o los materiales de construcción (*tegulae*, ímbrices, ladrillos). Estos lógicamente se debieron fabricar en lugares próximos a su consumo, por lo que probablemente existieron alfares que hicieron frente al abastecimiento local de este tipo de productos, lo que está favorecido por los limos y las arcillas de los lechos de las ramblas así como de antiguas formaciones sedimentarias.

Este es el caso de los alfares documentados en torno al núcleo urbano de *Urci* (Fig. 3.17). La *figlina* de más envergadura se halla junto a la rambla de Nicolás Godoy (Zona 1). De sus hornos, el mejor conservado presenta todavía el *praefurnium* y posiblemente el alzado hasta la parrilla —sólo unas excavaciones lo podrían demostrar— y su diámetro en superficie es de unos 3 m (Fig. 3.18). Es importante destacar que este se encuentra junto a la conducción de agua que va del Marchal de Araoz al Cerro del Paredón, por lo que bien pudo utilizar este líquido mediante la construcción de un ramal.

3.2.4.2.7. La actividad comercial

Vamos a finalizar la economía haciendo alusión al comercio. Este había sido en gran parte unidireccional durante la República (desde Roma, por ejemplo, a *Hispania*); pero a partir del Alto Imperio, sobre todo desde

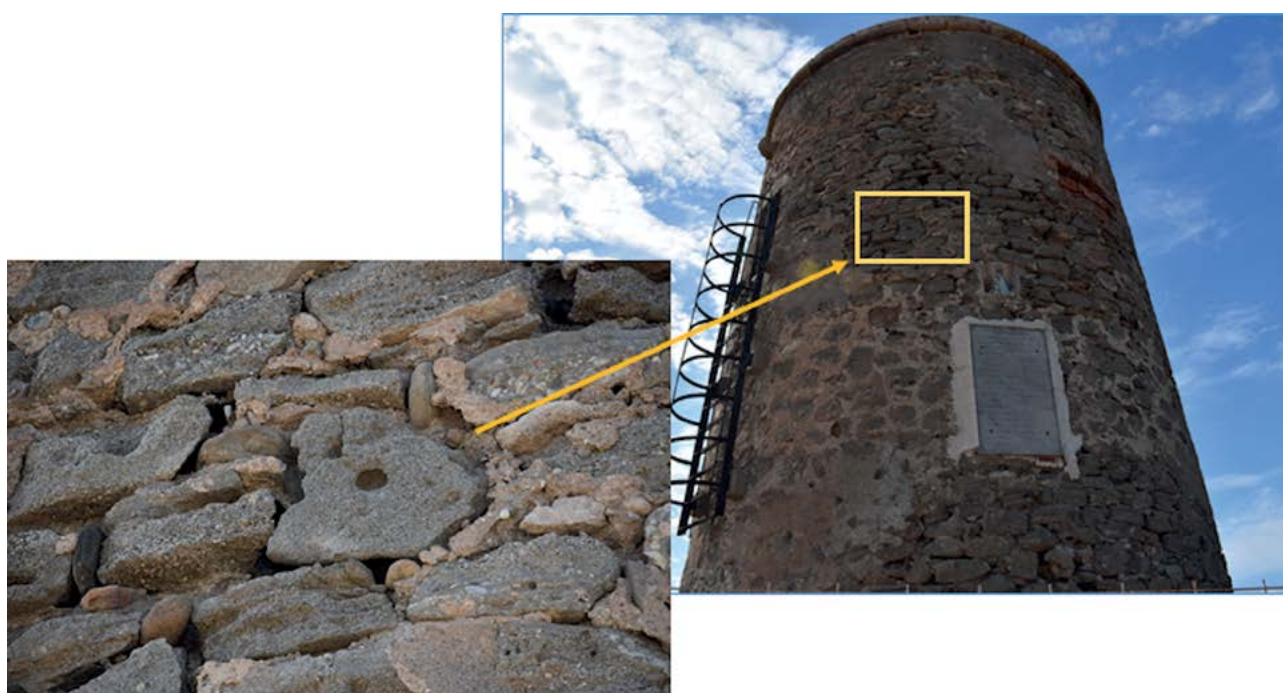


Figura 3.16. Piedra de molino manual reutilizada en la construcción de la torre de Torregarcía.



Figura 3.17. Relación de *Urci* con las zonas alfareras.



Figura 3.18. Restos de uno de los hornos de la rambla Nicolás Godoy (Zona 1).

el inicio del gobierno de Augusto, sufre un gran cambio, cuando lugares como la Península Ibérica abastecen a los mercados itálicos, especialmente Roma, por lo que se entra en una dinámica de intercambios policéntrica e interdependiente, especialmente en las regiones vinculadas con el tráfico marítimo y fluvial (Molina Vidal 1997; *id.* 2020). En este también va a participar la *civitas* de *Urci*.

En este comercio tendrían importancia tanto la vía terrestre como la marítima. En cuanto a la vía terrestre a través del *Itinerario Antonino* sabemos que la parte del poniente de la Bahía de Almería (*Murgi, Turaniana*) se conectaba con la *civitas* de *Urci* y desde allí se interna hacia *Alba* y *Acci*, enlazando así *Malaca* con *Castulo*.

Si se parte de *Urci*, el trayecto hacia el oeste, el itinerario seguido parece ser el que saliendo de este núcleo urbano llegaba al Golfo de Almería, y pasaba por *Portus Magnus*. Desde allí este tramo coincidiría con el antiguo camino de Almería o Camino Viejo, siguiendo en parte el trazado de la antigua CN-340, a través de la Cuesta del Gato y Aljibe Alto, y serpenteando por la Sierra de Gádor que en esta zona cae directamente sobre el mar, donde parecen apreciarse restos de un camino antiguo, actualmente en desuso de posible adscripción romana. Lo escarpado del terreno daría lugar según parece a un despoblamiento en esta zona, como actualmente documenta la arqueología, pues durante este recorrido no se conocen yacimientos arqueológicos. Al llegar a lo que actualmente es Aguadulce o al barranco de El Cañarete, nos encontramos con la llanura del Campo de Dalías, por lo que la vía se tornaría recta y paralela a la costa hasta llegar al paraje de La Algaida-Los Bajos de Roquetas (*Turaniana*).

En cuanto al trayecto de *Urci* a *Alba*, este posiblemente seguiría el antiguo Camino Real, por lo que se desviaría en parte de la línea de la actual carretera, siendo su trazado más occidental. Saldría de *Urci* siguiendo el valle del Andarax, pasando por Benahadux, Gádor, Mondújar. En esta zona existen numerosos restos romanos, como Pago de Quiciliana o El Castillejo de Gádor. Según Sillières (1990, 394, 396), desde esta zona el camino tendría dos posibles trayectorias que serían utilizadas al mismo tiempo, llegando ambas a Doña María, y que ya menciona Madoz (1845-1850, 150):

- Por un lado, siguiendo el valle del río Nacimiento desde su desembocadura en el río Andarax, por Alhabia, Alsodux, Santa Cruz, Alboloduy y Nacimiento, hasta el Pago de Almeida (donde existe una necrópolis ibérica), y el paraje conocido como La Rambla Encira; en torno a este existen restos romanos como los del Pago de los Nietos y Alboloduy; es el más corto pero más escarpado y difícil, por lo que sólo se podría pasar a lomos de mula; este también es mencionado por Corzo y Toscano (1992, 163).
- Por otro lado, seguiría el Camino Real o denominado Camino del Hierro, un camino más ancho y por donde podrían pasar carros, y que pasaría por el valle de la rambla de Gérgal-Alcubillas hasta enlazar con los

Llanos del Palomar y de Moniquín; en este tramo existen unos restos que se pueden vincular a la calzada romana, junto a lo que parece ser la *villa* de la Estación de Fuente Santa, además, se localizan otros restos como los de la *villa* de la Gebera.

A partir de Doña María la vía seguiría una de las orillas del río Nacimiento hasta Abla (*Alba*), posiblemente la izquierda, pues es donde se halla una mayor concentración de yacimientos romanos: Las Juntas I y II, Las Juntas III (Abla).

Pero, además, debemos tener en cuenta la comunicación hacia levante con la *civitas* de *Baria*, que se podría hacer a través de dos posibles rutas: una por la costa y otra por el Pasillo de Tabernas. Consideramos que ambas vías se tuvieron que utilizar de manera paralela durante toda la Antigüedad.

Con respecto a la última, se realizaría a través del Pasillo de Tabernas, por el que actualmente pasa la CN-340, y hasta que se construyó la autovía que pasa al sur de Sierra Alhamilla era la carretera más utilizada para llegar a la Depresión de Vera, pues el trayecto es más corto y bastante llano debido a que aprovecha un paso natural entre la Sierra de los Filabres (al norte) y Sierra Alhamilla (al sur). La antigua vía prácticamente utilizaría el actual trazado de la CN-340, enlazando la rambla de Tabernas con la cañada de Miralles y la rambla de la Mojonera, y desde allí se llegaría al valle del río Aguas para descender hasta Mojácar.

Arqueológicamente este trayecto también es seguido por una línea de yacimientos, entorno a la rambla de Tabernas, donde hallaríamos tanto pequeños asentamientos (Cerrillo Blanco I y II, Llano del Duque), como *villae* (La Cortijada, Rbla. de Benavides o Cerro del Buho, Cañada de Miralles), todos ellos en el actual municipio de Tabernas. En relación con el resto se encuentran asentamientos romanos como Cortijo del Palmeral (Turre), Turre, Cortijo de la rambla del Gitano (Turre), Cerrico del Hacha (Turre-Sorbas), rambla de las Norias (Los Gallardos), Cortijo Cadima (Los Gallardos), Alfaix (Los Gallardos).

Con respecto a la ruta de la costa, Corzo y Toscano (1992, 87), mantienen que se haría por el sur de Sierra Alhamilla atravesando el Campo de Níjar. Y para ello se podrían utilizar dos alternativas:

- Bien, hacerlo siguiendo prácticamente la línea de costa, desde el paraje conocido como la Venta del Pobre, continuando el trazado de la CN-341, que pasa entre Sierra de la Higuera y Sierra Cabrera, hasta Carboneras. En este tramo apenas se conocen yacimientos romanos, salvo el de Carboneras.
- O bien, por lo que se conoce tradicionalmente como el Camino Viejo de Almería a Vera. Mediante este, desde *Urci*, se llegaba a la desembocadura del Andarax. En este trayecto destaca el topónimo de Viator, en la margen izquierda del río, que hace alusión a la

existencia de un camino romano, como su propio nombre indica. Después se encaminaría por Torregarcía hasta la rambla de Morales-Artal (de hecho, la mayoría de los yacimientos con materiales romanos se encuentran situados en las márgenes de dichas ramblas: Rbla. del Artal I, Pueblo Blanco, San Isidro, existiendo una *villa*, el Cerro de las Palomas, todos en Níjar), para después penetrar en el Campo de Níjar, evitando el Cabo de Gata o *Charidemi Promunturium*, que se quedaría al sur, y Sierra Alhamilla al norte, hasta llegar a la Venta del Pobre y desde allí pasar por el paraje de Peñas Negras dejando al norte Sierra Cantona y al oeste Sierra Cabrera, llegando a la rambla de Los Feos, los cortijos del Tesoro y de Perales y al río Aguas de nuevo hasta Mojácar (Sillières 1990, 347, 351). Este enlazaría aproximadamente a la altura de Turre con el que procede del Pasillo de Tabernas.

En cuanto a la marítima, es Ptolomeo (2.4.7) el que nos ayuda a reconocer los principales puertos, pues al mencionar las poblaciones y accidentes geográficos de la costa parece que esté describiendo una ruta marítima de cabotaje, y entre ellas menciona en sentido W-E, tras *Abdera*, *Portus Magnus*, que debía ser el último puerto que se encontraban los marineros antes de proseguir su camino hacia *Carthago Nova* y salvar el gran accidente geográfico de *Charidemi Promunturium* o Cabo de Gata, que es a la vez uno de los puntos negros de la navegación en el Sureste peninsular, para una vez remontado, arribar a *Baria*. En cuanto al “Promontorio Caridemo” los naufragios son numerosos debido a sus características geográficas, sobre todo entre Punta de Media Naranja y el Cabo de Gata propiamente dicho.

Aparte, el sistema de aprovisionamiento, redistribución y exportación requiere la existencia no sólo de un puerto principal, sino de toda una red de fondeaderos o *stationes* en relación con el Campo de Níjar y la Sierra de Gata. En esta red el puerto principal sería *Portus Magnus*, situado en el fondo de la bahía o golfo, que se encuentra resguardo tanto de los vientos de levante como los de poniente (Tofiño 1787, 48; Contreras 1996, 71); además Tofiño indica que a finales del s. XVIII el puerto tenía unas características que permitían el fondeo y el amarre de barcos de diversos calados (Del Mastro 2017, 18, 21). Otra de sus características es que fue un punto de aguada. De hecho, el mismo Tofiño (1787, 48) indica que presentaba fuentes y agua en abundancia, no existiendo otro punto de aguada hasta la cala de San José (*ibid.*, 51). Estas mismas características se dieron en época medieval, cuando los autores árabes, como Ibn Hawqal, destacan que este actuaba como fondeadero de *Bayyāna* (Lirola 2005, 18-19; Del Mastro 2017, 22).

En este se estarían productos tales como el *lapis specularis*, los minerales o los tejidos, pero también actuaría como puerto de redistribución al que llegarían, por ejemplo, el aceite bético (Dr. 20-26), el vino (Haltern 70), cerámicas finas, principalmente *terra sigillata* sudgálica, hispánica y africana, lo que nos muestra una

serie de relaciones comerciales diversificadas hacia la provincia Tarraconense, pero también hacia la Bética y el norte de África. Por consiguiente, debería contar con una mínima infraestructura en relación con el tráfico marítimo, difícil de localizar, pues en este caso la actividad hasta la actualidad ha provocado la pérdida de la antigua línea de costa y de las instalaciones portuarias, aunque muy cerca están las balsas de salazón, como se ha destacado.

A partir de aquí, *Portus Magnus* vertebraba toda una serie de fondeaderos. Uno de ellos debió de estar en el propio estuario del río Andarax en las proximidades de *Urci*, y hacia el levante, incluiría los establecidos en el Cabo de Gata. En este sentido, hay que destacar que otro fondeadero o *statio* debió de estar en la desembocadura de la rambla Morales, pues, según Tapia, en lo que hoy es su humedal se encontraba el puerto de Levante en época medieval y Pezzi alude a la existencia de un pequeño puerto natural, así como la presencia de una antigua almadraza (Pezzi 1989-1990, 264). De hecho, en el Libro de Apeo se menciona el topónimo “Mazarulleque” que hacía referencia a un camino que unía esta rambla con Cabo de Gata y que actualmente designa un paraje en la margen derecha de dicha rambla. Pezzi (*ibid.*, 266) lo hace derivar de la forma árabe *marsā al-'ullayq* o “el Puerto de las Correhuelas”; el significado de *marsā* es el de ‘fondeadero, rada, puerto’, mientras que el *'ullayq* hace alusión a determinados tipos de plantas como la correhuela, el albolhol o la zarzamora.

Por otro lado, cabe destacar la gran intensidad que el tráfico marítimo debió alcanzar durante el Alto Imperio por el tramo de costa analizado, aunque sólo fuese de paso entre la Bética (pues gran parte de los cargamentos parece que tienen esta procedencia) y otras zonas como el Levante peninsular y la Península Itálica. En este sentido, es importante el hallazgo de varios cepos de anclas que vienen a demostrar el tráfico de embarcaciones. De estos, Pérez Casas (1978) publicó seis, y salvo uno de ellos que se halla por encima de 1,50 m (el localizado en la Playa de San José de 1,75 m), el resto mide en torno al metro o metro y medio de longitud (el de Punta Entinas tiene 1,31 m, otro de la Playa de San José 1,46 m, el del Puerto Pesquero de Almería 1,09 m y los dos de Cala Higuera 0,76 y 0,54 m). Estas dimensiones que están alrededor del metro de longitud se pueden poner en relación con naves de pequeño y mediano tonelaje, y refuerzan la existencia de una navegación de cabotaje y una red de fondeaderos, y, por lo tanto, un comercio a un nivel local y/o regional.

Por otro lado, la relevancia del comercio en esta *civitas* la podríamos vincular, a través de la epigrafía, con la presencia de *L. Fabius Restitutus* (CIL II 6158), urcitano en Barcino, lo que nos pone de manifiesto la relación de esta *civitas* con otras de la provincia Tarraconense. Además, el liberto, que aquí aparece mencionado, debió de haber reunido una importante suma de dinero, tal y como expresa su orden testamentaria por la cual, tanto él como *Maria Telete*, su esposa, encargan a sus herederos la construcción de un monumento.

También hubo importantes fortunas que dieron lugar a la existencia de, al menos, una familia perteneciente al ordo ecuestre. Se trata de *Publius Valerius Priscus* (CIL VI 3654), adscrito a la tribu *Galeria*, por lo tanto, un individuo perteneciente a una familia de reconocida ciudadanía y que llega a realizar carrera ecuestre fuera de su propio municipio, lo que le llevará hasta la tercera milicia. De este no tenemos constancia que desempeñara ningún cargo en su ciudad natal, sino que tras acceder al cargo de *praefectus fabrum* ingresa en la milicia. Así llega a ser *praefectus cohortis I asturum et callaecorum* en la guarnición de la provincia de Mauritania Tingitana y continua su servicio como *praefectus cohortis I apamenorum* en Capadocia, que estaba compuesta por arqueros. Posteriormente fue ascendido a una *secunda militia*, por lo que pasó a ser *tribunus cohortis milliariae* estando al frente de la *cohors I Italicae*, compuesta por ciudadanos romanos voluntarios, y asentada también en Capadocia. Por último, fue promovido a una *tertia militia* ocupando el cargo de *praefectus alae I flauiae numidicae* tanto en África, como posteriormente el de *praefectus alae I hispanorum aurianae* en Raetia. Después de esta carrera militar parece ser que se asentó definitivamente en Torre Nova, en los alrededores de Roma, donde murió. Allí, en la Via Casilina, se halló su inscripción junto a un mausoleo circular. Por consiguiente, *P. Valerius Priscus*, según sabemos, es el único individuo nacido en el Sureste que llegó al mando militar y casi a completar toda la carrera militar ecuestre, pues sólo le faltó la *militia quarta*.

A partir de los siglos III y IV, el comercio decayó, siendo un complemento de la economía que se basaba en la existencia de *villae* en gran medida autárquicas, y que se centra principalmente en adquirir objetos de lujo. Por lo tanto, esto no significa el cese de esta actividad, pues se sabe de la existencia de ánforas vinculadas a ese periodo, pero sí nos induce a afirmar que durante esta época se desarrolló un comercio de menor magnitud que en época altoimperial.

Además, en relación con esto podemos observar cómo durante esta época son menores los restos de hallazgos submarinos. Las prospecciones subacuáticas del equipo de Blánquez han localizado restos de ánforas de distintos pecios, uno de ellos está situado en el Cabo de Gata, donde se han hallado trece ánforas (en concreto Almagro 50) datadas en este periodo, procedentes del sur peninsular y relacionadas con la producción de salazones. Pese a ello estos hallazgos indican una menor dinámica comercial.

Así, parece ser que durante estos siglos son los productos procedentes del Mediterráneo occidental los que dominan, sobre todo, los africanos. Por las formas de las ánforas localizadas en la actual provincia de Almería se puede afirmar que se importaba aceite bético y también salazones béticas y lusitanas. A estos productos hay que unir la cerámica, especialmente la *terra sigillata* africana del tipo D. Sin embargo, parece ser que se viviría una época de mayor inestabilidad como ponen de manifiesto el hallazgo de tesorillos, como los de Paulenca y Moscolux, ambos

en el actual término municipal de Gádor (Cara y Carrilero 1987, 65; López Medina 2004, 146-147).

Para finalizar, a la luz de todos los datos expuestos, podemos constatar el mantenimiento de *Urci* a lo largo del siglo III y IV. A estos datos hay que unir su presencia en las fuentes cristianas, como lo demuestra el hecho de que al *Concilio de Iliberis* (302) acudan su obispo, *Cantonius*, y su presbítero, *Ianuaris*, siendo este uno de los más antiguos obispados de la provincia *Carthaginensis*, que se mantuvo durante toda la Antigüedad Tardía. En cuanto a construcciones vinculadas con el cristianismo, basílicas o monasterios, no poseemos ningún resto arqueológico. En este sentido, durante el siglo IV es cuando los cristianos adquieren una mayor visibilidad. Los principales datos sobre esta religión en el territorio urcitano se dan en el ámbito urbano, a partir de las fuentes escritas, y en las *villae*, a partir de los restos arqueológicos, lo que parece indicarnos que es la élite, poseedora de grandes propiedades, la que asume el mayor protagonismo dentro del nuevo orden religioso. De hecho, en contextos rurales se han localizado restos cristianos vinculados a este periodo, como las dos figuras del Buen Pastor halladas en el Pago de Quiciliana (Gádor) datadas en la primera mitad del s. IV y realizadas en mármol, una de las cuales se conserva prácticamente entera mientras que de la otra solo un fragmento.

Por lo tanto, *Urci* fue una importante sede episcopal, cuyos obispos, *Marcelus* y posteriormente *Palmacius* y *Avitus*, ya en el siglo VII acudieron a numerosos Concilios de Toledo: *Marcelus* al V, celebrado en el año 636 (Vives 1963, 230); al IX, del año 655, acompañado del diácono *Daniel* (*ibid.*, 307); lo mismo que ocurrió en el X, del 656 (*ibid.*, 319); al XI, celebrado en el año 675, a partir del cual ya acude el nuevo obispo, *Palmacius* (*ibid.*, 368); al XII, del año 681 (*ibid.*, 401); al XIII, del 683 (*ibid.*, 432); al XIV, en 684 (*ibid.*, 447); al XV, celebrado en el año 688 con un nuevo obispo, *Avitus* que también asiste al siguiente (*ibid.*, 473); y al XVI, en el año 693 (*ibid.*, 519).

Según se desprende de los Concilios de Toledo desde las primeras décadas del siglo VII, esta zona estaría en manos de los visigodos, y no bajo dominio bizantino, como pone muy bien de manifiesto la asistencia urcitana a estos durante el periodo anterior. Así, esta sede acude primero al de Elvira y se ausenta en los congresos posteriores, como el de Sevilla, cuando estaba controlada por Bizancio, hasta el IV de Toledo, pues sería conquistada por los visigodos en el reinado de Suintila, entre el 621 y el 632.

Como sede episcopal debió de tener menor importancia que *Acci* o *Iliberris*, a juicio de López Martínez de Marigorta (2020: 114), pues no fue ceca. Pero parece ser que se mantuvo al menos hasta el s. IX, pues reaparece la mención a su obispo, *Genesius, Urcitanus episcopus*, en el *Liber apologeticus* del abad Sansón (2.8.7, fol. 115v) al acudir al Concilio de Córdoba del 862, aunque obviamente ya no estaría sita en la antigua *Urci*, aunque se mantuviera el antiguo topónimo, sino en Pechina (Ación 2009, 27-28; López Martínez de Marigorta 2020, 120).

No se puede terminar este apartado sin hacer alusión a la *Leyenda de los Siete Varones Apostólicos* del Martirologio de Lyon, donde aparece también mencionada *Urci*. Esta Leyenda ha llegado hasta nosotros por una serie de manuscritos del siglo X y parece que fue creada por un mozárabe del siglo VII-VIII (García Antón 1978, 55-56). Según esta tradición Torcuato y sus seis compañeros fueron enviados desde Roma por los apóstoles Pedro y Pablo a predicar el evangelio a *Hispania*; de estas sedes a la urcitana llega Indalecio. Es interesante, por lo tanto, por la mención del topónimo, puesto que la crítica actual no admite la historicidad de esta tradición, debido a que es muy tardía. Aunque quizás tenga un cierto y parcial fundamento histórico en el hecho de la posible existencia de núcleos cristianos, como muestran la asistencia de obispos urcitanos a varios de los Concilios de Toledo.

3.3. El Campo de Níjar y la Sierra de Gata: una mirada a su pasado medieval

Una vez analizado el poblamiento romano, debemos completar este capítulo con el proceso histórico posterior, que nos proporcionará, a grandes rasgos y siendo conscientes de los vacíos de las investigaciones llevadas a cabo, una visión diacrónica de la evolución de la zona. Para ello debemos recordar que el entorno de Torregarcía está marcado por la presencia de la costa que dibuja, hacia el interior, tres grandes espacios claramente diferenciados

aunque vinculados entre sí, como son la amplia llanura litoral, el pie de monte de las sierras y la montaña (Fig. 3.19). Como ya se ha remarcado, se trata de un territorio caracterizado tanto por la aridez como por una orografía en la que las vertientes escabrosas se articulan por medio de valles encajonados, profundos y estrechos, orientados hacia el sur. El conjunto lo complementan los cursos de las ramblas, con un caudal estacional y torrencial. La escasez de lluvia de este espacio singular, a la vez frágil y duro, hace que las sociedades que lo han ocupado a lo largo de los siglos, como hemos visto hasta ahora, hayan tenido que acuñar una cultura del agua en la que hasta la última gota se mima y se aprovecha. Es una zona con escasos manantiales o fuentes naturales, que salpican el territorio, con caudales pobres en la mayoría de los casos, convirtiéndose en elementos fundamentales para el desarrollo de la vida y, como no puede ser de otra manera, condicionando al poblamiento. Tenemos así, nacimientos de agua en Inox, Huebro o Níjar. Un territorio en el que la montaña y el mar se conectan en su parte oriental y meridional a través del Campo de Níjar, una amplia llanura litoral que muestra como cicatrices de vida las ramblas que recorren sus tierras, como la llamada Morales. Estas se convierten en vías de comunicación hacia el interior, a la vez, que sus márgenes proporcionan espacios de cierta humedad en el escenario de sequedad general, o acunan manantiales excepcionales por su rareza como El Saltador. Este paisaje presidido por Sierra Alhamilla, que lo protege de los vientos del norte a

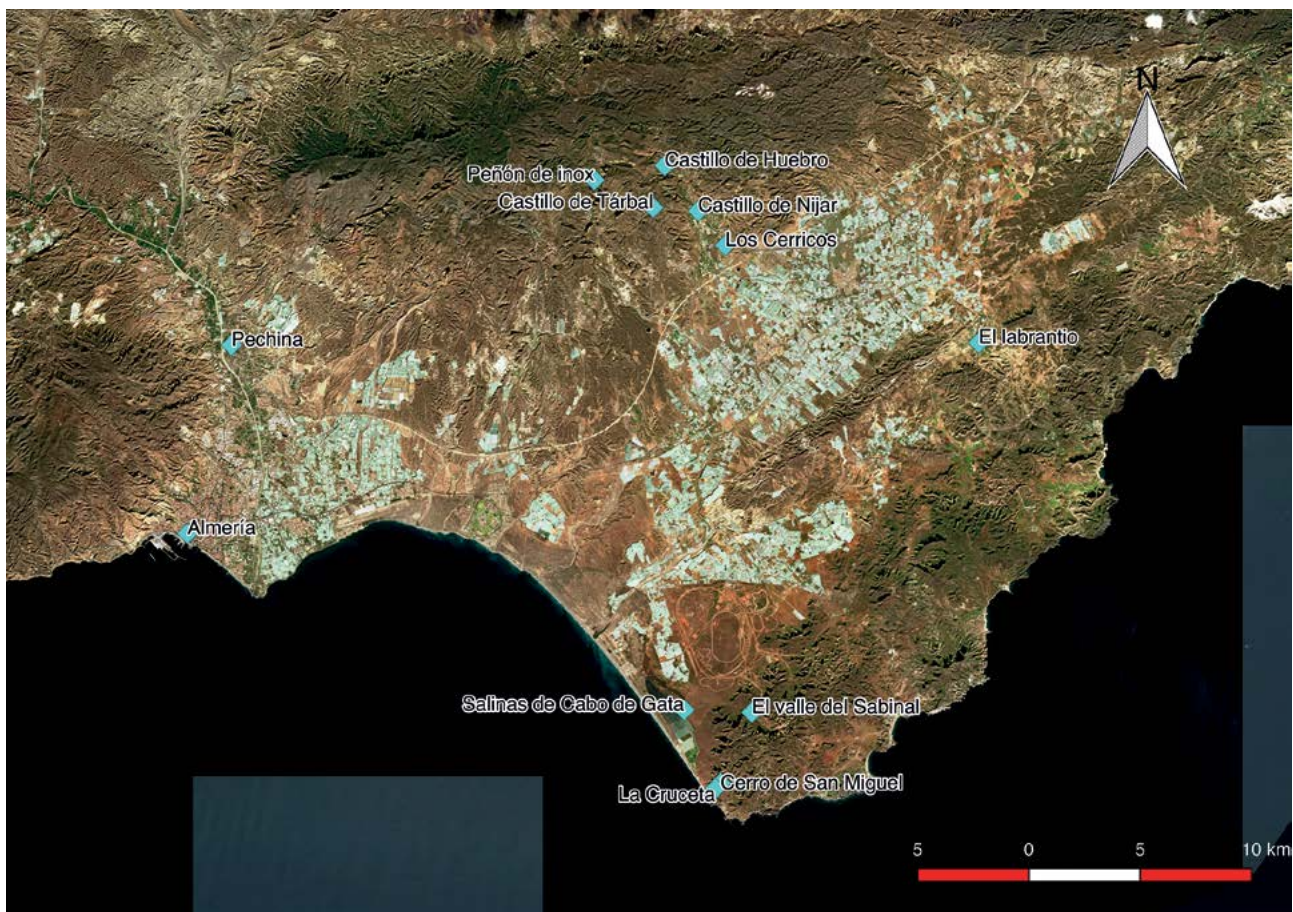


Figura 3.19. Mapa de localización de fortalezas, pequeños asentamientos y zonas de extracción. Sector oriental de la Bahía de Almería. Base cartográfica a partir del Plano del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea; versión 2019 (<https://pnoa.ign.es>)

la vez que aísla el territorio, se completa con La Serrata, una pequeña cadena montañosa de riscos abruptos que divide el Campo de Níjar y que alberga, en su vertiente septentrional, pequeños manantiales como Cayuela y El Escribano. El conjunto lo cierra la Sierra de Gata y el cabo del mismo nombre.

La posición estratégica de esta zona con respecto al mar, la escasez de agua y la proximidad a los núcleos urbanos medievales que se desarrollan en este espacio, *Baýýāna* y Almería, van a ser elementos fundamentales en el desarrollo del poblamiento, formando parte de su hinterland.

3.3.1. Poblamiento andalusí, una aproximación a su inicio y desarrollo

Enclavada en el curso bajo del río Andarax, *Baýýāna* (Fig. 3.20) ocupaba una zona fértil con un importante poblamiento anterior, donde se ubicaba *Urci* (vid. supra), y donde se asienta el inicio de la presencia andalusí. Una zona fértil en la que, en época omeya, las fuentes árabes sitúan un amplio distrito rural, *Urš al-Yaman*, *Urci del Yemen* (López Martínez de Marigorta 2020, 114) creado a partir de la distribución de los *ýund* de Damasco en el año 743 dentro de la cora de *Ilbīra* (Martín 2007, 572-573, 659-660; López Martínez de Marigorta 2020, 112). El distrito, situado hacia el interior, va a estar relacionado con la costa desde el primer momento. Los ataques vikingos del 844 supondrán el inicio de la marina oficial andalusí. Los Omeyas establecerán puestos de vigilancia y defensa en la costa, instalando en ellos fuerzas militares. Será ahora cuando los *Banū Aswad*, yemeníes, se encarguen de vigilancia del litoral (López 2020, 117).

La evolución de esta zona y la creación de la *madīna* de Pechina, así como, la presencia de los *bahriyyūn* y su establecimiento como capital de este distrito, será el arranque sobre el que se asienta la mención en las fuentes

árabes del espacio que nos ocupa. La instalación definitiva de los *bahriyyūn*, supuso la creación de un núcleo urbano concentrado en *Baýýāna*, la fortificación del valiato que se había constituido y la entrada de todo este territorio en el ámbito económico (gran desarrollo artesanal y comercial) de estos “marineros”. Será la necesidad de definir el territorio que controla el valiato, de vigilar la costa y de controlar los caminos, lo que motiva la construcción en el siglo IX, de una veintena de enclaves defensivos entre los que se menciona Nāšir (Níjar) (López Martínez de Marigorta 2020, 150).

Para Cara y Rodríguez (1995, 236), serán estos linajes yemeníes los fundamentales para readaptar el territorio que nos ocupa a la nueva realidad andalusí. Ellos protagonizarán las transformaciones necesarias que irán dibujando una nueva sociedad en la que el elemento mozárabe, mayoritario en los primeros momentos, se irá arabizando e islamizando hasta redibujar el escenario poblacional, agrupándolo y propiciando la aparición de las alquerías. Según la toponimia en la zona se pudieron asentar, también, otros grupos étnicos como los *Banū Burnūs*, bereberes, que Torres Montes (1987, 267) relaciona con Bornos, situado en la cara sur de La Serrata.

Integrada finalmente *Baýýāna* en el dominio Omeya, la zona entraría a formar parte de la cora de Pechina. La erección de Almería como *madīna* en el 955 por ‘*Abd al-Rahmān III*, colocará a esta zona bajo la influencia del nuevo núcleo urbano y hará que, a partir de este momento y hasta el desarrollo del Reino Nazarí de Granada, prácticamente no tengamos noticias directas en las fuentes árabes, lo que no es de extrañar si tenemos en cuenta que es un territorio eminentemente rural que cuenta con mucha menor presencia en las fuentes escritas. Según la historiografía tradicional, esta comarca estará vinculada al hinterland de la ciudad de Almería, pasando por las diferentes etapas que esta va atravesando hasta la capitulación de Níjar en 1488. El levantamiento mudéjar de 1490 hace que los



Figura 3.20. Yacimiento Arqueológico de *Baýýāna*, Pechina (Almería).

Reyes Católicos ordenen la salida de la población mudéjar e inicien el proceso de la repoblación. Entre los lugares que se repueblan está Níjar, pero son muy pocos los bienes que se reparten debido a que su población mudéjar no se levantó, repartiendo únicamente 83 tahúllas (Segura 1982, 62). El otro paso importante para nuestra antigua alquería, ahora villa, será cuando los Reyes Católicos donen en 1501 a la ciudad de Almería, un gran territorio integrado por la taha de Níjar y su campo, la villa de Tabernas y su campo, y la taha de Almegíjar, en la Sierra de Gádor, compuesta está última por Enix, Felix y Vícar; también le conceden el valle Bajo del Andarax.

Como ya hemos apuntado, el poblamiento de la zona se va a ir articulando en alquerías asentadas en Sierra Alhamilla, montaña o pie de monte, con pequeños enclaves poblacionales dispersos relacionados con la existencia de recursos hídricos, de los pequeños manantiales, o en las proximidades de los cursos de las ramblas, siguiendo el esquema propio de los territorios rurales andalusíes (Fig. 3.21); unos castillos rurales que controlan la alquería con sus tierras y que se articula de acuerdo con los esquemas establecidos para el Sureste peninsular (Cressier 1991; *id.* 2020; Trillo 2006). Tomando como hilo conductor estos enclaves que señorean el territorio circundante, tenemos el castillo de Níjar, uno de los veinte que ya hemos dicho que controlaban y defendían el territorio de *Baḡyāna*. Levantado sobre un cerro y adaptándose a la fisonomía del terreno, es un punto estratégico desde el que se controla una amplia panorámica de la costa que se extiende a sus pies, permitiendo detectar y proteger el tráfico marítimo en esta zona oriental, al tiempo que, por su posición, controlaría también el camino del levante (Ramos Díaz *et al.* 1992, 321). Los restos que se conservan presentan una planta sencilla y, en sus lados orientales y meridionales, un doble amurallamiento (Muñoz *et al.* 1990, 121) junto a unas cisternas, hoy casi enterradas. A sus pies se desarrolló una alquería con buenas tierras de labor y una fuente de agua considerada, junto a la de Huebro, como una de la más importantes de la zona. Para el equipo de

Domínguez (*et al.* 1986, 363) el poblamiento se extendería en las vertientes meridionales del cerro del castillo. Situado debajo de la población actual, este enclave se convirtió en el principal, estando amurallado en el siglo XVI (Martínez Ruíz 1972, 239).

Próximo a la alquería nijareña y enclavado en plena Sierra Alhamilla, se localiza Huebro (Fig. 3.22) (Ramos Díaz *et al.* 1992, 322) cuyo castillo, encaramado a una peña rocosa, tiene una planta sencilla con un aljibe (Cara y Rodríguez 1995, 238). Situado muy cercano a la población y controlando el valle encajonado en la rambla que lleva su nombre y que conduce al Campo de Níjar, su posición goza de una amplia visibilidad que abarca, desde su torre más alta, una amplia panorámica de la costa y gran parte de la propia Sierra Alhamilla. En el camino de ascenso, se localizan construcciones entre las que Cara y Rodríguez han identificado una herrería con un pequeño depósito de hierro y carbón de encina (*id.*). Aunque no contamos con menciones en las fuentes hasta el siglo XV, el material en superficie lo sitúa en la segunda mitad del siglo XII (Ramos Díaz *et al.* 1992, 323).

El topónimo latino de Huebro nos lleva a pensar que esta alquería se asentó sobre un poblamiento anterior; y según Torres Montes significa “tierra de labor” (1987, 262). La continuidad en la ocupación estaría relacionada, entre otras cosas, con la existencia de una importante fuente situada a los pies del castillo y de tierras aptas para el desarrollo de la agricultura. No sabemos la entidad de la ocupación anterior, pero es probable, que la presencia yemení y su labor de arabización e islamización, acabara transformándolo en una alquería. En época morisca contaba con dos barrios, una calle Real y un horno de habices, mientras que la necrópolis estaría hacia levante, cerca de la moderna carretera (Martínez Ruíz 1972, 248 y 276; Cara y Rodríguez, 1995, 237). Madoz nos dice que cuenta con numerosas cortijadas, siendo las principales la Gallarda, Albercoque, Matanza, Chiriri, Noreta y Manjorte (Madoz 1847, 256).



Figura 3.21. Vista del Valle desde los Baños de Sierra Alhamilla (Pechina).



Figura 3.22. Castillo de Huebro, vista del aljibe y vista parcial y entorno. Fuente: Fondo Gráfico IAHP. Autor: Juan Carlos Cazalla Montijano.

Inox y Tárbal constituirían los dos últimas de las alquerías enclavadas en Sierra Alhamilla, con sendos espacios defensivos asociados a ellas. El conocido hoy como Peñón de Inox, un risco circular y bastante elevado (Madoz 1847, 256), cuya cerámica en superficie le otorga una cronología como poco del siglo XIII, y hace referencia a un enclave arqueológico que hoy es un erial machacado por la erosión, el abandono y el expolio clandestino. La fortificación se sitúa en un enclave de muy difícil acceso envuelto por la rambla del mismo nombre:

“este peñón tiene la entrada tan dificultosa y áspera, que parece cosa imposible poderlo expugnar, habiendo quien la defiende; y tiene otra montaña encima dél, de donde procede, que la fortaleza por aquella parte, donde hace una bajada fragosísima de peñas y piedras, que no tiene más de una angosta senda para subir y bajar de la una parte a la otra”. (Mármol y Carvajal, 2015, 236)

Insiste Madoz en que “la subida sólo puede hacerse por un punto donde se aprecia una antigua fábrica que al efecto se hizo” (1847, 256).

A sus pies se localiza una fuente natural y la alquería vinculada con este enclave, de la que apenas quedan restos. Por último, el castillo de Tárbal situado en un pequeño montículo, que se individualiza entre las zonas montañosas por medio de una barranquera; en su lado norte presenta

unas condiciones de visibilidad muy buenas, desde las que se controla parte de la Sierra de Gata, el Campo de Níjar y, especialmente, la costa sur. Para el equipo de Ramos Díaz (*et al.* 1992, 324), más que hablar de un castillo estaríamos ante una torre cuadrada con su alquería y una fuente cercana. Un asentamiento que cuenta con buenas tierras de cultivo en su entorno y que era la zona de acceso al camino que cruza la sierra. En la actualidad está casi arrasado, aunque por la cerámica localizada en superficie se le ha otorgado una cronología que arrancaría en los siglos X y XI.

A estas alquerías enclavadas en Sierra Alhamilla, habría que añadir los pequeños asentamientos dispersos por la sierra y aislados del terrazgo principal, de tipo poblamiento intercalar, que cuentan con una pequeña cantidad de agua. En el Campo de Níjar, encontramos pequeños asentamientos ligados a la presencia de agua como el de Los Cerricos, enclavado entre ramblas y sobre un montículo que le otorga una buena visibilidad del entorno, o el llamado “labrantío”, paraje de Almaraz próximo a Fernán Pérez y posiblemente ligado al cultivo del cereal (Torres 1987, 266; Cara y Rodríguez 1995, 237). En los años noventa, dentro del proyecto ligado a la Prehistoria Reciente, mencionado anteriormente y centrado en la Sierra de Gata, se localizaron asentamientos como los del Cerro de San Miguel, La Cruzeta o el Valle del Sabinar, exclusivamente andalusíes y situados en un área de extracción de manganeso.

A pesar de los numerosos asentamientos andalusíes y de las posibilidades que tiene esta comarca eminentemente rural, con gran cantidad y variedad de recursos pese a las adversas condiciones climáticas, hoy día cuenta con grandes vacíos de investigación. Aunque tenemos una base con las investigaciones de Cara y Rodríguez que nos ha acercado al conocimiento del paisaje agrícola y, más concretamente, de los espacios irrigados (1995), hay que profundizar y reflexionar más sobre este entorno, siendo necesario ir más allá. Así, se echa de menos un estudio de la agricultura de secano que podamos vincular con el regadío; ambos formarían parte de las estrategias de producción de los grupos campesinos, pudiéndose articular entre ellos, tal y como han hecho algunas investigaciones (Retamero 2011; Trillo 2011). También es necesario avanzar en el conocimiento del aprovechamiento de otras estrategias productivas relacionadas con la explotación de recursos como la silvicultura. La caza, la miel, la leña, el esparto, la barrilla o la grana, presentes en nuestro ámbito, no debían pasar desapercibidos. Por último, hay que profundizar en la investigación de la actividad ganadera, de la minería o de la explotación de los recursos marinos. Muchos frentes abiertos, pero que forman parte de un todo.

3.3.2. Recursos económicos

Como hemos apuntado, nos encontramos ante un escenario que cuenta con toda una serie de condiciones y recursos de larga tradición en su devenir histórico. A ellos nos vamos a referir de manera un poco más extensa a continuación.

3.3.2.1. La ganadería

Este tema no es nuevo en la historiografía medieval, no obstante, ha ocupado un lugar secundario en el mundo andalusí en el que la mirada de la mayor parte de los investigadores se ha dirigido hacia la agricultura irrigada, como ya hemos comentado. Esto ha provocado que otras estrategias económicas, como son los cereales, la ganadería o la explotación del medio natural, hayan quedado ensombrecidos u olvidados (Malpica 2012, 213). En su momento Cara (1996) aportó un esquema general del desarrollo de la ganadería andalusí almeriense, del peso de la misma y de las dificultades derivadas del poco reflejo que esta actividad productiva dejó en la documentación; la arqueología tampoco lo ha puesto mucho más fácil para los investigadores.

El Campo de Níjar reúne unas condiciones inmejorables para el desarrollo de la actividad ganadera. Sus herbajes pudieron dar y dieron sustento y espacio al ganado. Podemos distinguir entre el ganado local, sometido a desplazamientos cortos y que se beneficia de un entramado de pequeños aljibes, y el ganado englobado en la ganadería trashumante que afronta desplazamientos estacionales que unían zonas con pastos de verano y de invierno.

La investigación ha estado centrada en aspectos como las rutas ganaderas (Cara 2009), así como, la presencia de otros testigos materiales, arqueológicos, relacionados

con esta actividad y que han perdurado hasta nuestros días. Todos ellos nos muestran un ganado en movimiento: trasterminancia o trashumancia. Un ejemplo son las grandes cisternas rurales, separadas del poblamiento coetáneo, que nos han ayudado a contemplar el Campo de Níjar como un espacio ganadero andalusí complejo en el que se fueron articulando rutas vinculadas a los grandes aljibes-abrevaderos, que ocuparían un lugar especial (Fig. 3.23). Menos numerosos que en otras comarcas almerienses, aparecen aislados del poblamiento coetáneo y, según la hipótesis de Cara y Rodríguez (1989, 641), suplirían la falta de aguaderos naturales en las zonas especialmente aptas para el ganado que se quieren potenciar. Su cronología es del siglo XII. Así pues, entre las vías que permiten la movilidad del ganado destaca la del Camino Real o Viejo de Vera a Almería, al que ya se ha hecho mención en relación con las vías de comunicación romanas. No cabe duda de que los Campos de Níjar

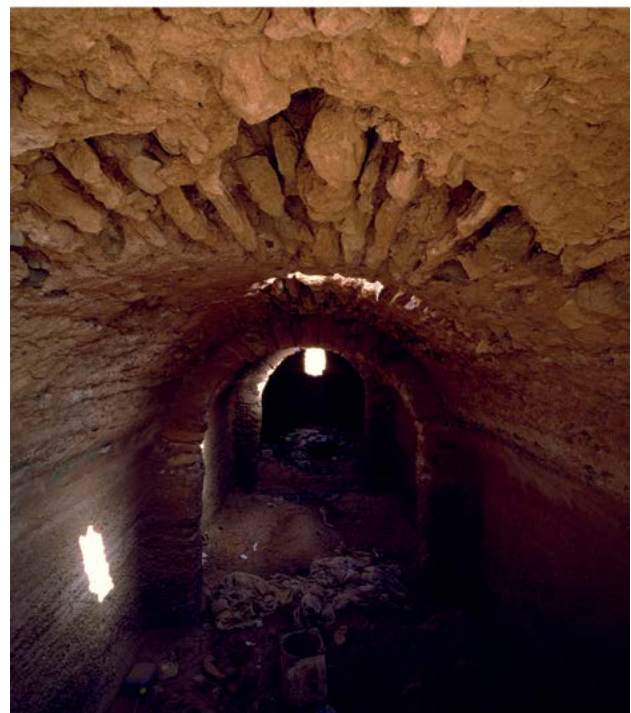


Figura 3.23. Aljibe Bermejo, Campohermoso (Níjar). Fuente: Fondo Gráfico IAHP. Autor: Fernando Alda.

y Tabernas, junto con el de Dalías, fueron en la etapa andalusí importantes invernaderos de la ganadería que, desde zonas del interior, acudía a estas tierras, y de las que disfrutaron los ganados de Guadix, Baza y Huéscar.

Esta actividad ganadera se va a ir extendiendo, en las tierras nijareñas, por espacios cada vez más amplios y va a rivalizar con los cultivos de secano. Su producción de carne, queso, etc., es otro elemento que hay que tener en cuenta, beneficiando a su entorno más inmediato, pero también a los núcleos urbanos más próximos a ella (Cara 1996, 49).

La conquista castellana va a ir redibujando tanto el espacio como la propia actividad ganadera. Los Reyes Católicos necesitan habilitar medios que faciliten la articulación e integración de los nuevos territorios. Así, en 1491, los monarcas concedieron la posibilidad de utilizar los baldíos (tierras que no se habían repartido) para que se pudiera roturar y cultivar, a cambio de trabajarlas durante dos años seguidos (Segura 1982, 81). Se establece también la comunidad de pastos en toda la jurisdicción, lo que facilita la trashumancia del ganado entre los pastos de invierno del Campo de Níjar y los de verano de las Sierras de Gádor, Filabres y Alhamilla

Las necesidades de defensa llevaron a los Reyes Católicos a conceder a la ciudad de Almería dos dehesas (una en el Campo de Dalías y otra en el Campo de Níjar) para que su arrendamiento se destinase a la reparación de las murallas y a los bienes de propios de la ciudad. Como podemos imaginar, todo esto constituye el inicio de un cambio importante en nuestro espacio.

3.3.2.2. La pesca

El amplio litoral marítimo en el que se ubica el yacimiento ha dejado una impronta permanente en el desarrollo de este territorio, tanto en su fisonomía patrimonial (sistema defensivo costero, explotación de recursos, aprovechamiento de la llanura de litoral...) como en la memoria etnográfica y cultural de su población.

Casi siempre, mirando al periodo andalusí, se ha contemplado este espacio como una zona fundamental desde el punto de vista estratégico y militar, ensalzando su condición de frontera marítimo-terrestre, que ha ido variando su topografía defensiva y se ha ido reinventando a lo largo de los siglos. Sin embargo, consideramos, al igual que otros investigadores como Malpica (2009, 196), que es necesario repensar el desarrollo económico de espacios como el que nos ocupa, pues este amplio litoral posibilita otras estrategias económicas que pueden integrarse en el mundo rural andalusí; tiempo habrá de valorar e investigar en qué medida y con qué medios. Tradicionalmente, la historiografía local, más interesada en la época moderna, ha dibujado una imagen desolada de estas costas, vacías por la acción de la piratería berberisca y la consiguiente inseguridad que esta provocaba. Aunque sin negar esta situación, no creemos que pueda extrapolarse a toda la etapa

andalusí, pues hay que tener muy presente la idiosincrasia de cada periodo histórico. Venimos insistiendo en la importancia que tiene la costa en el espacio almeriense y así lo atestigua la temprana presencia del mundo árabe, que pasa de unos primeros asentamientos situados en zonas más al interior, a la consolidación de la ciudad de Almería y la importancia de su puerto en época califal. Creemos que estos hechos reflejan un panorama que se ajustaría más a la visión que transmiten algunos autores árabes, como es el caso de *al-Razi* (siglo X), que cuando se refiere a las costas andalusíes resalta su importancia y la describe como un territorio ocupado y poblado, en el que las actividades marítimas eran lo normal (Catalán y de Andrés 1975). Es cierto que contamos en Andalucía con un litoral muy variado en el que el acceso al agua es fundamental; de ahí la necesidad que comentamos anteriormente de seguir profundizando en la investigación de este espacio para valorar, de acuerdo con los recursos y con todas las coordenadas posibles, la situación que se dio en esta franja costera en particular; donde además se contaba con una tradición anterior que no podemos obviar.

Por lo tanto, a pesar de la escasez de noticias en las fuentes, los recursos marítimos debieron de ocupar un espacio importante dentro de las estrategias económicas de las alquerías situadas en las proximidades de la costa, pues es muy difícil pensar que se diera la espalda a este tipo de recursos; más aún si tenemos en cuenta la importancia y presencia del pescado en los textos que reflejan la vida diaria del mercado y en los glosarios andalusíes, tal como apunta López Beltrán (2001, 451); o el papel y la variedad de peces que forman parte de la alimentación islámica (García Sánchez, 1983-1986, 258-266). Es, por tanto, necesario avanzar y ampliar la mirada para valorar nuevos parámetros que nos permitan encajar este tipo de actividades dentro del “modelo andalusí”, que no sólo no lo romperán, sino que lo enriquecerán.

Aparejada con esta revisión de las fuentes escritas, debe ir también una revisión de la arqueología que tenga en cuenta los peligros de los yacimientos de la costa en el Parque Natural de Cabo de Gata- Níjar, y que, como apuntábamos en un reciente trabajo (López Medina *et al.* 2022), se deben a factores como el cambio en la línea de costa y la construcción indiscriminada que durante mucho tiempo ha llevado a la pérdida de muchos de estos hitos históricos. Para ello es necesario un trabajo de campo que nos permita conocer de primera mano con qué testigos silenciosos de estas actividades contamos. Dentro del Proyecto AQVA hemos estado haciendo una serie de trabajos que nos han permitido localizar un enclave costero, en el Paraje de Casa Fuerte, sobre el que todavía no nos atrevemos a pronunciarnos, pero que creemos nos ayudará a ampliar la interpretación del funcionamiento real de nuestras costas; ligado a ella y situado en una especie de espolón, elevado mirando al mar, es un punto de vigilancia perfecto que controla el tráfico marítimo, pero, también, el paso de grandes bancos de peces. El pequeño asentamiento muestra unos muros identificables a ras de suelo y, por lo menos en la primera exploración, no presenta una

ocupación agrícola. Cuenta además con material cerámico en superficie, que actualmente estamos estudiando. La investigación nos dirá si está ligado a lo que las fuentes llaman “pesquerías” con una ocupación estacional en la que debemos tener en cuenta los periodos de condiciones climáticas y marinas adversos para el desarrollo de las actividades pesqueras. No cabe duda, que la pesca habitual era la de bajura, de pescado menudo, siendo especialmente populares las sardinas. Junto a ella, otro tipo de pesca de gran tradición en toda la costa mediterránea como es la de los túnidos, marcada por sus pasos migratorios, es decir, por su estacionalidad. Relacionadas con este tipo de pesca, tenemos algunas noticias que hacen referencia a las almadrabas; Pezzi alude a un pequeño puerto natural ligado a la existencia de una antigua almadraba (1989-1990, 246) que quedaría confirmado con el topónimo *Mazarulleque*, que hace referencia a un camino que unía la rambla Morales con el Cabo de Gata, y que hoy ha quedado fosilizado en el nombre de un paraje situado en el margen derecho de la dicha rambla (*ibid.*, 266). Para esta arabista derivaría de la forma árabe *marsā al-ullayq* o el “Puerto de las Correhuelas”, como ya hemos esbozado (*vid. supra*). Del mismo modo, Tapia situaba en la desembocadura de la rambla Morales el puerto de Levante, de la ciudad de Almería.

Por tanto, y aunque estamos aún en una etapa embrionaria de investigación de la zona, nos preguntamos por el uso que se dio a estas importantes infraestructuras productivas como la del yacimiento que nos ocupa, ligado indudablemente al mundo romano, pero en el que hemos localizado material cerámico medieval en abundancia; lo que nos lleva a plantearnos toda una serie de cuestiones acerca de su posible uso en dicha etapa.

Parece lógico pensar que en una economía que aprovecha todos los recursos posibles, esta actividad pesquera podría estar ligada a otras actividades complementarias, como el empleo de esos mismos barcos pesqueros para el transporte de mercancías entre puntos cercanos; sobre todo si tenemos en cuenta que los pescadores eran conocedores de las corrientes marinas, los vientos predominantes y, por supuesto, las particularidades de la costa, lo que los hacía perfectos para esta actividad.

Sabemos, también, que el pescado se trasladaba desde las zonas de costa hacia el interior por medio de una arriería que conectaba las playas con los lugares interiores en los que se distribuía. Este tipo de comercio queda reflejado en un impuesto que recaía sobre el pescado y que sabemos que ya existía en época nazarí; y sabemos que se mantiene en la Almería cristiana. En el *Libro del Repartimiento de Almería* se asientan los bienes de propios que recibe el concejo de Almería y que constituye su renta anual procedente de diversos capítulos: cargazón de pescado 30 000 maravedíes, tenerías 5000 maravedíes, la casa del jabón 300 000 maravedíes, las tiendas 30 000 maravedíes, las atarazanas 20 000 maravedíes y el peso y la medida de la harina 30 000 maravedíes (Segura 1987, 453). Como vemos, dos de las rentas están ligadas al mar.

La vida en el mar estaba presente, como no, en nuestro litoral; las numerosas actividades y rutas comerciales, ampliamente estudiadas, son un testimonio directo. El principal puerto es el de Almería, pero junto a él encontramos toda una serie de ensenadas, puertos menores, fondeaderos, etc., que son un campo abierto para la arqueología subacuática y una fuente de información todavía hoy por explorar. Sin duda, una más de las bonanzas que tiene este litoral en el que nos hemos ido moviendo. Aunque contamos ya con un trabajo importante como el de Del Mastro (2020), todo este paisaje marítimo requiere de un estudio marítimo-náutico en el que hay que seguir profundizando.

3.3.2.3. Las salinas

La presencia en esta zona de una amplia fachada litoral garantiza el desarrollo de numerosas actividades económicas vinculadas con el mar, pero sólo unas determinadas condiciones climáticas y geográficas han permitido que, desde tiempos remotos, se haya podido explotar un recurso tan vinculado a la vida diaria como es la sal. La mención de la sal común marina, *milh*, ya fue recogida por Vallvé (1980, 220), haciendo referencia a las menciones que de este mineral realizaban numerosos autores árabes que afirmaban que eran muy explotadas las salinas de la costa de Cádiz, Almería, Alicante e Ibiza. Según estas fuentes, estas salinas se arrendaban, y en los contratos se recogía la reducción o exención de pago en caso de rendimiento inferior al concertado.

La sal estaba asociada a distintos usos (Fig. 3.24): el más cotidiano es el de la alimentación, para la conservación y condimentación, pero también estaba ligada a otras actividades económicas entre las que tenemos la pesca y la ganadería. En el ámbito culinario y la cultura alimenticia, son numerosos los datos aportados por las fuentes árabes andalusíes. En el caso de las actividades económicas, el uso de las salinas está ligado a la pesca en general y, más concretamente, a la de túnidos y escómbridos, especies migratorias que recorrían el litoral mediterráneo y suponían una gran afluencia de pescado que era necesario procesar y conservar para su consumo y comercialización, independientemente de que se consumiera fresco. De hecho, el pescado salado permitía que se mantuviese un pequeño comercio hacia las zonas del interior por lo que “había hombres que salaban el pescado fresco, en la misma playa, que luego era vendido «por menudo» en las zonas del interior” (Sánchez Díaz 1984, 201). Para Malpica (2005, 273), es precisamente esta actividad comercial externa, la que conlleva la revalorización de las salinas, que quedarían dentro del control de la vida marítima en el siglo X con el mundo omeya (Echevarría 2010, 62), estando ya plenamente consolidadas y organizadas en época nazarí. Desde el punto de vista del poblamiento y de la organización del territorio, su dibujo se hace no como una estrategia económica principal sino vinculada, en el marco de un mundo rural, a la agricultura irrigada andalusí, de modo que serían explotadas de manera secundaria (Malpica 2005, 265).



Figura 3.24. Salinas de Cabo de Gata. Fuente: Fondo Gráfico IAHP. Autor: Juan Agudo Torrico.

Otra de las actividades ligadas a la producción salinera es la ganadería que, como sabemos gracias a los importantes trabajos de investigación de los últimos años, tuvo un relevante desarrollo en el Campo de Níjar. De manera, que se ha ido poniendo el foco en cómo la ganadería no solamente utilizaba los herbajes en la hoya litoral, sino que se aprovechaba la existencia de espacios salineros que permitían a los ganados una provisión suficiente de sal. Para Malpica (1991, 72-75), las salinas almerienses tienen una estrecha relación con la ganadería y, de hecho, defiende que la organización de los territorios granadinos permitió el desarrollo de esta actividad, algo que se aprecia en las Salinas de Dalías.

Aunque cuando pensamos en la sal rápidamente la asociamos con una explotación comercial, no parece que así fuera durante, al menos, la etapa nazarí, en la que este producto no aparece en el gran tráfico marítimo que conecta al Mediterráneo con el Atlántico; esto indicaría que se dedicaba al consumo local y así se mantendría tras la conquista castellana (Malpica 2006). Los Reyes Católicos controlaron la explotación directa de las principales salinas del antiguo Reino Nazarí, y establecieron monopolios de venta a precio de tasa semejantes a los que existían en el interior de Castilla; entre ellas estaban las Salinas de Cabo de Gata y las de Dalías, que eran las más productivas en la zona almeriense (Ladero 1987, 832, 933). El objetivo era conseguir beneficios, tal y como podemos ver en las cuentas de arrendamiento de 1508-1509, en las que

aparecen juntas las Salinas de Cabo de Gata y Dalías (Malpica 1981).

3.3.2.4. La minería

La actividad minera andalusí en la comarca que nos ocupa, es un campo de investigación en el que queda mucho por hacer a pesar de los avances realizados en los últimos años. Tal y como han señalado numerosos investigadores, las fuentes árabes son muy parcas en noticias relacionadas con esta actividad, y la mayoría se reducen a la mención de la existencia de distintos minerales en lugares o zonas geográficas sin muchos más datos. No obstante, esta información muestra el conocimiento y el temprano interés por este tipo de recursos, así como, por su control fiscal; tal y como demuestra el dato aportado por *al-'Udrī* sobre la recaudación fiscal de la cora de *Ilbīra* durante la primera mitad del siglo IX, cuando menciona 42 000 dinares procedentes de las minas (Sánchez Martínez 1976, 24).

Como decimos, los autores árabes resaltan la existencia de diferentes tipos de minerales, y así lo menciona Cressier (1998, 472) al referirse a la zona almeriense. Por poner algunos ejemplos del área que nos ocupa en este estudio, mencionaremos el testimonio de *al-Rāzī* sobre la existencia de minas de oro, plata, plomo, cobre e hierro en el distrito de Elvira; o el de *al-Bakrī*, siglo XI, sobre la existencia de plata en Sierra Alhamilla, así como, de rubies

o jacintos rojos en el barranco de Níjar. Estas menciones se alargan en los ya clásicos trabajos de Vallvé (1980, 1996) en los que las menciones a Almería son numerosas. Para completar esta información, es necesario un trabajo de campo que abarque esta comarca y permita llenar los vacíos existentes. Las prospecciones superficiales, que se han mencionado ya anteriormente, no han arrojado datos en este sentido. Dos son los enclaves fundamentales: Sierra Alhamilla y Sierra de Gata.

En cuanto a la primera tenemos el desarrollo de *Baḡyāna* que, con una fuerte producción y comercialización de tejidos, cerámica, perfumes y vidrio, debió impulsar estas actividades dentro del territorio que controlaba, de cara a sostener su actividad artesanal e industrial. Conocemos algunos enclaves en Sierra Alhamilla, como el Cerro del Fuerte (Rioja), donde se conservan explotaciones metalúrgicas antiguas que aprovechaban los carbonatos de cobre y los sulfuros de plomo presentes en la zona para la extracción de plata (Cara 1986, 20). También sabemos de la explotación de minas de hierro, cobre y plomo en época romana (*vid. supra*). Se hace necesaria una labor de prospección e investigación que nos pueda ayudar a avanzar el conocimiento de la explotación de estos recursos. Otro tipo de recursos serían la cal y la extracción de grandes cantidades de yeso durante el siglo XII en los montes cercanos a Los Baños de Sierra Alhamilla; conocido es el lugar de las “yeserías antiguas” de La Yesera en la rambla Ancha (Cara 2011, 55).

Por otra parte, algunas de las alquerías que hemos mencionado en la vertiente marítima de Sierra Alhamilla, aparecen reseñadas como zonas de abundantes recursos mineros. Es el caso de Huebro, situado cerca de yacimientos de plomo, galena y cobre, y en cuya fortificación se han localizado junto a ellas abundantes restos de escorias, como ya hemos mencionado, Cara y Rodríguez identificaron una herrería con un pequeño depósito de hierro y carbón de encina (1995, 238). O la mina de cobre explotada “desde antiguo” entre Níjar e Inox mencionada por Tapia Garrido (1989, 189); esta última alquería, junto con la de Tárbal, dispondría de abundantes recursos mineros cercanos, especialmente plomo, presentando abundante cantidad de escorias de fundición (Ramos Díaz *et al.* 1992, 323, 324).

Es interesante la cita de Madoz, cuando se está refiriendo a Huebro y a su entorno, situando a su oeste el pueblo de Inox (despoblado), y mencionando, al sur del Peñón de Inox, “una porción de minas plomizas”; continua la descripción del espacio hacia el oeste donde sitúa Tárbal, también despoblado. Señalando que el terreno es:

“desigual y quebrado con muchos cerros, entre los cuales llaman principalmente la atención el de Culatavi, el de la Higuera, el de las Minas y el de los Tiestos, llamado así por los muchos que de vidriado fino antiguo se encuentran en su cima: los tres primeros abundan en minas, siendo argentíferas las de Culatavi y plomizas las de los otros dos”. (1847, 256).

En la Sierra de Gata contamos también con importantes recursos mineros, aunque tenemos sobre ellos grandes interrogantes pues no hay ningún dato, por lo menos que conozcamos, de explotación del oro de Rodalquilar durante el periodo andalusí.

En cuanto, a los minerales no metálicos, en esta zona contamos con un importante yacimiento de alumbre o *jeve* en Rodalquilar (Fig. 3.25), aunque los autores árabes no mencionan Almería entre los lugares que tienen este mineral, que se usaba para fijar los colores de los tejidos o mordiente y, también en medicina. Aunque, las labores antiguas localizadas corresponden al siglo XVI, Hernández Ortiz (2002) y García-Contreras (2020) consideran que la mina de Rodalquilar debía de conocerse en época andalusí, más si tenemos en cuenta la importante industria textil que se desarrolló en la ciudad de Almería. Con ella está relacionada una carta, fechada en 1142 y enviada por un comerciante de Fez, que da noticias del comercio del alumbre entre ambas orillas del Mediterráneo (García-Contreras 2020, 63). También contamos con los rubíes o jacintos rojos en el barranco de Níjar (Cressier 1998, 472), mencionados por *al-Bakrī* en el siglo XI.

Como vemos son datos sueltos que necesitan ser investigados, y que no nos indican que estemos ante una minería medieval o moderna. La minería andalusí no se debe investigar a partir de la romana puesto que responde a un sistema político, económico y social diferente. Además, esta, como ha señalado en repetidas ocasiones Cressier, debido a diversos factores como puede ser el tipo de metal explotado, no atiende a reglas uniformes ni en el espacio ni en el tiempo (1998, 2005), lo que confirmó Menasanch para el espacio de la depresión de Vera (2000).

Es necesario continuar investigando, confeccionar una cartografía minera medieval, incrementar los estudios arqueometalúrgicos, y avanzar en el conocimiento de la organización de esta actividad, que se complica cuando son minas pequeñas o medianas próximas a asentamientos en los que el regadío ha sido la principal estrategia económica productiva, como es el caso que nos ocupa. Un paso importante para conocer la organización de esta actividad sería, algo que no se ha hecho nunca, pues tal y como indica Martín Civantos “nunca se ha excavado un asentamiento con una dedicación minera, ni mucho menos un área de trabajo, ni extractiva ni metalúrgica” (2010, 129).

No sabemos el peso que la minería andalusí tuvo en las tierras almerienses, pero las condiciones geológicas de la zona y el desarrollo de toda una serie de actividades económicas en las que estos minerales-metálicos eran fundamentales debieron de influir en su desarrollo. De hecho, tras la conquista cristiana y en el siglo XVI, Cara señala la reactivación de esta actividad en las principales áreas mineras del territorio almeriense. Los reyes usarán estos recursos para premiar servicios prestados. Los recién llegados contaron con la información de la población morisca, concedora de la zona y que, podríamos pensar,



Figura 3.25. Panorámica de las minas de Rodalquilar (Níjar) y Torre de los Alumbres. Fuente: Fondo Gráfico IAHP. Autores: Juan Carlos Cazalla Montijano e Isabel Dugo Cobacho.

transmiten la información que procede de prácticas anteriores. En nuestra comarca, el 31 de agosto de 1526 se autorizó al doctor Carvajal a efectuar prospecciones mineras en el Cabo de Gata y en el de Sabiñón (Cara 1986, 22).

Como ya hemos dicho, es necesario realizar una prospección centrada en este espacio y en sus recursos mineros. Pues, aunque *a priori* las dificultades pueden ser muchas, sobre todo en aquellos yacimientos que fueron intensamente explotados durante el siglo XIX y que, por tanto, están muy transformados; el objetivo es ir recabando

información que nos permita avanzar en el conocimiento de la minería andalusí de la zona para ir, poco a poco, confeccionando una cartografía fiable de la explotación de los recursos minerales y, a partir de ahí, estudiar la influencia que esta actividad pudo tener en el poblamiento, las fortificaciones y la sociedad andalusí.

Bibliografía

Fuentes primarias

- Aelian. *On Animals, Volume II: Books 6-11*. Traducción de A. F. Scholfield. Loeb Classical Library 448. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1959.
- Aelian. *On Animals, Volume III: Books 12-17*. Traducción de A. F. Scholfield. Loeb Classical Library 449. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1959.
- Al-Bakrī. *Kitāb al-masālik wa-l-mamālik*, W. de Slane (ed.), Argel, 1911; ‘A. ‘A. al-Ḥaḡyī (ed.), Bagdad, 1968.
- Al-Ḥimyarī. *Kitāb al-rawḍ al-mi’tār ft jabar al-aqtār*, I. ‘Abbās (ed.), Beirut, 1975.
- Al-Ruṣāfī. *Kitāb iqtibās al-anwār*, E. Molina López, J. Bosch Vilá (eds.), Madrid, 1990.
- Aristóteles. *Investigación sobre los animales*. Introducción de C. García Gual, traducción y notas J. Pallí Bonet. Biblioteca Clásica Gredos 171. Madrid: Gredos, 1991.
- Aristotle. *History of Animals, Volume II: Books 4-6*. Traducción de A. L. Peck. Loeb Classical Library 438. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1970.
- Athenaeus. *The Learned Banqueters, Volume II: Books 3.106e-5*. Editado y traducción de S. Douglas Olson. Loeb Classical Library 208. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2007.
- Avieno. *Ora maritima, Descriptio orbis terrae, Phaenomena*. Editores literarios: J. Mangas y D. Plácido. Testimonia Hispaniae Antiqua 1. Madrid: Ediciones Historia 2000, 1994.
- Cato, Varro. *On Agriculture*. Traducción de W. D. Hooper, Harrison Boyd Ash. Loeb Classical Library 283. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934.
- Cicero. *In Catilinam 1-4. Pro Murena. Pro Sulla. Pro Flacco*. Traducción de C. Macdonald. Loeb Classical Library 324. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1976.
- Cicero. *Letters to Atticus, Volume I*. Edición y traducción de D. R. Shackleton Bailey. Loeb Classical Library 7. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1999.
- Cicero. *On the Republic. On the Laws*. Traducción de C. W. Keyes. Loeb Classical Library 213. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1928.
- Cicero. *Pro Archia. Post Reditum in Senatu. Post Reditum ad Quirites. De Domo Sua. De Haruspicum Responsis. Pro Plancio*. Traducción de N. H. Watts. Loeb Classical Library 158. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1923.
- Cicero. *Pro Caelio. De Provinciis Consularibus. Pro Balbo*. Traducción de R. Gardner. Loeb Classical Library 447. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1958.
- Cicero. *Pro Milone. In Pisonem. Pro Scauro. Pro Fonteio. Pro Rabirio Postumo. Pro Marcello. Pro Ligario. Pro Rege Deiotaro*. Traducción de N. H. Watts. Loeb Classical Library 252. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1931.
- Cicero. *The Verrine Orations, Volume I: Against Caecilius. Against Verres, Part 1; Part 2, Books 1-2*. Traducción de L. H. G. Greenwood. Loeb Classical Library 221. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1928.
- Cicerón. *Cartas III. Cartas a las Familiares*. Introducción, traducción y notas de J. A. Beltrán. Biblioteca Clásica Gredos 366. Madrid: Gredos, 2008.
- Cicerón. *Discursos V*. Traducción, introducción y notas de J. Aspa Cereza. Biblioteca Clásica Gredos 211. Madrid: Gredos, 1995.
- Cipriano, *Obras completas, 2 vols.*, Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos, 2013.
- Columella, *On Agriculture, Volume I: Books 1-4*. Traducción de H. Boyd Ash. Loeb Classical Library 361. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1941.
- Columella. *On Agriculture, Volume II: Books 5-9*. Traducción de E. S. Forster, E. H. Heffner. Loeb Classical Library 407. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1954.
- Columella. *On Agriculture, Volume III: Books 10-12. On Trees*. Traducción de E. S. Forster, E. H. Heffner. Loeb Classical Library 408. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1955.
- Digesto de Justiniano, El*. Versión castellana: A. D’Ors, F. Hernández-Tejero, P. Fuenteseca, M. García-Garrido y J. Burillo. Pamplona: Editorial Aranzadi, 1975.
- Dio Cassius. *Roman History, Volume IV: Books 41-45*. Traducción de E. Cary, H. B. Foster. Loeb Classical Library 66. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1916.
- Dio Cassius. *Roman History, Volume V: Books 46-50*. Traducción de E. Cary, H. B. Foster. Loeb Classical Library 82. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1917.
- Dio Cassius. *Roman History, Volume VI: Books 51-55*. Traducción de E. Cary, H. B. Foster. Loeb Classical Library 83. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1917.

- Dio Cassius. *Roman History, Volume VII: Books 56-60*. Traducción de E. Cary, H. B. Foster. Loeb Classical Library 175. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1924.
- Dion Casio. *Historia Romana, Libros XXXVI-XLV*. Traducción y notas de J.M. Candau Morón y M.L. Puertas Castaños. Biblioteca Clásica Gredos 393. Madrid: Gredos, 2004.
- Dion Casio. *Historia Romana, Libros XLVI-XLIX*. Traducción y notas de J.P. Oliver Segura. Biblioteca Clásica Gredos 326. Madrid: Gredos, 2010.
- Dion Casio. *Historia Romana, Libros L-LX*. Traducción y notas de J.M. Cortés Copete. Biblioteca Clásica Gredos 395. Madrid: Gredos, 2011.
- Dionysius of Halicarnassus. *Roman Antiquities, Volume I: Books 1-2*. Traducción de E. Cary. Loeb Classical Library 319. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1937.
- Dioscórides. *Plantas y remedios medicinales (De materia medica), Libros I-III*. Introducción, traducción y notas de M. García Valdés. Biblioteca Clásica Gredos 253. Madrid: Gredos, 1998.
- Dioscórides. Pseudo Dioscórides. *Plantas y remedios medicinales (De materia medica), Libros IV-V*. Introducción, traducción y notas de M. García Valdés. Biblioteca Clásica Gredos 254. Madrid: Gredos, 1998.
- Eliano. *Historia de los Animales. Libros IX-XVI*. Traducción y notas de J.M. Díaz-Regañón. Biblioteca Clásica Gredos 67. Madrid: Gredos, 1984.
- Estrabón. *Geografía. Libros III-IV*. Traducción y notas de María J. Meana y F. Piñero. Biblioteca Clásica Gredos 169. Madrid: Gredos, 1992.
- Floro. *Epítome de la Historia de Tito Livio*. Introducción, traducción y notas de G. Hinojo Andrés e I. Moreno Ferrero. Biblioteca Clásica Gredos 278. Madrid: Gredos, 2000.
- Florus. *Epítome of Roman History*. Traducción de E. S. Forster. Loeb Classical Library 231. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1929.
- Frontinus. *Stratagems. Aqueducts of Rome*. Traducción de C. E. Bennett, M. B. McElwain. Loeb Classical Library 174. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1925.
- Gellius. *Attic Nights, Volume I: Books 1-5*. Traducción de J. C. Rolfe. Loeb Classical Library 195. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1927.
- Gellius. *Attic Nights, Volume II: Books 6-13*. Traducción de J. C. Rolfe. Loeb Classical Library 200. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1927.
- Historia Augusta, Volume I: Hadrian. Aelius. Antoninus Pius. Marcus Aurelius. L. Verus. Avidius Cassius. Commodus. Pertinax. Didius Julianus. Septimius Severus. Pescennius Niger. Clodius Albinus*. Traducción de D. Magie. Loeb Classical Library 139. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1921.
- Historia Augusta, Volume II: Caracalla. Geta. Opellius Macrinus. Diadumenianus. Elagabalus. Severus Alexander. The Two Maximini. The Three Gordians. Maximus and Balbinus*. Traducción de D. Magie. Loeb Classical Library 140. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1924.
- Historia Augusta, Volume III: The Two Valerians. The Two Gallieni. The Thirty Pretenders. The Deified Claudius. The Deified Aurelian. Tacitus. Probus. Firmus, Saturninus, Proculus and Bonosus. Carus, Carinus and Numerian*. Traducción de D. Magie. Loeb Classical Library 263. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1932.
- Historia Augusta*. Traducción de Vicente Picón y Antonio Cascón. Madrid: Akal, 1989.
- Horace. *Satires. Epistles. The Art of Poetry*. Traducción de H. Rushton Fairclough. Loeb Classical Library 194. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1926.
- Horace. *Odes and Epodes*. Edición y traducción de N. Rudd. Loeb Classical Library 33. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2004.
- Horacio. *Odas, Canto Secular, Epodos*. Introducción general, traducción y notas de J. L. Moralejo. Biblioteca Clásica Gredos 360. Madrid: Gredos, 2007.
- Horacio. *Sátiras. Epístolas. Arte poética*. Introducción, traducción y notas de J.L. Moralejo. Biblioteca Clásica Gredos 373. Madrid: Gredos, 2008.
- Ibn Ḥawqal, *Kitāb šūrat al-arḍ*, J.H. Kramers (ed.), Leiden, 1967.
- Ibn Simāk, *al-Zaharāt al-manṭūra fi nukat al-ajbār al-ma'tūra*, Maḥmūd 'Alī Makkī (ed.), Madrid, 1984.
- Itinerarium provinciarum Antonini Augusti* (vid. Roldán Hervás, José Manuel, 1975).
- Juvenal, Persio. *Sátiras*. Traducción y notas de M. Balasch. Biblioteca Clásica Gredos 156. Madrid: Madrid, 1991.
- Juvenal, Persius. *Juvenal and Persius*. Edición y traducción de Susanna Morton Braund. Loeb Classical Library 91. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2004.
- Livy. *History of Rome, Volume I: Books 1-2*. Traducción de B. O. Foster. Loeb Classical Library 114. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1919.
- Livy. *History of Rome, Volume V: Books 21-22*. Edición y traducción de J. C. Yardley. Introducción by Dexter Hoyos, J. Briscoe. Loeb Classical Library 233. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2019.
- Livy. *History of Rome, Volume VI: Books 23-25*. Edición y traducción de J. C. Yardley. Loeb Classical Library 355. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2020.

- Livy. *History of Rome, Volume VII: Books 26–27*. Edición y traducción de J. C. Yardley. Loeb Classical Library 367. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2020.
- Livy. *History of Rome, Volume VIII: Books 28–30*. Edición y traducción de J. C. Yardley. Loeb Classical Library 381. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2021.
- Livy. *History of Rome, Volume IX: Books 31–34*. Edición y traducción de J. C. Yardley. Introducción Dexter Hoyos. Loeb Classical Library 295. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2017.
- Livy. *History of Rome, Volume X: Books 35–37*. Edición y traducción de J. C. Yardley. Loeb Classical Library 301. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2018.
- Livy. *History of Rome, Volume XI: Books 38–40*. Edición y traducción de J. C. Yardley. Loeb Classical Library 313. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2018.
- Livy. *History of Rome, Volume XIII: Books 43–45*. Traducción de A. C. Schlesinger. Loeb Classical Library 396. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1951.
- Lucan. *The Civil War (Pharsalia)*. Traducción de J. D. Duff. Loeb Classical Library 220. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1928.
- Lucian. *Dialogues of the Dead. Dialogues of the Sea-Gods. Dialogues of the Gods. Dialogues of the Courtesans*. Traducción de M. D. MacLeod. Loeb Classical Library 431. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1961.
- Lucian. *Phalaris. Hippias or The Bath. Dionysus. Heracles. Amber or The Swans. The Fly. Nigrinus. Demonax. The Hall. My Native Land. Octogenarians. A True Story. Slander: The Consonants at Law. The Carousal (Symposium) or The Lapiths*. Traducción de A. M. Harmon. Loeb Classical Library 14. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1913.
- Luciano. *Obras I*. Traducción y notas de A. Espinosa Alarcón. Biblioteca Clásica Gredos 42. Madrid: Gredos, 1981.
- Luciano. *Obras IV*. Traducción y notas de J.L. Navarro González. Biblioteca Clásica Gredos 172. Madrid: Gredos, 1992.
- Marcial. *Epigramas I*. Introducción de J. Fernández Valverde; traducción y notas de A. Ramírez de Verger. Biblioteca Clásica Gredos 236. Madrid: Gredos, 2001.
- Marcial. *Epigramas II*. Traducción y notas de J. Fernández Valverde y A. Ramírez de Verger. Biblioteca Clásica Gredos 237. Madrid: Gredos, 2001.
- Martial. *Epigrams, Volume I: Spectacles, Books 1–5*. Edición y traducción de D. R. Shackleton Bailey. Loeb Classical Library 94. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1993.
- Martial. *Epigrams, Volume II: Books 6–10*. Edición y traducción de D. R. Shackleton Bailey. Loeb Classical Library 95. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1993.
- Martial. *Epigrams, Volume III: Books 11–14*. Edición y traducción de D. R. Shackleton Bailey. Loeb Classical Library 480. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1993.
- Opiano. *De la caza. De la pesca*. Anónimo. *Lapidario Órfico*. Traducción, introducción y notas de C. Calvo Delcán. Biblioteca Clásica Gredos 134. Madrid: Gredos, 1990.
- Oppian, Colluthus, Tryphiodorus. *Oppian, Colluthus, and Tryphiodorus*. Traducción de A. W. Mair. Loeb Classical Library 219. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1928.
- Ovid. *Fasti*. Traducción de James G. Frazer. Revisión de G. P. Goold. Loeb Classical Library 253. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1931.
- Ovid. *Metamorphoses, Volume II: Books 9–15*. Traducción de F. J. Miller. Revisión de G. P. Goold. Loeb Classical Library 43. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1916.
- Ovid. *Tristia. Ex Ponto*. Traducción de A. L. Wheeler. Revisión de G. P. Goold. Loeb Classical Library 151. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1924.
- Ovidio. *Fastos*. Introducción, traducción y notas de B. Segura Ramos. Biblioteca Clásica Gredos 121. Madrid: Gredos, 1988.
- Ovidio. *Metamorfosis, vol II (Lib. VI–X)*. Revisión y traducción de A. Ruiz de Elvira. Alma mater, Colección de autores griegos y latinos. Madrid: CSIC, 1994.
- Paladio. *Tratado de Agricultura. Medicina Veterinaria. Poema de los Injertos*. Traducción, introducción y notas de A. Moure Casas. Biblioteca Clásica Gredos 135. Madrid: Gredos, 1990.
- Petronio. *El Satiricón*. Introducción, traducción y notas de L. Rubio Fernández. Biblioteca Clásica Gredos 10. Madrid: Gredos, 1978.
- Petronius, Seneca. *Satyricon. Apocolocyntosis*. Edición y traducción de Gareth Schmeling. Loeb Classical Library 15. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2020.
- Plinio. *Historia Natural. Libros III–VI*. Traducción y notas de A. Fontá, I. García Arribas, E. Del Barrio y M.L. Arribas. Biblioteca Clásica Gredos 250. Madrid: Gredos, 1998.
- Plinio, *Historia Natural. Libros VII–XI*. Traducción y notas de E. Del Barrio, I. García Arribas, A.M. Moure, L.A. Hernández y M.L. Arribas. Biblioteca Clásica Gredos 308. Madrid: Gredos, 2003.
- Plinio el Joven. *Cartas*. Introducción, traducción y notas de J. González Fernández. Biblioteca Clásica Gredos 344. Madrid: Gredos, 2005.
- Pliny. *Natural History, Volume IX: Books 33–35*. Traducción de H. Rackham. Loeb Classical Library 394. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1952.

- Pliny. *Natural History, Volume I: Books 1-2*. Traducción de H. Rackham. Loeb Classical Library 330. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1938.
- Pliny. *Natural History, Volume II: Books 3-7*. Traducción de H. Rackham. Loeb Classical Library 352. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1942.
- Pliny. *Natural History, Volume III: Books 8-11*. Traducción de H. Rackham. Loeb Classical Library 353. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1940.
- Pliny. *Natural History, Volume IV: Books 12-16*. Traducción de H. Rackham. Loeb Classical Library 370. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1945.
- Pliny. *Natural History, Volume V: Books 17-19*. Traducción de H. Rackham. Loeb Classical Library 371. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1950.
- Pliny. *Natural History, Volume VI: Books 20-23*. Traducción de W. H. S. Jones. Loeb Classical Library 392. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1951.
- Pliny. *Natural History, Volume VII: Books 24-27*. Traducción de W. H. S. Jones, A. C. Andrews. Loeb Classical Library 393. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1956.
- Pliny. *Natural History, Volume X: Books 36-37*. Traducción de D. E. Eichholz. Loeb Classical Library 419. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1962.
- Pliny the Younger. *Letters, Volume I: Books 1-7*. Traducción de B. Radice. Loeb Classical Library 55. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1969.
- Plutarch. *Lives, Volume I: Theseus and Romulus. Lycurgus and Numa. Solon and Publicola*. Traducción de B. Perrin. Loeb Classical Library 46. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1914.
- Plutarch. *Lives, Volume II: Themistocles and Camillus. Aristides and Cato Major. Cimon and Lucullus*. Traducción de B. Perrin. Loeb Classical Library 47. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1914.
- Plutarch. *Lives, Volume V: Agesilaus and Pompey. Pelopidas and Marcellus*. Traducción de B. Perrin. Loeb Classical Library 87. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1917.
- Plutarch. *Moralia, Volume III: Sayings of Kings and Commanders. Sayings of Romans. Sayings of Spartans. The Ancient Customs of the Spartans. Sayings of Spartan Women. Bravery of Women*. Traducción de F. C. Babbitt. Loeb Classical Library 245. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1931.
- Polibio. *Historias*. 3 vols. Traducción de M. Balasch Recort. Madrid: Gredos, 1981-1983.
- Pomponio Mela: en Schulten, A.
- Ptolomeo, Claudio: en Schulten, A.
- Quintilian. *The Orator's Education, Volume I: Books 1-2*. Edición y traducción de D. A. Russell. Loeb Classical Library 124. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2002.
- Quintilian. *The Orator's Education, Volume V: Books 11-12*. Edición y traducción de D. A. Russell. Loeb Classical Library 494. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2002.
- Sallust. *The War with Catiline. The War with Jugurtha*. Edición por J. T. Ramsey. Traducción de J. C. Rolfe. Loeb Classical Library 116. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2013.
- Salustio. *Conjuración de Catilina. Guerra de Jugurta. Fragmentos de las "Historias"*. Introducción, traducción y notas de B. Segura Ramos. Biblioteca Clásica Gredos 246. Madrid: Gredos, 1997.
- Sansón. *Apologeticus*. En I. Gil (ed.), *Corpus Scriptorum Muzarabicorum II*, Madrid, 1973, 506-658.
- Schulten, A.; Maluquer des Motes, J. (dirs.). *Fontes Hispaniae Antiquae. Fascículo VII: Hispania Antigua según Pomponio Mela, Plinio el Viejo y Claudio Ptolomeo*, Barcelona: Instituto de Arqueología y Prehistoria, 1987.
- Sansón, "Liber apologeticus". En J. Gil, *Corpus Scriptorum Muzarabicum*, vol. 2: 505-558. Madrid: CSIC, 1973.
- Séneca, *Epístolas Morales a Lucilio I (Libros I-IX, Epístolas 1-80)*. Introducción, traducción y notas de I. Roca Meliá. Biblioteca Clásica Gredos 92. Madrid: Gredos, 1986.
- Seneca. *Epistles, Volume I: Epistles 1-65*. Traducción de R. M. Gummere. Loeb Classical Library 75. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1917.
- Seneca. *Epistles, Volume II: Epistles 66-92*. Traducción de R. M. Gummere. Loeb Classical Library 76. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1920.
- Seneca. *Epistles, Volume III: Epistles 93-124*. Traducción de R. M. Gummere. Loeb Classical Library 77. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1925.
- Silio Itálico. *La Guerra Púnica*. Edición de J. Villalba Álvarez. Madrid: Akal/Clásica, 2005.
- Silius Italicus. *Punica, Volume II: Books 9-17*. Traducción de J. D. Duff. Loeb Classical Library 278. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934.
- Símaco. *Informes. Discursos*. Introducciones, traducción y notas de J.A. Valdés Gallego. Biblioteca Clásica Gredos 315. Madrid: Gredos, 2003.
- Statius. *Silvae*. Edición y traducción de D. R. Shackleton Bailey. Revised by C. A. Parrott. Loeb Classical Library 206. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2015.
- Stephani Byzantii. *Ethnica*. Edición de M. Billerbeck. *Corpus Fontium Historiae Byzantinae – Series Berolinensis* 43/1-5. Berlin, New York: De Gruyter, 2006-2017.

- Strabo. *Geography, Volume II: Books 3-5*. Traducción de H. L. Jones. Loeb Classical Library 50. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1923.
- Strabo. *Geography, Volume VIII: Book 17. General Index*. Traducción de H. L. Jones. Loeb Classical Library 267. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1932.
- Suetonio. *Vidas de los Doce Césares I*. Introducción general de Antonio Ramírez de Verger y traducción de Rosa María Agudo Cubas. Biblioteca Clásica Gredos 167. Madrid: Gredos, 1992.
- Suetonio. *Vidas de los Doce Césares II*. Traducción y notas de Rosa María Agudo Cubas. Biblioteca Clásica Gredos 168. Madrid: Gredos, 1992.
- Suetonius. *Lives of the Caesars, Volume I: Julius. Augustus. Tiberius. Gaius. Caligula*. Traducción de J. C. Rolfe. Introduction by K. R. Bradley. Loeb Classical Library 31. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1914.
- Suetonius. *Lives of the Caesars, Volume II: Claudius. Nero. Galba, Otho, and Vitellius. Vespasian. Titus, Domitian. Lives of Illustrious Men: Grammarians and Rhetoricians. Poets (Terence. Virgil. Horace. Tibullus. Persius. Lucan). Lives of Pliny the Elder and Passienus Crispus*. Traducción de J. C. Rolfe. Loeb Classical Library 38. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1914.
- Tácito. *Anales, Libros I-VI*. Introducción, traducción y notas de J.L. Moralejo. Biblioteca Clásica Gredos, 19. Madrid: Gredos, 1979.
- Tacitus. *Histories: Books 1-3*. Traducción de C. H. Moore. Loeb Classical Library 111. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1925.
- Tacitus. *Histories: Books 4-5. Annals: Books 1-3*. Traducción de C. H. Moore, J. Jackson. Loeb Classical Library 249. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1931.
- Tacitus. *Annals: Books 4-6, 11-12*. Traducción de J. Jackson. Loeb Classical Library 312. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1937.
- Tacitus. *Annals: Books 13-16*. Traducción de J. Jackson. Loeb Classical Library 322. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1937.
- Talmud Efschar, Tratado Menajot*. Edición al español de D. Weiss. Kislev 5780
- Tito Livio. *Historia de Roma desde su fundación*. Traducción de J. A. Villar Vidal, 9 vols. Biblioteca Clásica Gredos. Madrid: Gredos, 1990-1995.
- Valerius Maximus. *Memorable Doings and Sayings, Volume I: Books 1-5*. Edición y traducción de D. R. Shackleton Bailey. Loeb Classical Library 492. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2000.
- Varro. *On the Latin Language, Volume I: Books 5-7*. Traducción de R. G. Kent. Loeb Classical Library 333. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1938.
- Varrón. *La Lengua Latina. Libros V-VI*. Introducción, traducción y notas: L.A. Hernández Miguel. Biblioteca Clásica Gredos 251. Madrid: Gredos, 1998.
- Virgil. *Eclogues. Georgics. Aeneid: Books 1-6*. Traducción de H. R. Fairclough. Revised by G. P. Goold. Loeb Classical Library 63. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1916.
- Virgil. *Aeneid: Books 7-12. Appendix Vergiliana*. Traducción de H. R. Fairclough. Revised by G. P. Goold. Loeb Classical Library 64. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1918.
- Virgilio. *Bucólicas, Geórgicas, Apéndice Virgiliano*. Traducción, introducción y notas de T. Recio García y A. Soler Ruiz. Biblioteca Clásica Gredos 141. Madrid: Gredos, 1990.
- Virgilio. *Eneida*. Traducción y notas de J. de Echave-Sustaeta. Biblioteca Clásica Gredos 166. Madrid: Gredos, 1992.
- Vitruvio. *Los diez libros de Arquitectura*. Traducción de J.L. Oliver Domingo. Madrid: Alianza Editorial, 1997.
- Vitruvius. *On Architecture, Volume II: Books 6-10*. Traducción de F. Granger. Loeb Classical Library 280. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934.

Fuentes secundarias

- Abad Cerdán, Rogelio. “Las almadrabas de Almería”. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses. Ciencias*, 14 (1995-1996): 77-89.
- Abascal Palazón, Juan Manuel y Urbano Espinosa Ruiz. *La ciudad hispano-romana: privilegio y poder*. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la Rioja, Logroño, 1989.
- Ación Almansa, Manuel Pedro. “Consideraciones sobre los mozárabes de al-Andalus”. *Studia Historica. Historia Medieval* 27 (2009): 23-36.
- Adam, Jean-Pierre. *La construcción romana. Materiales y técnicas*. León 2002.
- Adroher Auroux, Andrés M. “La escritura ibérica y el plomo de Gádor”. En *Historia de Almería. Vol. 1. Prehistoria y Antigüedad. Primeros pobladores y colonizadores*, coordinado por Julián Pablo Díaz López, Pedro Martínez Gómez, Bienvenido Marzo López y Alfonso Ruiz García, 281. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 2021.
- Afonso, Jose Andrés, Juan Antonio Cámara, Gabriel Martínez y Fernando Molina. “Objetos en materias primas exóticas y estructura jerárquica de las tumbas de la necrópolis de Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería, España)”. En *Explorando el tiempo y la materia en los monumentos pre-históricos: cronología absoluta y rocas raras en los megalitos europeos*, editado por David W. Wheatley, Chris Scarre y Leonardo García Sanjuán, 295-334. *Menga: Revista de prehistoria de Andalucía*, Extra 1, Sevilla: Junta de Andalucía, 2011.

- Aguirre Rodríguez, Julio y Jesús Yesares-García. “Tafonomía y análisis secuencial del Plioceno inferior en el sector NE de la Cuenca de Almería-Níjar (SE de España)”. *Spanish Journal of Palaeontology*, 18.1 (2003): 61-82.
- Agus, Annarita y Raimondo Zucca. “Meninx-Girba nelle fonti letterarie ed epigrafiche”. En *L’Africa romana: lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economía. Atti del XIV convegno di studio, Sassari, 7-10 diciembre 2000*, editado por Mustapha Khanoussi, Paola Ruggeri y Cincia Vismara, 1919-1954. Roma: Carocci, 2002.
- Albaladejo Vivero, Manuel y Manel García Sánchez. “Luxuria et mollitia: Rome’s textile raw material trade with the East”. En *Purpureae Vestes IV. Production and Trade of Textiles and Dyes in the Roman Empire and Neighbouring Regions*, editado por Alfaro, Carmen, Michael Tellenbach y Jónatan Ortiz, 57-65. Valencia: Universitat de València, 2014.
- Albertini, Eugène. *Les divisions administratives de l’Espagne Romaine*. Paris: E. de Boccard, 1923.
- Alcaraz Hernández, Francisco Miguel. “Intervención arqueológica de urgencia en las calles Liceo-Posada del Mar. Almería 198”. En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1988*, vol. III, 20-25. Sevilla: Consejería de Cultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, 1990.
- Alcaraz Hernández, Francisco Miguel. *Ficha diagnóstico: Factoría de salazones de Torregarcía*, Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (Almería). Informe inédito. Almería 2001.
- Alcaraz Hernández, Francisco Miguel. “Intervención arqueológica preventiva en Ronda del Beato Diego Ventaja”. En *Anuario Arqueológico de Andalucía 2005-Almería*, 57-66. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 2010.
- Alcaraz Hernández, Francisco Miguel, José Castilla Segura, Miguel Ángel Hitos Urbano, María de Gádor Maldonado Cabrera, Valentina Mérida González, Francisco J. Rodríguez Aragón, María Victoria Ruiz Sánchez. “Proyecto de prospección arqueológica superficial llevado a cabo en el Pasillo de Tabernas (Almería)”. En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1986*, vol. II, 62-65. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 1987.
- Aldrete, Gregory S. *Floods of the Tiber in Ancient Rome*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2007.
- Aleixandre, Angel y Martín Pastor. “New murex shell spreads on Ibiza: preliminary results of the first prospection campaign”. En *Purpureae Vestes II: Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en el Mundo Antiguo, Universitat de València, noviembre 24-26, 2005*, editado por Carmen Alfaro y Lilian Karali, 227-232. València: Universidad de Valencia, 2008.
- Alfaro Giner, Carmen. *Tejido y cestería en la Península Ibérica. Historia de su técnica e industrias desde la Prehistoria hasta la romanización*. Madrid: Instituto Español de Prehistoria, 1984.
- Alfaro Giner, Carmen. *El tejido en época romana*. Madrid: Arco Libros, 1997.
- Alfaro Giner, Carmen. “Ebusus y la producción de púrpura en el Imperio Romano”. En *L’Africa romana: lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economía. Atti del XIV convegno di studio, Sassari, 7-10 diciembre 2000*, editado por Mustapha Khanoussi, Paola Ruggeri y Cincia Vismara, 681-696. Roma: Carocci, 2002.
- Alfaro Giner, Carmen. “Luxury from the sea: purple production in Antiquity”. En *When Humanities Meet Ecology*, editado por Ruthy Gertwagen, Tomaso Fortibuoni, Otello Giovanardi, Simone Libralato, Cosimo Solidoro y Saša Raicevich, 35-50. Roma: ISPRA, 2011.
- Alfaro Giner, Carmen. “Purple and Aristocracy: Blood and Luxury as social Identifiers in Antiquity”. En *Luxury and Dress. Political Power and Appearance in the Roman Empire and its Provinces*, editado por Carmen Alfaro Giner, Jónatan Ortiz García y María Julia Martínez García, 78-98. València: Universitat de València, 2013.
- Alfaro Giner, Carmen, Benjamí Costa Ribas y Estíbaliz Tébar. “Informe de la campaña de excavaciones de 2001 en el Pou des Lleo / Canal d’en Martí (Ibiza)”. *Datatèxtil 7* (2002): 45-53.
- Alfaro Giner, Carmen, Benjamí Costa Ribas y Estíbaliz Tébar. “Excavacions a Canal d’en Martí, en es Pou des Lleo (Santa Eularia des Riu), durant els anys 2001-2003. Evidencies de la produccio de porpra a l’Eivissa romana”. *Fites 4* (2004): 29-42.
- Alfaro Giner, Carmen y Benjamí Costa Ribas. “Methodological aspects of purple dye production on Ibiza: The new site of Cala Olivera”. En *Purpureae Vestes II: Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en el Mundo Antiguo, Universitat de València, noviembre 24-26, 2005*, editado por Carmen Alfaro y Lilian Karali, 195-208. València: Universidad de Valencia, 2008.
- Alfaro Giner, Carmen, Benjamí Costa Ribas y Jónatan Ortiz. “La producción de la lana en la Ibiza antigua: el Proyecto Timeo”. En *Purpureae Vestes IV: Production and trade of textiles and dyes in the Roman Empire and neighbouring regions*, editado por Carmen Alfaro, Michael Tellenbach y Jónatan Ortiz, 27-42. València: Universitat de València, 2014.
- Alfaro Giner, Carmen y María Julia Martínez García. “Producción y tratamiento de textiles”. En *Arqueología Romana en la Península Ibérica*, editado por Elena H. Sánchez López y Macarena Bustamante-Álvarez, 819-840. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2019.

- Alfaro Giner, Carmen y Dimitra Mylona. "Fishing for purple shellfish (Muricidae) in ancient Greece: acquisition technology and first steps in purple dye production". En *Purpureae Vestes IV: Production and trade of textiles and dyes in the Roman Empire and neighbouring regions*, editado por Carmen Alfaro, Michael Tellenbach y Jónatan Ortiz, 149-165. València: Universitat de València, 2014.
- Alfaro Giner, Carmen y Estíbaliz Tébar. "Aspectos históricos, económicos y técnicos de la producción de púrpura en la Ibiza romana". En *Purpureae Vestes I: Actes del Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en época Romana*, Universitat de València, noviembre 2002, editado por Carmen Alfaro, John Peter Wild y Benjamí Ribas Costa, 195-210. València: Consell Insular d'Eivissa i Formentera y Publicacions de la Universitat de València, 2004.
- Almagro Basch, Martín y Antonio Arribas Palau. *El poblado y la necrópolis megalíticas de Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería)*. Madrid: Bibliotheca Praehistorica Hispana 3, 1963.
- Almagro Gorbea, María José. *El poblado y la necrópolis de El Barranquete*. Madrid: Acta Arqueológica Hispanica 6, 1973.
- Amela Valverde, Luis. "Horti pompeiani. Los jardines del Pórtico del Teatro de Pompeyo". En *Paradeisos. Horti. Los jardines de la antigüedad*, editado por Lluís Pons Pujol, 117-153. Barcelona: Col·lecció Instrumenta 71, Publicacions de la Universitat de Barcelona, 2020.
- Amela Valverde, Luis. *Varia Nummorum XIII*. Sevilla: Punto Rojo Libros, 2021.
- Anderson, Timothy J., Tor Grenne y Juan Manuel Fernández Soler. "Volcanic quern and millstone quarries in Cabo de Gata (Almería) and Campo de Calatrava (Ciudad Real), Spain". En *Bread for the People: The archaeology of mills and milling*, editado por David Williams y David Peacock, 151-167. Oxford: BAR Publishing (International Series 2274), 2011.
- Annan, Alexander Peter. *Ground Penetrating Radar: Principles, procedures and applications*. Mississauga: Sensors and software Inc., 2003.
- Anónimo. "Excavaciones arqueológicas realizadas en el yacimiento ibérico de El Chuche". *La Voz de Almería* 19-II, 1977.
- Aranda Jiménez, Gonzalo, Marta Díaz-Zorita Bonilla, Derek Hamilton, Lara Milesi y Margarita Sánchez Romero. "The radiocarbon chronology and temporality of the megalithic cemetery of Los Millares (Almería, Spain)". *Archaeological and Anthropological Sciences* 12.5 (2020): 1-17.
- Aranda Jiménez, Gonzalo y Águeda Lozano Medina. "The chronology of megalithic funerary practices: A Bayesian approach to Grave 11 at El Barranquete necropolis (Almería, Spain)". *Journal of Archaeological Science* 50 (2014): 369-382. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2014.08.005>
- Arrayás Morales, Isaías y María Juana López Medina. "Paysage et climat de la péninsule ibérique pendant l'Antiquité. Quelques exemples : la côte centrale catalane et le littoral almerien". En *Société et climats dans l'Empire Romain*, editado por Ella Hermon, 281-308. Napoli : Editoriale Scientifica, 2009.
- Arribas Palau, Antonio. "Una necrópolis en Rodalquilar (Almería)". *Ampurias* XV-XVI (1953-1954): 365-369.
- Arribas Palau, Antonio. "Ecología de Los Millares". En *Congreso Nacional de Arqueología VIII, Sevilla-Málaga, 1963*, 327-330. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 1964.
- Arroyo, María del Carmen, Agustín Barraojón, Fernando G. Brun, Fernando del Castillo, Julio De la Rosa, Elena Díaz Almela, Manuel Fernández-Casado, Ignacio Hernández, Diego Moreno, José Lucas Pérez-Lloréns, María del Mar Otero, José Miguel Remón, Juan José Vergara y María Soledad Vivas. "Praderas de angiospermas marinas de Andalucía". En *Atlas de las praderas marinas de España.*, editado por Juan M. Ruiz, Juan E. Guillén, Aránzazu Ramos Segura y María del Mar Otero, 312-397. Murcia-Alicante-Málaga: IEO/IEL/UICN, 2015.
- Arteaga, Oswaldo y Gerd Hoffmann. "Investigaciones geológicas y arqueológicas sobre los cambios de la línea costera en el litoral de la Andalucía Mediterránea". En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1986*, vol. II, 194-195. Sevilla: Consejería de Cultura, 1987.
- Aspinall, Arnold, Chris Gaffney y Armin Schmidt. *Magnetometry for Archaeologists*. Lanham, Maryland: Altamira Press, 2009.
- Ballesteros, Enric, José Enrique García Raso, Carmen Salas, Serge Gofas, Diego Moreno y José Templado. "Las praderas de Cymodocea nodosa. La comunidad: flora y fauna". En *Praderas y bosques marinos de Andalucía*, coordinado por Ángel A. Luque y José Templado, 146-155. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, 2004.
- Barker, Simon J. y Devi Taelman. "Painted imitation Marble and the marble Economy in the Roman Period: examples from Pompeii". En *Imitaciones de piedras preciosas y ornamentales en época romana: color, simbolismo y lujo*, editado por Miguel Cisneros, 233-269. Madrid: CSIC, 2021.
- Barral Muñoz, María Ángeles, José María García Rincón y Francisco Borja Barrera. "Los concheros arqueológicos de Cañada Honda y el Grillito (Estuario del Odiel, Huelva)". En *Geomorfología en España, III Reunión de geomorfología, Logroño 14 a 16 de septiembre de 1994*, coordinado por Amelia Gómez Villar, José María García Ruiz y José Arnáez Vadillo, vol. 1, 339-354. Logroño, 1994.

- Barrero Martín, Nova. “¿Vidrio por piedra? Imitación de piedras en el adorno personal. Algunos ejemplos de la colonia Augusta Emerita”. En *Imitaciones de piedras preciosas y ornamentales en época romana: color, simbolismo y lujo*, editado por Miguel Cisneros, 189-200. Madrid: CSIC, 2021.
- Bayo Martínez, Antonio. “Tratamiento técnico del borde litoral almeriense”. En *Actas de las Jornadas sobre el litoral de Almería: caracterización, ordenación y gestión de un espacio geográfico*, 207-232. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 2005.
- Bejega García, Víctor. “Composición y metodología de análisis de concheros aplicada a los castros litorales gallegos”. En *Actas de las I Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica (JIA): Dialogando con la cultura material. Madrid, 3-5 de septiembre de 2008, (JIA 2008)*, vol. 1, 247-254. Madrid, 2009.
- Beltrán Lloris, Francisco y Anna 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. <https://doi.org/10.30827/cpag.v21i0.106>
- Beltrán Martínez, Antonio. “Notas de arqueología y numismática almeriense”. En *Crónica del V Congreso Arqueológico del Sudeste Español y del I Congreso Nacional de Arqueología, Almería 1949*, 219-227. Cartagena: Publicaciones de la Junta Municipal de Arqueología y del Museo de Cartagena, 1950.
- Benítez de Lugo Enrich, Luis y Miguel Mejías Moreno. “Hidrogeología y captación de aguas subterráneas en La Mancha durante la Prehistoria reciente: la gestión de los recursos hídricos en la Cultura de las Motillas”. *Archivo de Prehistoria Levantina* XXXI (2016): 137-168.
- Bennett, K. y K. McLeod. “Preparing cultural heritage for a natural disaster”. En *Conserving Cultural Heritage. Proceedings of the 3rd International Congress on Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage (TechnoHeritage 2017)*, editado por María Jesús Mosquera y M. L. Almoraima Gil Montero, 245-247, Londres: CRC Press, 2017.
- Bernal Casasola, Darío. “Algo más que garum. Nuevas perspectivas sobre la producción de las cetariae hispanas al hilo de las excavaciones en c/ San Nicolás (Algeciras, Cádiz)”. En *Cetariae. Salsas y salazones de pescado en Occidente en la Antigüedad. Actas del Congreso Internacional (Cádiz, 7-9, noviembre, 2005)*, editado por Lázaro G. Lagóstena, Darío Bernal y Alicia Arévalo, 93-107. Oxford: BAR, International Series 1686, 2007.
- Bernal Casasola, Darío. “Rastreado a los mariscadores romanos en las playas del Círculo del Estrecho. Patélicos, burgaillos, mejillones y concheros poligénicos”. En *Pescar con Arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces. Monografía del proyecto Sagena 3*, editado por Darío Bernal Casasola, 37-53. Cádiz: Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz, 2011.
- Bernal Casasola, Darío, Francisco Alarcón, Juan Jesús Cantillo Duarte, Ricard Marlasca Martín, José Manuel Vargas Girón y Macarena Lara Medina. “La púrpura en el Gades Altoimperial. Descargas heterogéneas de artesanías en la calle Sagasta 28”. En *Molusco y púrpura en contextos arqueológicos atlántico-mediterráneos. Nuevos datos y reflexiones en clave de proceso histórico*, editado por Juan Jesús Cantillo, Darío Bernal y José Ramos, 229-318. Cádiz: Universidad de Cádiz, 2014a.
- Bernal Casasola, Darío, Carlos Alonso Villalobos y Javier Gracia. “De la acuicultura en Baetica. A propósito de la posible piscina-vivero del yacimiento haliéutico del Cabo Trafalgar (Cádiz)”. *Zephyrus* LXVII (2011): 145-160.
- Bernal Casasola, Darío, Luis Cobos, Ricard Marlasca, Juan Jesús Cantillo, José Manuel Vargas Girón y Macarena Lara Medina. “De las fogatas profilácticas púnicas a las chancas romanas. Moluscos y escómbridos en el antiguo teatro andalucía de Cádiz”. En *Molusco y púrpura en contextos arqueológicos atlántico-mediterráneos. Nuevos datos y reflexiones en clave de proceso histórico. Actas de la III Reunión Científica de Arqueomalacología de la Península Ibérica, 3-4 de diciembre de 2012*, editado por Juan Jesús Cantillo, Darío Bernal y José Ramos, 179-204. Cádiz: Universidad de Cádiz, 2014b.
- Bernal Casasola, Darío y Salvador Domínguez-Bella. “Colorantes y pigmentos en las pesquerías hispanorromanas”. *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad Autónoma de Madrid* 37-38 (2011-2012): 671-685. <https://doi.org/10.15366/cupauam2012.38.037>
- Bernal Casasola, Darío, Ángel Muñoz, Ricard Marlasca, Juan Jesús Cantillo, José Manuel Vargas Girón y Macarena Lara Medina. “Atunes ronqueados y conchas de la plaza de Asdrúbal. Novedades haliéuticas en los saladeros gadiritas”. En *Molusco y púrpura en contextos arqueológicos atlántico-mediterráneos. Nuevos datos y reflexiones en clave de proceso histórico. Actas de la III Reunión Científica de Arqueomalacología de la Península Ibérica, 3-4 de diciembre de 2012*, editado por Juan Jesús Cantillo, Darío Bernal y José Ramos, 205-228. Cádiz: Universidad de Cádiz, 2014c.
- Bernal Casasola, Darío, Lourdes Roldán Gómez y Juan Blánquez Pérez. “Un taller de púrpura tardorromano en Carteia (Baetica, Hispania): avance de las excavaciones preventivas en el conchero de Villa Victoria”. En *II International Symposium on Textiles and Dyes in the Mediterranean Ancient World, Atenas 2005*, 209-226. Valencia: Universitat de València, 2008.
- Bernal Casasola, Darío, Lourdes Roldán Gómez, Juan Blánquez Pérez, José Juan Díaz Rodríguez y Fernando Prados Martínez. “Del marisqueo a la producción de púrpura. Estudio arqueológico del conchero tardorromano de Villa Victoria/Carteia (San Roque, Cádiz)”. En *Arqueología de la pesca en el Estrecho. De la Prehistoria al fin del Mundo Antiguo*, Monografías

- del Proyecto Sagena I, editado por Darío Bernal Casasola, 199-257. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía y Fundación Pouroulis, 2009.
- Bernal Casasola, Darío, Baraka Raissouni, Abdelaziz El Khayari, José Juan Díaz, Macarena Bustamante, Antonio Manuel Sáez, Juan Jesús Cantillo, Macarena Lara Medina y José Manuel Vargas Girón. “De la producción de purpura getúlica. Arqueolomalacofauna en la cetaria altoimperial de Metrouna”. En *Purpureae Vestes IV: Production and trade of textiles and dyes in the Roman Empire and neighbouring regions*, editado por Carmen Alfaro, Michael Tellenbach y Jónatan Ortiz, 175-188. València: Universitat de València, 2014d.
- Bernal Casasola, Darío, Antonio Manuel Sáez, Macarena Bustamante, Juan Jesús Cantillo, María del Carmen Soriguer, Carlos Zabala y José Antonio Hernando. “Un taller tardoromano de producción de púrpura getúlica en Septem”. En *Molusco y púrpura en contextos arqueológicos atlanto-mediterráneos. Nuevos datos y reflexiones en clave de proceso histórico. Actas de la III Reunión Científica de Arqueomalacología de la Península Ibérica, 3-4 de diciembre de 2012*, editado por Juan Jesús Cantillo, Darío Bernal y José Ramos, 339-354. Cádiz: Universidad de Cádiz, 2014e.
- Bernal Casasola, Darío, José Manuel Vargas Girón y Macarena Lara Medina. *7 metros de la Historia de Cádiz... Arqueología en El Olivillo y en el Colegio Mayor Universitario*. Cádiz: Universidad de Cádiz, 2019.
- Bernárdez Gómez, María José, Marcarita Díaz Molina y Juan Carlos Guisado di Monti. “Las explotaciones mineras romanas de *lapis specularis* en la Hispania Citerior y su contexto arqueológico en el Imperio romano”. En *Il vetro di pietra. Il lapis specularis nel mondo romano dall'estrazione all'uso*, editado por Chiara Guarneri, 19-30. Faenza: Carta Bianca, 2015.
- Blanco Freijeiro, Antonio y José María Luzón Nogué. “Mineros antiguos españoles”. *AEspA* 39 (1966): 73-88.
- Blánquez Pérez, Juan, Lourdes Roldán Gómez, Sergio Martínez Lillo, Julio Martínez Maganto, F. Sáez, y Darío Bernal. *La carta arqueológica-subacuática de la costa de Almería (1983-1992)*. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 1998.
- Borgard, Philippe. *L'alun de l'Occident Romain: production et distribution des amphores romaines de Lipari*. Aix-Marseille: Universidad de Aix-Marseille, 2001.
- Borgard, Philippe y Marie-Pierre Puybaret. “Le travail de la laine au debut de l'Empire: l'apport du modèle pompéien. Quels artisans? Quels équipements? Quelles techniques?”. En *Purpureae Vestes. I Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en época romana*, editado por Carmen Alfaro, John Peter Wild y Benjamí Costa, 47-59. València: Consell Insular d'Eivissa i Formentera y Publicacions de la Universitat de València, 2004.
- Boschi, Federica. “Introduzione alla geofisica per l'Archeologia”. *Groma* 2 (2009), 291-315.
- Bradley, Mark. “‘It all comes out in the wash’: looking harder at the Roman *fullonica*”. *Journal of Roman Archaeology* 15 (2002): 21-44. <https://doi.org/10.1017/S1047759400013829>
- Braga, Juan C. y José M. Martín. “La cuenca de Almería-Níjar. Rasgos geológicos”. En *Geología del entorno árido almeriense. Guía didáctica de campo*, coordinado por Miguel Villalobos Megía, 21-44. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, 2007.
- Brisset, Elodie y Javier Fernández López de Pablo. “Impacts of sea-level rise on prehistoric coastal communities: land use and risk perception during the Mesolithic-Neolithic transition in central Mediterranean Spain”. *Journal of Maps* (2022): 1-7. <https://doi.org/10.1080/17445647.2022.2071649>
- Büntgen, Ulf, Willy Tegel, Kurt Nicolussi, Michael McCormick, David Frank, Valerie Trouet, Jed O. Kaplan, Franz Herzig, Karl-Uwe Heussner, Heinz Wanner, Jürg Luterbacher y Jan Esper. “2500 years of European climate variability and human susceptibility”. *Science* 331 (2011): 578-582.
- Burjachs, Francesc y Santiago Riera. “Canvis vegetals i climàtics durant el Neolític a la façana mediterrània ibèrica”. En *Actes I Congrès de Neolític a la Península Ibèrica. Gavà-Bellaterra, 1995. Rubricatum*, 1.1 (1996): 21-27.
- Bustamante Álvarez, Macarena. “El trabajo artesanal en Augusta Emerita durante los ss. I-IV d.C.”. *Zephyrus LXXII* (2013): 113-138. <https://doi.org/10.14201/zephyrus201372113138>
- Calvillo Ardila, José Antonio, José Calvillo Risco y Lázaro Lagóstena Barrios. “La aplicación de técnicas fotogramétricas para la documentación del patrimonio El Caso de La Noria de Autrán”. *Matagorda: Revista de Estudios Puertorrealeños* 3 (2021): 13-40.
- Calvín Velasco, María Eugenia. “Estudio, análisis y valoración social de la necrópolis calcolítica de Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería)”. *Arqueología y Territorio*, 11 (2014): 1-13.
- Camalich Massieu, María Dolores y Dimas Martín Socas. *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*. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 1999.
- Campos Carrasco, Juan M., Juan Aurelio Pérez Macías y Nuria de la O Vidal Teruel. *Las cetariae del litoral onubense en época romana*. Huelva: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva, 1999.

- Cámara Serrano, Juan Antonio y Fernando Molina González. "Implantación, diversidad y duración del Megalitismo en Andalucía". En *Actas del 5º Congreso do Neolítico Peninsular* (Lisboa, 2011), editado por Victor Gonçalves, Mariana Diniz y Ana Catarina Sousa, 598-609. Lisboa: Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, estudos & memórias, 2015. <http://hdl.handle.net/10481/48140>
- Campana, Stefano y Piro Salvatore (eds.). *Seeing the Unseen*. Londres: Taylor & Francis, 2009.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo. "Algunas notas sobre la minería antigua almeriense (y III): La minería del Levante almeriense". *Ideal* 30-VIII, 1984.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo. "Notas para el estudio de la minería almeriense anterior al siglo XIX". *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses. Letras*, 6 (1986): 11-24.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo. *La Almería Islámica y su Alcazaba*. Almería: Ed. Cajal, 1990.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo. *Historia de Almería, 3: La civilización islámica*. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1993.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo. "<<...y mudaban de pastos con sus ganados>> Aproximación histórica a la ganadería almeriense". En *Historia y Medio Ambiente en el Territorio Almeriense*, editado por Andrés Sánchez Picón, 49-82. Almería: Universidad de Almería, 1996.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo. "Algunos datos para la historia de las almadrabas en Almería". *PH: Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, 11/44 (2003): 72-73.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo. "Huellas de pastores: observando los paisajes de los 'extremos' granadinos". En *Análisis de los paisajes históricos. De al-Andalus a la sociedad feudal*, editado por Antonio Malpica Cuello, 169-202. Salobreña: Alhulia, 2009.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo. *Pechina, historia y memoria*. Almería: Instituto de Estudios Almerienses y Ayuntamiento de Pechina, 2011.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo, Jorge Cara Rodríguez y Juana María Rodríguez López. "Las Cuevas de la Reserva (Roquetas) y otras factorías pesqueras de época romana en la provincia de Almería". *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses, Letras* 8 (1988a), 53-72.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo, Jorge Cara Rodríguez y Juana María Rodríguez López. "Las Cuevas de la Reserva (Roquetas) y otras factorías pesqueras de época romana en la provincia de Almería". En *Congreso Internacional "El Estrecho de Gibraltar", Ceuta-noviembre 1987. Actas*, 919-934. Madrid: UNED, 1988b. =
- Cara Barrionuevo, Lorenzo y Jorge Cara Rodríguez. *Roquetas de Mar: Arqueología e historia. Desde la Prehistoria hasta inicios de la Edad Moderna*. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1994.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo y Manuel Carrilero Millán. "Prospección arqueológica superficial del estuario del Andarax y piedemonte de la Sierra de Gádor (Almería), 1985". En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1985*, vol. II, 63-66. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 1987.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo y Juana María Rodríguez López. "Notas para el estudio de la minería almeriense anterior al siglo XIX". *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses, Letras* 6 (1986): 11-24.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo y Juana María Rodríguez López. "El ámbito económico del pastoralismo andalusí. Grandes aljibes ganaderos en la provincia de Almería". En *El agua en zonas áridas. Arqueología e Historia. Hidráulica tradicional de la provincia de Almería*, coordinado por Lorenzo Cara Barrionuevo, 631-653. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1989.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo y Juana María Rodríguez López. "Historia de un espacio urbano. Excavaciones arqueológicas en la c/ Alfonso VII de Almería". En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1989*, vol. III, 22-29. Sevilla: Consejería de Cultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, 1991.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo y Juana María Rodríguez López. "Hallazgo de una escultura romana en las proximidades del manantial de aguas termales de Alhama de Almería". *Espacio, tiempo y forma, Serie II, Hª Antigua V* (1992): 401-420. <https://doi.org/10.5944/etfii.5.1992.4201>
- Cara Barrionuevo, Lorenzo y Juana María Rodríguez López. "Territorios campesinos. Una lectura del paisaje agrícola andalusí de Níjar y Huebro, en el distrito de Arš al-Yaman (Almería)". En *Agricultura y regadío en al-Andalus, síntesis y problemas*, editado por Lorenzo Cara Barrionuevo y Antonio Malpica Cuello, 229-258. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1995.
- Carannante, Alfredo. "Archaeomalacology and purple-dye. State of the art and new prospects of research". En *Molusco y púrpura en contextos arqueológicos atlántico-mediterráneos. Nuevos datos y reflexiones en clave de proceso histórico*, editado por Juan Jesús Cantillo, Darío Bernal y José Ramos, 273-282. Cádiz: Universidad de Cádiz, 2014.
- Carreto, María Teresa, Agustín Barraión Domenech, Diego Moreno Lampreave, José Miguel Remón Menéndez, Julio de la Rosa, Manuel Fernández-Casado, María del Carmen Arroyo, Elena Díaz-Almela y María Soledad Vivas Navarro. "Cartografía temática de praderas de angiospermas marinas para la obtención de información de los stocks de carbono azul en Andalucía". *Chronica naturae*, 8 (2021): 57-110.
- Carrilero Millán, Manuel. "Almería en época romana". *El legado romano en Andalucía, 24 de septiembre: jornada de puertas abiertas*. Sevilla, 1994.

- Carrilero Millán, Manuel, Olga Garrido Vilchez, Juan José Egea González, Antonio Andrés Díaz Cantón, Bernardina Padial Robles, José Jesús López Salmerón, María Gracia Sánchez. “Memoria de la prospección arqueológica superficial del Bajo Andarax (Fase 2) y piedemonte de Sierra Alhamilla (Almería)”. En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1986*, vol. II, 66-68. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 1987.
- Carrilero Millán, Manuel, María Juana López Medina y Manuela García Pardo. “El paisaje del Sureste peninsular. Proceso histórico de cambio medioambiental iniciado en la Antigüedad”. En *Biología de la conservación. Reflexiones, propuestas y estudios desde el Sureste ibérico*, editado por Julio Peñas y Leonardo Gutiérrez, 39-58. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 2004.
- Carrilero Millán, Manuel y Ángela Suárez Márquez. *El territorio almeriense en la prehistoria*. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1997.
- Carrión Méndez, Francisco, Jesús María Alonso, José Castilla, Bautista Ceprián, José Luis Martínez, Esther Rull, Rafael Sánchez y Ana Manzano. “Georrecursos y sistemas de aprovisionamiento de rocas por las comunidades de la Prehistoria Reciente en el SE de la península ibérica. Campaña de 1992”. En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1992*, vol. II, 11-17. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 1995.
- Carrión Méndez, Francisco, Jesús María Alonso, Esther Rull, José Castilla, Bautista Ceprián, José Luis Martínez Ocaña, Martín Haro y Ana Manzano. “Los recursos abióticos y los sistemas de aprovisionamiento de rocas por las comunidades prehistóricas del SE de la península ibérica durante la Prehistoria Reciente”. En *Investigaciones arqueológicas en Andalucía. 1985-1992. Proyectos (Huelva, 1993)*, coordinado por Juan Manuel Campos y Francisco Nocete, 295-309. Huelva: Junta de Andalucía, 1993.
- Carrión García, José S. “Pastoreo y vulnerabilidad de la vegetación en la Alta Montaña mediterránea durante el Holoceno”. *Cuad. de Geografía* 69/70 (2001): 7-22.
- Carrión García, José S., Santiago Fernández, Gonzalo Jiménez-Moreno, Séverine Fauquette, Graciela Gil-Romera, Penélope González-Sampérez y Clive Finlayson. “The historical origins of aridity and vegetation degradation in southeastern Spain”. *Journal of arid environments* 74.7 (2010): 731-736. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2008.11.014>
- Carrión García, José S., Noemí Fuentes, Penélope González-Sampérez, Lorenzo Sánchez Quirante, Clive Finlayson, Santiago Fernández y Antonia Andrade. “Holocene environmental change in a montane region of southern Europe with a long history of human settlement”. *Quaternary Science Reviews* 26 (2007): 1455-1475. <http://dx.doi.org/10.1016/j.quascirev.2007.03.013>
- Carrión García, José S., Pedro Sánchez-Gómez, Juan F. Mota, Riker Yll y Celia Chaín. “Holocene vegetation dynamics, fire and grazing in the Sierra de Gádor, southern Spain”. *The Holocene* 13.6 (2003): 837-849. <https://doi.org/10.1191/0959683603hl662rp>
- Caruz Arenas, Antonio. “El plomo de Gádor. Hipótesis sobre su interpretación”. *Numisma, revista de estudios numismáticos* 177-179 (1982): 21-37.
- Casado Baena, Mateo. “Localización de la antigua ciudad de Urci y delimitación de la frontera interprovincial entre las provincias bética y tarraconense en tiempos de Tolomeo”. *Gerión*, 25.1 (2007): 391-400. <https://revistas.ucm.es/index.php/GERI/article/view/GERI0707230391A>
- Casinos Mora, Francisco Javier. *La restricción del lujo en la Roma republicana. El lujo indumentario*. Madrid: Dykinson, 2015.
- Casinos Mora, Francisco Javier. “Indumenta vetita. Sentido y alcance de las disposiciones restrictivas a la indumentaria suntuaria en la Roma imperial”. En *De luxuria propagata romana aetate. Roman luxury in its many forms*, editado por Lluís Pons Pujol y Jordi Pérez González. Oxford: Archaeopress, en prensa.
- Castrillo Jiménez, Carlos. “Revisión de la distribución geográfica del marfil y su valor de uso en la península ibérica desde comienzos del tercer milenio hasta el bronce reciente”. *Arqueología y Territorio*, 17 (2020): 51-62.
- Castro García, María del Mar. “La desnaturalización de los espacios: lacus y stagnum en su acepción de infraestructuras hidráulicas”. En *Lacus autem idem et stagnum, ubi immensa aqua convenit. Estudios históricos sobre humedales en la Bética (II)*, editado por Lázaro Lagóstena, 85-104. Cádiz: Universidad de Cádiz, 2016.
- Castro Nogueira, Hermelindo. “Salinas de Cabo de Gata: paisaje cultural y hábitat ornitológico”. En *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense*, editado por Andrés Sánchez Picón, 333-350. Almería: Universidad de Almería, 1996.
- Castro Nogueira, Hermelindo y José Guirado Romero. “La gestión del medio natural y humano en un sistema marítimo terrestre no insular: el caso del parque natural de Cabo de Gata-Níjar”. En *La gestión de los espacios marinos en el Mediterráneo Occidental: actas de la VII Aula de Ecología: Almería, 9-20 de diciembre, 1992*, 187-226. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1995.
- Castro-Martínez, Pedro V., Paloma González Marcén, M. Ruiz, A. García, Montserrat Menasanch, Trinidad Escoriza, Concepción Martín Morales, Lauro Olmo Enciso, Cristina Rihuete, Sylvia Gili Suriñach, Rafael Micó Pérez, Laia Colomer Solsona, Manuel Fernández-Miranda, María Dolores Fernández-Posse, Soledad Montón, Robert Risch, Losé Luis López Castro, Encarna Sanahuja Yll, Montserrat Tenas i Busquets y Vicente

- Lull Santiago. “Territorios económicos y sociales en la Cuenca de Vera (Almería) desde c. 4000 cal. ANE hasta la actualidad”. En *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense*, editado por Andrés Sánchez Picón, 35-47. Almería: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería, 1996.
- Catalán González, Francisco Javier. *El paisaje socio-natural de la Bahía de Cádiz: análisis histórico de su formación*. Tesis Doctoral, Universidad de Cádiz, 2021, recuperado de <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=4yjIWf9mqUY%3D>
- Catalán González, Francisco Javier. “The application of graphic visualization filters for historical-archaeological studies. A case study of Mesas del Esparragal, Alcalá de los Gazules, Cádiz (Spain)”. *Studia Antiqua et Archaeologica*, en prensa.
- Catalán, Diego y María Soledad de Andrés. *Crónica del moro Rasis*. Madrid: Seminario Menéndez Pidal, Editorial Gredos S.A., 1975.
- Cerezo Andreo, Felipe. *Los puertos antiguos de Cartagena. Geoarqueología, arqueología portuaria y paisaje marítimo. Un estudio desde la arqueología náutica*, Tesis doctoral. Murcia: Universidad de Murcia, 2016.
- Chapman, Robert W. “Archaeological theory and communal burial in prehistoric Europe”. En *Pattern of the Past, Studies in honour of David Clarke*, editado por Ian Hodder, Glynn Isaac y Norman Hammond, 387-411. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.
- Chapman, Robert W. *La formación de las sociedades complejas. La península ibérica en el marco del Mediterráneo Occidental*. Barcelona: Crítica, 1991.
- Chase, Adrian S.Z., Diane Z. Chase y Arlen F. Chase. “LiDAR for archaeological research and the study of historical landscapes”. In *Sensing the Past*, editado por Nicola Masini y Francesco Soldovieri, 89-100. Geotechnologies and the Environment 16. Nueva York: Springer International Publishing, 2017.
- Chatzitoulousis, Stamatis, Vlasis Vlasidis, Apostolos Sarris, Kalliopi Efkleidou, Eleni Kotjabopoulou, Nikos Papadopoulos, Nasos Argyriou, Jamie Donati, Meropi Manataki y Pedro Trapero-Fernández. “Records and Transformations of Memories in the Cultural Landscape of Idomeni (Kilkis, Northern Greece)”. *Open Archaeology* 5 (2019): 563-585. <https://doi.org/10.1515/oper-2019-0035>
- Chavarría, Alexandra. *El final de las villae en Hispania (siglos IV-VIII D.C.)*. Turnhout: Brepols, 2007.
- Chávez Álvarez, María Esther, María Dolores Camalich Massieu, Dimas Martín Socas y Pedro González Quintero. *Protohistoria y antigüedad en el sureste peninsular: el poblamiento de la depresión de Vera y el Valle del río Almanzora (Almería)*. Oxford: BAR Publishing (International Series 1026), 2002.
- Cisneros, Miguel, Esperanza Ortiz y Juan Álvaro Paz. “Luxus: vidrio de lujo y vidrio por lujo. Reconstrucción del escenario histórico para esqueuomorfos y piedras duras”. En *Imitaciones de piedras preciosas y ornamentales en época romana: color, simbolismo y lujo*, editado por Miguel Cisneros, 27-53. Madrid: CSIC, 2021.
- Clark, Anthony. *Seeing Beneath the Soil. Prospecting Methods in Archaeology*. Londres: Batsford, 1990.
- Contreras, Alonso de. *Derrotero universal del Mediterráneo: manuscrito del siglo XVII. Estudio preliminar de Ignacio Fernández Vial*. Málaga: Ed. Algazara, 1996.
- Conyers, Lawrence B. “Discovery, mapping and interpretation of buried cultural resources non-invasively with ground-penetrating radar”. *Journal of Geophysics and Engineering*, 8 (3) (2011): S13-S22.
- Cooksey, Christopher J. “Pliny’s first century and recipe for a purple dye-vat – decode”. En *Purpurae Vestes V. Textiles, Basketry and Dyes in the Ancient Mediterranean World*, editado por J. Ortiz, Carmen Alfaro, Luis Turell y María Julia Martínez, 217-220. València: Universitat de València, 2016.
- Cooksey, Christopher J. “Tyrian purple: 6, 6'-Dibromoindigo and related compounds”. *Molecules* 6.9 (2001a): 736-769. <https://doi.org/10.3390/60900736>
- Cooksey, Christopher J. “The synthesis and properties of 6-Bromoindigo: Indigo blue or Tyrian purple? The effect of physical state on the colours of indigo and bromoindigos”. *Dyes in History and Archaeology* 16. 17 (2001b): 97-104.
- Cooksey, Christopher J. “Tyrian purple: The first four thousand years”. *Science Progress*, 96.2 (2013): 171-186. <https://doi.org/10.3184/003685013X13680345111425>
- Correa Rodríguez, José A. “Escritura y lengua prerromanas en el sur de la Península Ibérica”. En *Unidad y pluralidad en el mundo antiguo. Actas del VI Congreso Español de Estudios Clásicos (Sevilla, 6-11 de abril de 1981)*, vol. I: Ponencias, 397-411. Madrid: Gredos, 1983.
- Correa Rodríguez, José A. *Toponimia antigua de Andalucía*. Sevilla: Universidad de Sevilla, 2016.
- Corsi, Cristina, Bozidar Slapsak y Frank Vermeulen. *Good practice in archaeological diagnostics. Non-invasive survey of complex archaeological sites*. Heidelberg: Springer, 2013.
- Cortijo Cerezo, María Luisa. *La administración territorial de la Bética romana*. Córdoba: Caja Provincial de Ahorros, 1993a.
- Cortijo Cerezo, María Luisa. “Algunos aspectos sobre el medio rural en la Bética romana: pagi y vici”. *Hispania Antiqua*, XVII (1993b): 197-214.

- Corzo Sánchez, Jorge Ramón y Margarita Toscano San Gil, Margarita. *Las vías romanas de Andalucía*. Sevilla: Dirección General de Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, 1992.
- Costa Caramé, Manuel E., Marta Díaz-Zorita Bonilla, Leonardo García Sanjuán y David W. Wheatley. “The Copper Age settlement of Valencina de la Concepción (Seville, Spain): Demography, metallurgy and spatial organization”. *Trabajos de Prehistoria*, 67.1 (2010): 85-117. DOI: 10.3989/TP.2010.10032
- Costa Ribas, Benjamín. “Mapa de los yacimientos purpúricos de las islas Pitiusas. Resultados de las prospecciones costeras realizadas en Ibiza y Formentera (2005-2007)”. En *Purpureae Vestes III. Textiles y tintes en la ciudad antigua*, editado por Carmen Alfaro, Jean-Pierre Brun, Philippe Borgard y Raffaella Pierobon Benoit, 261-268. València: Universitat de València, 2011.
- Costa Ribas, Benjamín. “Captura y gestión de recursos malacológicos en algunos talleres productores de púrpura de la Isla de Ibiza”. En *Vetus Textorium: Textiles in the Ancient World, Studies in honour of Carmen Alfaro Giner*, editado por Manel García Sánchez y Margarita Gleba, 253-270. Barcelona: Col·lecció Instrumenta 59, Universitat de Barcelona, 2013.
- Costa Ribas, Benjamín y Carmen Alfaro Giner. “Algunes consideracions sobre l’extensió i cronologia de l’ars purpuraria a Ebusus”. En *IV Jornades d’Arqueologia de les Illes Balears (Eivissa, 1-2 octubre 2010)*, coordinado por Mateu Riera Rullán, 169-178. Ibiza: Col·legi Oficial de Doctors i Llicenciats en Filosofia i Lletres i en Ciències de les Illes Balears, 2012.
- Costa Ribas, Benjamín y Carmen Alfaro Giner. “Noves evidències de producció de porpra a Eivissa: Actuacions arqueològiques dels anys 2005-2006”. *Fites* 7 (2007): 34-45.
- Costa Ribas, Benjamín y Sergi Moreno. “La producció de porpra en època romana a Ebusus. Excavacions al jaciment arqueològic de Pou des Lleó/Canal d’en Martí (Eivissa, Illes Balears)”. En *Purpureae Vestes. I Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en época romana*, editado por Carmen Alfaro, John Peter Wild y Benjamí Costa, 175-193. València: Consell Insular d’Eivissa i Formentera y Publicacions de la Universitat de València, 2004.
- Coudry, Marianne. “Luxe et politique dans la Rome républicaine: les débats autour des lois somptuaires de Caton à Tibère”. En *Les petits-fils de Caton: attitudes à l’égard du luxe dans l’Italie Antique et moderne*, Chroniques italiennes 54, editado por Marianne Bonnefond-Coudry, 9-20. Mulhouse: Université de Haute Alsace, 1998.
- Cressier, Patrice. “Agua, fortificaciones y poblamiento: El aporte de la arqueología a los estudios sobre el Sureste peninsular”. *Aragón en la Edad Media*, 9 (1991): 403-428.
- Cressier, Patrice. “Observaciones sobre fortificación y minería en la Almería islámica”. En *Castillos y territorio en al-Andalus*, editado por Antonio Malpica Cuello, 470-496. Granada: Athos-Pérgamos, 1998.
- Cressier, Patrice. “Poblamiento y minería, minería y transformación. Las cuestiones pendientes de la arqueología andalusí”. En *Minería y metalurgia históricas en el Sudoeste europeo*, editado por Octavio Puche Riart y Mariano Ayarzagüena Sanz, 15-25. Madrid: SEDPGYM-SEHA, 2005.
- Cressier, Patrice. “Castillos y fortalezas de al-Andalus: observaciones historiográficas y preguntas pendientes”. *Vínculos de Historia (Mucho más que piedras: las fortificaciones en la Historia)*, 1 (2022): 116-140.
- Curtis, Robert Irving. *Garum and Salsamenta: production and commerce in materia medica*. Leiden, Nueva York, Londres, Copenhague: Brill, 1991.
- D’Ors, Álvaro. *Epigrafía jurídica de la España romana*. Madrid: Instituto Nacional de Estudios Jurídicos, 1953.
- Dalby, Andrew. *Empire of Pleasures. Luxury and Indulgence in the Roman World*. Londres y Nueva York: Routledge, 2000.
- Dalby, Andrew. *Food in the Ancient World, from A to Z*. Oxford: Routledge, 2003.
- Daniels, David J. (Ed.). *Ground penetrating radar*. London: The Institution of Electrical Engineers, 2004.
- Davis, Basil A.S., Simon Brewer, Anthony C. Stevenson y Joel Guiot. “The temperature of Europe during the Holocene reconstructed from pollen data”. *Quaternary Science Reviews* 22.15-17 (2003): 1701-1716. [https://doi.org/10.1016/S0277-3791\(03\)00173-2](https://doi.org/10.1016/S0277-3791(03)00173-2)
- De Majo, Stefania. *Le anfore di Lipari e l’allume. Le nuove ricerche sulle Richborough 527*. Trabajo de tesis, 2006.
- De Majo, Stefania y Staffa, Andrea R. “Anfore da allume ad *Histonium*: nuovi elementi di ricerca sull’economia della città”. En *Purpureae Vestes III: Textiles y tintes en la ciudad antigua*, editado por Carmen Alfaro, Jean-Pierre Brun, Philippe Borgard y Raffaella Pierobon Benoit, 257-259. Valencia-Nápoles: Universitat de València – Centre Jean Bérard (CNRS-EFR), 2011.
- De Torres López, Ramón. *Ficha diagnóstico: Las Marinas de Torregarcía: factoría romana de salazones y entorno*. Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (Almería). Informe inédito. Almería 1990.
- Del Arco-Aguilar, María del Carmen, María Mercedes Del Arco Aguilar, Carmen Benito Mateo y María Candelaria Rosario Adrián. *Un taller romano de púrpura en los límites de la Ecúmene, Lobos 1 (Fuerteventura, Islas Canarias). Primeros resultados*. Canarias Arqueológica. Santa Cruz de Tenerife: Monografías 6, 2016.

- Del Arco-Aguilar, María del Carmen, María Mercedes Del Arco Aguilar, José Ramón Cebrián Guimerá, Halia María Garrido Chacón, D. Rodríguez Fidel, y Celia Siverio Batista. “Lobos I: una factoría de púrpura romana en el Atlántico centro-oriental (Fuerteventura, Islas Canarias)”. En *Purpurae Vestes VII: Redefining Ancient Textile Handcraft. Structures, Tools and Production Processes*, coordinado por Macarena Bustamante-Álvarez, Elena Sánchez López y Javier Jiménez Avila, 95-107. Granada: Universidad de Granada, 2020.
- Del Bufalo, Dario. *Porphyry. Red Imperial Porphyry. Power and Religion*. Turín: Umberto Allemandi, 2018.
- Del Mastro Ochoa, Marta. “El estudio del sistema portuario de Almería en época medieval a través del paisaje cultural marítimo. Una aproximación a la impronta de la cultura marítima en el paisaje actual”. *Debates de Arqueología Medieval* 7 (2017): 11-52.
- Del Mastro Ochoa, Marta. *Al-Ándalus desde el mar. Una aproximación al sistema portuario de la Almería andalusí*. Oxford: BAR Publishing (International Series 3012), 2020.
- Delgado Domínguez, Aquilino y Juan Aurelio Pérez Macías. “Artífices e industrias auxiliares en las minas hispanas”. En *Artífices Idóneos: artesanos, talleres y manufactura en Hispania*. En *Anejos de Archivo Español de Arqueología LXXI*, editado por Macarena Bustamante Álvarez y Darío Bernal Casasola, 389-419. Mérida: Instituto de Arqueología de Mérida, Mérida, 2014.
- Delgado, F.J. “La Edad de Almería”. *Yugo* 15-VIII, Suplemento, 1954.
- Delibes, Germán, Manuel Fernández-Miranda, Concepción Martín y Fernando Molina. “El calcolítico en la península ibérica”. *Rassegna de Arqueología* 7 (1988): 195-210.
- Delibes, Germán, Manuel Fernández-Miranda, María Dolores Fernández-Posse y Concepción Martín. “El poblado de Almizaraque”. En *Homenaje a Luis Siret (1934-1984)*, 167-177. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 1986.
- Díaz Toledo, Agustín. *Almería*, Tomo III, Granada, 1983.
- Díaz-Zorita Bonilla, Marta, Gonzalo Aranda Jiménez, Javier Escudero, Sonia Robles Carrasco, Águeda Lozano Medina, Margarita Sánchez Romero y Eva Alarcón García. “Estudio bioarqueológico de la necrópolis megalítica de El Barranquete (Níjar, Almería)”. *Menga: Revista de Prehistoria de Andalucía*, 7 (2016): 71–98.
- Díaz-Zorita Bonilla, Marta, Gonzalo Aranda, Hervé Bocherens, Javier Escudero, Margarita Sánchez Romero, Águeda Lozano, Eva Alarcón y Lara Milesi. “Multi-isotopic diet analysis of south-eastern Iberian megalithic populations: the cemeteries of El Barranquete and Panoria”. *Archaeological and Anthropological Sciences* 11 (2019): 3681-3698. <https://doi.org/10.1007/s12520-018-0769-5>
- Domergue, Claude. *Catalogue des mines et des fonderies antiques de la Península Ibérique*, Tomo I. Madrid: Diffusion de Boccard, 1987.
- Domergue, Claude. *Les mines de la Péninsule Ibérique dans l'antiquité romaine*. Roma: Ecole Française de Rome, 1990.
- Domínguez Bedmar, Manuel, María del Mar Muñoz Martín y José Ramón Ramos Díaz. “Tipos cerámicos hispanomusulmanes en Níjar (Almería)”. En *Actas del primer Congreso de Arqueología Medieval española*, vol. 4, tomo 4, 363-381. Huesca: Diputación General de Aragón, Departamento de Educación y Cultura, 1986.
- Dopico Caínzos, María Dolores. “Los *conventus iuridici*. Origen, cronología y naturaleza histórica”. *Gerión*, 4 (1986): 265-283.
- Driesch, Angela von den. “El estudio de los huesos de animales”. En *El poblado y la necrópolis de El Barranquete*, editado por María José Almagro Gorbea, 219-227. Madrid: Acta Arqueológica Hispanica 6, 1973.
- Driesch, Angela von den, J. Boessneck, M. Kokabi y J. Schäffer. “Tierknochenfunde aus der bronzzeitlichen Höhensiedlung von Fuente Álamo, Provinz Almería”. *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, 9 (1985): 1-74.
- Driesch, Angela von den y Arturo Morales. “Los restos animales del yacimiento de Terrera Ventura (Tabernas, Almería)”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid (CuPAUAM)*, 4 (1977): 15-34. <https://doi.org/10.15366/cupauam1977.4.002>
- Drine, Ali. “Les fouilles de Méninx. Résultats des campagnes de 1997 et 1998”. En *L’Africa romana. Atti del XIII convegno di studio, Djerba, 10-13 dicembre 1998*, editado por Mustapha Khanoussi, Paola Ruggeri y Cincia Vismara, vol. I, 87-94. Roma: Carocci, 2000.
- Dubois-Pelerin, Éva, *Le luxe privé à Rome et en Italie au Ier siècle après J.-C.* Nápoles: Centre Jean Bérard, 2008.
- Duchêne, Pauline. *Comment écrire sur les empereurs? Les procédés historiographiques de Tacite et Suétone*. Burdeos: Ausonius, 2020.
- Echevarría, Ana. “Explotación y mano de obra en las minas y salinas de al-Andalus”. *Espacio, tiempo y forma, serie III, Historia Medieval*, 23 (2010): 55-74. <https://doi.org/10.5944/etfiii.23.2010.1654>
- Edmondson, Jonathan. “Public dress and social control in late Republican and early Imperial Rome”. En *Roman Dress and the Fabrics of Roman Culture*, editado por Jonathan Edmondson y Allison Keith, 21-46. Toronto: University of Toronto Press, 2008.
- Escacena Carrasco, José Luis y Daniel García Rivero. “Producción neolítica de sal marina en La Marismilla

- (La Puebla del Río, Sevilla). Datos renovados e hipótesis complementarias”. *LVCENTVM* 38 (2019): 9-26. <https://doi.org/10.14198/LVCENTVM2019.38.01>
- Escacena Carrasco, José Luis, Mercedes Rodríguez de Zuloaga e Inmaculada Ladrón De Guevara. *Guadalquivir salobre. Elaboración prehistórica de sal marina en las antiguas bocas del río*. Sevilla: Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, 1996.
- Espinar Moreno, Manuel. “Los estudios de sismicidad histórica en Andalucía: los terremotos históricos de la provincia de Almería”. En *El estudio de los terremotos en Almería*, 115-180. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1994. Estiarte, Marc, Josep Peñuelas, Constanza López-Martínez y Ramón Pérez-Obiol. “Holocene palaeoenvironment in a former coastal lagoon of the arid south eastern Iberian Peninsula: salinization effects on $\delta^{15}\text{N}$ ”. *Vegetation History and Archaeobotany*, 17.6 (2008): 667-674. <https://doi.org/10.1007/s00334-008-0153-y>
- Étienne, Robert. “A propos du *garum sociorum*”. *Latomus*, XXIX (1970): 297-313.
- Euzennat, Maurice. “Mogador (‘Cerne’) Morocco”. En *The Princeton Encyclopedia of Classical Sites*, editado por Richard Stillwell, William L. MacDonald y Marian Holland McAlister. Princeton: Princeton University Press, 1976. <https://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus%3Atext%3A1999.04.0006%3Aentry%3Dmogador>
- Fassbinder, Jorg W.F. “Seeing beneath the farmland, steppe and desert soil: magnetic prospecting and soil magnetism”. *Journal of Archaeological Science*, 56 (2015): 85-95. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2015.02.023>
- Fedi, Mauricio, Federico Cella, Giovanni Florio, Mauro La Manna y Valeria Paoletti. “Geomagnetometry for Archaeology”. En *Sensing the Past. From artifact to historical site*, editado por Nicola Masini y Francesco Soldoveri, 203-230. Heidelberg: Springer, Geotechnologies and the Environment 16, 2017.
- Fentress, Elizabeth W.B. “The Jerba Survey: settlement in the Punic and Roman periods”. En *L’Africa romana. Atti del XIII convegno di studio, Djerba, 10-13 diciembre 1998*, editado por Mustapha Khanoussi, Paola Ruggeri y Cincia Vismara, vol. I, 73-85. Roma: Carocci, 2000.
- Fernández Cortés, José y Francisco de Paula Zurita Manrubia. *Catálogo de artes, aparejos y utensilios de pesca del litoral andaluz*. Sevilla: Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, 2003.
- Fernández-Miranda Fernández, Manuel y Luis Caballero Zoreda. *Abdera. Excavaciones en el cerro de Montecristo (Adra, Almería)*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Dirección General del Patrimonio Artístico y Cultural, Comisaría General de Excavaciones Arqueológicas, 1975.
- Fernández Ubiña, José. *La crisis del siglo III en la Bética*. Granada: Universidad de Granada, 1981.
- Fernández Uriel, Pilar. *Purpura. Del mercado al poder*. Madrid: UNED, 2010.
- Fernández Uriel, Pilar. “Productos de la Hispania romana: miel y púrpura”. *Gerión*, 35 (2017), 925-943. <https://doi.org/10.5209/GERI.56180>
- Fierro Enrique, Elena, Manuel Munuera Giner, Santiago Fernández Jiménez, Alfonso Arribas Herrera y José S. Carrión García. “Cambios en el paisaje vegetal de la región andaluza durante el Pleistoceno Superior y Holoceno”. *Menga: Revista de Prehistoria de Andalucía*, 2 (2011): 15-34.
- Fontana, Sergio. “Un immondezzaio di VI secolo a Meninx: la fine della produzione di porpora e la cultura materiale a Gerba nella prima età bizantina”. En *L’Africa romana. Atti del XIII convegno di studio, Djerba, 10-13 diciembre 1998*, editado por Mustapha Khanoussi, Paola Ruggeri y Cincia Vismara, vol. I, 95-114. Roma: Carocci, 2000.
- Fuentes Domínguez, Ángel. “El vidrio y su uso en la arquitectura”. En *Vidrio romano en España: la revolución del vidrio soplado, Real Fábrica de Cristales de la Granja, octubre 2001-marzo 2002*, 136-141. Cuenca: Fundación Centro Nacional del Vidrio, 2001.
- Galarza, John, Ciro Andrade, Eva Vélez y Olga Roa. “Modelo matemático para el control y auditoría de movimientos de tierra”. *Ciencia e Ingeniería*, 38.1 (2017): 81-88.
- Galbis Rodríguez, José (ed.). *Catálogo sísmico de la zona comprendida entre los meridianos 5° E y 20° W de Greenwich y los paralelos 45° y 25° N*. Tomo I, Madrid, 1932.
- Galmés de Fuentes, Álvaro. “La toponimia mozárabe balear”. *Revista de Filología Románica*, 21 (2004): 9-79. <https://revistas.ucm.es/index.php/RFRM/article/view/RFRM0404110009A>
- Galván Santos, Bertila, Cristo M. Hernández Gómez, Juan Carlos García Ávila, Eduardo M. Mesa Hernández, Eva C. Rodríguez Lorenzo, Ana Barro Rois, Verónica Alberto Barroso, José A. Alfonso Vargas y Gustavo González Lorenzo. “Los concheros de La Fuente. Consideraciones metodológicas y resultados preliminares”. *Revista Tabona*, 13 (2005): 102-141. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/18609>
- García Antón, José. “Urci y San Indalecio”. *Miscelánea Medieval Murciana*, 4 (1978): 11-61.
- García-Bellido, María Paz. “Plomos monetiformes con el topónimo ibérico de Gádor”. *Palaeohispanica* 1 (2001): 335-340.
- García-Bellido, María Paz y Cruces Blázquez Cerrato. *Diccionario de cecas y pueblos hispánicos*, vol. II. Madrid: CSIC, 2001.

- García-Contreras Ruiz, Guillermo. “La explotación del alumbre en Almería: Del final de la Edad media al inicio de la Edad Moderna”. En *Los alumbres españoles y mediterráneos en la Europa del siglo XV e inicios del XVI*, editado por Didier Boisseuil, David Igual Luis y María Martínez Alcalde, 61-85. Madrid: CSIC, 2020.
- García del Toro, Javier R. “*Carthago Spartaria*. Estudio Histórico-Arqueológico de la industria espartera en la Prehistoria y Edad Antigua en el Sureste”. *Murgetana*, 58 (1980): 23-46.
- García-Gelabert Pérez, María Paz y Elena García-Gelabert Rivero. “Reflejo de la vendimia y aplicaciones derivadas en los textos clásicos, en los mosaicos de Hispania y África y en sarcófagos romanos”. *Hispania Antiqua*, XXXIII-XXXIV (2009-2010): 187-224. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/9776>
- García Latorre, Juan y Jesús García Latorre. “El bosque y el agua en zonas áridas: los recursos naturales del sureste ibérico en la historia”. *Paralelo 37*, 17 (1995/1996): 83-99.
- García Latorre, Jesús y Juan García Latorre. “Los bosques ignorados de la Almería árida. Una interpretación histórica y ecológica”. En *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense*, editado por Andrés Sánchez Picón, 99-126. Almería: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería, 1996.
- García Latorre, Juan y Jesús García Latorre. *Almería: hecha a mano. Una historia ecológica*. Almería: Fundación Cajamar, 2007.
- García Latorre, Jesus, Juan García Latorre y Andrés Sánchez-Picón. “Dealing with aridity: socio-economic structures and environmental changes in an arid Mediterranean región”. *Land Use Policy*, 18.1 (2001): 53-64. [https://doi.org/10.1016/S0264-8377\(00\)00045-4](https://doi.org/10.1016/S0264-8377(00)00045-4)
- García López, José Luis. “Un ejemplo (¿singular?) de evolución urbana de Almería. Excavaciones arqueológicas en la c/ Gerona”. En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1988*, vol. III, 39-53. Sevilla: Consejería de Cultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, 1990.
- García López, José Luis y Lorenzo Cara Barrionuevo. “Un ejemplo de fondeadero en la Costa Meridional. Análisis de distribución espacial de los hallazgos romanos en la ciudad de Almería”. En *Actas del XXI Congreso Nacional de Arqueología*, 127-141. Zaragoza: Departamento de Educación y Cultura de la Diputación General de Aragón, 1995.
- García López, José Luis, Lorenzo Cara Barrionuevo, Isabel Flores Escobosa y Domingo Ortiz Soler. “Urbanismo en Rabad Al-Musalla de Almería. Excavaciones en c/ Álvarez de Castro”. En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1990*, vol. III, 7-17. Sevilla, Consejería de Cultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, 1992.
- García López, José Luis, Rosa Morales Sánchez y Lorenzo Cara Barrionuevo. “Establecimientos y obras públicas en la Almería islámica y modernas. Nuevos datos desde la arqueología”. En *Anuario Arqueológico de Andalucía 2000*, vol. III-1, 55-63. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 2003.
- García Lorca, Andrés. *El puerto de Almería*. Junta Puerto de Almería. Almería-Murcia: Universidad de Murcia, 1990.
- García Lorca, Andrés. *Atlas geográfico de la provincia de Almería. El medio. La sociedad. Las actividades*. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 2009.
- García Ramos, Martín. *Toponimia del Valle Medio del Almanzora*. Albox: Hermanos Valdés, 1989.
- García Raso, J. Enrique, Ángel A. Luque, José Templado, Carmen Salas, Eduardo Hergueta, Diego Moreno y Marta Calvo. *Fauna y flora marinas del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar*. Madrid: Universidad de Málaga, Universidad Autónoma de Madrid y Museo Nacional de Ciencias Naturales, 1992.
- García Sánchez, Expiración. “La alimentación en la Andalucía islámica. Estudio histórico y bromatológico. II: Carne, pescado, huevos, leche y productos lácteos”. *Andalucía Islámica*, IV-V (1983-1986): 237-278. <http://hdl.handle.net/10261/25340>
- García Sánchez, Manel. “Female Dress in the Augustan Age”. En *Purpureae Vestes V. Textiles, Basketry and Dyes in the Ancient Mediterranean World*, editado por Jónatan Ortiz, Carmen Alfaro, Lluís Turell, María José Martínez, 71-85. València: Universitat de València, 2016.
- García Sánchez, Manel. “Los jardines del Gran rey de Persia”. En *Paradeisos. Horti. Los jardines de la antigüedad*, editado por Lluís Pons Pujol, 65-82. Barcelona: Col·lecció Instrumenta 71, 2020.
- García Sarasa, Cristina. *Especies de interés pesquero en el litoral de Andalucía*. Sevilla: Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía, 2001.
- García Vargas, Enrique. “Las pesquerías de la Bética durante el Imperio romano y la producción de púrpura”. En *Purpureae Vestes. I Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en época romana*, editado por Carmen Alfaro, John Peter Wild y Benjamí Costa, 219-235. València: Consell Insular d'Eivissa i Formentera y Publicacions de la Universitat de València, 2004.
- García Vargas, Enrique y David Florido del Corral. “Tipos, origen y desarrollo histórico de las almadrabas antiguas. Desde época romana al imperio bizantino”. En *Pescar con Arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces. Catálogo de la Exposición en Baelo Claudia, diciembre 2011-julio 2012*. Monografías del Proyecto SAGENA 3, editado por Darío Bernal Casasola, 231-251. Cádiz: Universidad de Cádiz, 2011.
- García Vargas, Enrique y Ángel Muñoz Vicente. “Reconocer la cultura pesquera de la Antigüedad en Andalucía”. *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. PH*, 44 (2003): 43-53.

- Garrido Chacón, Helia M. "Las arqueofaunas malacológicas varias (no Muricidae) en talleres de púrpuras romanos del Mediterráneo Occidental y Atlántico". *Arqueología y Territorio*, 14 (2017): 145-158.
- Garzón-Casado, Borja, Irene Iniesta-Arandia, Berta Martín-López, Marina García-Llorente y Carlos Montes. "Entendiendo las relaciones naturaleza y sociedad de dos cuencas hidrográficas del sureste semiárido andaluz desde la historia socio-ecológica". En Fundación Nueva Cultura del Agua (Ed.), *VII Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del Agua 'Ríos Ibéricos+ 10': mirando al futuro tras 10 años de DMA*, Zaragoza: 2011.
- Garzón Osuna, Diego. "Almería 1146. Evolución de la estructura urbana y defensas medievales". *PH: Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, 88 (2005): 146-165.
- Gázquez Fernando, Thomas K. Bauska, Laia Comas-Bru, Bassam Ghaleb, José María Calaforra y David A. Hodell. "The potential of gypsum speleothems for paleoclimatology: application to the Iberian Roman Humid Period". *Scientific Reports*, 10.1475 (2020): 1-13. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71679-3>
- Geoparque Mundial de la UNESCO Villuercas-Ibores-Jara Geoparques (Coord.). *Los más innovadores destinos de turismo sostenible. Geoparque Mundial de la UNESCO*. Folleto de difusión de los geoparques mundiales de la UNESCO en España. Cáceres: Diputación de Cáceres, 2016.
- George, Michele. "The 'Dark Side' of the toga". En *Roman Dress and the Fabrics of Roman Culture*, editado por Jonathan Edmonson y Allison Keith, 94-112. Toronto: University of Toronto Press, 2008.
- George, Pierre *Diccionario AKAL de Geografía*. Madrid: Ediciones Akal, 2007.
- Gil Albarracín Antonio. *Atalayas y fortalezas en el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (Arquitectura e historia)*. Granada: Griselda Bonet Girabes Ed., 1996.
- Gil Olcina, Antonio. "Sequía de 1846-50 e hipótesis de cambio climático por deforestación en el sureste ibérico". *Estudios geográficos*, 68.262 (2007): 91-117. <https://doi.org/10.3989/egeogr.2007.i262.7>
- Gilman, Antonio, Robert McC. Adams, Anna María Bietti Sestieri, Alberto Cazzella, Henri J.M. Claessen, George L. Cowgill, Carole L. Crumley, Timothy Earle, Alain Gallay, A.F. Harding, R.J. Harrison, Ronald Hicks, Philip L. Kohl, James Lewthwaite, Charles A. Schwartz, Stephen J. Shennan, Andrew Sherratt, Maurizio Tosi y Peter S. Wells. "The development of social stratification in Bronze Age Europe". *Current Anthropology*, 22.1 (1981): 1-23.
- Gilman, Antonio. "Bronze Age dynamics in Southeast Spain". *Dialectical Anthropology*, 1 (1975): 307-319.
- Gleba, Margarita. *Textile Production in Pre-Roman Italy*. Oxford: Oxbow Books, 2008.
- Gleba, Margarita, María Dolores Bretones-García, Corrado Cimarelli, Juan Carlos Vera-Rodríguez y Rafael M. Martínez-Sánchez. "Multidisciplinary investigation reveals the earliest textiles and cinnabar-coloured cloth in Iberian Peninsula". *Scientific Reports*, 11.1 (2021): 1-11. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-01349-5>
- Gofas, Serge. "Familia MURICIDAE". En Serge Gofas, Diego Moreno y Carmen Salas (coords.), *Moluscos marinos de Andalucía*, vol. I, 282-290. Málaga: Junta de Andalucía - Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Málaga, 2010.
- Gofas, Serge, Diego Moreno y Carmen Salas (coords.). *Moluscos marinos de Andalucía* (2 vols.). Málaga: Junta de Andalucía - Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Málaga, 2011.
- Gofas, Serge, Jose A. Pinto Afonso y Mario Brandão. *Conchas e moluscos de Angola*. Universidade Agostinho Neto/ Elf Aquitaine Angola, 1985.
- Gómez Cruz, Manuel. *Atlas histórico-forestal de Andalucía. Siglo XVIII (Tierras del Sur)*. Granada: Universidad de Granada, 1991.
- Gómez Moreno, Manuel. *Misceláneas, Historia, Arte y Arqueología*. Madrid: CSIC-Instituto Diego Velázquez, 1949.
- Gómez Quintana, Miguel Ángel. "Intervención arqueológica preventiva en el solar sito en calle Lucero 10-12, Almería 2004". En *Anuario Arqueológico de Andalucía 2004. I-Almería*, 12-22. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 2009.
- González Arévalo, Raúl. "La costa del Reino de Granada en la documentación náutica italiana (siglos XIV-XVI)". En *la España Medieval*, 31 (2008): 7-36. <https://revistas.ucm.es/index.php/ELEM/article/view/ELEM0808110007A>
- González Asensio, Ángel. "Pasado, presente y futuro de los acuíferos almerienses". En *Actas del I y II seminario del agua*, 45-64. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1997a.
- González Asensio, Ángel. "Datos para la Gestión de Recursos Hídricos en la provincia de Almería". En *Recursos naturales y medio ambiente en el sureste peninsular*, editado por Luis García-Rossell y Andrés Navarro, 351-361. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1997b.
- González Dávila, G. *Monarquía de España. Historia de la vida y hechos del ínclito monarca, amado y santo don Felipe III*. Madrid: Bartolomé Ulloa, 1771.
- González de Molina, Manuel. "El medio ambiente en la historia agraria de Andalucía". En *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense*, 15-33. Almería: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería, 1996.

- González Fernández, Julián. *Bronces jurídicos romanos de Andalucía*. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 1990.
- González Román, Cristóbal. *Imperialismo y romanización en la provincia Hispania Ulterior*. Granada: Universidad de Granada, 1981.
- González y Crespo, Mariano José. *Memoria sobre las aguas minero-medicinales de Sierra Alhamilla, Provincia de Almería*. Madrid, 1840.
- Gozalbes Cravioto, Enrique. “Una pieza excepcional de Urkesken y la localización de la ceca”. *Gaceta Numismática*, 193 (2017): 21-30.
- Guerrero Ayuso, Víctor M. “Barcos calcolíticos (c. 2500/2000 BC) del Mediterráneo occidental”. *Pyrenae*, 41.2 (2010): 29-48. <https://raco.cat/index.php/Pyrenae/article/view/219643>
- Guerrero García, Andrés. *Cultivos herbáceos extensivos*. Madrid: Ed. Mundi-Prensa, 1999.
- Guirado Romero, José Santiago, Diego Moreno Lampreave, Hermelindo Castro Nogueira, L. Vicioso Herranz y F. Tamayo Peña. “Gestión de los recursos marinos en el Mediterráneo Occidental: Arrecife artificial del Cabo de Gata”. En *Recursos naturales y medio ambiente en el sureste peninsular*, editado por Luis García-Rossell, Andrés Navarro Flores, 147-159. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1997.
- Gurriarán Daza, Pedro y Samuel Márquez Bueno. “Aparejos constructivos de la Alcazaba de Almería. Lectura, análisis, interpretación”. En *Construir en al-Ándalus*, Monografías del Conjunto Monumental de la Alcazaba, coordinado por Ángela Suárez, vol. 2., 233-266. Almería: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 2009.
- Gutiérrez García-Moreno, Anna. “El color del lujo y el lujo del color: contexto y avances en el estudio del brocatello”. En *Imitaciones de piedras preciosas y ornamentales en época romana: color, simbolismo y lujo*, editado por Miguel Cisneros, 105-124. Madrid: CSIC, 2021.
- Haro Navarro, Martín. “El poblamiento durante la Prehistoria Reciente en el Campo de Níjar (América)”. *Arqueología y Territorio*, 1 (2004): 51-65.
- Harper, Kyle. *El fatal destino de Roma. Cambio climático y enfermedad en el fin de un imperio*. Barcelona: Crítica, 2019.
- Harrison, Richard J. y Antonio Gilman. “Trade in the second and third millenium B.C. between the Maghreb and Iberia”. En *Ancient Europe and the Mediterranean: Studies in Honour of Hugh Hencken*, editado por Vladimir Markotic. Warminster: Aris & Phillips Ltd, 1977.
- Hernández, Álvaro. “La Alcazaba romana: una ruta por la excavación de la Muralla Norte”. *La Voz de Almería*, 15 de diciembre 2019.
- Hernández García, Juan de Dios. “La factoría de salazones de la c/ Cassola-Paseo de la Constitución (Águilas, Murcia)”. *Memorias de Arqueología*, 11 (2002): 339-358.
- Hernández García, Juan de Dios. “Un posible taller de púrpura del s. I d.C. localizado en Águilas, Murcia (España)”. En *Purpurae Vestes I: Actes del Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en época Romana, Universitat de València, noviembre 2002*, editado por Carmen Alfaro, John Peter Wild y Benjamí Costa Ribas, 215-218. València: Consell Insular d'Eivissa i Formentera y Publicacions de la Universitat de València, 2004.
- Hernández García, Juan de Dios. “Un taller de púrpura del siglo I d.C. localizado en Águilas. Excavación de la calle Francisco Rabal 5 (Aguilas, Murcia)”. *Verdolay*, 9 (2005): 165-176.
- Hernández García, Juan de Dios y Ana Pujante Martínez. “Un taller de forja y restos de una domus altoimperial, almacenes y vertedero tardorromanos en la excavación en calle Mercado 4 con calle Severo Montalvo de Águilas (Murcia)”. *Memorias de Arqueología*, 15, 2000- 2003 (2010): 305-322.
- Hernández Ortiz, Francisco. “Minas de alumbre de Rodalquilar en el obispado de Almería: siglo XVI”. *Tierra y Tecnología*, 24 (2002): 37-45.
- Higginbotham, James. *Piscinae. Artificial fishponds in Roman Italy*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 1997.
- Hoffmann, Gerd. *Holozänstratigraphie und Küstenlinienverlagerung an der Andalusischen Mittelmeerküste*. Bremen: Tesis doctoral de la Universidad de Bremen, 1988. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:46-ep000101419>
- Hong, Sungmin, Jean-Pierre Candelone, Clair C. Patterson y Claude F. Boutron. “Greenland ice evidence of hemispheric lead pollution two millennia ago by Greek and Roman civilizations”. *Science*, 265 (1994): 1841-1843. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.265.5180.1841>
- Hong, Sungmin, Jean-Pierre Candelone, Clair C. Patterson y Claude F. Boutron. “History of ancient copper smelting pollution during Roman and Medieval times recorded in Greenland ice”. *Science*, 272 (1996): 246-249. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.272.5259.246>
- Hoz Bravo, Jesús Javier de. “Las lenguas y la epigrafía prerromanas de la Península Ibérica”. En *Unidad y pluralidad en el mundo antiguo. Actas del VI Congreso Español de Estudios Clásicos (Sevilla, 6-11 de abril de 1981)*, vol. I: Ponencias, 351-396. Madrid: Gredos, 1983.
- Hübner, Emil. *Monumenta Linguae Ibericae*. Berlín: Univ. Berlin, 1893.

- Izquierdo i Tugas, Pere. “Los condicionantes de la navegación en la antigüedad: Una aproximación al caso de la provincia Hispania Citerior Mediterránea”. En *Simposio de Historia de las técnicas. La construcción naval y la navegación, Cantabria 26, 27 y 28 octubre 1995*, coordinado por Juan José Achútegui Rodríguez, 299-306. Santander: Universidad de Cantabria, 1996.
- Jacob, Pierre. “La frontière entre Espagne Ulérieure et Citerieure au début du II^e siècle av. J.-C.”. *Ktema*, 15 (1990): 253-273.
- Jakowski, Anorte Elisabeth, Andrea Schröder-Ritzrau, Nobert Frank y José Miguel Alonso Blanco. “El acueducto de Los Millares: descripción y nuevas investigaciones”. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 31 (2021): 255-284. <https://doi.org/10.30827/cpag.v31i0.17848>
- Jiménez-Moreno, Gonzalo, Antonio García-Alix, María Dolores Hernández-Corbalán, R. Scott Anderson y Antonio Delgado-Huertas. “Vegetation, fire, climate and human disturbance history in the southwestern mediterranean area during the late Holocene”. *Quaternary Research*, 79 (2013): 117-118. <https://doi.org/10.1016/j.yqres.2012.11.008>
- Joerin, Ulrich E., Thomas F. Stocker y Christian Schlüchter. “Multicentury glacier fluctuations in the Swiss Alps during the Holocene”. *Holocene*, 16.5 (2006): 697-704. <https://doi.org/10.1191/0959683606hl964rp>
- Jol, Harry M. (Ed.). *Ground penetrating radar theory and applications*. Amsterdam: Elsevier Science, 2008.
- Karapanagiotis, Ioannis. “A Review on the archaeological chemistry of shellfish purple”. *Sustainability*, 11.3595 (2019): 1-23. <https://doi.org/10.3390/su11133595>
- Keay, Simon J. *Hispania Romana*. Barcelona: Ed. AUSA, 1992.
- Koren, Zvi C. “The first optimal all-murex all-natural purple dyeing in the Eastern Mediterranean in a millennium and a half”. *Dyes in History and Archaeology*, 20 (2005): 136-149, Láminas 15.1-15.5.
- Koren, Zvi C. “Archaeo-chemical analysis of royal purple on a Darius I stone jar”. *Microchimica Acta*, 162.34 (2008): 381-392. <https://doi.org/10.1007/s00604-007-0862-4>
- Koren, Zvi C. “New chemical insights into the ancient molluscan purple dyeing process”. En *Archaeological Chemistry VIII. ACS Symposium Series*, editado por Ruth Ann Armitage y James H. Burton, 43-67. Washington, DC: American Chemical Society, 2013.
- Ladero Quesada, Miguel A. “La renta de la sal en la Corona de Castilla”. En *Homenaje al profesor Juan Torres Fontes*, vol. I, 821-837. Murcia: Universidad de Murcia, 1987.
- Lagóstena Barrios, Lázaro Gabriel. *La producción de salsas y conservas de pescado en la Hispania romana (II a.C.- VI d.C.)*. Barcelona: Universitat de Barcelona, Col.lecció Instrumenta 11, 2001.
- Lagóstena Barrios, Lázaro Gabriel. “La ostricultura romana”. En *Las cetariae de Iulia Traducta. Resultados de las excavaciones arqueológicas en la calle San Nicolás de Algeciras (2001-2006)*, editado por Dario Bernal Casasola y Rafael Jiménez-Camino Álvarez, 335-342. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, 2018.
- Lagóstena Barrios, Lázaro y Jaime Molina Vidal. “La figlina como ámbito de investigación cuantitativa de la economía romana. Aportación y potencial de la exploración georradar”. En *Ex Baetica Romam: homenaje a José Remesal Rodríguez*, editado por Víctor Revilla, Antonio Aguilera, Lluís Pons Pujol y Manuel García Sánchez, 923-946. Barcelona: Universitat de Barcelona, 2020.
- Lassère, Jean-Marie. *Manuel d'Épigraphie romaine*, vol. 2, *L'état- Index*. Paris: Picard, 2005.
- Lazarich González, María. *El Jadramil (Arcos de la Frontera): estudio arqueológico de un asentamiento agrícola en la campiña gaditana*. Ayuntamiento de Arcos de la Frontera, 2003.
- Lázaro Pérez, Rafael. *Inscripciones romanas de Almería*. Almería: Ateneo 1980.
- Leisner, Georg y Vera Leisner. *Die Megalithgräber der Iberischen Halbinsel: Der Süden*. Berlín: W. de Gruyter, 1943.
- Linford, Neil, Paul Linford y Andrew Payne. “Silchester Roman Town, Hampshire Report on geophysical surveys, June 2009, March 2014 and July 2015”. London: *Historic England Research Report Series 85*, 2019a.
- Linford, Neil, Paul Linford y Andrew Payne. “Mount Pleasant, West Stafford, Dorset: Report on geophysical surveys, March and August 2019”. London: *Historic England Research Report Series 92*, 2019b.
- Lintott, Andrew. *Imperium romanum. Politics and administration*. Londres: Routledge, 1993.
- Lintott, Andrew. *The Constitution of the Roman Republic*. Oxford: Clarendon Press, 1999.
- Lirola Delgado, Jorge. *El poder naval de al-Andalus en la época del califato omeya*. Granada: Universidad de Granada, 1993.
- Lirola Delgado, Jorge. *Almería andalusí y su territorio. Textos geográficos*. Almería: Fundación Ibn Tufayl de Estudios Árabes, 2005.
- Löbbing, Jan-Pieter. “Skeuomorphism and Roman glass vessels imitating precious stone”. En *Imitaciones de piedras preciosas y ornamentales en época romana: color, simbolismo y lujo*, editado por Miguel Cisneros, 171-188. Madrid: CSIC, 2021.
- López Beltrán, María Teresa. “La pesquería en el Reino de Granada en época de los Reyes Católicos”. *Baética: Estudios de Historia Moderna y Contemporánea*, 23 (2001): 451-478. <http://hdl.handle.net/10630/9503>

- López Castro, José Luis. *Hispania Poena. Los fenicios en la Hispania romana*. Barcelona: Crítica, 1995.
- López Castro, José Luis. “Fenicios e iberos en la depresión de Vera: Territorio y recursos”. En *Fenicios y territorio*, coordinado por Alfredo González Prats, 99-119. Alicante: Diputación Provincial de Alicante – Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert, 2000.
- López Castro, José Luis. “Baria y la agricultura fenicia en el Extremo Occidente (Villaricos)”. En *Ecohistoria del paisaje agrario. La agricultura fenicio-púnica en el Mediterráneo*, editado por Carlos Gómez Bellard, 93-110. Valencia: Universitat de València, 2003.
- López Castro, José Luis. “Astarté en Baria. Templo y producción entre los fenicios occidentales”. *AEspA*, 78 (2005): 5-22. <https://doi.org/10.3989/aespa.2005.v78.71>
- López Gómez Jaime F. y Eugenio Cifuentes Vélez. “El viento y el agua en la construcción de un paisaje cultural. Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar y la Comarca de los Vélez (Almería)”. En *XX Aniversario de la creación de los Parques Naturales de Cabo de Gata-Níjar y S. María-Los Vélez (1987 - 2007). Los Bienes inscritos en el Catálogo General de Patrimonio Histórico Andaluz del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar y de la Comarca de los Vélez, en la provincia de Almería*. Consejería de Cultura y Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, 2005.
- López Martínez de Marigorta, Eneko. *Mercaderes, artesanos y ulemas. Las ciudades de las Coras de Ilbira y Pechina en Época Omeya*. Jaén: Universidad de Jaén, 2020.
- López Medina, María Juana. *Espacio y territorio en el sureste peninsular: la presencia romana*. Tesis microfichada. Almería: Universidad de Almería, 1997.
- López Medina, María Juana. “Urci: un debate historiográfico que llega a nuestros días”. En *Humanidades y Educación*, editado por Carmen Pozo, Antonio Daniel Fuentes, Yolanda González, Antonio Sánchez, Jesús Isaías Gómez y Francisco de Oña, 439-457. Almería: Universidad de Almería, 2001.
- López Medina, María Juana. “La costa en la Antigüedad”. En *El Mar de Almería*, coordinado por Andrés García Lorca, 80-94. Almería: *La Voz de Almería*, Autoridad Portuaria Almería-Motril, Cajamar, 2002.
- López Medina, María Juana. *Ciudad y territorio en el sureste peninsular durante época romana*, Madrid: Ediciones Clásicas, 2004.
- López Medina, María Juana. “Las civitates del sureste peninsular entre el Alto y el Bajo Imperio: un modelo de análisis territorial”. En *El territorio de las ciudades romanas*, editado por Julio Mangas y Miguel Ángel Novillo, 107-127. Madrid: Sísis, 2008.
- López Medina, María Juana. “Transformación del territorio y cambios sociales en el sureste peninsular en época romana. El caso de Tagili”. En *Transforming Historical Landscapes in the Ancient Empires*, editado por Borja Antela y Toni Naco, 191-212. Oxford: BAR Publishing (International Series 1986), 2009.
- López Medina, María Juana. “Las ‘balsas’ de la Sierra de Gádor: humedales en el extremo oriental de la Bética”. En *Lacus autem idem et stagnus, ubi immensa aqua convenit. Estudios históricos sobre humedales en la Bética (II)*, editado por Lázaro G. Lagóstena Barrios, 15-43. Cádiz: Seminario Agustín de Horozco de Estudios Económicos de Historia Antigua y Medieval, 2016.
- López Medina, María Juana. “Territorio y traslados de población tras la conquista romana en el Sureste peninsular: de la Tagili ibera a la nueva Tagili romana”. En *Lo viejo y lo nuevo en las sociedades antiguas: homenaje a Alberto Prieto*, editado por Jordi Cortadella, Oriol Olesti Vila y César Sierra Martín, 363-384. Besançon: Presses universitaires de Franche-Comté, 2018.
- López Medina, María Juana. “El aprovechamiento agroganadero de la ribera del Alto Almanzora (Almería) durante el Alto Imperio romano”. En *Economía de los humedales. Prácticas sostenibles y aprovechamientos históricos*, coordinado por Lázaro G. Lagóstena Barrios, 47-70. Barcelona: Col·lecció Instrumenta 68, Universitat de Barcelona, 2019.
- López Medina, María Juana y Manuel Carrilero Millán. “Reconstrucción paleoambiental del Sureste peninsular en la Antigüedad”. En *Anàlisis paleoambientals i estudi del territori*, editado por Toni Naco, Oriol Olesti, Alberto Prieto, 49-65. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, 2000.
- López Medina, María Juana, María de la Paz Román Díaz, Manuela García Pardo y Manuel Berenguel. “Yacimientos litorales del parque natural Cabo de Gata-Níjar (Almería, España) y cambios en la línea de costa”. *Arqueología Iberoamericana*, 14.49 (2022): 85-96. DOI: 10.5281/zenodo.6470329.
- López Medina, María Juana, María de la Paz Román Díaz, Manuela García Pardo y Catalina Martínez Padilla. “Estructuras de captación y almacenamiento de agua en el valle del río Almanzora (Almería) desde la Prehistoria a la Edad Media”. En *Perspectivas del agua. Modelos de captación de la Prehistoria al Medioevo*, coordinado por Susana Reboreda, Silvia González, Iria Souto y Jessica Sivares, 185-199. Madrid: Dykinson, 2019.
- López Pardo, Fernando, Adelaziz El Khayari, Hichan Hassini, Mohamed Kbiri Alaoui, Alfredo Mederos Martín, Victoria Peña Romo, José Suárez Padilla, Pedro Carretero Poblete, B. Milou. “Prospección arqueológica de la isla de Mogador y su territorio continental inmediato. Campaña de 2000”. *Canarias Arqueológica* 19 (2011): 109-147.
- López Reyes, Vicenta y Gabriel Martínez Fernández. “Clima y medioambiente durante el Cuaternario”.

- En *Historia de Almería. Primeros pobladores y colonizadores*, coordinado por Julián P. Díaz, Pedro Martínez, Bienvenido Marzo y Alfonso Ruiz, 16-29. Almería: Instituto de Estudios Almerienses y Diputación de Almería, 2021.
- López-Geta, Juan Antonio, Juan Carlos Rubio Campos y Jose María Fernández-Palacios Carmona (eds). *El agua subterránea en el Parque Natural marítimo-terrestre de Cabo de Gata-Níjar (Almería)*. Madrid: I.G.M.E. Colección: Hidrología y Espacios Naturales 7, 2010.
- Lores Calero, Beatriz. "Patrimonio geológico del litoral de Almería". *Paralelo 37*, 19 (2007): 45-78.
- Lorrio Alvarado, Alberto J. *Qurénima. El Bronce Final del Sureste de la Península Ibérica*. Madrid y Alicante: Bibliotheca Archaeologica Hispana 27 (Real Academia de la Historia) y Anejo a la revista *Lucentum*, 17 (Universidad de Alicante), 2008.
- Lorrio Alvarado, Alberto J. "El Bronce Final en el Sureste de la Península Ibérica: una (re) visión desde la arqueología funeraria". *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 25-26 (2010): 119-76. <https://revistas.um.es/apa/article/view/178191>
- Lorrio Alvarado, Alberto J. e Ignacio Montero Ruiz. "Reutilización de sepulcros colectivos en el Sureste de la Península Ibérica: la colección Siret". *Trabajos de Prehistoria*, 61.1 (2004): 99-116. <https://doi.org/10.3989/tp.2004.v61.i1.31>
- Lozano Rodríguez, Jose Antonio, Francisco Carrión Méndez, Antonio Morgado Rodríguez, David García González, José Andrés Afonso Marrero, Gabriel Martínez Fernández, Fernando Molina González y Juan Antonio Cámara Serrano. "Materias primas, productos líticos y circulación. Informe preliminar del estudio de los ajuares de la necrópolis de Los Millares (Santa Fe de Mondújar, Almería)". En *Minerales y rocas en las sociedades de la Prehistoria*, editado por Salvador Domínguez-Bella, José Ramos Muñoz, José María Gutiérrez López y Manuela Pérez Rodríguez, 285-295. Cádiz: Universidad de Cádiz, 2010.
- Lozić, Edisa y Benjamin Štular. "Documentation of archaeology-specific workflow for airborne LiDAR data processing". *Geosciences*, 11.1 26 (2021): 2-25, doi.org/10.3390/geosciences11010026.
- Luján Navas, Alicia. *Aprovechamiento y gestión de recursos malacológicos marinos en la fachada mediterránea de la Península Ibérica durante la Prehistoria Reciente*. Tesis doctoral dirigida por Francisco Javier Jover Maestre. Alicante: Universidad de Alicante, 2016.
- Lull Santiago, Vicente, Rafael Micó Pérez, Cristina Rihuete Herrada y Roberto Risch. "Las relaciones políticas y económicas de El Argar". *Menga: Revista de prehistoria de Andalucía*, 1 (2010a): 11-36.
- Lull Santiago, Vicente, Rafael Micó Pérez, Cristina Rihuete Herrada y Roberto Risch. "Límites históricos y limitaciones del conocimiento arqueológico: la transición entre los grupos arqueológicos de Los Millares y El Argar". En *Arqueología, sociedad, territorio y paisaje, Homenaje a M^a Dolores Fernández Posse*, editado por Primitiva Bueno, Antonio Gilman, Concepción Martín y F. Javier Sánchez-Palencia, *Bibliotheca Praehistorica Hispana XXVIII*, 75-94. Madrid: CSIC, 2010b.
- Lull Santiago, Vicente, Rafael Micó Pérez, Cristina Rihuete Herrada y Roberto Risch. "Proyecto La Bastida: economía, urbanismo y territorio de una capital argárica". *Verdolay*, 13.5 (2011): 57-70.
- Lull Santiago, Vicente, Rafael Micó Pérez, Cristina Rihuete Herrada y Roberto Risch. "Political collapse and social change at the end of El Argar". En *1600: Cultural Change in the Shadow of the Thera-Eruption?* (1^a ed., vol. 9), editado por Harald Meller, François Bertermes, Hans-Rudolf Bork y Roberto Risch, 283-302. Halle: Landesmuseum für Vorgeschichte, 2013.
- Lull Santiago, Vicente, Rafael Micó Pérez, Cristina Rihuete Herrada y Roberto Risch. "Argaric sociology: sex and death". *Complutum*, 27.1 (2016): 31-62. <http://dx.doi.org/10.5209/CMPL.53216>
- Luque, Ángel A., José Templado, A. Barraón, S. Cuesta, M. I. González, A. Larrad, E. López, M. Ortiz, C. M. López de la Cuadra, P. J. López, J. M. Remón y Diego Moreno. "La diversidad faunística de las praderas de *Posidonia oceanica* de Almería". En *Praderas y bosques marinos de Andalucía*, editado por Ángel A. Luque y José Templado, 237-282. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, 2004.
- Macheboeuf, Christine. "Pourpre et matières textiles: des ateliers aux tabernae". En *Purpureae Vestes. I Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en época romana*, editado por Carmen Alfaro, John Peter Wild y Benjamí Costa Ribas, 137-143. València: Consell Insular d'Eivissa i Formentera y Publicacions de la Universitat de València, 2004a.
- Macheboeuf, Christine. "Fabrication et commerce de la pourpre en Italie romaine". En *Metodi e approcci archeologici: l'industria e il commercio nell'Italia Antica*, editado por Eric C. De Sena y Hélène Dessales, 25-37. Oxford: BAR, Internacional Series 1262, 2004b.
- Madoz e Ibáñez, Pascual. "Almería". En *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, Tomo IX [1845-1850]. Valladolid: Ámbito/Editoriales Andaluzas Unidas, Edición Facsímil, 1988; Madrid: Editoriales Andaluzas Unidas, 1847. Biblioteca Virtual de Andalucía, Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico <http://www.bibliotecavirtualdeandalucia.es/catalogo/es/consulta/registro.cmd?id=6353>
- Malpica Cuello, Antonio. "Régimen fiscal y actividad económica de las salinas del Reino de Granada". En *II Coloquio de Historia Medieval andaluza, Hacienda y comercio*, 393-404. Sevilla, 1981.

- Malpica Cuello, Antonio. "Fiscalidad y comercio de la sal en el reino de Granada en la Edad Media". En *Das Salz in der Rechts- und Handelsgeschichte. Internationaler Salzgeschichtekongress*, editado por J.C. Hocquet y R. Palma, 65-94. Schwaz: Berenkamp, 1991.
- Malpica Cuello, Antonio. "La sal en al-Andalus. Poblamiento y explotación de los recursos salineros". En *I Seminario Internacional sobre o sal português*, editado por Ines Amorim, 257-277. Porto: Universidad de Porto, 2005 <https://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/7982.pdf>
- Malpica Cuello, Antonio, "La sal del reino de Granada en el marco de las actividades salineras bajomedievales (siglos XIII-XV)". En *Le sel de la Baie: Histoire, archéologie, ethnologie des sels atlantiques* [en línea], editado por Jean-Claude Hocquet y Jean-Luc Sarrazin, 295-314. Rennes: Presses universitaires de Rennes, 2006. <https://books.openedition.org/pur/7624?lang=es>
- Malpica Cuello, Antonio. "La pesca en el mar de Alborán en época nazarí (siglos XIII-XV)". En *La pesca en la Edad Media*, 193-218. Madrid: Sociedad Española de Estudios Medievales, 2009.
- Malpica Cuello, Antonio. "La vida agrícola y la ganadería en al-Andalus y en el reino nazarí de Granada". En *Homenaje al Profesor Dr. D. José Ignacio Fernández de Viana y Veites*, coordinado por Rafael Marín López, 213-228. Granada: Universidad de Granada, 2012.
- Malpica Cuello, Antonio y Adela Fábregas García. "Embarcaderos y puertos en la costa del reino de Granada". En *Navegación y puertos en época medieval y moderna*, editado por Adela Fábrega García, 68-102. Granada: Colección «La Nao», 2012.
- Maluquer des Motes, Juan. *Epigrafía prelatina de la Península Ibérica*. Barcelona: Instituto de Arqueología y Prehistoria, Universidad de Barcelona, 1968.
- Mangas Manjarrés, Julio y María del Rosario Hernando Sobrino. "La sal y las relaciones intercomunitarias en la Península Ibérica durante la Antigüedad". *Memorias de Historia Antigua*, XI-XII (1990-1991): 219-231.
- Mangini, Augusto, Christoph Spötl y Pablo F. Verdes. "Reconstruction of temperature in the Central Alps during the past 2000 years from a $\delta^{18}O$ Stalagmite Record". *Earth and Planetary Science Letters*, 235 (2005): 741-751. <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2005.05.010>
- Manataki, Merope, Apostolos Sarris, Jamieson C. Donati, Carmen Cuenca García y Tuna Kalayci. "GPR Data Interpretation Approaches in Archaeological Prospection". *Applied Sciences* 11.16 (2021): 7531.
- Marín Díaz, María Amalia. *Emigración, colonización y municipalización en la Hispania republicana*. Granada: Universidad de Granada, 1988.
- Marín Díaz, Nicolás y Alberto Prieto Arciniega. "En torno a un nuevo planteamiento de los límites de la provincia romana de la Bética". *Hispania Antiqua*, 4 (1974): 77-85.
- Mariscal, B. "Características ambientales durante el Holoceno en las Pilas de Mojácar, Almería. Análisis polínico en la Cuenca del río Aguas". *Boletín Geológico y Minero*, 102.3 (1991a): 394-399.
- Mariscal, B. "Características climáticas y ambientales durante el Holoceno en Almizaraque. Análisis polínico de los sedimentos fluviales de Villaricos. Almería". *Boletín Geológico y Minero*, 102.5 (1991b): 726-734.
- Mariscal, B. "Variación de la vegetación durante el Subboreal. Análisis polínico en Cabezo de Brujas, Almizaraque (Almería)". *Revista Española de Micropaleontología*, XXIV/1 (1992): 141-149.
- Mariscal, B. "Fluctuación climática y actividad antrópica durante el Subboreal. Estudio polínico de Almizaraque, Herrerías (Cuevas de Almanzora) Almería". *Boletín Geológico y Minero*, 104.1 (1993): 58- 64.
- Marlasca Martín, Ricard. "La explotación de los recursos pesqueros en la costa mediterránea de la península ibérica: del Neolítico a época ibérica". En *Recursos marinos en el passat. IV Jornades d'arqueozoologia*, 135-164. Valencia: Museu de Prehistòria de València, 2019.
- Mármol y Carvajal, Luis de. *Historia de la rebelión y castigo de los moriscos del reino de Granada*. Estudio, edición, notas e índices Javier Castillo Fernández. Granada: Universidad de Granada, 2015.
- Márquez Úbeda, José. *La pesca artesanal en la provincia de Almería*. Almería: Zéjel Editores, 1991.
- Martín Civantos, José María. "La minería medieval en Andalucía oriental". En *Estudios de minería medieval en Andalucía*, editado por Juan Aurelio Pérez Macías y Juan Luis Carriazo Rubio, 109-130. Huelva: Universidad de Huelva, 2010.
- Martín Civantos, José María. *Poblamiento y territorio medieval en el Zenete (Granada)*. Granada: Universidad de Granada, 2007.
- Martínez García, Julián y María del Mar Muñoz Martín. "Madinat Al-Mariyya; aproximación a dos necrópolis hispanomusulmanas. Arqueología urbana en Almería". En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1987*, vol. III, 18-28. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 1990.
- Martínez García, Julián. "Pintura rupestre esquemática: el panel, espacio social". *Trabajos de Prehistoria*, 59/1 (2002): 65-87. <https://doi.org/10.3989/tp.2002.v59.i1.211>
- Martínez García, María Julia. "Aspectos técnicos de la fabricación de los colorantes empleados en la vestimenta femenina en época romana: fuentes escritas y experimentación". En *Mujer y vestimenta. Aspectos de la identidad femenina en la Antigüedad (SEMA)*, editado por Carmen Alfaro Giner, María Julia Martínez García y Jónatan Ortíz García, 185-212. Valencia: Publicacions de la Universitat de València, 2011.

- Martínez García, María Julia. *Sucedáneos, adulteraciones y falsificaciones de materias primas tintóreas en la industria textil del Mediterráneo Antiguo: la transmisión de una tradición técnica a través de los papiros del Egipto romano*. Tesis Doctoral. Valencia: Universitat de València, 2014.
- Martínez García, María Julia. “Imitaciones, adulteraciones y sucedáneos de la púrpura marina: las noticias de las fuentes y los restos textiles”. En *Vetus textrinum. Textiles in the Ancient World. Studies in honour of Carmen Alfaro Giner*, editado por Manel García Sánchez y Margarita Gleba, 235-252. Barcelona: Col·lecció Instrumenta 59, Universitat de Barcelona, 2018.
- Martínez Hahn Müller, Víctor. *Baria II. La conquista romana de Baria*. Almería: Universidad de Almería, 2012.
- Martínez López, Cándida y Francisco A. Muñoz Muñoz. *Poblamiento Ibérico y Romano en el sureste peninsular: La Comarca de los Vélez (Almería)*. Granada: Universidad de Granada, 1999.
- Martínez Maganto, Julio. “Las técnicas de pesca en la antigüedad y su implicación económica en el abastecimiento de las industrias de salazón”. *CuPAUAM*, 19 (1992): 219-244. <http://hdl.handle.net/10486/2699>
- Martínez Martínez, Jesús, Susana Calles García, Diego Casas Ripoll, Diego Varón Barón, Andrés Medina Comas y Carlos J. Ramos Betancor, *Gestión del litoral: Herramientas para la planificación de playas vírgenes de arena como recurso de sol y baño (rediseñadas y calibradas en el Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar, España)*. Las Palmas de Gran Canaria: Facultad de Ciencias del Mar de la ULPGC, Publicación de Planificación y Gestión del Litoral, 2015.
- Martínez Ruíz, Juan. *Inventario de bienes moriscos del Reino de Granada (siglo XVI). Lingüística y civilización*. Madrid: CSIC, 1972.
- Martínez Santa-Olalla, Julio. *Esquema paleontológico de la Península Hispánica*. Madrid: Seminario de Historia Primitiva, 1946.
- Marzano, Annalisa. *Harvesting the Sea: the Exploitation of Marine Resources in the Roman Mediterranean*. Oxford: Oxford University Press, 2013.
- Mateu Llopis, F. “Las cecas ibéricas bastitanas”. En *Crónica del IV Congreso Arqueológico del Sudeste Español, Elche 1948*, coordinado por Antonio Beltrán Martínez, 228-238. Cartagena: Museo Arqueológico, 1949.
- McCormick, Michael, Ulf Buntgen, Mark Cane, Edward Cook, Kyle Harper, Peter Huybers, Thomas Litt, Sturt W. Manning, Paul A. Mayewski, Alex M. More, Kurt Nicolussi, y Willy Tegel. “Climate Change during and after the Roman Empire: Reconstructing the past from scientific and historical evidence”. *Journal of Interdisciplinary History*, 43.2 (2012), 169-220. https://doi.org/10.1162/JINH_a_00379
- Medas, Stefano. *De Rebus Nauticis: L'arte della navigazione nel mondo antico (Studia Archaeologica)*. Roma: L'Erma di Bretschneider, 2004.
- Ménanteau, Loïc. “L'importance du lien historique paysage estuarien/patrimoine culturel comme élément de valorisation”. En *Patrimoine et estuaires – Gestion intégrée – Développement. Actes du colloque international de Blaye, 77-100*. Blaye: Éditions Confluence, 2005.
- Menasanch de Tobaruela, Montserrat. “Una aproximación a la minería y la metalurgia andalusí en la depresión de Vera (Almería)”. *Arqueología y territorio medieval*, 7 (2000): 59-80. <https://doi.org/10.17561/aytm.v7i0.1660>
- Menasanch de Tobaruela, Montserrat. *Secuencias de cambio social en una región mediterránea. Análisis arqueológico de la depresión de Vera (Almería) entre los siglos V y XI*. Oxford: BAR Publishing (International Series 1132), 2003.
- Molina González, Fernando y Juan Antonio Cámara Serrano. *Guía del yacimiento arqueológico Los Millares*. Sevilla: Junta de Andalucía, 2005.
- Molina González, Fernando y Juan Antonio Cámara Serrano. “Los Millares y su dominio sobre el valle del Andarax”, *PH. Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, 73 (2010): 60-65. <https://doi.org/10.33349/2010.73.2904>
- Molina González, Fernando, Alfredo Mederos, Antonio Delgado Huertas, Juan Antonio Cámara Serrano, Victoria Peña, Rafael Martínez Martín, Francisco Javier Esquivel, Arsenio Granados, Sylvia Jiménez Brobeil y José Antonio Esquivel Guerrero. “La necrópolis calcolítica de Los Millares: dataciones radiocarbónicas y valoración de la dieta y del medio ambiente a partir del análisis de isótopos estables”. *Trabajos de Prehistoria*, 77.1 (2020): 67-86. <https://doi.org/10.3989/tp.2020.12247>
- Molina González, Fernando, Juan Antonio Cámara Serrano, José Andrés Afonso Marrero y Liliana Spanedda. “Innovación y tradición en la Prehistoria Reciente del sudeste de la Península Ibérica y la Alta Andalucía (c. 5500-2000 cal a.C.)”. En *Terra e água escolher sementes, invocar a Deusa: estudos em homenagem a Victor S. Gonçalves*, editado por Ana Catarina Sousa, António Carvalho, Catarina Viegas, 317-340. Lisboa: Centro de Arqueología de la Universidad de Lisboa. Facultad de Letras de la Universidad de Lisboa, 2016.
- Molina Hernández, Ana Macarena y L. Rodríguez. *El legado patrimonial de la pesca artesanal en el Parque Natural Cabo de Gata-Níjar*. Almería: Grupo de Desarrollo Rural Levante Almeriense, 2008.
- Molina López, Emilio. “Noticias sobre Baḡyāna (Pechina-Almería) en el ‘Iqtibās al-anwār’ de al-Ruṣāṭī. Algunos datos historiográficos”. *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 1 (1987): 117-131.

- Molina Vidal, Jaime. *La dinámica comercial romana entre Italia e Hispania Citerior*. Alicante: Diputación Provincial de Alicante, Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert, Universitat d'Alacant, 1997.
- Molina Vidal, Jaime. *El sistema económico policéntrico romano (siglos I-II D.C.)*. Alicante: Universitat d'Alacant, 2020.
- Montero Ruiz, Ignacio. *El Origen de la Metalurgia en el Sureste Peninsular*. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1994.
- Monterroso Checa, Antonio. "Remote sensing and Archaeology from Spanish LiDAR-PNOA: Identifying the amphitheatre of the Roman city of Torreparedones (Córdoba, Andalucía, Spain)". *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 17 (2017): 1-8. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.258079>
- Morales Sánchez, Rosa María. "Urbanismo y evolución urbana en la ciudad púnico-romana de Villaricos (Cuevas de Almanzora, Almería): Baria a partir de las excavaciones de 2004". En *Actas de las Jornadas sobre la zona Arqueológica de Villaricos (Almería, enero 2005)*, coordinado por Carlos Sánchez de las Heras, 41-88. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 2007.
- Morales Sánchez, Rosa, José Luis García López y Lorenzo Cara Barrionuevo. "Urbanismo y vivienda en la Almería medieval a la luz de las últimas excavaciones arqueológicas". En *Anuario Arqueológico de Andalucía 2000*, vol. III-1, 35-46. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 2003.
- Moreno Lampreave, Diego y José Guirado Romero. "Nuevos datos sobre la distribución de las fanerógamas marinas en las provincias de Almería y Granada (SE España)". *Acta Botanica Malacitana*, 28 (2003): 105-120. <https://doi.org/10.24310/abm.v28i0.7270>
- Moreno Lampreave, Diego y Julio de la Rosa. "*Charonia lampas* (Linnæus, 1758)". En *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía*, editado por José Miguel Barea-Azcón, Elena Ballesteros-Duperón y Diego Moreno, 350-357. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, 2008.
- Moreno Lampreave, Diego y María Ángeles Ramos. "New data on *Theba subdentata helicella* (Wood, 1828) (Gastropoda, Helicidae) in Almería (SE Spain)". *Iberus*, 25.1 (2007): 89-113.
- Moreno Onorato, María Auxiliadora, Francisco Contreras Cortés, Juan Antonio Cámara Serrano, Luis Arboledas Martínez, Eva Alarcón García y Margarita Sánchez Romero. "Nuevas aportaciones al estudio del control del agua en la Edad del Bronce. La cisterna de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 18 (2008): 297-316. <https://doi.org/10.30827/cpag.v18i0.748>
- Moreno Páramo, A. y Lorenzo Abad Casal. "Aportaciones al estudio de la pesca en la Antigüedad". *Habis*, 2 (1971): 209-221.
- Moya Cobos, Laura. "Torregarcía (Níjar, España)". *RAMPPA, Red de Excelencia Atlántico-Mediterránea del Patrimonio Pesquero de la Antigüedad* (<http://ramppa.uca.es/cetaria/torregarcia>), 9 mayo, 2016.
- Muñoz Buendía, Antonio. "El aprovechamiento de los bienes comunales almerienses durante los siglos XVI y XVII: los Campos de Níjar y Tabernas". En *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense*, editado por Andrés Sánchez Picón, 147-168. Almería: Servicio de Publicaciones, Universidad de Almería, 1996.
- Muñoz Buendía, Antonio. "Los Alumbres de Rodalquilar (Almería): sueños y fracasos de una gran empresa minera del siglo XVI". En *Los señoríos en la Andalucía Moderna. El Marquesado de los Vélez*, 463-490. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 2007.
- Muñoz Martín, María del Mar, Manuel Domínguez Bedmar y José Ramón Ramos Díaz. "Hisn Nīšar (Níjar): la cerámica de los siglos XIII-XVI". En *Coloquio Almería entre Culturas. Siglos XIII al XVI*, t. I, 117-150. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1990.
- Murín, Igor, Martin Neumann, Conor Brady, Jozef Batora, Matej Čapo y Dorminik Drozd. "Application of magnetometry, georadar (GPR) and geoelectrical methods in archaeo-geophysical investigation of a Napoleonic battlefield with fortification at Pressburg (Bratislava, Slovakia)". *Journal of Applied Geophysics* 196, (2022): 104493.
- Napoli, Joëlle. "Art purpuraire et législation à l'époque romaine". En *Purpureae Vestes. Textiles y tintes del Mediterráneo en época romana*, editado por Carmen Alfaro, John Peter Wild, Benjamí Costa, 123-136. València: Consell Insular d'Eivissa i Formentera y Publicacions de la Universitat de València, 2004.
- Navarro Ortega, Ana. "El yacimiento arqueológico de El Chuche". En *Historia de Almería. Tomo 1. Prehistoria y Antigüedad. Primeros pobladores y colonizadores*, editado por Julián Pablo Díaz López, Pedro Martínez Gómez, Bienvenido Marzo López y Alfonso Ruiz García, 260-261. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 2021.
- Navas Guerrero, Elena, Fernando Molina González y Jose A. Esquivel Guerrero. "La distribución espacial de los restos faunísticos de Los Millares (Almería)". *Complutum*, 16 (2005): 89-104. <https://revistas.ucm.es/index.php/CMPL/article/view/CMPL0505110089A>
- Navas Guerrero, Elena, José A. Esquivel Guerrero y Fernando Molina González. "Butchering patterns and spatial distribution of faunal animal remains consumed at the Los Millares Chalcolithic settlement (Santa Fe de Mondújar, Almería, Spain)". *Oxford Journal of Archaeology*, 27.3 (2008): 325-339. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0092.2008.00311.x>

- Nieto Ballester, Emilio. *Breve diccionario de topónimos españoles*. Madrid: Alianza Ed., 1997.
- Nocete Calvo, Francisco, Esther Alex, José Miguel Nieto, Reinaldo Sáez, Nuno Inácio, Moisés R. Bayona. “Intensidad e intensificación en la primera minería y metalurgia del cobre especializada de la Península Ibérica (III milenio ANE): La identificación arqueológica de un proceso regional de deforestación y polución”. *RAMPAS*, 7 (2005): 33-49.
- Nogales Basarrate, Trinidad. “Moda romana: símbolo de estatus y actividad vital en una sociedad multicultural”. *Vínculos de Historia*, 6 (2017): 40-70.
- Ogawa, T, y Y. Hori. “Comparison with accuracy of terrestrial laser scanner by using point cloud aligned with shape matching and best fitting methods”. *ISPRS - Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* 42. 2/W9, 535-41, 2019. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-W9-535-2019>.
- Olcina Domenech, Manuel. “La villa romana de Punta de l’Arenal”. En *Xàbia. Arqueologia y Museo*, Ciclo Museos Municipales en el MARQ, editado por Francesc Reus i Boyd-Swan, 62-81. Alicante: Museo Arqueológico de Alicante, 2004.
- Olcina Domenech, Manuel. “Los viveros romanos de Banys de la Reina”. En *Calp. Arqueologia y Museo*, Ciclo de Museos Municipales en el MARQ, 86-99. Alicante: Museo Arqueológico de Alicante, 2009.
- Oró Fernández, Encarnación. “Las aguas mineromedicinales en la medicina de la Antigüedad”. En *Termalismo Antiguo (I Congreso Peninsular, Actas)*, editado por María Jesús Pérez Agorreta, 229-234. Madrid: UNED, 1997.
- Ortega Andrade, Francisco. “La construcción romana (I)”. *Teoría e Historia de la Arquitectura*, 18 (1994): 45-59.
- Ortiz Hernández, Francisco. “La minería en la Sierra del Cabo de Gata (Almería). De re metálica (Madrid)”. *Revista de la Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero*, 8 (2007): 1-10.
- Osca Lluch, José María. *Cultivos herbáceos extensivos: cereales*. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2007.
- Ozcáriz Gil, Pablo. *La administración de la provincia Hispania Citerior durante el Alto Imperio Romano: organización territorial, cargos administrativos y fiscalidad*. Barcelona: Universitat de Barcelona, 2013a.
- Ozcáriz Gil, Pablo. “El personal administrativo en las provincias del Alto Imperio romano”. En *La administración de las provincias en el Imperio romano*, coordinado por Jose María Blázquez y Pablo Ozcáriz Gil, 75-90. Madrid: Dykinson, 2013b.
- Pachón Veira, Ramón Francisco. *Caracterización de parámetros del urbanismo fenicio-púnico mediante aplicación de técnicas gráficas*. Tesis doctoral. Almería: Universidad de Almería, 2007.
- Pakkanen, Jari. “Three-Dimensional documentation of Architecture and Archaeology in the field: Combining intensive total station drawing and photogrammetry”. En *Constructing Monuments, Perceiving Monumentality and the Economics of Building. Theoretical and methodological approaches to the built environment*, editado por Ann Brysbaert, Viktor Klinkenberg, Anna Gutiérrez e Irene Vikatou, 117-140. Leiden: Sidestone Press, 2018.
- Pantaleón-Cano, José, Joan María Roure, Erricarta-Imanol Yll y Ramón Pérez Obiol. “Dinámica del paisaje vegetal durante el Neolítico en la vertiente mediterránea de la Península Ibérica e Islas Baleares”. *Rubricatum*, I.1 (1996): 29-34. <https://raco.cat/index.php/Rubricatum/article/view/196247>
- Pantaléon-Cano, José, Erricarta-Imanol Yll, Ramón Pérez-Obiol y Joan María Roure. “Palynological evidence for vegetational history in semi-arid areas of the western Mediterranean (Almería, Spain)”. *The Holocene*, 13.1 (2003): 109-119. <https://doi.org/10.1191/0959683603hl598rp>
- Papi, Emanuele, Laura Cerri, Luca Passalacqua. “Prima dello scavo”. *Archeo*, 184 (2000): 96-9.
- Pareja Muñoz, Félix. *Urci, la ciudad perdida en la Historia*. Murcia: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1991.
- Pascual-Benito, Josep Lluís y Ricard Marlasca Martín. “Tiburones y mantarrayas. Aprovechamiento de vértebras de pez para la fabricación de cuentas de collar en la península ibérica entre el Neolítico antiguo y la Edad del Bronce”. En *Recursos marinos en el passat. IV Jornades d’arqueozoologia*, 193-220. Valencia: Museu de Prehistòria de València, 2019.
- Pellicer Catalán, Manuel. “Las culturas del neolítico-calcolítico en Andalucía Oriental”. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I. Prehistoria y Arqueología*, 8 (1995): 81-134. <https://doi.org/10.5944/etfi.8.1995.4620>
- Peña Cervantes, Yolanda. *Torcularia. La producción de vino y aceite en Hispania*. Tarragona: Institut Català d’Arqueologia Clàssica, 2010.
- Peña Romo, Victoria. “Excavando huesos en los museos. El caso de la necrópolis de Los Millares”. En *Paleopatología: ciencia multidisciplinar*, editado por Aramando González Martín, Óscar Cambra-Moo, Josefina Rascón Pérez, Manuel Campo Martín, María del Mar Robledo Acinas, Elena Labajo González y Jose Antonio Sánchez Sánchez, 73-89. Madrid: Sociedad Española de Paleopatología, 2011.
- Peña Ruano, José Antonio, José Antonio Esquivel, Francisco Carrión y José M. Alonso. “Prospección geoelectrica en el yacimiento arqueológico de la Edad del Cobre de El Barronal (Cabo de Gata-Níjar, Almería)”. *Revista Tabona V-IX* (1996): 413-422. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/20937>

- Peña Ruano, José Antonio, Teresa Teixedó, Enrique Carmona y Margarita Orfila, Margarita. "Prospecciones geofísicas en los hornos romanos de la Cartuja (Granada). Un ejemplo para obtener información a priori". *Arqueología y Territorio* 4, (2007): 217-232.
- Perdigüero Asensi, Pascual. "La 'Casa del horno' de la Illeta dels Banyets (El Campello, Alicante): un taller de esparto en la Contestania ibérica". *MARQ. Arqueología y Museo*, 7 (2016): 41-66.
- Pérez Carpena, Ana. "El poblamiento ibérico en el extremo Suroriental de la Península Ibérica. Estado de la cuestión". En *A la Memoria de Agustín Díaz Toledo*, editado por Catalina Martínez Padilla, 173-184. Almería: Universidad de Almería, 1995.
- Pérez Casas, Ángel. "Apuntes para el estudio económico de Almería en época romana: algunos cepos y monedas aparecidos en la costa". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 3 (1978): 305-326. <https://doi.org/10.30827/cpag.v3i0.781>
- Pérez Casas, Ángel. "Cerro de las Agüicas (El Chuche, Almería)". En *Arqueología* 83, 18. Madrid: Ministerio de Cultura, 1985.
- Pérez González, Jordi. "La venta de perlas en la ciudad de Roma durante el Alto Imperio". *Espacio, Tiempo y Forma. Serie II: Historia Antigua*, 27 (2014): 267-289. <https://doi.org/10.5944/etfii.27.2014.14183>
- Pérez González, Jordi. "*Purpurarii et vestiarum*. El comercio de púrpuras y vestidos en Roma". *Studia antiqua et archaeologica*, 22.2 (2016): 149-194. <http://hdl.handle.net/2445/158500>
- Pérez González, Jordi. *Sumptuary Specialists and Consumer Elites in Rome's World Order*. Barcelona: Universitat de Barcelona, Col.lecció Instrumenta 75, 2021.
- Pérez Macías, Juan Aurelio y Aquilino Delgado Domínguez. "Materiales perecederos en las minas romanas de Hispania". En *Ephemeral Archaeology. Products and perishable materials in the archaeological record of Roman times*, editado por Ángel Morillo Cerdán, Marcus Heinrich Hermanns y Javier Salido Domínguez, 231-248. Mainz am Rhein: Nünnerich-Asmus Verlag, 2019.
- Perna, Simona. "Skeuomorphism and manufacturing considerations of bases in calcite alabaster and other decorative stone from the roman period". En *Imitaciones de piedras preciosas y ornamentales en época romana: color, simbolismo y lujo*, editado por Miguel Cisneros, 55-78. Madrid: CSIC, 2021.
- Pezzi, Elena. "Algunos topónimos del campo de Almería: (el Alquíán, el Mamí, el Juaida, el Bobar, Mazarulleque, Pujaire)". *MEAH: Miscelánea de Estudios Árabes y Hebraicos. Sección Árabe-Islam*, 38-39 (1989-1990): 255-268. <http://hdl.handle.net/10481/33904>
- Pineda Velasco, Antonio, J. L. Goy, Cari Zazo y J. Giner. "Mapa geológico de España (1:50.000), segunda serie (MAGNA); hojas 1059 (El Cabo de Gata) y 1078 bis (isla de Alborán)". En *Memoria y mapa. Instituto Geológico y Minero de España (IGME)*, 1983.
- Piro, Salvatore. "Introduction to geophysics for archaeology". En *Seeing the Unseen*, editado por Stefano Campana y Salvatore Piro, 27-64. Londres: Taylor & Francis, 2009.
- Pocklington, Robert. "La toponimia de la provincia de Almería en el siglo XVIII". En *Toponimia de Almería: Sus ciudades, villas y lugares según el Catastro de Ensenada*, 355-456. Almería: Fundación Ibn Tufayl de Estudios Árabes, 2020.
- Poirier, Nicolas, Rachel S. Opitz, Laure Nuninger y Krištof Oštir. "Lidar in Mediterranean agricultural landscapes: reassessing land use in the Mauguio". En *Interpreting Archaeological Topography: Airborne Laser Scanning, 3D Data and Ground Observation*, editado por Rachel S. Opitz y David C. Cowley, 184-196. Oxford: Oxbow Books, 2013.
- Pons Pujol, Lluís. "Enfoques metodológicos en el estudio de los jardines romanos: epigrafía, derecho romano, filosofía". *Rivista di Archeologia*, 43 (2019): 21-33.
- Pons Pujol, Lluís. "Enfoques metodológicos en el estudio de los jardines romanos: Historia antigua, arqueología, pintura, musivaria". En *Paradeisos. Horti. Los jardines de la antigüedad*, editado por Lluís Pons Pujol, 83-115. Barcelona: Col·lecció Instrumenta 71, Publicacions de la Universitat de Barcelona, 2020.
- Pons Pujol, Lluís. "*Luxuria Mauretaniae*. La explotación de los productos de lujo como causa de la conquista". *Anuari de Filologia antiqua et medievalia*, 11.1 (2021): 25-46. <https://doi.org/10.1344/AFAM2021.11.1.2>
- Pons Pujol, Lluís. "Los gobernadores de la provincia *Mauretania* entre los años 40 y 43 d.C.". En *Le détroit de Gibraltar (Antiquité - Moyen Âge)*. II. *Espaces et figures de pouvoir*, editado por Gwladys Bernard y Aurélien Monte, 13-29. Madrid: Casa de Velázquez, 2022.
- Ponsich, Michel. *Aceite de oliva y salazones de pescado. Factores geo-económicos de Bética y Tingitania*. Madrid: Editorial Complutense, 1988.
- Poppe, Guido y Yoshihiro Goto. *European Seashells. Vol. I. Poliplacophora, Caudofoveata, Solenogastrea, Gastropoda*. Wiesbaden: Verlag Christa Hemmen, 1991.
- Pulido Bosch, Antonio. "Las ramblas mediterráneas; condicionantes geomorfológicos e hidrológicos". En *Regeneración de la cubierta vegetal: actas de la V Aula de Ecología. Las ramblas mediterráneas: actas de la VI Aula de Ecología*, 131-140. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1993.

- Ramón, Joan. “Evidències d’elaboració de porpra i fabricació de teixits a Sa Caleta (Eivissa)”. En *Purpurae Vestes I: Actes del Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en época Romana, Universitat de València, noviembre 2002*, editado por Carmen Alfaro, John Peter Wild y Benjamí Costa Ribas, 165-174. València: Consell Insular d’Eivissa i Formentera y Publicacions de la Universitat de València, 2004.
- Ramos Díaz, José Ramón, María del Mar Muñoz Martín y Manuel Domínguez Bedmar. “Algunos asentamientos defensivos hispano-musulmanes en la comarca de Níjar (Almería)”. En *Actas del III Coloquio de Arqueología Medieval Española*, II, 320-326. Oviedo: Asociación Española de Arqueología Medieval, Universidad de Oviedo y Ayuntamiento de Oviedo, 1992.
- Ramos Díaz, Jose Ramón. “Prospección arqueológica superficial en la Comarca de Níjar (Almería). Fase I. 1985”. En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1985*, vol. II, 67-70. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 1987a.
- Ramos Díaz, Jose Ramón. “Memoria de la prospección arqueológica superficial en la Comarca de Níjar (Almería). Fase II”. En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1986*, vol. II, 84-85. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 1987b.
- Ramos Díaz, Jose Ramón. “Prospección Arqueológica Superficial en La Comarca de Níjar (Almería) Fase III”. En *Anuario Arqueológico de Andalucía II 1987*, vol. II, 81-84. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 1990.
- Ramos Muñoz, José, Salvador Domínguez-Bella, Juan Jesús Cantillo, Eduardo Vijande y Manuela Pérez Rodríguez. “Novedades en el conocimiento de las sociedades tribales neolíticas en la banda atlántica de Cádiz. Explotación de recursos marinos e hipótesis del uso de la sal”. *Prehistory of Wetlands: Landscapes of salt*, 14 (2013): 85-112.
- Ranieri Panetta, Marisa. “Plebs Urbana, esclavos y libertos”. En *Pompeya. Historia, vida y arte de la ciudad sepultada*, editada por Marisa Ranieri Panetta, 177-179. Barcelona: Galaxia Gutenberg, S.A., 2004.
- Reese, David S. “Whale bones and shell purple-dye at Motya (western Sicily, Italy)”. *Oxford Journal of Archaeology*, 24.2 (2005): 107-114. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0092.2005.00227.x>
- Reinhold, Meyer. “On status symbols in the Ancient World”. *The Classical Journal*, 64.7 (1969): 300-304.
- Reinhold, Meyer. *History of Purple as a Status Symbol in Antiquity*. Collection Latomus 116. Bruselas: Latomus, 1970.
- Retamero, Felix. “Pautes per a l’estudi dels conreus de secà a al-Andalus”. En *Arqueologia Medieval: Els espais de secà*, editado por Flocel Sabatè y Jesús Brufal Sucarrat, 31-51. Lleida: Pagès, 2011.
- Revilla, María Victoria. “Las faldas de la Alcazaba fueron de los romanos”. *Diario de Almería* 27-XI, 2015.
- Ricciardi, Massimo (ed.). *Wilhelmina Feemster Jashemski. Wildflowers amid the ruins of Ancient Greece and Pompei*. Pompei: Associazione Internazionale “Amici di Pompei”, 2012.
- Richardson, James Smith. “The Spanish mines and the development of provincial taxation in the second century B.C.”. *Journal of Roman Studies*, 66 (1976): 139-152. <https://doi.org/10.2307/299785>
- Rickard, Thomas Arthur. “The mining of the Romans in Spain”. *Journal of Roman Studies*, 18.2 (1928): 129-143. <https://doi.org/10.2307/296070>
- Risch, Roberto y Lluís Ferrés. “Paleoecología del Sudeste de la Península Ibérica durante la Edad del Cobre y la Edad del Bronce”. En *Proyecto Gatas: Sociedad y Economía en el Sudeste de España c. 2500 - 800 a.n.e. I. La Prospección Arqueológica*, editado por R. Chapman, Vicente Lull, Marina Picazo y María Encarna Sanahuja, 53-94. BAR International Series 348. Oxford: British Archaeological Reports, 1987.
- Rodríguez Ariza, María Oliva, A.C. Stevenson y los editores. “Vegetation and its exploitation”. En *Agua Project. Palaeoclimatic 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*, editado por Pedro V. Castro, Robert Chapman, S. Gili, Vicente Lull, Rafael Micó, Cristina Rihuete y María Encarnación Sanahuja, 62-68. Luxemburgo, 1998.
- Rodríguez Ariza, María Oliva y Jean-Louis Vernet. “Premiers resultats paleocologiques de l’établissement chalcolithique de Los Millares (Santa Fé de Mondújar, Almería) d’après l’analyse anthracologique de l’établissement”. En *II Deya Conference of Prehistory*, 3-16. BAR International Series 573. Oxford: British Archaeological Reports, 1991.
- Rodríguez Neila, Juan Francisco. “Consideraciones sobre el concepto de vicus en la Hispania Romana. Los vici de Corduba”. *Corduba*, 2.I (1976): 101-118.
- Rodríguez Neila, Juan Francisco. “El trabajo en las ciudades de la Hispania romana”. En *El trabajo en la Hispania romana*, editado por Juan Francisco Rodríguez Neila, Cristóbal González Román, Julio Mangas Manjarrés y Almudena Orejas Saco del Valle, 9-115. Madrid: Sílex, 1999.
- Roldán Hervás, José Manuel. *Itineraria Hispana: fuentes antiguas para el estudio de las vías romanas en la Península Ibérica*. Valladolid: Universidad de Valladolid y Universidad de Granada, 1975.
- Román del Cerro, Juan Luis. *El origen ibérico de la lengua vasca (según los primeros testimonios escritos en lengua ibérica de Andalucía, Aragón, Cataluña, Valencia y Portugal)*. Alicante: Aguacleara, 1993.

- Roquero Caparrós, Ana. “Los taninos en la tintorería romana: difusión de una técnica en el tiempo y el espacio”. En *Purpurae Vestes I: Actas del Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en época Romana*, Universitat de València, noviembre 2002, editado por Carmen Alfaro, John Peter Wild y Benjamí Costa Ribas, 241-244. València: Consell Insular d'Eivissa i Formentera y Publicacions de la Universitat de València, 2004.
- Rosman, Kevin J. R., Warrick Chisholm, Sungmin Hong, Jean-Pierre Candelone y Claude F. Boutron. “Lead from Carthaginian and Roman Spanish mines isotopically identified in Greenland ice dated from 600 B.C. to 300 A.D.”. *Environmental Science & Technology*, 31 (1997): 3413-3416. <https://doi.org/10.1021/es970038k>
- Rovira Lloréns, Salvador. “La metalurgia calcolítica en el suroeste de la Península Ibérica: una interpretación personal”. *Menga: Revista de prehistoria de Andalucía*, 7 (2016): 53-67.
- Rubio Melendi, David, Germán Flor-Blanco, J. Paulino Fernández Álvarez y Germán S. Flor Rodríguez. “Guía de aplicación del georradar (GPR) a la geomorfología costera. Ejemplo de aplicación al campo dunar de Xagó (Asturias, costa norte española)”. *Geotemas*, 14 (2013): 39-42.
- Ruiz Barroso, Manuel, Isabel Rondán Sevilla, Javier Catalán González, Lázaro G. Lagóstena Barrios y José Remesal Rodríguez. “Lectura de *Arva* desde la investigación no invasiva de la *urbs* y el *suburbium*”. En *Small Towns. Una realidad urbana en la Hispania Romana*, vol. II, editado por Pedro Mateos, Manuel Olcina, Antonio Pizzo y Thomas G. Schattner (MYTRA 10), 459-467. Mérida: Instituto de Arqueología de Mérida (CSIC-Junta de Extremadura).
- Ruscillo, Deborah. “Reconstructing *Murex* Royal Purple and Biblical Blue in the Aegean”. En *Archaeomallacology: Molluscs in former environments of human behaviour (Proceedings of the 9th ICAZ Conference, Durham 2002)*, editado por Daniella E. Bar-Yosef Mayer, 99-106. Barnsley: Oxbow Books, 2005.
- Sáez Fernández, Pedro. *Agricultura romana de la Bética I*. Écija: Departamento de Historia Antigua de la Universidad de Sevilla, 1987.
- Sagredo Arnaiz, Rufino. *Flora de Almería*. Almería: Diputación Provincial de Almería, 1987.
- Sala, Roger, Robert Tamba y Ekhine García-García. “Applications of geophysical methods to cultural heritage”. *Elements. An international magazine of mineralogy, Geochemistry, and Petrology*, 12.1 (2016): 19-25. <https://doi.org/10.2113/gselements.12.1.19>
- Salazar García, Domingo C., María Fontanals-Coll, Gwenaëlle Goude y María Eulalia Subirà. “To ‘seafood’ or not to ‘seafood’?” An isotopic perspective on dietary preferences at the Mesolithic-Neolithic transition in the Western Mediterranean”. *Quaternary International*, 470 (2018): 497-510. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.12.039>
- Salvador Oyonate, Juan Antonio. “El *oppidum* de Molata de Casa Vieja-Arkilakis (Puebla de Don Fadrique, Granada)”. En *I^{er} Congreso Internacional de Arqueología Ibérica Bastetana*, editado por Andrés M. Adroher y Juan Blánquez, 335-349. Madrid-Granada: Universidad Autónoma de Madrid-Universidad de Granada, 2008.
- Sánchez Díaz, Cándida. “Mapa de la sal del reino de Granada”. *Cuadernos de estudios medievales y ciencias y técnicas historiográficas*, 12-13 (1984): 199-204. <http://hdl.handle.net/10481/30262>
- Sánchez Escolano, Luis Miguel y Francisco Javier Toro Sánchez. “Las ramblas del Sureste español como medio de vida”. *Cuadernos de geografía*, 105 (2020): 75-96. <https://doi.org/10.7203/CGUV.105.18138>
- Sánchez Martínez, Manuel. “La cora de *Ilbīra* (Granada y Almería en los siglos X y XII, según *al-Udrī* (1003-1085)”. *Cuadernos de Historia del Islam*, 7 (1976): 2-82. <http://hdl.handle.net/10261/35497>
- Sánchez Picón, Andrés. “Minería e industrialización en la Almería del siglo XIX: explotación autóctona y colonización económica”. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses. Letras*, 1 (1981): 229-254.
- Sañez Reguart, Antonio. *Diccionario histórico de las artes de la pesca nacional*. Reedición facsimil [1791-95] preparada por J.C. Arbex (2 vols.). Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1988.
- Sauron, Gilles. *L'histoire végétalisée: ornement et politique à Rome*. Paris: 2000.
- Schneider, Karl. “s.v. purpura”. *Real-Encyklopädie der klassischen Altertumswissenschaft*, XXIII, 2, cols 2000-2020, 1959.
- Schubart, Hermanfrid. “La estratigrafía en la cima y en la ladera Este del poblado. Secuencia de los estratos y de las fases”. En *Fuente Álamo. Las excavaciones arqueológicas 1977-1991 en el poblado de las Edad del Bronce*, editado por Hermanfrid Schubart, Volker Pingel y Oswaldo Arteaga, Arqueología Monografías, 39-62. Sevilla: Junta de Andalucía, 2000.
- Seco de Lucena Paredes, Luis. “Noticias sobre Almería islámica”. *Al-Andalus*, 31.1 (1966): 329-337.
- Segura Graíño, Cristina. *El libro del repartimiento de Almería*. Edición y Estudio. Madrid: Universidad Complutense, 1982.
- Segura Graíño, Cristina. “El concejo de Almería. Organización y bienes en su fundación (siglo XV)”. En *La España Medieval* 7 (1987): 445-458. <https://revistas.ucm.es/index.php/ELEM/article/view/ELEM8787110445A>

- Sevillano Ballester, Rafael. "Excavaciones arqueológicas en la c/ La Estrella (Conjunto histórico de Almería)". En *Anuario Arqueológico de Andalucía 2005, Almería*, 38-42. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 2010.
- Sillières, Pierre. *Les voies de communication de l'Hispania Méridionale*. París: Publications du Centre Pierre Paris, 1990.
- Silver, Morris. *Taking Ancient Mythology Economically*. Leiden: Brill, 1992.
- Siret, Enrique y Luis Siret. *Las primeras edades del metal en el Sudeste de España: resultados obtenidos en las excavaciones hechas por los autores desde 1881 a 1887*. Barcelona: Imprenta de Henrich y Cia, 1890.
- Slim, Hedi, Pol Troussset, Roland Paskof, Ameer Oueslati. *Le Littoral de la Tunisie: Étude Géoarchéologique et Historique*. París: CNRS Editions, 2004.
- Soler Díaz, Jorge A., Rafael Pérez Jiménez, Carles Ferrer García, Daniel Belmonte Mas y Javier Vicedo Jover. "La cisterna nº1 del yacimiento de la Illeta dels Banyets (El Campello, Alicante)". En *La Edad del Bronce en tierras valencianas y zonas limítrofes*, coordinado por Mauro S. Hernández Pérez y Laura Hernández Alcaraz, 269-285. Alicante: Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert, 2004.
- Suárez Márquez, Ángela. "Memoria de la excavación de urgencia realizada en el solar situado en la c/ Reina, parque Nicolás Salmerón (Almería), 1985". En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1985*, vol. III, 22-28. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 1987.
- Suárez Márquez, Ángela. "Memoria de gestión de las actividades arqueológicas de la provincia de Almería". En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1990*, vol. I, 5-7. Sevilla: Consejería de Cultura Junta de Andalucía, 1992.
- Suárez Márquez, Ángela y José Luis García López. "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*, 161-170. Almería: Monte de Piedad y Caja de Ahorros, 1988.
- Suárez Márquez, Ángela, José Luis López Castro, José Luis García López, Concepción San Martín Montilla, Pedro Aguayo de Hoyos y Manuel Carrilero Millán. "Memoria de la excavación de urgencia efectuada en el Cerro de Montecristo. Adra (Almería)". En *Anuario Arqueológico de Andalucía 1986*, vol. III, 16-19. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 1987.
- Sukenik, Naama, David Iluz, Zohar Amar, Alexander Varvak y S. Bar. "New evidence of the purple-dye industry at Tel Shiqmona, Israel". *Archaeometry*, 59.4 (2017): 775-785. <https://doi.org/10.1111/arcm.12290>
- Susmann, Natalie M. "Preliminary approaches for the identification and classification of Mediterranean Murex dye production sites". *Archeological Textiles Review* 57 (2015): 89-103.
- Sutherland, Carol Humphrey Vivian. *The Romans in Spain 217 B.C.-A.D. 117*. Nueva York: Barnes & Noble, 1971.
- Tapia Garrido, José Ángel. *Historia general de Almería y su provincia I y II*, T. II: *Las colonizaciones*. Almería: Cajal, 1982.
- Tapia Garrido, José Ángel. *Historia general de Almería y su provincia: Almería musulmana*. Almería: Cajal, 1986.
- Tapia Garrido, José Ángel. *Historia General de Almería y su provincia. Almería Musulmana. Vida y cultura*, II. Almería: Cajal, 1989.
- Teichner, Félix. "Cerro da Vila. Aglomeração secundária e centro de produção de tinturaria no sul da Provincia Lusitana". *Xelb*, 5 (2003): 85-100.
- Teichner, Félix. "Cerro da Vila: paleo-estuário, aglomeração secundária e centro de transformação de recursos marítimos". En *Simpósio Internacional Produção e Comércio de Preparados Piscícolas durante a proto-história e a Época Romana no Occidente da Península Ibérica. Homenagem a Françoise Mayet*, 69-82. Setúbal: Setúbal Arqueológica 13, 2006.
- Tejera, Antonio y María Esther Chávez. "La púrpura getúlica de la Mauretania Tingitana". En *Purpureae Vestes. I Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en época romana*, editado por Carmen Alfaro, John Peter Wild y Benjamí Costa, 237-240. València: Consell Insular d'Eivissa i Formentera y Publicacions de la Universitat de València, 2004.
- Terán Manrique, Jonathan. "La producción de sal en la Prehistoria de la Península Ibérica: estado de la cuestión". *Arqueología y Territorio*, 8 (2011): 71-84.
- Thouvenot, Raymond. *Essai sur la province romaine de la Betique*. París: Boccard, 1973.
- Tofiño de San Miguel, Vicente. *Derrotero de las costas de España en el Mediterráneo y su correspondiente de África, escrito en los años de 1783 y 1784*. Madrid, 1787.
- Toro, Mariano José. *Memoria de las vicisitudes de Almería y pueblos de su río, con relación a su estado agrícola*. Almería, 1849.
- Torres Balbás, Leopoldo. "Almería islámica". *Al-Andalus* 22.2 (1957): 411-453.
- Torres Montes, Francisco. "Toponimia del Campo de Níjar". En *Studia Litteraria Atque Lingüística*, editado por J. Mondéjar, 259-279. Granada: Universidad de Granada. 1987.
- Torres Montes, Francisco. "Topónimos mozárabes en el oriente de la provincia de Almería". En *Actas del II Congreso Internacional de Historia de la Lengua Española*, Tomo II, editado por Manuel Ariza Viguera, Rafael Cano-Aguilar, Josefa María Mendoza Abreu y Antonio Narbona Jiménez, 1059-1068. Madrid: Asociación de Historia de la Lengua Española. Pabellón de España 1992, 1992.

- Tovar, Antonio. *Iberische Landeskunden. Band III: Tarraconensis*. Baden-Baden: V. Koerner, 1989.
- Trakadas, Athena. *Fish-salting in the Northwest Maghreb in Antiquity. A Gazetteer of Sites and Resources*. Oxford: Archaeopress Publishing Ltd, 2015.
- Trillo San José, María Carmen. “La alquería y su territorio en al-Andalus: estrategias sociales de organización y conservación”. *Arqueología espacial*, 26 (2006): 243-262.
- Trillo San José, María Carmen. “La ganadería en el reino de Granada: transformación de una actividad económica del dominio islámico al cristiano”. En *La pastorizia mediterránea: Storia e diritto (secoli XI-XX)*, editado por Antonello Mattone & Pinuccia Franca Simbula, 629-643. Roma: Carocci, 2011.
- Uerpmann, Hans Peter. “Informe sobre los restos faunísticos del corte número 1”. En *El poblado de los Castellones de las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada). Campaña de excavaciones de 1971. El corte núm. 1*, de Antonio Arribas y Fernando Molina, 153-168. Granada: Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada, Serie Monográfica 3, 1978.
- Untermann, Jürgen. “Las leyendas monetales”. En *Actas del I Coloquio sobre lenguas y culturas prerromanas de la Península Ibérica (Salamanca, 27-31 mayo 1974)*, editado por Francisco Jordá, Javier de Hoz y Luis Michelena, 213-225. Salamanca: Universidad de Salamanca, Acta Salmanticensia 56, 1976.
- Untermann, Jürgen. “La gramática de los plomos ibéricos”. *Veleia*, 2-3 (1985-1986): 25-56. <http://hdl.handle.net/10810/35787>
- Uscatescu, Alexandra. *Fullonicae y tinctoriae en el mundo romano*. Barcelona: PPU, 1994.
- Vallvé Bermejo, Joaquín. “La industria en el al-Andalus”. *Al-qantara, revista de estudios árabes*, 1.1-2 (1980): 209-242.
- Vallvé Bermejo, Joaquín. “La minería en al-Andalus”. En *Actas de las I Jornadas sobre Minería y Tecnología en la Edad Media Peninsular*, 56-66. León: Fundación Vasco-Leonesa, 1996.
- Varone, Antonio. “Los lugares y las actividades”. En *Pompeya. Historia, vida y arte de la ciudad sepultada*, editado por Marissa Ranieri Panetta, 140-169. Barcelona: Galaxia Gutenberg, S.A., 2004.
- Viciano Martínez-Lage, Alfonso. “Las extracciones de áridos en el litoral de Almería para su utilización en la agricultura intensiva (1956-1997)”. En *Actas de las Jornadas sobre el litoral de Almería: caracterización, ordenación y gestión de un espacio geográfico, celebradas en Almería, 20 a 24 de mayo de 1997*, 83-110. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1999.
- Viciano Martínez-Lage, Alfonso. *Erosión Costera en Almería 1957-1995*. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 2001.
- Vidal, Aixa S. y Ruth Maicas. “El pastor y su rebaño: usos no alimenticios de la fauna en las sociedades campesinas de la Península Ibérica”. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XXXV (2010): 257-277. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/20943>
- Villalobos Megía, Miguel. *Geología del entorno árido almeriense. Guía de campo*. Almería: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sociedad Estatal de Aguas de la Cuenca Sur, 2003.
- Villalobos Megía, Miguel y Ana Belén Pérez Muñoz. “Cabo de Gata – Bahía de Almería”. En *Geodiversidad y patrimonio geológico de Andalucía. Itinerario geológico por Andalucía. Guía didáctica de campo, Capítulo 7*, 159-181. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, 2006.
- Villaronga, Leandre. “Sistematització de les monedes de bronze de Ikalkusken, Kelin i Urkesken”. *Acta Numismática*, X (1980): 41-59.
- Villaronga, Leandre, Jaume Benages y Gabriel Villaronga. *Ancient Coinage of the Iberian Peninsula: Greek, Punic, Iberian, Roman*. Barcelona: Societat Catalana d’Estudis Numismàtics – Institut d’Estudis Catalans, 2011.
- Vincent, Bernard. “El paisaje almeriense en los siglos XVI y XVII”. En *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense*, editado por Andrés Sánchez Picón, 363-369. Almería: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería, 1996.
- Vives, José. *Concilios Visigóticos e Hispanorromanos*. Madrid: CSIC – Instituto Enrique Flórez, 1963.
- Waterman, Anna J., Jess L. Beck, Jonathan T. Thomas y Robert H. Tykot. “Stable isotope analysis of human remains from Los Millares cemetery (Almería, Spain, c. 3200-2200 cal BC): regional comparisons and dietary variability”. *Menga: Revista de prehistoria de Andalucía*, 8 (2017): 15-27
- Welch, Daniel. “The Chacalapan Geophysical Survey, Veracruz, México”. FAMSÍ, 2001. Disponible en <http://www.famsi.org/reports/99024/index>. Consultado el 05/06/2022.
- Wilson, Andrew Ian y Estíbaliz Tébar Megías. “Purple dye production at Hellenistic Euesperides (Benghazi, Libya)”. En *Ressources et activités maritimes des peuplés de l’antiquité. Actes de colloque international (Boulogne-Sur-Mer, 12-14 mai 2005)*, editado por Joëlle Napoli, 231-238. Boulogne-sur-Mer: Centre de Recherche en Histoire Atlantique et Littorale – Université du Littoral Côte d’Opale, 2008.
- Wilson, Andrew. “Commerce and industry in Roman Sabratha”. *Libyan Studies*, 30 (1999): 29-52. <https://doi.org/10.1017/S0263718900002776>

- Wilson, Andrew. "Urban production in the Roman world: the view from North Africa". *Papers of the British School at Rome*, 70 (2002): 231-273. <https://doi.org/10.1017/S0068246200002166>
- Wilson, Andrew. "Archaeological evidence for textile production and dyeing in Roman North Africa". En *Purpurae Vestes I: Actes del Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en época Romana, Universitat de València, November 2002*, editado por Carmen Alfaro, John Peter Wild y Benjamí Costa Ribas, 155-164. València: Consell Insular d'Eivissa i Formentera y Publicacions de la Universitat de València, 2004.
- Wilson, Andrew, Paul Bennett, Ahmed Buzaian, Vanessa Fell, Ben Found, Kristian Göransson, Abby Guinness, Jamal Hardy, Kerry Harris, Richard Helm, Alette Kattenberg, Estibaliz Tébar Megías, Geoffrey Morley, Adrian Murphy, Keith Swift, Jessica Twyman, William Wootton y Eleni Zimi. "Euesperides (Benghazi): preliminary report on the spring 2004 season". *Libyan Studies*, 35 (2004): 149-190. <https://doi.org/10.1017/S0263718900003794>
- Yll Aguirre, Errikarta-Imanol. "Análisis polínico de una secuencia holocénica en Roquetas de Mar (Almería)". *X Simposio de Palinología (A.P.L.E.). Universitat de València, septiembre 1994*, coordinado por Michèle Dupré Olivier, María Elvira Burgaz Moreno, Isabel Mateu Andrés y Jaime Güemes, 189-197. Valencia, 1994.
- Yll Aguirre, Riker, Cari Zazo Cardeña, J.L. Goy, R. Perez Obiol, J. Pantaleón Cano, J. Civis Llovera, Cristino Dabrio, A. González, Francisco Borja Barrera, V. Soler Javaloyes, Javier Lario, L. Luque, F.J. Sierro, F.M. González Hernández, A.M. Lezine, M. Deneffe, J.M. Roure. "Quaternary palaeoenvironmental changes in South Spain". En *Quaternary Climatic Changes and Environmental Crises in the Mediterranean Region*, editado por María Blanca Ruiz Zapata, 201-213. Alcalá de Henares (Madrid): Universidad de Alcalá de Henares, 2003.
- Zarmakoupi, Mantha. *Designing for Luxury on the Bay of Naples. Villas and landscapes (c. 100 BCE – 79 CE)*. Oxford: Oxford University Press, 2014.
- Zazo, Cari, Cristino Dabrio, J.L. Goy, Teresa Barjadí, Basam Ghaleb, Javier Lario, María Fernanda Hoyos, Claude Hillaire-Marcel, Francisco J. Sierro, Jose Abel Flores, P.G. Silva y Francisco Borja Barrera. "Cambios en la dinámica litoral y nivel del mar durante el Holoceno en el sur de Iberia y Canarias Orientales". *Geogaceta*, 20/7 (1996): 1679-1682. <http://hdl.handle.net/10272/12943>
- Zhao, Wenke, Emanuele Forte, Michele Pipan y Gang Tian. "Ground penetrating radar (GPR) attribute analysis for archaeological prospection". *Journal of Applied Geophysics* 97 (2013): 107-117.
- Ziderman, I. Irving. "Purple dyes made from shellfish in Antiquity". *Review of Progress in Coloration and Related Topics*, 16 (1986): 46–52. <https://doi.org/10.1111/j.1478-4408.1986.tb03743.x>
- Ziderman, I. Irving, Yoshiko Sasaki, Masanori Sato y Ken Sasaki. "Thermochromic behaviour of 6-bromoindigotin: key to understanding purple dyeing with banded dye-murex". En *The Diversity of Dyes in History and Archaeology*, editado por J. Kirby, 398-403. Londres: Archetype Publications, 2017.
- Zilhão, Joao, Diego E. Angelucci, Ernestina Badal-García, Francesco d'Errico, Floreal Daniel, Laure Dayet, Katerina Douka, Thomas F.G. Higham, María José Martínez Sánchez, Ricardo Montes-Bernárdez, Sonia Murcia-Mascarós, Carmen Pérez-Sirvent, Cloado Roldán-García, Marian Vanhaeren, Valentín Villaverde, Rachel Wood y Josefina Zapata. "Symbolic use of marine shells and mineral pigments by Iberian Neandertals". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107.3 (2010): 1023-1028. <https://doi.org/10.1073/pnas.0914088107>
- Zilhão, João, Diego E. Angelucci, François-Xavier Le Bourdonnec, Armando Lucena, Ignacio Martín Lerma, Susana Martínez, Henrique Matis, Valentín Villaverde y Josefina Zapata. "Obsidian in the Upper Palaeolithic of Iberia". *Antiquity*, 95.382 (2021): 865-884. <https://doi.org/10.15184/aqy.2021.85>

A lo largo de la costa del sureste de la Península Ibérica existen numerosos restos vinculados a la producción de la *purpura*. Este estudio se centra en el yacimiento de Torregarcía (Almería, España), situado en el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar, una zona costera protegida de especial interés ecológico. Torregarcía se excavó inicialmente en 1990 y se identificó como una factoría romana de salazones en la que también se practicaba la actividad complementaria del tinte. A pesar de su importancia, ha pasado desapercibida en la historiografía de las últimas tres décadas y nunca ha sido objeto de una publicación científica. Las investigaciones presentadas en este libro se han llevado a cabo mediante técnicas de prospección no invasivas, como el georradar (GPR), y han revelado la importancia de la explotación del tinte púrpura como actividad principal del yacimiento. También se describen instalaciones más complejas asociadas a las estructuras excavadas y a un gran conchero. Junto a éstas, además, se han documentado otras construcciones y concheros. Todo ello conforma el denominado por nosotros “paisaje de la *purpura*” en el litoral del Sureste peninsular, que permite al Parque Natural mostrar un excelente patrimonio arqueológico más allá de las excavaciones realizadas hasta la fecha. Este es un título de acceso abierto disponible bajo los términos de una licencia CC BY-NC-ND 4.0. Es gratis para leer, descargar y compartir en la plataforma digital BAR.

This volume focuses on the Roman site of Torregarcía, revealing information on natural episodes that directly impacted the coastal landscape. Non-invasive techniques are used, focusing particularly on the production of purple dye.

‘The purple production center of Torregarcía is going to be a reference example in the West Mediterranean area. The combination of different methodologies, most of them non-destructive, is an outstanding example of good practice’

Professor Oriol Olesti, Universitat Autònoma de Barcelona

‘Although other known or suspected purple factories have been identified in various parts of the Mediterranean, the present report represents a very detailed and scientific treatment of an unusually well-preserved installation in southeastern Spain. The intensive study of this site is a significant contribution to our understanding of the production of purple in the period of the Roman Empire.’

Professor Leonard Curchin, University of Waterloo

María Juana López Medina es Profesora Titular de Historia Antigua (Dpto. de Historia, Historia y Humanidades) en la Universidad de Almería, España. Su actividad investigadora se centra en el análisis del territorio de época romana en el sur de la Península Ibérica, incluyendo la reconstrucción paleoambiental y el control y gestión del agua en el sureste peninsular.

María Juana López Medina is a Senior Lecturer of Ancient History (Dept. of History, History and Humanities) at the University of Almería, Spain.

Contributors: Enrique Aragón Núñez, Francisco Javier Catalán González, Manuela García Pardo, Lázaro G. Lagóstena Barrios, María Juana López Medina, Diego Moreno Lampreave, María de la Paz Román Díaz, Lluís Pons Pujol, Manuel Ruiz Barroso, José Antonio Ruiz Gil, Isabel Rondán Sevilla, Pedro Trapero Fernández

Printed in England

ISBN 978-1-4073-6047-8



9 781407 360478

www.barpublishing.com

BAR
PUBLISHING