



Investigaciones  
arqueológicas en la

*Vetus Urbs*

**José Beltrán Fortes - José Luis Escacena Carrasco**  
(coordinadores científicos)

Editorial Universidad de Sevilla



Itálica  
Investigaciones arqueológicas en  
la *Vetus Urbs*



José Beltrán Fortes - José Luis Escacena Carrasco  
(coordinadores científicos)

# Itálica

## Investigaciones arqueológicas en la *Vetus Urbs*



Sevilla 2021

Colección: Cultura y Patrimonio  
Núm.: 5

COMITÉ EDITORIAL:

Araceli López Serena  
(Directora de la Editorial Universidad de Sevilla)  
Elena Leal Abad  
(Subdirectora)

Concepción Barrero Rodríguez  
Rafael Fernández Chacón  
María Gracia García Martín  
Ana Ilundáin Larrañeta  
María del Pópulo Pablo-Romero Gil-Delgado  
Manuel Padilla Cruz  
Marta Palenque Sánchez  
María Eugenia Petit-Breuilh Sepúlveda  
José-Leonardo Ruiz Sánchez  
Antonio Tejedor Cabrera

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito de la Editorial Universidad de Sevilla.

Financiado por: FEDER / Ministerio de Ciencia e Innovación–Agencia Estatal de Investigación / Proyecto *Colonia Aelia Augusta Italica. Arqueología del sector NE de la Vetus Urbs de Itálica en el marco del proceso de romanización en el Guadalquivir inferior* (HAR2017-89004-P).



Motivo de cubierta: Cubierta: Fotografía aérea del sector NE de la *Vetus Urbs*.  
Archivo Conjunto Arqueológico de Itálica (C.A.I.).  
Autor: José Morón (2008)  
Contracubierta: Restitución ideal de la *Vetus Urbs* de Itálica (según J. M. Rodríguez Hidalgo y M. de Alba)

© Editorial Universidad de Sevilla 2021

C/ Porvenir, 27-41013 Sevilla.

Tlfs.: 954 487 447; 954 487 451; Fax: 954 487 443

Correo electrónico: eus4@us.es

Web: <https://editorial.us.es>

© José Beltrán Fortes - José Luis Escacena Carrasco (coordinadores científicos) 2021

© De los textos, sus autores 2021

Impreso en papel ecológico

Impreso en España-Printed in Spain

ISBN: 978-84-472-2294-0

Depósito Legal: SE 2405-2021

Diseño de cubierta y maquetación: [referencias.maquetacion@gmail.com](mailto:referencias.maquetacion@gmail.com)

Impresión: Masquelibros S.L.

# Índice

## Presentación

<i>José Beltrán Fortes y José Luis Escacena Carrasco</i> .....	11
--	----

## I

### Introducción

#### Búsquedas y excavaciones arqueológicas en la *Vetus Urbs* de Itálica. Del siglo XVIII al presente

<i>Fernando Amores Carredano / José Beltrán Fortes</i> .....	19
--	----

## II

### Análisis de intervenciones en el sector noreste de la *Vetus Urbs* de Itálica

#### El sector oriental del *tell* de Itálica: margas azules, terrazas y calles

<i>Álvaro Jiménez Sancho</i> .....	51
------------------------------------	----

#### Configuración y evolución de la ciudad romana en el sector noreste del Cerro de San Antonio. Intervenciones arqueológicas en calle Siete Revueltas 11 y calle La Feria 25 (Santiponce)

<i>Oliva Rodríguez Gutiérrez / Álvaro Fernández Flores</i> .....	69
--	----

#### El flanco norte del Cerro de San Antonio: análisis arqueológico de la ocupación. Excavación en calle La Feria 19 (Santiponce)

<i>Rocío Izquierdo de Montes</i> .....	125
--	-----

#### Actuación en el sector suroccidental del *tell* de Itálica. Intervención arqueológica en calle Teodosio 12 (Santiponce)

<i>Rocío Izquierdo de Montes</i> .....	155
--	-----

<i>Marmora</i> de Itálica: elementos arquitectónicos en calle La Feria 19 (Santiponce) <i>María Luisa Loza / Daniel Becerra / Rocío Izquierdo / Esther Ontiveros / José Beltrán</i> .....	171
El reciclaje de huesos en el teatro de Itálica. La industria ósea y el taller de eborario del sector norte <i>Esteban García-Viñas / Yolanda González-Campos-Baeza / Eloísa Bernáldez-Sánchez</i> .....	197
El patrimonio arqueológico orgánico en el teatro de Itálica (Santiponce, Sevilla). Arqueología de los residuos en tiempos de Roma <i>Eloísa Bernáldez-Sánchez / Esteban García-Viñas</i> .....	219
III	
Estudios generales	
El <i>tell</i> de Itálica. Estudio de geoarqueología urbana <i>Francisco Borja Barrera / María Esperanza Roldán Muñoz / César Borja Barrera</i> .....	243
Itálica antes de Roma <i>José Luis Escacena Carrasco</i> .....	281
Síntesis arqueológica de época romana en la <i>Vetus Urbs</i> de Itálica <i>José Beltrán Fortes</i> .....	317
Acerca del gran ábside junto al teatro de Itálica: <i>¿Aedes Augusti?</i> <i>Álvaro Jiménez Sancho</i> .....	351
Las esculturas de la <i>Vetus Urbs</i> de Itálica en contexto. Un recorrido histórico hasta 1900 <i>María Luisa Loza Azuaga / José Beltrán Fortes</i> .....	399

Itálica (*Vetvs Urbs*): de las épocas tardorromana,  
tardoantigua y medieval a su «descubrimiento»  
en la Edad Moderna (ss. XVI-XVII)

*Ana Mateos-Orozco / Luis-Gethsemaní Pérez-Aguilar /  
José Beltrán Fortes* ..... 441

IV

Documentación gráfica, análisis  
planimétrico y restituciones en 3D

Hitos del urbanismo romano de la *Vetus Urbs* de Itálica en  
época de los emperadores Augusto y Adriano. Planimetría y  
documentación gráfica

*José Manuel Rodríguez Hidalgo* ..... 475

Relación de autores ..... 497



# El patrimonio arqueológico orgánico en el teatro de Itálica (Santiponce, Sevilla). Arqueología de los residuos en tiempos de Roma

Eloisa Bernáldez-Sánchez  
Esteban García-Viñas

## 1. INTRODUCCIÓN

La arqueología de los residuos fue como Dupré y Remolá (2002) denominaron a la parte de esta disciplina que tratase de los restos orgánicos visibles procedentes de la actividad basurera en el mundo antiguo (Acero 2015: 21). Hubo tres congresos convocados en los años 1996 en Roma, en el 2002 en Poitiers y en el 2009 en Mérida en torno a la basura en las urbes romanas, donde se expuso la falta de información tanto de la situación de los vertederos como del análisis de los contenidos.

El mejor documento que hemos encontrado sobre la actividad basurera en tiempos de Roma en Hispania es la tesis doctoral de Acero (2015) donde hace una exposición de los antecedentes y el conocimiento que tenemos de la basura en el mundo antiguo. Este autor aborda los residuos sólidos de los yacimientos romanos desde tres puntos de vista: la ubicación de las zonas de deposición en el contexto urbano, los tipos específicos de contenedores y la naturaleza y origen de los desechos. En su tesis menciona que *duodecim tabularum leges* es el texto donde se legisla esa actividad basurera, de modo que es en la Ley de las XII Tablas donde se recoge la prohibición de arrojar basuras y tirar cadáveres dentro del núcleo poblacional. Los residuos, transportados por los ciudadanos (*stercolari*) en carros (*plostra stercolaris*) y acompañados por cerdos que limpiaban el terreno, debían ser depositados en los extramuros en pudrideros (*puticula*) donde abundaban cenizas, carbones, huesos, animales y conchas sin contener apenas restos inorgánicos. Es en los *testares*, un basurero específico de las alfarerías, donde se recogían los restos de cerámicas que más tarde eran aprovechados como abono. Un buen exponente de lo que denominamos economía circular o reciclaje.

Posiblemente esta costumbre pudo ser un legado traído por los romanos durante la conquista de Jerusalén, en el valle de Kidron. En esta ciudad se ha excavado, entre los años 2013 y 2014, el mayor basurero orgánico encontrado hasta ahora con 70 años de uso y 70 m de altura. Es un basurero cuya estratigrafía alterna niveles de basura con niveles de suelo (estériles en residuos) que el autor (Gadot 2018) piensa que era para evitar malos olores y que pensamos que también podría ser un lugar de huertos temporales. El otro caso que se menciona en este texto sobre grandes basureros, cuya localización parece

escasa entre la bibliografía consultada, es Pompeya donde se han encontrado enormes cúmulos de residuos en las afueras de la ciudad (Emmerson 2020). Pues a pesar de esta costumbre reglada según Acero (2015: 22) Juvenal, Horacio, Marcial o Séneca hablaban de la ciudad romana como «un lugar sucio, sórdido, maloliente y desagradable» así como de que los vertederos carecían de una dimensión urbanística (Acero 2015: 38).

En cuanto a los tipos de vertederos, Acero (2015: 503) determina tres tipos de vertederos en los extramuros: testares, industriales y enterramientos que sirvieron para crecer la ciudad, además de servir como canteras de material para la construcción. Muchos de esos vertidos eran arrojados al río (Acero 2015: 504) y esa información está, por ahora, perdida.

Este análisis paleobiológico de los macrorrestos orgánicos hallados en el teatro de Itálica está planteado como un estudio del material orgánico depositado en las instalaciones de dicho teatro de las campañas de excavación de 1998, dirigida por Oliva Rodríguez (Rodríguez y Vera 1999), y la de 2009-2010, dirigida por Álvaro Jiménez (Jiménez 2012). Es un estudio paleobiológico y tafonómico con especial interés en el cambio observado en las costumbres alimenticias desde la inferencia que se hace de la basura como representación de la alimentación de los productores de esos residuos. Los restos analizados se conservaban en depósitos datados desde el I d.C. al VI d.C. posiblemente con funciones distintas, mientras que los estratos del siglo I d.C. se han hallado en las gradas, en su fase de construcción, es decir que son restos reciclados, los estratos posteriores se corresponden con depósitos de desechos del consumo.

La otra información, además de los tipos de vertidos y de la situación de esos basureros, que nos interesa para este trabajo es que Acero (2015: 413) menciona como algo extraordinario la cantidad de valvas de ostras que se conservan en los basureros romanos de toda la península. Por ello, este análisis contará con un estudio malacológico de una de las especies más interesante que bien pudo ser una de las aportaciones más evidente de la cultura romana en la península ibérica: la ostricultura.

## 2. MATERIAL Y METODOLOGÍA

### 2.1. Material estudiado

El análisis paleobiológico del teatro de Itálica incluye el registro faunístico procedente de las intervenciones arqueológicas realizadas en 1998 y en 2009-2011

(Rodríguez y Vera 1999; Jiménez 2012). Aunque se revisó todo el material almacenado en las instalaciones del Conjunto Arqueológico de Itálica (Corzo y Toscano 2003; Romo 1995), eran las únicas campañas que conservaban estratos basureros. En las intervenciones anteriores se habían conservado preferentemente objetos óseos tallados y algunos fragmentos sin trabajar relacionados con la manufactura de estas piezas (García-Viñas *et al.* en este volumen).

La campaña de 1998 fue dirigida por Oliva Rodríguez y Manuel Vera en los accesos a la *orchestra* del teatro por razones de saneamiento (Rodríguez y Vera 1999), mientras que la campaña 2009-2011 estuvo dirigida por Álvaro Jiménez Sancho como parte de los trabajos previos y de asesoramiento a la elaboración de las directrices que debían coordinar a la incorporación del teatro al circuito de visitas del Conjunto Arqueológico y la realización de espectáculos (Jiménez 2012). En lo que respecta al registro faunístico se han hallado muestras datadas entre el s. I d.C. y el s. VI d.C.

### 2.2. Metodología

El análisis paleobiológico se ha llevado a cabo cuantificando el material en función del número de especímenes determinados por taxón (siglas en inglés, NISP), del número de restos (NR), incluyendo bajo este término también a los restos indeterminados, de la masa (M en g) y del número mínimo de individuos (NMI). En la suma del número de NISP y NR no se han contabilizado los fragmentos de nueva rotura, las epífisis no fusionadas que pertenezcan a un mismo hueso ni los dientes aislados cuando puedan relacionarse con un maxilar o una mandíbula.

Se han diferenciado dos tipos de restos indeterminados, unos indeterminables a nivel anatómico y por lo tanto a nivel de especie (indeterminados) y otros reconocibles anatómicamente, pero que no presentan ninguna característica que permita su adscripción a una determinada especie. Estos últimos se incluirán en cuatro grupos en función de su tamaño siguiendo los resultados bioestratinómicos obtenidos por Bernáldez-Sánchez (2009, 2011) en el Parque Nacional de Doñana. En la Clase I se incluirán los restos óseos de los mamíferos cuya masa corporal supere los 200 kg (vacas y équidos), en la Clase II se incluirán aquéllos cuya masa corporal se encuentre entre los 18 y los 200 kg (ovejas, cabras, suidos, ciervos), en la Clase III aquéllos con una masa comprendida entre 1 y 18 kg (lagomorfos, pequeños carnívoros) y en la Clase IV los que pesen menos de 1 kg (roedores, quirópteros, aves, reptiles, etc.).

Durante la determinación se han seleccionado huesos para análisis de ADN antiguo, priorizando las piezas dentales y los huesos petrosos de équidos y carnívoros. Las muestras seleccionadas no se han lavado con agua para evitar el deterioro del ADN. Estos análisis se desarrollarán en el marco de dos proyectos de investigación de la Junta de Andalucía: «Avances e innovaciones en métodos, técnicas y análisis experimentales aplicados al Patrimonio Arqueológico Orgánico: Paleobiología, Genética y Arqueometría en medios terrestre y marino» (PY18-2100) del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) y «Wolves through space and time in the Western Mediterranean» (PY18-5099) de la Estación Biológica de Doñana (EBD/CSIC).

Además del análisis tafonómico relativo a huellas de uso y erosión (Lyman 1994; Fernández-Jalvo y Andrews 2016), se ha analizado el estado de conservación de los tafones a partir de la masa media de los restos y del índice de fragmentación descrito por Bernáldez-Sánchez y Bernáldez (2000):  $IF = \text{Log}(\text{NRT}/\text{NH})$ , donde NRT es el número de restos totales y NH (=NISP) el número de huesos determinados. Este índice se ha calculado utilizando los valores obtenidos para animales que tengan una masa corporal superior a 18 kg, ya que suelen ser los más frecuentes en los registros arqueológicos (Bernáldez-Sánchez 2009, 2011).

Finalmente, cabe destacar que el conjunto de ostras estudiado en el teatro de Itálica será incluido en el proyecto Feder «Criterios paleobiológicos para el conocimiento y gestión de la biodiversidad. La ostra plana en el litoral andaluz» (UHU-1256922) de la Universidad de Huelva y el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.

### 3. RESULTADOS

El registro faunístico recuperado en las intervenciones de 1998 y 2009-2011 suma 419 restos óseos y malacológicos; no obstante, solo 377 se han hallado en estratos que no presentaban mezclas ni remociones.

#### 3.1. Campaña de 1998

En la UI 2 de la campaña de 1998 se han podido estudiar 156 restos (siendo 34 de moluscos y 122 de vertebrados), un contexto datado en el siglo I d.C. El índice de fragmentación (IF) de este conjunto óseo es igual a 0,25, un valor similar al de yacimientos coetáneos como son la Alcazaba de Lebrija (Bernáldez-Sánchez y Bernáldez 2000) o el Cerro de San Juan (Coria del Río; García-Viñas *et al.* 2018), que

indica una fragmentación baja y en consecuencia una buena conservación que nos permite la determinación específica e identificar algunas características biológicas de los individuos sacrificados como la edad, el tamaño y el sexo.

La asociación de vertebrados está compuesta por dos *Bos taurus* (vaca/toro), cuatro *Sus scrofa/Sus scrofa domesticus* (jabalí/cerdo), un *Ovis aries* (oveja), un *Capra hircus* (cabra), un *Ovis aries/Capra hircus*, un *Capreolus capreolus* (corzo), un cánido (posiblemente *Canis familiaris* [perro]), un *Lepus granatensis* (liebre) y tres *Gallus g. domesticus* (gallo/gallina) (tabla I). A la vista de los resultados, los suidos suponen el grupo más abundante, pudiéndose describir cuatro juveniles-subadultos (en torno a los dos años de edad; al menos dos machos). Además, se han registrado un bovino infantil y otro subadulto, una oveja subadulto, una cabra juvenil, un caprino infantil, un ejemplar macho adulto de corzo (analizado en las colecciones osteológicas de la Estación Biológica de Doñana CSIC) y un posible perro adulto.

El registro malacológico está compuesto por 26 ejemplares (34 fragmentos) de 10 especies (tabla II): cuatro *Pecten maximus*, una *Acanthocardia* sp., dos *Glycymeris* sp., una *Ruditapes decussatus*, un ostreido, cuatro *Bolinus brandaris*, dos *Hexaplex trunculus*, una *Stramonita haemastoma*, una *Patella caerulea* y nueve *Potomida littoralis*. Puede destacarse que, con la excepción de *Potomida littoralis*, una especie de agua dulce, y *Ruditapes decussatus*, una especie que puede vivir en estuarios; el resto de las especies determinadas proceden de ecosistemas marinos.

#### 3.2. Campaña de 2009-2011

El conjunto total de fragmentos óseos y malacológicos analizados ha sumado 221 restos, de los que 89 corresponden a material óseo y 132 a moluscos (tablas III y IV). El registro faunístico está compuesto por restos hallados de manera aislada en un sondeo/UE y otros que se han agrupado en tres periodos atendiendo a la localización y la cronología relativa:

A) Primera mitad del s. I d.C. Las UJEE datadas en este periodo procedentes del sondeo 1 del área 1 suman 36 NISP óseos y 125 malacológicos, aunque 35 fragmentos de moluscos son fósiles de las familias Cardidae y Ostreidae.

La asociación de vertebrados está compuesta por dos ejemplares de *Bos taurus*, uno de *Cervus elaphus* (ciervo), cuatro de *Sus scrofa/Sus scrofa domesticus*

Tabla I. Asociación de vertebrados descrita en la UI 2 de la campaña de 1998 realizada en el teatro de Itálica. Entre paréntesis se especifica el número de piezas dentales; por ejemplo, en el caso de *Ovis aries* se han contabilizado dos elementos óseos, pero uno de ellos es una pieza dental

	Especie	Variable	UE 104	UE 105	UE 106	UE 109	UE 110	UE 113	UE 114	UE 115	Total	
UNGULADOS	<i>Bos taurus</i>	NISP		3 (2)					1	1	5 (2)	
		NMI	2									
		Masa		78					105	55	238	
	<i>Sus scrofa</i> <i>/ Sus s. domesticus</i>	NISP	2	23 (1)	1	1	4 (1)	3	2	7 (1)	43 (2)	
		NMI	4									
		Masa	12	281	22	2	29	18	32	89	485	
	<i>Ovis aries</i>	NISP		2 (1)								2 (1)
		NMI		1								1
		Masa		9								9
	<i>Capra hircus</i>	NISP									1	1
		NMI									1	1
		Masa									1	1
	<i>Ovis aries/</i> <i>Capra hircus</i>	NISP		6							3	9
		NMI		1								1
		Masa		50							64	114
	<i>Capreolus capreolus</i>	NISP									1	1
		NMI									1	1
		Masa									27	27
	Clase I	NISP	1	2							3	6
		Masa	7	28							38	73
Clase II	NISP		19	1	1	2	1			6	30	
	Masa		81	3	2	4	8			37	135	
CARNÍVOROS	<i>Canis cf. familiaris</i>	NISP	2	2 (1)							4 (1)	
		NMI	1	1							1	
		Masa	15	4								19
LAGOMORFOS	<i>Lepus granatensis</i>	NISP								1	1	
		NMI								1	1	
		Masa								4	4	
AVES	<i>Gallus g. domesticus</i>	NISP		4						2	6	
		NMI		3						1	4	
		Masa		6						4	10	
Indeterminados	NR	2	10							2	14	
	Masa	6	36							2	44	
Total	NISP	7	71(4)	2	2	6(1)	4	3	27(1)		122(6)	
	NMI										16	
	Masa	40	573	25	4	33	26	137	321		1159	

Tabla II. Malacofauna conservada en la UI 2 de la campaña de 1998 realizada en el teatro de Itálica por unidad estratigráfica (UE). NR: número de restos, NMI: número mínimo de individuos

Especie	Variable	UE 100	UE 104	UE 105	UE 109	UE 110	UE 113	UE 115	Total
<i>Pecten maximus</i>	NR			1	1	1		1	4
	NMI			1	1	1		1	4
<i>Acanthocardia sp.</i>	NR			2					2
	NMI			1					1
<i>Glycymeris sp.</i>	NR			1				1	2
	NMI			1				1	2
<i>Ruditapes decussatus</i>	NR			3					3
	NMI			1					1
Ostreido	NR			1					1
	NMI			1					1
<i>Bolinus brandaris</i>	NR	1		2				1	4
	NMI	1		2				1	4
<i>Hexaplex trunculus</i>	NR			1				1	2
	NMI			1				1	2
<i>Stramonita haemastoma</i>	NR			1					1
	NMI			1					1
<i>Patella caerulea</i>	NR							1	1
	NMI							1	1
<i>Potomida littoralis</i>	NR		1	5	1		2	5	14
	NMI		1	3	1		1	3	9
Total	NR	1	1	17	2	1	2	10	34
	NMI	1	1	12	2	1	1	8	26

y dos de *Ovis aries/Capra hircus*. El índice de fragmentación (IF) de este conjunto óseo es igual a cero, es decir, un 100% de los fragmentos óseos ha sido determinado, al menos, a nivel anatómico. Este valor de IF puede indicar dos situaciones distintas, ya que, aunque podría tratarse de una selección predeposicional natural o producto de una actividad antrópica, es probable que se trate de una recolección dirigida a los elementos más grandes durante la intervención arqueológica, algo común en otros yacimientos arqueológicos (O'Connor 2004). Por lo tanto, debido a la ausencia de garantías de que el depósito orgánico se haya estudiado en su totalidad, no se puede realizar el análisis tafonómico completo del depósito. No obstante, sí se pueden estudiar las marcas de uso en los huesos y realizar un análisis de representación relativa de las especies animales de

las Clases I y II. En este caso, los suidos son la especie más abundante, en concreto se han determinado dos ejemplares machos subadultos-adultos, un subadulto-adulto y un juvenil, seguidos por los bovinos, con un individuo subadulto y otro de edad indeterminada, y los caprinos, con dos ejemplares juveniles-subadultos.

El conjunto de moluscos está compuesto mayoritariamente por ejemplares de *Ostrea edulis*, los cuales suman 54 de los 62 ejemplares determinados. Además, se ha descrito un individuo de *Pecten maximus*, uno de *Acanthocardia tuberculata*, uno de *Eastonia rugosa*, una de *Scrobicularia plana*, dos de *Potomida littoralis*, una posible *Margaritifera auricularia* y una *Sepia sp.* Al igual que lo descrito anteriormente para la campaña de 1998, la mayor parte de los moluscos determinados procede de ecosistemas marinos.

Tabla III. Asociación de vertebrados descrita en la campaña de 2009-2011 realizada en el teatro de Itálica. Entre paréntesis se especifica el número de piezas dentales; por ejemplo, en el caso de *Sus scrofa/Sus s. domesticus* se han contabilizado nueve elementos óseos, pero uno de ellos es una pieza dental. NISP: número de restos determinados de cada especie

Especie	Área	1	1	3	3	Total	
	Sondeo	1	2,3	B	D		
	Datación	Primer cuarto del s. I d.C.	Primer cuarto del s. I d.C.	ss. I-II d.C.	ss V-VI d.C.		
UNGULADOS	<i>Equus</i> sp	NISP		1	3	21	25
		NMI		1	1	3	5
		masa		503	348	3395	4246
	<i>Bos taurus</i>	NISP	5			1	6
		NMI	2			1	3
		masa	524			106	630
	<i>Cervus elaphus</i>	NISP	2				2
		NMI	1				1
		masa	227				227
	<i>Sus scrofa/Sus s. domesticus</i>	NISP	9 (1)	1		1	11(1)
		NMI	4	1		1	6
		masa	240	10		17	267
	<i>Ovis aries</i>	NISP		1			1
		NMI		1			1
		masa		12			12
	<i>Capra hircus</i>	NISP			1	1	2
		NMI			1	1	2
		masa			105	30	135
	<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	NISP	7	2		2	11
		NMI	2				2
		masa	235	40		33	308
Clase I	NISP	3			3	6	
	masa	97			73	170	
Clase II	NISP	10	7		2	19	
	masa	55	46		13	114	
CARNÍVOROS	<i>Ursus arctos</i>	NISP				1	1
		NMI				1	1
		masa				140	140
	<i>Canis cf. familiaris</i>	NISP		1		2	3
		NMI		1		1	2
		masa		5		51	56
Indeterminado	NISP		2			2	
	masa		9			9	
Total	NISP	36(1)	15	4	34	89(1)	
	NMI	9	3	2	6	20	
	masa	1378	625	453	3858	6314	

Tabla IV. Asociación de invertebrados determinados en la campaña 2009-2011. NISP: número de restos determinados de cada especie

	Área	1	3	3	3	3	Total
	Sondeo	1	D	D	D	F	
Especie	Datación	Primer cuarto del s. I d.C.	ss. II-III d.C.	ss. IV-V d.C.	ss. V-VI d.C.	ss IV-V d.C.	
<i>Ostrea edulis</i>	NISP	82			4	1	87
	NMI	54			3	1	58
<i>Pecten maximus</i>	NISP	1					1
	NMI	1					1
<i>Acanthocardia tuberculata</i>	NISP	1					1
	NMI	1					1
<i>Eastonia rugosa</i>	NISP	1					1
	NMI	1					1
<i>Scrobicularia plana</i>	NISP	1					1
	NMI	1					1
<i>Charonia lampas</i>	NISP		1				1
	NMI		1				1
<i>Bolinus brandaris</i>	NISP			1			1
	NMI			1			1
<i>Potomida littoralis</i>	NISP	2					2
	NMI	2					2
<i>Margaritifera auricularia</i>	NISP	1					1
	NMI	1					1
<i>Sepia</i> sp.	NISP	1					1
	NISP	1					1
Ostreidae	NISP	26					26
	NMI	0					0
Cardidae	NISP	9					9
	NMI	0					0
Total	NISP	125	1	1	4	1	132
	NMI	62	1	1	3	1	68

Las UJEE procedentes de los sondeos 2 y 3 han proporcionado un fragmento de *Charonia lampas* y 15 NISP óseos de un ejemplar subadulto de *Equus*, un juvenil-subadulto de *Sus scrofa/Sus scrofa domesticus*, un juvenil de *Ovis aries* y un cánido. Al igual que en el caso anterior el IF es muy bajo (IF=0,06), cercano a cero.

B) S. II d.C. Estos restos, hallados en el sondeo B del área 3, se han separado de los restantes, por la datación relativa, aunque el número de restos (NISP) es tan bajo que no puede tratarse como un depósito orgánico intencionado. En este caso de los cuatro NISP determinados, tres pertenecen a un *Equus caballus*

y uno a una *Capra hircus*, ambos probablemente adultos. El IF continúa siendo igual a cero.

C) Ss. IV-V d.C. Con esta datación únicamente se han hallado un ejemplar de *Ostrea edulis* y otro de *Bolinus brandaris* (datada en los ss. IV-V d.C.).

D) Ss. V-VI d.C. En el sondeo D del área 3 se han hallado 34 NISP. Se han determinado al menos un ejemplar de *Ursus arctos* (fig. 1), dos de *Equus caballus*, uno de mula (fig. 2), uno de *Bos taurus*, un macho de *Sus scrofa/Sus scrofa domesticus*, uno de *Capra hircus* y uno de *Canis cf. familiaris*. El IF al igual que en el resto de casos es igual a cero. En esta asociación faunística cabe destacar la presencia de un resto de oso pardo (*Ursus arctos*), ya que es una especie poco

frecuente en los yacimientos arqueológicos. Aun así, en las excavaciones arqueológicas desarrolladas en el Patio de Banderas del Alcázar de Sevilla se halló un fémur de oso con marcas producidas al desmembrar la extremidad datado en este mismo periodo (Bernáldez-Sánchez *et al.* 2015). También destaca la presencia de caballos, dos adultos con más de 3,5 años y un juvenil con menos de 15 meses; usualmente los équidos no están representados por más del 5% del registro faunístico en los yacimientos de la península ibérica (Liesau 2005). En algunos de los huesos de caballo se han observado marcas de uso, concretamente se observó un radio con un corte en perpendicular al hueso, realizado probablemente con una segueta (fig. 3) relacionado con la industria ósea, y unas marcas discontinuas en un fémur (fig. 4) que



Figura 1. Arriba. Hemimandíbula de *Ursus arctos* (oso) que conserva las piezas dentarias con cierto desgaste hallada en la campaña de 2009-2011 en los niveles datados entre los siglos V-VI d.C. Abajo. Fragmento proximal de fémur de oso hallado en un estrato datado entre los siglos III-V d.C. en el Patio de Banderas (Real Alcázar de Sevilla). Se pueden observar marcas de corte producidas probablemente durante el desmembramiento del animal

podrían estar relacionadas con los yunques de hueso utilizados para afilar sierras, aunque las marcas halladas no tengan una morfología idéntica a la descrita por Aguirre *et al.* (2004) y Esteban (2005). Otra especie poco frecuente es el cánido, en este caso se ha determinado un ejemplar con menos de 15 meses de edad (subadulto), en cuyos huesos no se han hallado marcas de corte. Por último, el estado de fusión de las epífisis indica que el bovino tenía más de tres años (subadulto) y la cabra más de dos (subadulto), uno de los metacarpos de esta última especie presentaba marcas de roedura de mesovertebrado.

La asociación malacológica está compuesta por tres ejemplares de *Ostrea edulis*.

#### 4. DISCUSIÓN

El estudio paleobiológico desarrollado a partir del material rescatado en dos intervenciones arqueológicas realizadas en el teatro de Itálica, pero el número de NISP (213 NISP óseos) es demasiado bajo para poder obtener resultados concluyentes. No obstante, en la discusión se tratarán algunas tendencias observadas en otros yacimientos arqueológicos y se aportarán evidencias de especies que son menos comunes y que han sido seleccionadas para realizar análisis de ADN antiguo.

##### 4.1. La asociación de vertebrados

En el registro orgánico recuperado en las excavaciones del teatro de Itálica destacan los niveles datados en el s. I d.C. y en los ss. V-VI d.C., atendiendo a la cantidad de huesos y conchas registradas (tabla V). El primero de estos momentos coincide con la construcción de este edificio monumental y el segundo con el proceso de abandono, por lo que la acumulación de desechos quedaría justificada por el uso en los rellenos de la edificación y por la amortización del edificio.

En el primero de estos periodos, el s. I d.C., se han descrito un ejemplar de équido, cuatro bovinos, seis caprinos, un ciervo, un corzo, una liebre y cuatro gallinas (fig. 5), pero destacan los suidos con 9 individuos y 53 NISP (tabla V; fig. 6), al menos cuatro de éstos eran ejemplares machos. De manera general en los yacimientos arqueológicos del suroeste peninsular, anteriores al cambio de milenio, los caprinos (ovejas y cabras) dominan la asociación de vertebrados (Bernáldez-Sánchez 2009; Bernáldez-Sánchez *et al.* 2013a; Martínez 2013; Pajuelo y López 2013; García-Viñas *et al.* en prensa), un hecho contrastado en yacimientos anteriores a la conquista romana en la paleodesembocadura del Guadalquivir



Figura 2. Metatarsos de équido de la campaña 2009-2011 del teatro de Itálica (ss V-VI d.C.). A. Atendiendo a la morfología de la epífisis distal se pueden observar caracteres de caballo y de asno (una depresión en la parte posterior de la epífisis distal), por lo que pensamos que puede tratarse de una mula (Hanot y Bochaton, 2018: 15). B. Hueso con caracteres morfológicos de caballo



Figura 3. Epífisis distal de radio de *Equus caballus* (caballo) con un corte realizado con una segueta. Probablemente sea un residuo de la utilización de la diáfisis en la industria ósea



Figura 4. Fémur de *Equus caballus* (caballo) con marcas longitudinales paralelas que podrían estar relacionadas con el uso del hueso a modo de yunque para afilar herramientas

(Bernáldez-Sánchez *et al.* 2010; 2013b; García-Viñas y Bernáldez-Sánchez 2018). Sin embargo, el dominio de suidos en el registro arqueológico no es un caso aislado dentro del mundo romano, hallándose tendencias similares en sitios de otros puntos del imperio (Boessneck y Driesch 1980; King 1999; Fernández y Fuertes 2007; Detry y Arruda 2013; Moreno-García *et al.* 2017; Valenzuela-Lamas y Albarella 2017). Al tratar el registro óseo de los suidos en arqueología se hace necesario describir la dificultad que entraña la diferenciación entre cerdos y jabalíes a partir de su esqueleto en el sur de la península ibérica (Albarella *et al.* 2005; Moreno-García *et al.* 2017: 187), siendo la biometría el parámetro más común para realizar esta diferenciación. En este caso se cuenta con un tercer molar inferior hallado en la UE 43 de la campaña de 2009-2011 (primer cuarto del s. I d.C.). Este molar presenta una mayor anchura de la cúspide anterior

(Wa) que de la central (Wb), lo que indica que el diente es triangular ( $Wa > Wb$ ) y por lo tanto que está relacionado con los cerdos. Es decir, al menos uno de los nueve ejemplares estimados podría tratarse de la subespecie doméstica. Además de esta evidencia, el análisis de las cohortes de edad de sacrificio podría indicar que la mayor parte de los suidos descritos estén domesticados, ya que la edad de sacrificio de todos los ejemplares está en torno a los 24 meses, juveniles-subadultos (tabla VI). Unos patrones similares se observan en Galicia (Fernández 2003: 180), en Mértola donde Moreno *et al.* (2017) destacan el sacrificio de animales jóvenes animales jóvenes o en yacimientos datados entre los ss. I-II d.C. de Valencia donde Iborra (2017) cita el mayor número de animales infantiles y juveniles sacrificados.

Este aumento en la proporción de cerdos del registro arqueológico repercute en una disminución

Tabla V. Datos de vertebrados agrupados. NISP: número de restos determinados de cada especie; NMI: número mínimo de individuos

	Especie	Variables	Primer cuarto del s. I d.C.	ss. I-II d.C.	ss V-VI d.C.
UNGULADOS	<i>Equus</i> sp.	NISP	1	3	21
		NMI	1	1	3
		masa	503	348	3395
	<i>Bos taurus</i>	NISP	11		1
		NMI	4		1
		masa	762		106
	<i>Cervus elaphus</i>	NISP	2		
		NMI	1		
		masa	227		
	<i>Sus scrofa</i> / <i>Sus s. domesticus</i>	NISP	53		1
		NMI	9		1
		masa	735		17
	<i>Ovis aries</i>	NISP			
		NMI			
		masa			
	<i>Capra hircus</i>	NISP			
		NMI			
		masa			
	<i>Ovis aries</i> / <i>Capra hircus</i>	NISP	22	1	2
		NMI	6	1	1
		masa	411	105	63
<i>Capreolus capreolus</i>	NISP	1			
	NMI	1			
	masa	27			
Clase I	NISP	9		3	
	masa	170		73	
Clase II	NISP	40		2	
	masa	190		13	
CARNÍVOROS	<i>Ursus arctos</i>	NISP			1
		NMI			1
		masa			140
	<i>Canis cf. familiaris</i>	NISP	5		2
		NMI	2		1
		masa	24		51
LAGOMORFOS	<i>Lepus granatensis</i>	NISP	1		
		NMI	1		
		masa	4		
AVES	<i>Gallus g. domesticus</i>	NISP	6		
		NMI	4		
		masa	10		
Indeterminado	Indeterminado	NISP	2		
		masa	9		

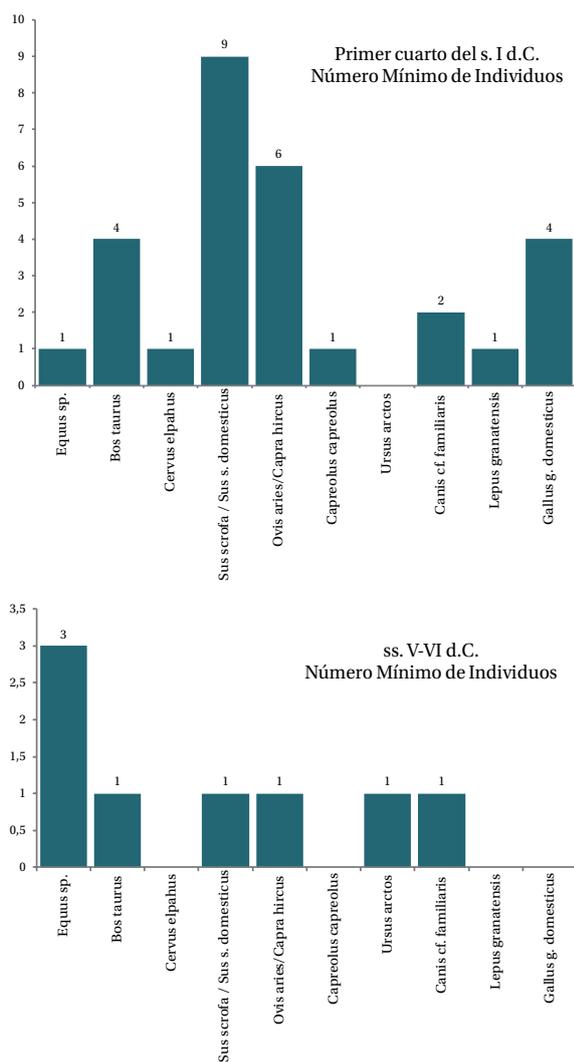


Figura 5. Número mínimo de individuos por periodo datado de las especies de vertebrados determinados procedentes de las campañas analizadas. Consideramos insuficientes los datos para llegar a discutir la mayor presencia de caballos en el siglo V d.C. respecto al principio del milenio

en el porcentaje de ovejas y cabras, el cual podría tratarse como una influencia del proceso romanizador en numerosas áreas del Imperio (Fernández y Fuertes 2007; Costa y Casal 2009). Esta abundancia relativa de suidos en yacimientos romanos se ha propuesto como una consecuencia del sistema agrícola predominante en la zona de estudio, de este modo Costa y Casal (2009: 20) citan que «los cerdos son más abundantes en un sistema agrícola dominado por el latifundio cerealístico o por la plantación de cultivos especializados como la viña o el olivo, exactamente el tipo de explotación que surge a fines de la República en la Italia central». En Itálica se ha propuesto que el enriquecimiento de la élite

estaba basado en la producción y venta de aceite, la elaboración y exportación de vino y la explotación de las minas de hierro de *Munigua* (Mulva, Villanueva del Río y Minas) (Padilla 2016), un sistema productivo que podría justificar esa preferencia por la cría de ganado porcino.

Al hilo de lo expuesto anteriormente, la economía de las élites de Itálica podría analizarse de manera indirecta en base a la edad de sacrificio de las ovejas, cabras y vacas (tabla VI); siempre teniendo en cuenta lo limitado de los datos con los que se cuentan hasta el momento. De los bovinos, dos se sacrificaron en torno a los dos años de vida (subadulto) y uno con menos de nueve meses (infantil), es decir, ninguno de estos ejemplares tuvo un aprovechamiento secundario como animal de tiro durante años. Algo similar se observa en la cohorte de edad de los caprinos analizados, donde hay un infantil, un juvenil, tres juveniles-subadultos y un adulto. El sacrificio de animales infantiles o juveniles, de los que no se han podido aprovechar productos secundarios, podría estar relacionado con la vida cotidiana de esas élites. No obstante, esta idea debe quedar como una mera hipótesis hasta que se puedan utilizar más datos zooarqueológicos.

Otras especies halladas en estos estratos son las relacionadas con la cinegética, que está escasamente representada por un ciervo, un corzo y una liebre; las gallinas, por ser una fuente de proteínas más común en la vida cotidiana romana de lo que queda conservado en el registro arqueológico, y el perro, por su manejo en el mundo romano. Con respecto a esta última especie, según los resultados genéticos y biométricos expuestos por Pires *et al.* (2018) en los primeros siglos de nuestra era se observan prácticas de selección durante la cría del perro. En este caso se han descrito dos ejemplares en base a huesos fragmentados, pero sin cortes que evidencien que hayan formado parte de la alimentación. En principio el perro no tiene interés alimenticio en el mundo romano (Fernández y Fuertes 2007), sin embargo, en un yacimiento coetáneo y ubicado cerca de Itálica, *Caura*, sí se hallaron marcas de corte en huesos de perro (García-Viñas *et al.* 2018). Esto podría ser indicativo de la convivencia o la cercanía de dos culturas tróficas distintas o bien esas marcas de corte podrían relacionarse con posibles ofrendas fundacionales o símbolos de protección según lo descrito por De Grossi y Minniti (2006).

Por su parte, en el registro óseo de los estratos datados entre los siglos V y VI d.C. destacan los équidos por NISP y NMI, en concreto se han podido describir dos ejemplares de *Equus caballus* y

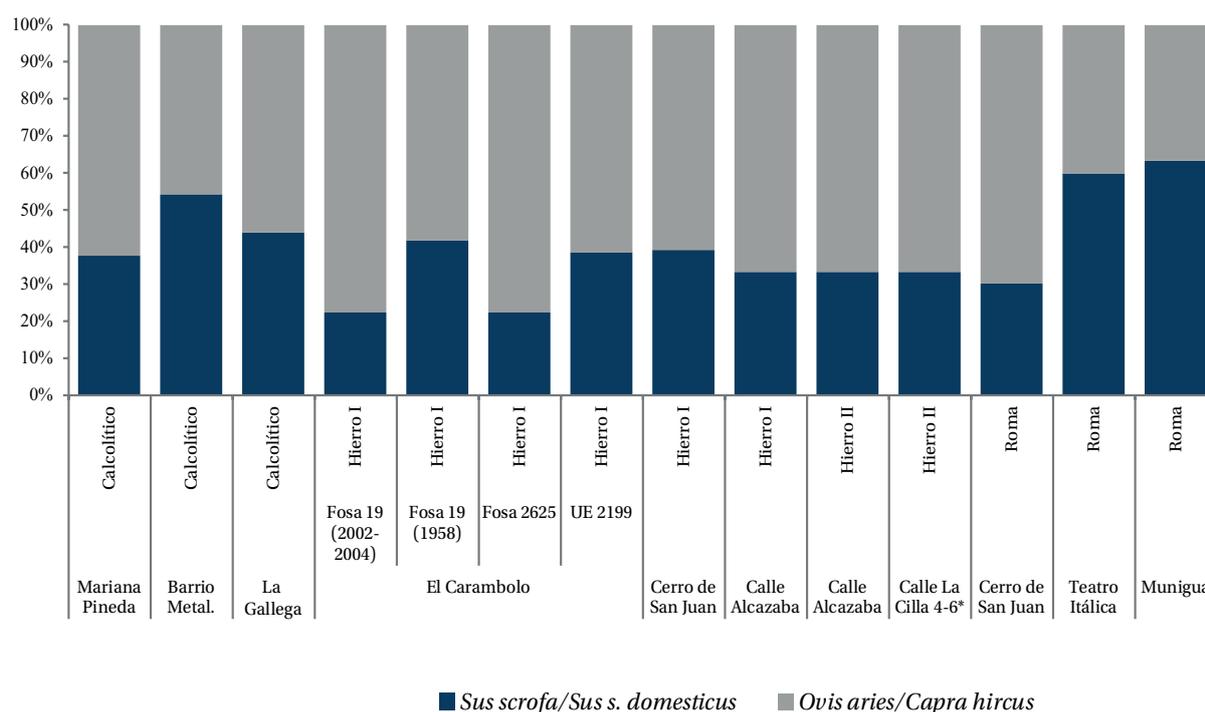


Figura 6. Proporción relativa entre NMI de suidos y caprinos basado en García-Viñas *et al.* (en prensa b). Como se puede observar la proporción relativa de suidos en los depósitos romanos del teatro de Itálica y Munigua sobrepasan a los de momentos anteriores y al coetáneo del Cerro de San Juan. Datos del yacimiento Calcolítico de Valencina de la Concepción-Castilleja de Guzmán (Abril *et al.* 2010; Pajuelo y López 2013; Bernáldez-Sánchez *et al.* 2013), El Carambolo (Bernáldez-Sánchez *et al.* 2010; García-Viñas y Bernáldez-Sánchez 2018); Cerro de San Juan (García-Viñas *et al.* 2018); Calle Alcazaba (Bernáldez-Sánchez y Bernáldez 2000); Calle La Cilla 4-6 (García-Viñas y Bernáldez-Sánchez 2018) y *Munigua* (Boessneck y Driesch 1980)

uno de mula, atendiendo a los criterios propuestos por Hanot y Bochaton (2018), estando representados los bovinos, caprinos y suidos por un único ejemplar (*cf.* tabla V). Entre los huesos de caballo se ha determinado una epífisis distal de radio con un corte transversal realizado con una sierra, este tipo de fragmentación se podría relacionar con la industria ósea (Bustamante-Álvarez y Detry 2019), una actividad que ha sido descrita en esta zona en momentos anteriores (García-Viñas *et al.* en prensa). En este depósito también es destacable el hallazgo de mandíbula de oso, por ser una especie poco frecuente en los registros arqueológicos. En concreto, en el teatro de Itálica se ha determinado una mandíbula sin evidencias de cortes, al contrario de lo observado en un fémur hallado en las intervenciones del Patio de Banderas (siglos III-V d.C.) que presentaba marcas propias del desmembrado de la extremidad (*cf.* fig. 1; Bernáldez *et al.* 2015). De acuerdo con Toynbee (1973) el oso era una especie muy cazada en el mundo romano, en ocasiones vivo para utilizarlo en espectáculos. En otros puntos de la península ibérica también se han hallado evidencias de oso en época romana (Iborra 2017; Fernández y Fuertes 2007).

Para finalizar el estudio de los restos de vertebrados, es destacable la selección de ocho huesos para su análisis de ADN (tabla VII). El objetivo de este análisis genético es intentar conocer el origen alóctono de estas especies domesticadas, como recientemente se ha publicado (Frantz *et al.* 2019) o, por el contrario, comprobar si realmente hay focos secundarios de domesticación en la península ibérica. El segundo objetivo es reconocer la evolución de estas especies a lo largo del tiempo creándose nuevos haplotipos (variedades) adaptadas a los ecosistemas ibéricos.

#### 4.2. El registro malacológico. Ostras en los basureros romanos

El registro malacológico descrito en los estratos analizados está compuesto principalmente por especies marinas (no se han hallado moluscos terrestres entre los materiales almacenados en Itálica), pero de entre todas ellas destaca la ostra plana por haberse hallado un número de 88 fragmentos de 59 individuos (fig. 7), de las cuales 25 valvas superiores, localizadas en estratos datados en el siglo I d.C. de la campaña de 2009-2011, pudieron ser utilizadas en el estudio biométrico.

Tabla VI. Edades estimadas para las especies de vertebrados. Obsérvese que el único ejemplar adulto es un perro, el resto son juveniles sacrificados sin que hayan tenido tiempo de la madurez sexual necesaria con la que rentabilizar los productos secundarios, crías, lana o leche

Especie	Edad	s. I d.C.	ss. IV-V d.C.
<i>Bos taurus</i>	Infantil	1	
	Juvenil		
	Subadulto	2	1
	Indet	1	
<i>Equus sp.</i>	Infantil		
	Juvenil		1
	Subadulto	1	
	Adulto		2
<i>Sus scrofa / Sus s. domesticus</i>	Infantil		
	Juvenil	1	
	Juvenil	7	
	Subadulto		1
Indet.	1		
<i>Ovis aries</i>	Infantil		
	Juvenil	1	
	Subadulto	1	
<i>Capra hircus</i>	Infantil		
	Juvenil	1	
	Subadulto		1
<i>Ovis aries/ Capra hircus</i>	Infantil	1	
	Juvenil	2	
	Subadulto		
<i>Canis cf. familiaris</i>	Infantil		
	Juvenil		
	Subadulto		1
	Adulto	1	
	Indet.	1	

Desde este estudio se ofrece información sobre el consumo y uso de la ostra plana europea *Ostrea edulis* (Linnaeus 1758) en el pasado, una especie casi extinguida en el actual litoral andaluz (López 2016; Convenio OSPAR) a pesar de estar entre las especies reconocidas que componen las listas de la

biodiversidad marina (Gofas *et al.* 2011) y estar gestionada para el consumo humano (Pérez y Beiras 1989; Polanco *et al.* 2002; MAGRAMA 2016). Cuando una especie en estado silvestre es objeto de una fuerte depredación por parte de otra las respuestas suelen ser: desplazamiento geográfico de la población a otros ecosistemas, extinción y adaptación (Lyman 2017). Esta última opción podría conllevar la disminución del número de individuos de la población explotada y/o la disminución de la talla de estos ejemplares.

La presencia de ostras en el subsuelo de la ciudad en diferentes siglos muestra el aprovechamiento de esta especie, pero no encontramos referencias sobre la procedencia de esta costumbre y de si eran producto del marisqueo en bancos naturales de la costa de Huelva o de Cádiz, si procedían de la ostricultura practicada en las marismas próximas a Sevilla o en el mismo tramo salobre del río Guadalquivir. Según Zurita *et al.* (2015) el consumo y cultivo de ostras en el sur de la Península Ibérica abarca desde el periodo romano hasta nuestros días, siendo las salinas y las marismas el origen de la acuicultura en Andalucía; aunque los yacimientos arqueológicos nos proporcionan datos sobre un consumo más temprano (Cortés-Sánchez *et al.* 2008).

Las referencias más antiguas sobre la ostricultura están en los textos de cronistas romanos. Aristóteles fue el primero en escribir sobre las diferentes calidades de ostras y su cultivo y en *De Re Coquinaria* de Apicio, un gastrónomo de la época de Tiberio, encontramos recetas que incluían las ostras; además de mencionar un método de conservación mediante vinagre para poder transportar las ostras a otros lugares y un método de engorde (González *et al.* 1999).

Tanto si los restos de ostras que encontramos en los yacimientos arqueológicos proceden de las poblaciones naturales como si son producto del cultivo, las condiciones ecológicas de ambas procedencias serían muy similares, puesto que si la ostricultura actual se practica en mar abierto en el 70% de los casos es muy posible que ésta fuese la opción elegida siglos atrás como se reconoce en Campbell (2008; 2010); Bernal-Casasola *et al.* (2015); Bernal-Casasola (2018); Lagóstena (2018), entre otros autores, para el período romano y en sucesivos siglos.

Bajo este objetivo intentamos exponer una de las huellas del pasado que puede explicar los efectos producidos por la actividad antrópica de otros tiempos en el estado actual de nuestros ecosistemas y de nuestras costumbres. Fernández-Armesto (2004) citaba en su libro *Historia de la comida. Alimentación, cocina y civilización* que las ostras nos unen a

Tabla VII. Tabla con los huesos seleccionados para análisis genéticos procedentes de la campaña de 2009-2011

Especie	Parte anatómica	Estrato	Datación
<i>Ursus arctos</i>	Mandíbula	DJ 14/01 / Área 3/ Sondeo D /UE394	ss. V-VI d.C.
<i>Canis cf. familiaris</i>	Mandíbula	DJ 14/01 / Área 3/ Sondeo D /UE394	ss. V-VI d.C.
<i>Canis cf. familiaris</i>	Fémur	DJ 14/01 / Área 3/ Sondeo D /UE394	ss. V-VI d.C.
<i>Equus caballus</i>	Molares	DJ 14/01 / Área 2/ Sondeo 2,3 /UE 236	Primer cuarto del s. I d.C.
<i>Equus sp.</i>	Mandíbula	DJ 14/01 / Área 3/ Sondeo D /UE394	ss. V-VI d.C.
<i>Equus caballus.</i>	Metápodo	DJ 14/01 / Área 3/ Sondeo D /UE394	ss. V-VI d.C.
<i>Equus caballus x Equus asinus?</i>	Metápodo	DJ 14/01 / Área 3/ Sondeo D /UE394	ss. V-VI d.C.
<i>Equus caballus</i>	Tibia	DJ 14/01 / Área 3/ Sondeo D /UE394	ss. V-VI d.C.

nuestros antepasados porque son el plato que consumimos de forma similar a como se alimentó la especie humana desde su origen. Las ostras se encuentran hoy en día en el menú de los restaurantes como un producto relativamente caro, pero no siempre tuvo que ser así. En la Edad Moderna tuvo que ser un alimento asequible por cualquiera puesto que los precios eran bajos (Bernáldez-Sánchez y García-Viñas 2010), en época romana pudo ser o no también un alimento asequible por cualquier clase social.

El hallazgo de un número significativo de valvas de esta especie nos permite analizar la morfobiometría de estas ostras en referencia a otras asociaciones conservadas en algunos yacimientos analizados por nuestro equipo. Los resultados estadísticos descriptivos de las medidas realizadas a las 25 valvas superiores del estrato del s. I d.C. estima una longitud máxima media de las valvas superiores de  $66,10 \pm 3,88$  mm siendo el valor máximo de 74,12 mm y el mínimo de 58,09 mm (tabla VIII). Para las valvas actuales procedentes de los concheros de la playa de Huelva de El Espigón se ha obtenido una media de la longitud máxima de las valvas superiores de  $72,33 \pm 2,56$  mm; con un mínimo de 67,25 mm y un máximo de 77,40 mm. Al comparar el tamaño medio de las ostras del teatro de Itálica con el de las ostras procedentes de otros yacimientos romanos de la vertiente atlántica como son la Plaza de la Encarnación en Sevilla, La Almagra en Huelva y la calle Granada en Málaga se observa que son las ostras de menor tamaño. Esta diferencia de tamaño es significativa según el test ANOVA y la prueba post hoc T2 de Tamhane (debido a la no igualdad de varianzas) entre las ostras de la calle Granada de Málaga y las de Itálica, La Almagra y las actuales de los concheros de Huelva. Por el contrario, la longitud media de las ostras romanas de Málaga y de Sevilla son similares.



Figura 7. Valvas de ostra plana procedentes de estratos datados en el s. I d.C. de la campaña de excavaciones de 2009-2011 realizadas en el teatro de Itálica

Tabla VIII. Estadísticos descriptivos de las asociaciones de valvas superiores de ostra plana procedentes de tres yacimientos romanos de la vertiente atlántica (Sevilla y Huelva) y uno de la vertiente mediterránea de la Calle Granada de Málaga. Estas muestras romanas se comparan con la muestra procedente de los concheros actuales de la playa de El Espigón de Huelva

	Localidad	Número de valvas	Media	Error típ.	Intervalo de confianza para la media al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Longitud máxima (mm)	Itálica	25	66,10	3,88	58,09	74,12
	P. Encarnación	6	88,10	7,71	68,27	107,93
	La Almagra	76	77,98	2,22	73,56	82,40
	C. Granada	23	94,96	4,51	85,60	104,32
	El Espigón	138	72,33	2,56	67,25	77,40

Si bien estos son los resultados biométricos, el análisis de la forma nos proporciona otra diferencia a tener en cuenta entre las variedades de ostras mediterráneas y atlánticas. En la actualidad son poblaciones con haplotipos distintos (Launey *et al.* 2002), no sabemos desde cuándo esto es así. El análisis de la forma determinada por el cociente entre la longitud y la anchura máximas de las muestras determina una diferencia morfológica entre las muestras de la vertiente atlántica tanto de época romana como las actuales del sur de la península ibérica y las de la calle Granada de Málaga, de la vertiente mediterránea (tabla IX). El análisis de varianza (ANOVA y

T2 de Tamhane) de las cuatro asociaciones romanas y de la actual nos indica que las ostras mediterráneas de Málaga son significativamente diferentes en forma a las de la vertiente atlántica tanto del período romano como las actuales. No sabemos si esta diferencia morfológica está relacionada con la diferencia genética que ambas vertientes muestran en la actualidad, este sería un tema que podría tratarse si no fuese porque no estamos encontrando valvas de ostras actuales en la costa mediterránea de Andalucía (UHU 1256922).

De modo que tenemos que las ostras analizadas procedentes de las campañas de excavación

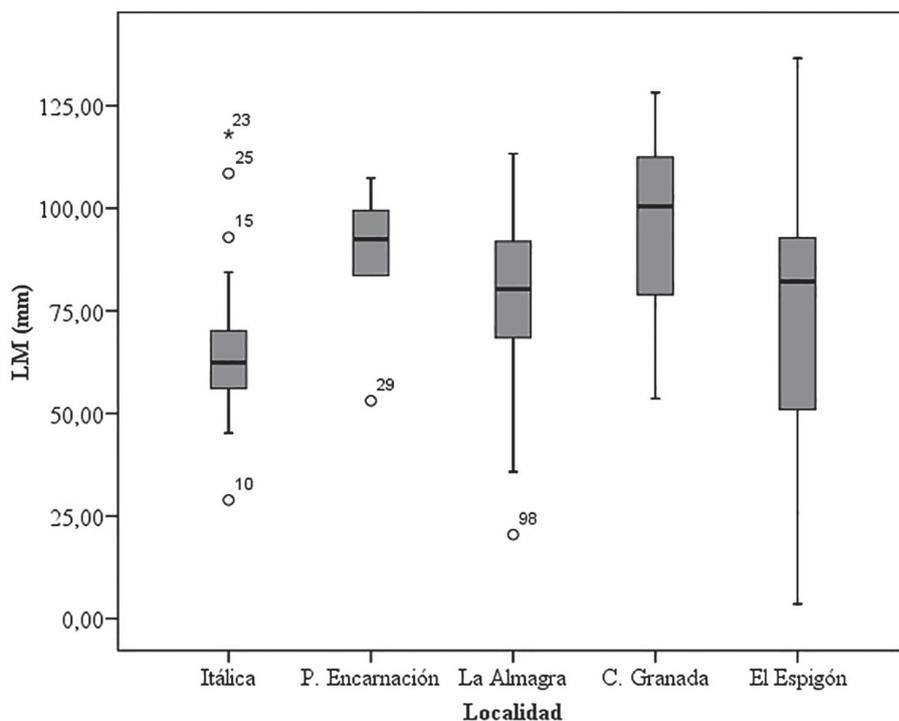


Figura 8. La tanatocenosis actual de piezas de Itálica (Sevilla), Plaza de la Encarnación (Sevilla), La Almagra (Huelva), Calle Granada (Málaga) y El Espigón (Huelva) presenta un rango de tallas que abarca todas las clases de edad, mientras que las asociaciones de los yacimientos tienen un rango restringido a las de mayor talla debido a la recolección selectiva por parte de los pobladores. LM: longitud máxima en mm

Tabla IX. El cociente entre las medidas de longitud y anchura máximas, un índice que marca la forma de las valvas de las ostras planas

	Localidad	Número de valvas	Media	Error típ.	Intervalo de confianza para la media al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Longitud Máxima ----- Anchura Máxima	Itálica	25	1,09	0,02	1,05	1,13
	P. Encarnación	6	1,05	0,04	0,96	1,14
	La Almagra	73	1,08	0,03	1,03	1,14
	C. Granada	18	1,30	0,04	1,21	1,39
	El Espigón	138	1,09	0,02	1,06	1,12

estudiadas son las más pequeñas entre las muestras de otros yacimientos romanos del sur de la península ibérica. Analizada la forma de esas valvas hallamos que las valvas de la vertiente mediterránea son más alargadas que las de la vertiente atlántica, que son más isométricas (fig. 7).

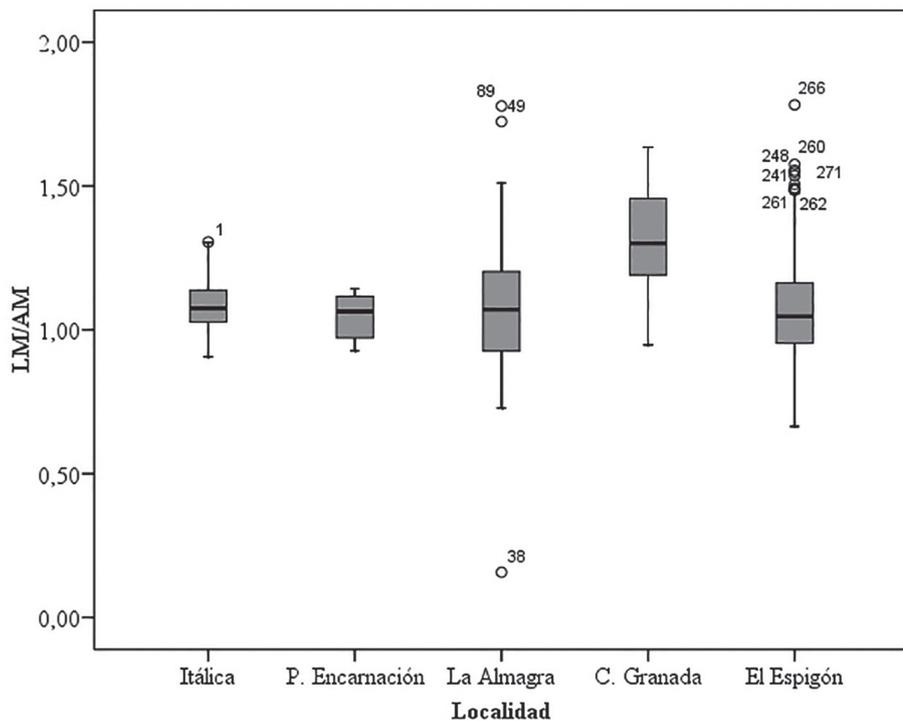
**5. CONCLUSIONES**

Hemos analizado los restos faunísticos localizados en las instalaciones del teatro de Itálica procedentes de dos campañas de excavación realizadas en 1998 y en 2009-2011. No tenemos garantías de que este

sea el total de la extracción realizada, por ello no podemos plantear el análisis tafonómico del depósito al completo con variables de densidades de huesos e individuos. Por el contrario, se han determinado las especies de vertebrados y las frecuencias de individuos de cada una de ellas, las clases de edad y el sexo; hemos obviado el análisis biométrico al determinar una mayoría de individuos juveniles que no han finalizado el crecimiento.

La composición faunística de vertebrados es una dominancia de las especies domesticadas de usual consumo sobre las cinegéticas, vacas, équidos, caprinos y cerdos predominan sobre los ciervos, corzos

Figura 9. Representación del índice morfológico LM/AM de las asociaciones de valvas superiores de ostra plana procedentes de los yacimientos romanos andaluces de Itálica (Santiponce), Plaza de la Encarnación (Sevilla), La Almagra (Huelva), Calle Granada (Málaga), y del conchero actual de El Espigón de Huelva



y osos. Los niveles en los que están presentes animales de menos de 18 kg avalan el nivel basurero, mientras que aquellos niveles que no contienen muestras de animales con menos de esos 18 kg es muy posible que sean niveles remodelados que han experimentado una selección antes o después de la excavación.

La mayor parte del material está asociado con el uso de la basura como cantera de material de construcción. Cuando no es así el rango de masa corporal de esos animales llega a un kg.

El análisis de la frecuencia de individuos sacrificados de animales domesticados parece indicar que estamos ante un cambio trófico en las costumbres de la población respecto a tiempos anteriores en los que los caprinos son el grupo más consumido; hallamos que los cerdos son la especie más representada.

El otro cambio trófico detectado es la frecuencia de valvas de malacofauna marina, que nos indica una nueva costumbre trófica en el consumo de ostras. Estas ostras presentan el tamaño más pequeño de todas las muestras analizadas procedentes tanto de otros yacimientos romanos como de los concheros actuales; además de tener una forma isométrica como las del litoral atlántico y diferente a las de la vertiente mediterránea, con una forma más alargada como se observa en las de la calle Granada de Málaga.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- ABRIL LÓPEZ, D.; NOCETE CALVO, F.; RIQUELME CANTAL, J.A.; RODRÍGUEZ BAYONA, M. R. e INÁCIO, N. (2010): «Zooarqueología del III Milenio A.N.E.: El barrio metalúrgico de Valencina de la Concepción (Sevilla)», *Complutum* 21: 87-100.
- ACERO PÉREZ, J. (2015): *La gestión de los residuos en Augusta Emerita (Mérida, España). Siglos I a.C.-VII d.C.* Tesis Doctoral, Universidad de Extremadura.
- AGUIRRE, A.; ETXEBERRIA, F.; HERRASTI, L. (2004): «El yunque de hueso para afilar la hoz metálica dentada», *Munibe* 56: 113-121.
- ALBARELLA, U.; DAVIS, S.J.M.; DETRY, C. y ROWLEY-CONWY, P. (2005): «Pigs from the “Far west”: the biometry of Sus from archaeological sites in Portugal», *Anthropozoologica* 40: 27-54.
- BERNAL-CASASOLA, D. (2018): «Arqueología de la acuicultura en Hispania. Problemas y reflexiones», en D. Bernal-Casasola y R. Jiménez-Camino Álvarez (eds.), *Las cetariae de Ivlia Traducta: resultado de las excavaciones arqueológicas en la calle San Nicolás de Algeciras (2001-2006)*: 375-396. Cádiz, Universidad de Cádiz.
- BERNAL-CASASOLA, D.; CANTILLO DUARTE, J.J.; DÍAZ, J.J.; EXPÓSITO, J.A.; PASCUAL, M.A.; DURANTE, A.M.; HOYO, L.; BLANCO, E. y RETAMOSA, J.A. (2015): «Marisqueo en la *Baelo Claudia* Tardorromana. Contextos malacológicos de las termas marítimas», en I. Gutiérrez, D. Duena y M. González (eds.), *La investigación arqueomalacológica en la Península Ibérica: Nuevas aportaciones*: 187-197. Santander, Nadir.
- BERNÁLDEZ-SÁNCHEZ, E. (2011): «Biostratinomy applied to the interpretation of scavenger activity in paleoecosystems», *Quaternary International* 243:161-170.
- BERNÁLDEZ-SÁNCHEZ, E. (2009): *Bioestratinomía de macromamíferos terrestres de Doñana. Inferencias ecológicas en los yacimientos arqueológicos del S.O. de Andalucía*, BAR International Series 1978. Oxford, Archaeopress.
- BERNÁLDEZ-SÁNCHEZ, E. y BERNÁLDEZ SÁNCHEZ, M. (2000): «La basura orgánica de Lebrija en otros tiempos: Estudios paleobiológico y tafonómico del yacimiento arqueológico de la calle Alcazaba de Lebrija», *PH. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 32: 134-150
- BERNÁLDEZ-SÁNCHEZ, E. y GARCÍA-VIÑAS, E. (2010): «Indirect detection of changes in Seville population studying size changes in oysters?», *Munibe, Suplemento* 31: 208-215.
- BERNÁLDEZ-SÁNCHEZ, E.; GARCÍA-VIÑAS, E.; GAMERO ESTEBAN, M. y OCAÑA GARCÍA DE VEAS, A. (2015): «Estudio palobiológico», en M. A. Tabales-Rodríguez (ed.), *Excavaciones arqueológicas en el Patio de Banderas. Alcázar de Sevilla. Memoria de investigación 2009-2014*. Sevilla, Real Alcázar de Sevilla.
- BERNÁLDEZ-SÁNCHEZ, E.; BERNÁLDEZ SÁNCHEZ, M. y GARCÍA-VIÑAS, E. (2013a): «¿Campos de hoyos, campos de compost?. Estudio tafonómico y paleobiológico del yacimiento calcolítico de La Gallega en Valencina de la Concepción (Sevilla)», en L. García-Sanjuán, J.M. Vargas, V. Hurtado, T. Ruiz y R. Cruz-Auñón (eds.), *El asentamiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla): Investigación y tutela en el 150 aniversario del Descubrimiento de La Pastora*: 421-444. Sevilla, Universidad de Sevilla.
- BERNÁLDEZ-SÁNCHEZ, E.; GARCÍA-VIÑAS, E.; GAMERO ESTEBAN, M.; AMORES CARREDANO, F. y OCAÑA GARCÍA DE VEAS, A. (2013b): «Cruz del Negro necropolis: Phoenician funerary evidence in SW of Spain?», *Anthropozoologica* 48 (2): 323-340.
- BERNÁLDEZ-SÁNCHEZ, E.; GARCÍA-VIÑAS, E.; ONTIVEROS ORTEGA, E.; GÓMEZ MORÓN, A. y OCAÑA GARCÍA DE VEAS, A. (2010): «Del mar

- al basurero: una historia de costumbres», en M.L. de la Bandera López y E. Ferrer Albelda (coord.), *El Carambolo. 50 años de un tesoro*: 345-386. Sevilla, Universidad de Sevilla.
- BOESSNECK, J. y DRIESCH, A. von den (1980): «Knochenfunde aus dem römischen Munigua (Mulva), Sierra Morena», *Studien über die frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel* 7: 160-85.
- BUSTAMANTE-ÁLVAREZ, M. y DETRY, C. (2019): «Una oficina dedicada al tratamiento, manufactura y venta de objetos de hueso en *Augusta Emerita* (Mérida, Badajoz)», *Zephyrus* LXXXIII: 139-163.
- CAMPBELL, G. (2010): «Oysters ancient and modern: potential shape variation with habitat in flat Oysters (*Ostrea edulis*) and its possible use in Archaeology», *Meeting of the ICAZ Archaeomalacology Working Group* 2(31): 176-118.
- CAMPBELL, G. (2008): «Beyond means to meaning: using distributions of shell shapes to reconstruct past collecting strategies», *Environmental Archaeology* 13(2): 111-121.
- CORTÉS-SÁNCHEZ, M.; MORALES-MUÑIZ, A.; SIMÓN-VALLEJO, M.D.; BERGADÀ-ZAPATA, M.-M.; DELGADO-HUERTAS, A.; LÓPEZ-GARCÍA, P.; LÓPEZ-SÁEZ, J.A.; LOZANO-FRANCISCO, M.C.; RIQUELME-CANTAL, J.A.; ROSELLÓ-IZQUIERDO, E.; SÁNCHEZ-MARCO, A. y VERA-PELÁEZ, J.L. (2008): «Palaeoenvironmental and cultural dynamics of the coast of Málaga (Andalusia, Spain) during the Upper Pleistocene and early Holocene», *Quaternary Science Reviews* 27: 2176-2193.
- CORZO SÁNCHEZ, R. y TOSCANO SAN GIL, M. (2003): *Excavaciones en el teatro de Itálica*. Sevilla, Junta de Andalucía.
- COSTA GARCÍA, J.M. y CASAL GARCÍA, R. (2009): «*De cibo castrorum*: La comida en el mundo militar romano y su impacto en los territorios conquistados», *SEMATA, Ciências Sociais e Humanidades* 21: 15-43.
- DE GROSSI MAZZORIN, J. y MINNITI, C. (2006): «Dog sacrifice in the Ancient World: A ritual passage?», en L.M. Snyder y E.A. Moore (eds.), *Dogs and people in social, working, economic and symbolic interaction*: 62-66. Oxford, Oxbow Books.
- DETRY, C. y ARRUDA, A.M. (2013): «A fauna da Idade do Ferro e Época romana de Monte Molião (Lagos, Algarve): continuidades e rupturas na dieta alimentar», *Revista Portuguesa de Arqueologia* 15: 215-227.
- DUPRÉ RAVENTÓS, X. y REMOLÁ VALLVERDÚ, J.A. (2002): «A propósito de la gestión de los residuos urbanos en *Hispania*», *Romula* 1: 39-56.
- EMMERSON, A.L.C. (2020): *Life and Death in the Roman Suburb*. Oxford, Oxford University Press.
- ESTEBAN NADAL, M. (2005): «Huesos de vaca; yunques de herrero», *Butlletí Arqueològic* 27: 221-250.
- FERNÁNDEZ-ARMESTO, F. (2004). *Historia de la Comida. Alimentos, cocina y civilización*. Barcelona, Tusquets.
- FERNÁNDEZ-JALVO, Y. y ANDREWS, P. (2016): *Atlas of the taphonomic identifications*. Dordrecht, Springer Netherland.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. (2003): «Ganadería, caza y animales de compañía en la Galicia romana: estudio arqueozoológico», *Brigantium* 15: 1-238.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C. y FUERTES PRIETO, N. (2007): «La romanización del noroeste de la Península Ibérica y las modificaciones en la presencia, uso y consumo de mamíferos», en S.O. Jorge, A.M.S. Bettencourt y I. Figueiral (eds.), *A concepção das paisagens e dos espaços na Arqueologia da Península Ibérica. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular*: 207-217. Faro, Universidade do Algarve.
- FRANTZ, L.A.F.; HAILEB, J.; LINB, A.T.; SCHEUD, A. et al. (2019): «Ancient pigs reveal a near-complete genomic turnover following their introduction to Europe», *PNAS* 116 (35): 17231-17238.
- GADOT, Y. (2018) «Jerusalem and the holy land(-fill)», *Biblical Archaeology Review* 44.1.
- GARCÍA-VIÑAS, E. y BERNÁLDEZ-SÁNCHEZ, E. (2018): *No hay historia sin basura. Los paleobasureros de la Edad del Hierro en el entorno del Lacus Ligustinus*. Sevilla, Diputación de Sevilla, Universidad de Sevilla.
- GARCÍA-VIÑAS, E.; BERNÁLDEZ-SÁNCHEZ, E.; GARCÍA-RIVERO, D. y TAYLOR, R. (en prensa): «Últimos datos zooarqueológicos de la Cueva de la Dehesilla (Jerez de la Frontera, Cádiz). Resultados de los cortes C006 y C003», *VII Congreso Internacional del Neolítico en la Península Ibérica*.
- GARCÍA-VIÑAS, E.; BERNÁLDEZ-SÁNCHEZ, E. y ESCACENA CARRASCO, J.L. (2018): «Una historia natural de *Caura*. Paleobiología y Tafonomía del yacimiento arqueológico del Cerro de San Juan», en J.L. Escacena Carrasco, A. Gómez Peña y L.G. Pérez Aguilar (coords.), *Caura: Arqueología en el estuario del Guadalquivir*: 353-374. Sevilla, Universidad de Sevilla.
- GOFAS, S.; MORENO, D. y SALAS, C. (2011): *Moluscos Marinos de Andalucía (Vol. II)*. Málaga, Universidad de Málaga.
- GONZÁLEZ SERRANO, J.; DELGADO, J.; TORRENT, F.; ORTEGA, R.; MEDIAVILLA, M.; ORTÍZ, A.;

- JOACHIM, S. y MATÍAS, D; MORENO, O. (2008): *Cultivo de bivalvos en criadero*. Sevilla, Junta de Andalucía.
- HANOT, P. y BOCHATON, C. (2018): «New osteological criteria for the identification of domestic horses, donkeys and their hybrids in archaeological contexts», *Journal of Archaeological Science* 94: 12-20.
- IBORRA ERES, M.P. (2017) «Arqueozoología de época romana en el País Valenciano», en S. Valenzuela-Lamas, L. Colominas y C. Fernández Rodríguez (eds.), *La romanización de la península ibérica, una visión desde la Arqueozoología*. *Archaeofauna* 26: 23-38.
- JIMÉNEZ SÁNCHO, Á. (2012): «Nuevas aportaciones sobre la construcción y evolución del graderío del teatro de Itálica: Los resultados de las campañas de excavación de 2009 y 2011», *Itálica. Revista de Arqueología Clásica de Andalucía* 2: 99-125.
- KING, A. (1999): «Diet in the Roman world: a regional inter-site comparison of the mammal bones», *Journal of Roman Archaeology* 12: 168-202.
- LAGÓSTENA BARRIOS, L. (2018): «La ostricultura romana», en D. Bernal-Casasola y R. Jiménez-Camino Álvarez (eds.), *Las cetariae de Iulia Traducta: resultado de las excavaciones arqueológicas en la calle San Nicolás de Algeciras (2001-2006)*: 335-342. Cádiz, Universidad de Cádiz.
- LAUNEY, S.; BOUDRY, P.; LEDU, C.; BONHOMME, F.; y NACIRI-GRAVEN, Y. (2002): «Geographic structure in the European flat oyster (*Ostrea edulis* L.) as revealed by microsatellite polymorphism», *Journal of Heredity* 93(5): 331-351.
- LIESAU VON LETTOW-VORBECK, M.C. (2005): «Arqueozoología del caballo en la antigua Iberia», *Gladius* XX: 187-206.
- LÓPEZ SANMARTÍN, M. (2016): *Caracterización molecular de las ostras del litoral atlántico andaluz y sus patógenos*. Tesis Doctoral, Universidad de Granada.
- LYMAN, R.L. (2017): «Paleoenvironmental reconstruction from faunal remains: ecological basics and analytical assumptions», *Journal of Archaeological Research* 25: 315-371.
- LYMAN, R.L. (1994): *Vertebrate taphonomy*. Cambridge, Cambridge University press.
- MAGRAMA (2016): *Ficha técnica de Ostrea edulis*. Madrid, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, R.M. (2013): «Cerdos, caprinos y náyades. Aproximación a la explotación ganadera y fluvial en el Guadalquivir entre el Neolítico y la Edad del Cobre (3500-200 A.N.E.)», *Spal. Revista de Prehistoria y Arqueología* 22: 29-46.
- MORENO-GARCÍA, M.; PIMENTA, C.M. y PALMA, M.F. (2017): «Recursos cinegéticos y ganaderos en *Myrtilis* (Mértola, Portugal) en los inicios de la Romanización: una aportación desde la Arqueozoología», *Archaeofauna* 26: 179-198.
- O'CONNOR, T. (2004): *The archaeology of animal bones*. Gloucestershire, History Press.
- PADILLA MONGE, A. (2016): «Algunos apuntes sobre la economía de Itálica y su territorio durante los siglos I a.C. y I d.C.», *Studia historica. Historia Antigua* 34: 41-61.
- PAJUELO PANDO, A. y LÓPEZ ALDANA, P.M. (2013) «Estudio arqueozoológico de estructuras significativas de c/ Mariana de Pineda s/n (Valencina de la Concepción, Sevilla)», en L. García-Sanjuán, J.M. Vargas, V. Hurtado, T. Ruiz y R. Cruz-Auñón (eds.), *El asentamiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla). Investigación y tutela en el 150 aniversario del descubrimiento de La Pastora*: 445-458. Sevilla, Universidad de Sevilla.
- PÉREZ CAMACHO, A. y BEIRAS M.J. (1989): «Experiencias de cultivo de ostra *Ostrea edulis* L. en batea en el Río Piedras (SO de España) y en la Ría de Arousa (NO de España)», *Acuicultura Intermareal*: 93-101. Cádiz, Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía.
- PIRES, A.E.; DETRY, C.; FERNANDEZ-RODRIGUEZ C.; VALENZUELA-LAMAS, S.; ARRUDA, A.M.; DE GROSSI MAZZORIN, J.; OLLIVIER, M.; HÄNNI, C.; SIMÕES, F. y GINJA, C. (2018): «Roman dogs from the Iberian Peninsula and the Maghreb e A glimpse into their morphology and genetics», *Quaternary International* 471: 132-146
- POLANCO TORRES, E.; FERNÁNDEZ POLANCO, J. y RUESGA BENITO, M. (2002). *Impulso, Desarrollo y Potenciación de la Ostricultura en España*. Madrid, Mundiprensa.
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, O. y VERA REINA, M. (1999): «Nuevas intervenciones en el teatro romano de Itálica: algunas apreciaciones sobre su evolución constructiva y su sistema de acceso», *Spal* 8: 189-205.
- ROMO SALAS, A. (1999): «Intervención arqueológica en el entorno del teatro de Itálica (Santiponce, Sevilla). Sector noreste», *Anuario Arqueológico de Andalucía'95*: 576-588. Sevilla, Junta de Andalucía.
- TOYNBEE, J.M.C. (1973): *Animals in Roman life and art*. London, Hudson and Thames.
- VALENZUELA-LAMAS, S. y DETRY, C. (2017) «Romanización y Arqueozoología en el limes del Imperio. El caso de Lusitania entre la Edad del

Hierro y el Bajo Imperio (s. VIII a.C.-V d.C.)», en S. Valenzuela-Lamas, L. Colominas y C. Fernández Rodríguez (eds.), *La romanización de la península ibérica, una visión desde la Arqueozología*. *Archaeofauna* 26: 39-51.

ZURITA MANRUBIA, F; GALLÉ CEJUDO, J.P; PEIREIRO BUENAVENTURA, E. y FERNÁNDEZ LORA, M. (2015): *La acuicultura marina en Andalucía*. 2014. (*Informe Técnico para la Junta de Andalucía*. Abril 2015). Junta de Andalucía.

Itálica es un yacimiento único en el patrimonio arqueológico de España de época romana. Desde el punto de vista histórico, sobresale por ser la primera fundación de Roma en nuestra Península ibérica a fines del siglo III a.C. y, sobre todo, por ser lugar de nacimiento de Trajano y patria de Adriano. Desde el punto de vista historiográfico debe ser resaltado su protagonismo en la historia de la arqueología española desde el siglo XVIII hasta nuestros días. Finalmente, desde la perspectiva arqueológica destaca por la singularidad de sus testimonios, sobre todo, los referidos a la época adrianea, en la llamada *Nova Urbs* (“ciudad nueva”), que se incluye actualmente en el Conjunto Arqueológico de Itálica.

Por el contrario, este libro se ocupa del análisis arqueológico de la llamada *Vetus Urbs* (“ciudad vieja”), bajo Santiponce, y, más en concreto, del sector NE, puesto en relación con la construcción del teatro y las nuevas edificaciones públicas que desde época de Augusto se situaron en este sector urbano; estas incluyen una *Aedes Augusti*, de enorme interés y, posteriormente, una *Aedes Hadriani*, según la novedosa hipótesis contenida en uno de los trabajos de esta obra. Se revisan en este volumen diversas intervenciones arqueológicas realizadas en este sector de la *Vetus Urbs* y diversos conjuntos de materiales (mármoles, conjuntos óseos, esculturas), para concluir en una serie de capítulos de síntesis; escritos por investigadores especialistas en la arqueología italicense. Estos estudios actualizan y marcarán un nuevo horizonte en el conocimiento científico del yacimiento.

