

Anfiteatros romanos en la Bética: reflexiones sobre su geometría, diseño y traza

Roman Amphitheatres in *Baetica*: Considerations on Geometry, Design and Drawing

Alejandro Jiménez Hernández
Universidad de Sevilla

RESUMEN

Los anfiteatros romanos de la Bética no han sido suficientemente estudiados, y los que conocemos parecen ser una muestra escasa de los que realmente debió haber. De los cinco conocidos, el de Berja pertenece a un pequeño núcleo urbano, el de Carmona puede ser un anfiteatro militar y los tres mayores, los de Itálica, Écija y Córdoba, son grandes edificios con características muy similares en el diseño y construidos en un corto espacio temporal. Parten de un óvalo en el que la relación entre sus focos es un triángulo pitagórico con una distancia de 120 pies romanos entre los focos del eje mayor y de 160 entre los del eje menor que marcan el ancho de la arena. El número de arcos de fachada se obtiene de multiplicar por 40 la media de los semiejes y dividirlo todo por el ancho de la cávea, 40R/C, sistema aplicable a la mayor parte de los grandes anfiteatros imperiales salvo el Coliseo y *Capua* cuyos arcos se obtienen a partir de 50R/C; la altura desde la cota de la arena es 44/7 veces el intercolumnio.

SUMMARY

Baetica's Roman amphitheatres have not been examined in depth; we know a small sample of those which really existed. Of the five known, the Berja's one belongs to a small village; that of Carmona can be a military amphitheater, and the three biggest, Itálica, Écija and Córdoba, are large buildings with similar characteristics in the design and built in a short time span. They are based on a four-point oval with a Pythagorean triangle relation between the focal points. The long axis focal points are 120 Roman feet away while the focal points in the short axis are the arena width, 160 Roman feet. The number of bays in the façade is the result of multiplying the radius, the semiaxes average, by 40 and dividing all by the cavea width, 40R/C. This can be applied to most of the great imperial amphitheatres except the Colosseum and *Capua* whose arches are obtained from 50R/C. The façade height, from the arena level, was 44/7 by the intercolumniation width.

PALABRAS CLAVES: Edificios de espectáculos; urbanismo; óvalo; aforo; Hispania; Andalucía.

KEY WORDS: Spectacles buildings; Urbanism; Oval; Capacity; Hispania; Andalusia.

INTRODUCCIÓN

La Bética, fue una de las regiones más ricas y densamente pobladas del territorio imperial que tuvo un papel destacado en los acontecimientos bélicos del último siglo de la República, lo que la dotó de las condiciones idóneas para ubicar en su solar un número importante de anfiteatros. Y, al menos parcialmente, parece que fue así. La Bética acoge los anfiteatros más monumentales y de mayor aforo de toda Hispania, aunque lejos de la concentración que se produce en otras partes del Imperio¹. La epigrafía nos habla de una importante cifra de referencias (Ceballos 2007; Ceballos y Ceballos 2003) a espectáculos gladiatorios y, no obstante, podemos hablar con certeza de cuatro o, a lo sumo, cinco anfiteatros conocidos en toda la región (Fig. 1), lo que nos hace pensar que debieron ser algunos más; faltan, (Durán *et alii* 2009: 15-17) con gran probabilidad, anfiteatros en las otras capitales conventuales, *Gades* (Cádiz) e *Hispalis* (Sevilla), junto a otros menores ubicados en centros urbanos más pequeños pero con cierta pujanza económica entre los que Berja (Cara 1986) puede ser un claro ejemplo. Existen datos que parecen reforzar esta apreciación. Así, a través de referencias epigráficas, se sugiere la presencia de anfiteatros en Cástulo, Los Villares (Jaén), *Siarum* (Torre del Águila, Utrera), Cádiz, Sevilla, en el yacimiento de El Gandul (Alcalá

¹ Observando el mapa de distribución de los anfiteatros (Golvin 1988: fig. 71), *Hispania* aparece como una de las zonas con menor número de anfiteatros, muy lejos de la densidad de Italia, de la actual Túnez o incluso de la *Gallia* o *Britannia*. No obstante, la Bética, y concretamente el valle del Guadalquivir, muestran una densidad mayor que en toda Hispania.

de Guadaira, Sevilla)², *Sisapo* (Zarzalejos *et alii* 2010: 835-837), a caballo entre la Bética y la Tarraconense, *Ucubi* (Espejo, Córdoba) o *Carteia* (San Roque, Cádiz) (Thouvenot 1940: 457) este último confundido con los restos del teatro romano³.

Aquí vamos a trabajar con los cuatro más conocidos, Itálica, Écija, Córdoba y Carmona, de los que contamos con una información arqueológica suficiente para analizar su forma y diseño. Entre todos componen una muestra significativa del fenómeno gladiatorio y de sus edificios en la Bética.

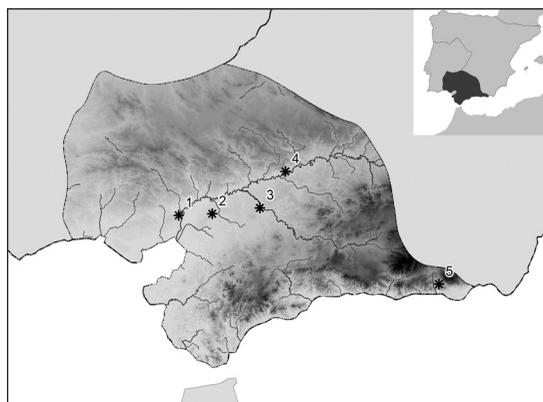


Figura 1. Situación de los anfiteatros en la Bética. 1 Itálica, 2 Carmona, 3 Écija, 4 Córdoba y 5 Berja.

En lo referente a la investigación arqueológica de este tipo de edificios, el panorama no parece muy alentador. El número de anfiteatros actualmente conocidos está infrarrepresentado y ni siquiera el edificio emblema, el anfiteatro de Itálica, ha sido estudiado con la necesaria profundidad, con la salvedad de los primeros trabajos de excavación realizados entre el siglo XIX y principios del XX, a los que tenemos que añadir los trabajos de Corzo y Roldán para el coloquio internacional de Mérida de 1992 (Corzo 1994a; Roldán 1994). La mayor parte de los datos, por tanto, son producto de estudios arqueológicos realizados hace tanto tiempo que son difícilmente homologables a las exigencias científicas de hoy día. Con todo, es necesario comenzar a estudiarlos desde diferentes ópticas y escalas, desde análisis generales a estu-

² En El Gandul (Alcalá de Guadaira, Sevilla), existe una hondonada de forma oval cuyas dimensiones son coherentes con las de un pequeño anfiteatro. No sería descartable y sería un ejemplo de anfiteatro de ciudades menores, a la espera de una futura investigación.

³ No obstante, *Carteia* no ha dicho aún su última palabra y esperamos, en un futuro próximo, importantes noticias sobre los edificios de espectáculos en la primera colonia latina fuera de Italia.

dios específicos de cada uno de ellos, y que abarquen desde su diseño, arquitectura, cronología, función y evolución, y, por supuesto, sus implicaciones en la sociedad romana. Consideramos importante incidir en la necesidad de realizar levantamientos planimétricos precisos indispensables para un análisis formal del edificio y para poder restituir su geometría⁴.

Si analizamos la datación propuesta para estos edificios, observaremos que el panorama que se dibuja es extremadamente homogéneo. El anfiteatro de Itálica se construyó en el siglo II d.C. dentro del programa adriano de ampliación de la ciudad, convirtiéndose en un auténtico paradigma de anfiteatro en nuestra región. El de Écija (Carrasco y Jiménez 2008a) posee muchas características comunes con el modelo italicense y su cronología, establecida en principio por los materiales arqueológicos más recientes recuperados de los depósitos de cimentación del edificio con posterioridad a la época julio-claudia, podría fecharse ya en el siglo II d.C., quizás de manera coetánea o posterior al de Itálica. La misma consideración podemos hacer del recientemente estudiado anfiteatro de Córdoba (Vaquerizo Gil y Murillo Redondo 2011), donde los materiales sugieren un momento postneroniano o incluso post Flavio. Dedicaremos un amplio espacio a la revisión del estudio de este anfiteatro que nos mostrará una realidad algo diferente a la expresada por sus autores y que revelará importantes concordancias con los edificios italicense y astigitano, lo que puede apuntar a una cronología bastante cercana entre estos anfiteatros. Completamente diferente es el caso de Carmona. El anfiteatro carmonense se fecha en el siglo I a.C., con unas características formales que lo emparentan directamente con los ejemplares más antiguos conocidos de la Campania, en concreto con el de Pompeya. Formal y cronológicamente dista mucho de los otros edificios béticos como consecuencia de un origen y un destino diferentes, como veremos abajo.

⁴ Mucho se ha debatido sobre si los romanos conocían la elipse y, aun siendo así, si pudieron aplicarla de una manera práctica en el diseño y traza de los anfiteatros. Desde la negación absoluta, hay quien asegura que no la emplearon nunca (Huerta 2007: 217), a pesar del tratado *Sobre las secciones cónicas* de Apolonio de Perge (262-190 a.C.) (Apollon. Perg. Con.); otros autores han puesto de manifiesto la dificultad para aplicarla a los anfiteatros, sobre todo de trazar elipses paralelas (Golvin 1988: 390-391, Wilson Jones 1993: 397-398, Wilson Jones 2009). Sin embargo, el análisis geométrico de muchos de estos edificios ha mostrado que fueron trazados con verdaderas elipses, caso de Pompeya (Duvernoy y Rosin 2006) o incluso el propio Coliseo (Michetti 2000). Tenían el conocimiento geométrico y varias opciones para su traza solventando cualquier problema, entre ellas el empleo de un elipsógrafo (Duvernoy 2002: 90-91).

EL ANFITEATRO DE ITÁLICA

El anfiteatro de Itálica es el referente de este tipo de edificios en la Bética. Salvado en el último instante de la destrucción absoluta bajo los barrenos y la pólvora para la construcción de un muro de defensa contra las avenidas del Guadalquivir en Sevilla (Ríos 1862: 13), fue objeto de un profundo interés que acabó con su excavación completa (Rodríguez 1991). No obstante, este interés no ha culminado en un trabajo de investigación global que analizase el edificio en todas sus vertientes, un lamento reiterado en las publicaciones sobre el edificio (Corzo 1994a: 187, Bellido 2009: 34). Sin embargo, sí se ha hecho un gran esfuerzo investigador en su aspecto histórico y, en concreto, en el análisis historiográfico y de sus espacios de culto (Beltrán y Rodríguez 2005, Beltrán 2001 a, Beltrán 2002).

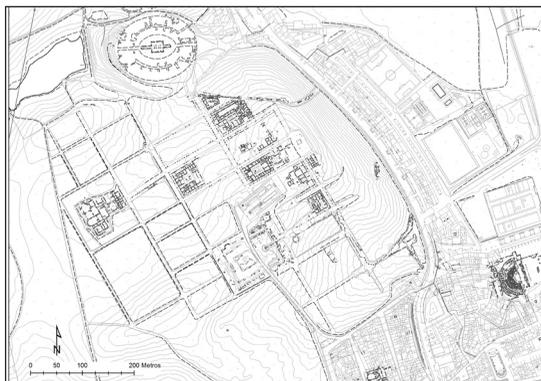


Figura 2. Plano de Itálica con la situación del anfiteatro al norte de las murallas de la ciudad. Diputación Provincial de Sevilla, 2007.

UBICACIÓN Y CRONOLOGÍA

El anfiteatro se situó anexo al lienzo norte de la muralla de la *Nova Urbs*, junto a la puerta del cardo máximo, uno de los principales accesos a la ciudad. Probablemente su ubicación dependiera, en gran medida, de las condiciones topográficas idóneas para el desarrollo del programa constructivo previsto, pero también debió pesar en la elección la búsqueda de un sitio que fuera muy visible y concurrido. El lugar elegido reunía todas las cualidades, junto a una de las puertas principales de la ciudad y mostrando su fachada oriental a la vía que unía *Hispalis* (Sevilla) con *Augusta Emerita* (Mérida) (Fig. 2).

Aunque se han propuesto algunas dataciones diferentes, parece consensuado y evidente que el anfiteatro se creó dentro del proceso de la ampliación

de la antigua Itálica, en un programa urbanístico y arquitectónico donde destacarían el *Traianeum* (León 1988) y el anfiteatro⁵.

DISEÑO Y TRAZA

Las dimensiones del anfiteatro de Itálica oscilan entre los 156,5 m de longitud y 134 de anchura reseñados por Golvin (1988: 200) y tomadas de las medidas publicadas por Demetrio de los Ríos (1862: 18), los 153 x 128,5 m que indica Wilson Jones (1993: 442) y los 152,35 por 127,7 m que podemos medir a partir de la cartografía 1:1000 realizada por la Diputación Provincial de Sevilla en 2004, lo que, entre otras cosas, vuelve a poner de manifiesto la urgente necesidad de un levantamiento planimétrico preciso. Medidas similares recoge Corzo en su artículo sobre este anfiteatro y, junto con Wilson Jones, establece que las medidas en unidades romanas corresponden a 520 por 440 pies, utilizando la equivalencia del pie romano igual a 29,57 centímetros (Hultsch 1882: 76, Rottländer 1996). Conviene asimismo en el esquema geométrico generador, aunque en este caso Corzo no lo explicita y lo refleja sólo en una de las ilustraciones (Corzo 1994a: fig. I). Según define Wilson Jones, en este esquema la relación entre los cuatro focos del óvalo es un triángulo pitagórico con razón 3:4:5, con un módulo de 20 pies, de tal manera que la distancia entre los focos del eje mayor es de 120 pies y de 160 la de los focos del eje menor (Wilson Jones 1993: 403). El ancho de la arena queda limitado por los focos del eje menor, 160 pies, mientras que su longitud alcanza los 240, que sumado a los 140 pies calculados para el ancho de la cávea completan las dimensiones globales.

Estructuralmente, el edificio está parcialmente soterrado, construyéndose sobre la superficie el equivalente a la *media* y *summa cavea* y los tramos de fachada del eje mayor, ya que los constructores aprovecharon una vaguada para servirse de las laderas de las riberas del arroyo para la construcción del graderío. La estructura se sustenta en una serie de 68 ó 72⁶ muros radiales con centro en los cuatro focos del

⁵ Aunque Demetrio de los Ríos apuntase una cronología inicial flavia para el inicio de su construcción que se prolongaría durante los mandatos de Trajano y Adriano (Ríos 1862: 61) parece asumida la evidente relación de este edificio con la *Nova Urbs* adrianea (Corzo 1994 a: 188-192).

⁶ Con la documentación a la que hemos tenido acceso no hemos podido determinar el número exacto de muros radiales, dada la irregularidad que el tramo central, adaptado a la depresión de la vaguada, provoca en el esquema general del edificio. No obstante, toda la planimetría lo dibuja con 68 muros, equivalentes y alineados con los pilares de la fachada.

óvalo, con la salvedad de los 10 muros, 5 a cada lado de las fachadas del eje largo, que discurren paralelas a dicho eje, aprovechando el primitivo recorrido del arroyo que formó la vaguada (Fig. 3).

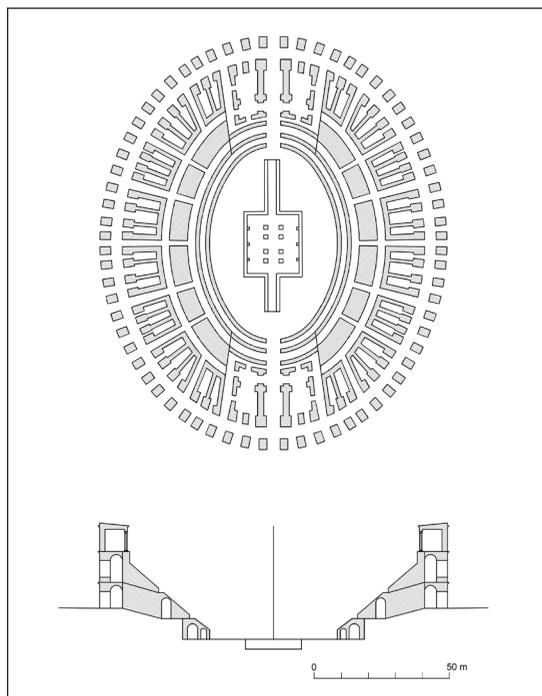


Figura 3. Restitución hipotética de la planta y sección del anfiteatro de Itálica según autor.

La fachada se articula mediante una serie de 68 arcos apoyados sobre pilares. Más difícil resulta, no obstante, establecer la altura de la misma, el número de órdenes superpuestos y, en definitiva, su aspecto final. Golvin, en la sección transversal propone una fachada de dos arcadas y un ático pero, considerando que el edificio estaba parcialmente soterrado, en las puertas principales del eje mayor debió mostrar tres arcadas superpuestas y un ático ciego (Golvin 1988: fig. XLII.2). Corzo, sin embargo, representa la fachada principal con una doble arcada superpuesta (Corzo 1994a: fig. III), con un orden inferior extremadamente alargado que es la interpretación llevada a la realidad virtual por el proyecto Itálica Virtual (Grande y Rodríguez 2011: fig. 29-30).

En principio, para conocer el aspecto exterior es imprescindible deducir la altura de la fachada, que va a depender de dos factores: del ancho de la cávea y de su inclinación. El ancho del graderío está vinculado con el aforo previsto para el edificio y su inclinación, para los grandes anfiteatros imperiales de estructura hueca, generalmente es mayor de 30°

o inferior a los 40°⁷. Conocida la altura, sólo hay que decidir el número de plantas y proporción entre los distintos órdenes que define, en última instancia, la luz de cada arco. Dos son las principales soluciones ante esta circunstancia: seguir el modelo canónico del Anfiteatro Flavio con tres arcadas superpuestas y un ático ciego, como El Djem, o dos arcadas más ático que se convierte en la solución más común, como podemos observar en Verona, Pola, Nimes o Arlés.

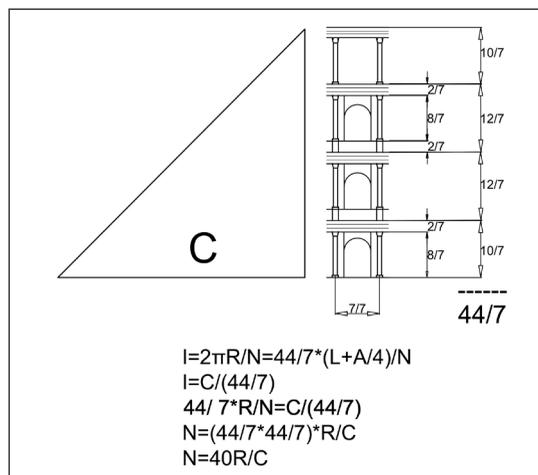


Figura 4. Esquema de proporciones de la fachada considerando ésta de altura igual al ancho de la cávea y desarrollo de la fórmula para el cálculo del número de arcos en fachada, donde I equivale al ancho de los intercolumnios, R es el radio, L la longitud total del edificio y A su anchura; N es el número de arcos de fachada y C el ancho de la cávea.

Wilson Jones, a partir del análisis de la fachada del Coliseo, estableció una división en 6 partes para las dos arcadas superiores, de forma que 1 parte era para el pedestal o podio, 4 para la columna y una para el entablamento. La relación entre el ancho de cada arco, medido de eje a eje de las semicolumnas adosadas, es de un doble triángulo equilátero que, aritméticamente, corresponde a $\sqrt{3} = 1,73$ (Wilson Jones 1993: 429-432). El orden inferior, al carecer de podio, tendría 5 partes, en lugar de 6, con lo que su proporción ancho/alto sería de 1,44. Un acercamiento a estos valores decimales los hallamos en las siguientes fracciones 12/7 para $\sqrt{3}$ y 10/7 para la proporción del primer orden; de esta manera, una fachada compuesta por una planta baja y un ático con proporción 10/7 y las dos arcadas intermedias de 12/7, alcanzaría una proporción

⁷ Golvin (1988: 293-294) recoge las pendientes de las gradas de los más importantes anfiteatros y establece como pendiente general 37° que es muy similar a la que hemos podido medir en los restos que actualmente quedan visibles, 38°.

total intercolumnio/altura de 44/7 coincidente con la aproximación romana a 2π . Con estos datos podemos desarrollar hipótesis sobre la composición de la fachada y la altura de los órdenes (Fig. 4).

A partir de lo expuesto, proponemos que existe una evidente conexión entre el perímetro del edificio, su altura, el número de arcos en fachada y el ancho del intercolumnio de los mismos, que se establece con una fórmula que simplifica y resume los cálculos que hemos descrito. El número de arcos en fachada se deduce de la siguiente operación $(L+A)/C*10$, donde L es la longitud del eje mayor del edificio, A la longitud del eje menor y C el ancho de la cávea; o lo que es lo mismo $(4R/C)*10^8$, donde R es la media de los semiejes de la planta del edificio. En el caso de Itálica, $(520+440)/140*10=68,57$, redondeando a números enteros divisibles entre 4 implica 68 arcos, teniendo en cuenta que el número total de arcos debe ser divisible entre 4 y resultar un número entero de tal manera que cada cuadrante tenga el mismo número de arcos y coincida un vano en cada uno de los cuatro ejes principales. De esta manera, la arcada inferior alcanzaría una altura de 32 pies o 9,49 metros; las arcadas primera y segunda llegarían hasta los 38,5 pies o 11,4 metros; el ático quedaría sujeto a las dimensiones del pórtico que coronaría la *summa cavea* que podría llegar a 30,7 pies ó 6,6 metros, con lo que la altura del edificio sería igual al ancho de la cávea. Igualmente, si la altura de la primera planta era de 9,49 metros, la altura de la columna sería de 4/5 ó 7,6 metros lo que nos daría un ancho en el imoscapo de 76 centímetros muy cercanos a los 72 cm medidos en campo sin el revestimiento (Fig. 5).

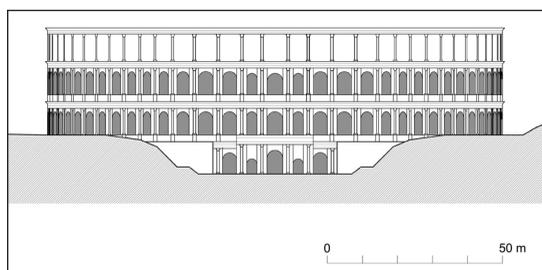


Figura 5. Hipótesis de restitución de la fachada del anfiteatro de Itálica según autor.

⁸ Hemos utilizado las medidas que recoge Wilson Jones (1993: 441-442) que, por otra parte, muestran cierto grado de incertidumbre entre las diferentes cifras. El diseño geométrico generador tiene una especial incidencia en el número de arcos de fachada, de esta manera, Pozzuoli con la misma longitud que Itálica tiene un mayor número de arcos puesto que la razón entre radio y ancho de cávea es también mayor al ser ésta última inferior a Itálica; la decisión sobre el número de plantas va a depender de la inclinación dada al graderío.

Esta proporción no es exclusiva del anfiteatro de Itálica y también es aplicable a los de Pola, Verona, Pozzuoli o El Djem. En el Anfiteatro Flavio romano la fórmula sería $50R/C$, de manera que $50*292/180=81,1$ que redondeado al entero más próximo divisible entre 4 es 80 pies romanos. Ahora, dividiendo el perímetro entre el número de arcos, obtenemos el valor del intercolumnio: $(L+A)*\pi/2=1835/80=22,94$, es decir, los 23 pies del intercolumnio del Coliseo. Si se hubiese seguido $40R/C$ el perímetro tendría 64 arcos de 28,7 pies de anchura, una luz quizás excesiva para soportar la carga de toda la fachada. Por esta razón, en los cálculos iniciales, se añadió una planta que daría lugar a una proporción de 56/7 (dos plantas de 10/7 y 3 de 12/7) que multiplicado por 44/7 daría 50, o, también, una proporción de 54/7 (3 de 10/7 y 2 de 12/7) que daría como resultado 48. En el caso de Capua, siguiendo la misma fórmula obtendríamos $50*255/153=83,3$, sobrepasando los 80 reales que sí se conseguirían con $48*255/153=80$.

Otras excepciones son Nimes y Arlés que se resuelven con la elección de la composición de fachada en tres alturas de proporción 12/7 que da un total de 36/7 que multiplicado por 44/7 ofrece el valor de $32R/C$. *Salonae* (Solin, Croacia) tiene 68 arcos en su fachada deducidos a partir de $36R/C$, obtenido de una fachada articulada a partir de cuatro órdenes en proporción 10/7 ($40/7*44/7=35,9$) (Fig. 6).

En resumen, el modelo del anfiteatro de Itálica sería un esquema particular evolucionado de la práctica de construcción de anfiteatros monumentales durante el siglo I d.C., basado en un óvalo de cuatro focos con proporción entre ellos de triángulo pitagórico 3:4:5 en el que el ancho de la arena está limitado por los focos del eje menor; el número de arcos se obtiene mediante la fórmula $40R/C$ ya utilizada en los anfiteatros de Verona, Pozzuoli y, posteriormente, en El Djem, con el que va a compartir muchos de los rasgos de su diseño general. Este hecho implica que la estructura de la fachada no sería una decisión arbitraria por parte del arquitecto, al contrario, estaría condicionada por el esquema generador de la planta del edificio y la capacidad deseada para el mismo que determina el ancho del graderío.

AFORO

La capacidad del edificio se ha establecido entre unos rangos que oscilan entre los 20000 y los 35000 espectadores (Ceballos y Ceballos 2003: fig. 1), un margen demasiado amplio e incierto como para establecer conclusiones a partir de este dato. Golvin (1988: 380-381) había propuesto una fórmula rápida

	L	A	l	a	C	P	40R/C	Narc*	Luz*	Narc	luz
POLA	445	355	228	140	108,5	1257	74	72	17,46	72	17,65
VERONA	523	417	256	150	133,5	1476	70	72	20,50	72	20,09
POZZUOLI	512	402	250	140	131	1436	70	68-72	19,94	72	19,95
EL DJEM	502	414	220	132	141	1439	65	64	22,48	64	22,42
ITÁLICA	520	440	240	160	140	1514	69	68	22,26	68	22,08
ÉCIJA	440	360	240	160	100	1256	80	80	15,70	80	15,22
CÓRDOBA	500	420	240	160	130	1445	71	72	20,07	72	

	L	A	l	a	C	P	50R/C	Narc*	Luz*	Narc	luz
ROMA	640	528	280	168	180	1835	81	80	22,94	80	23,00
CAPUA	560	460	254	154	153	1649	83	84	19,63	80	19,89

	L	A	l	a	C	P	32R/C	Narc*	Luz*	Narc	luz
NIMES	440	334	232	126	104	1216	60	60	20,27	60	20,32
ARLES	460	364	234	134	113	1294	58	60	21,57	60	21,24

	L	A	l	a	C	P	36R/C	Narc*	Luz*	Narc	luz
SOLIN	428	344	220	136	104	1213	67	68	17,84	68	17,99

Figura 6. Tabla para el cálculo del número de arcos de fachada de los principales anfiteatros romanos. L es la longitud del edificio; A, la anchura; l, la longitud de la arena; a, anchura de la arena; C, ancho de la cávea; P, perímetro del edificio; 40R/C, la fórmula por la que se obtiene el número de arcos; Narc*, número de arcos considerando el número entero más próximo divisible entre 4; Luz*, intercolumnio obtenido a partir de P/Narc*; Narc, número real de arcos del anfiteatro; Luz, ancho real del intercolumnio. Todas las medidas están en pies romanos y han sido tomadas de Wilson Jones (1993: Tabla 3a), salvo las de Córdoba y Écija.

para el cálculo de la capacidad que era resultante de multiplicar la superficie en metros cuadrados por 2,5. En nuestro caso, los 12818 m² por 2,5 arrojan un valor total de 32045 espectadores, más próximos al rango superior que al inferior. Para contrastar estos resultados hemos contabilizado directamente el aforo dibujando todas las gradas, a razón de 70 cm de fondo cada una, calculando la longitud acumulada de todas, restando las superficies ocupadas por las entradas y escaleras de acceso, y dividiendo el total entre 40 cm, que es el ancho habitual de una plaza (Golvin 1988: Tabla 44). Las gradas alcanzan un total de 13724 metros lineales que, repartidos entre 40 cm, arrojan una cifra total de 34310, muy cercana a los 35000 establecidos por el rango superior de espectadores asignados al edificio y algo superior al deducido por la fórmula de Golvin. Una operación que se acerca más a este valor resulta de dividir la superficie de la cávea en pies cuadrados entre 4,25 (o mejor 17/4); así, 146659/4,25 da como resultado 34508 espectadores.

La siguiente pregunta obligada es si Itálica llegó a contar con el número de habitantes suficientes para llenar las gradas o si la capacidad del edificio era superior a la población local. La estimación de población de una ciudad antigua es realmente compleja y ha dado lugar a cálculos que ofrecen cifras muy dispares para las mismas ciudades (Gozalbes 2007). La población de una ciudad quedaría definida por la extensión en hectáreas multiplicada por su densidad, que Carreras ha establecido en 326 habitantes por hectárea para los centros primarios y de 233 para los secundarios (Carreras 1996: 102). Las 51 hectáreas de la ciudad, tras la ampliación adrianea (Hidalgo 2003: 103), servirían para alcanzar los 16626 habitantes, aplicando la densidad estimada para los centros primarios, que no bastarían para llenar la mitad de su aforo. Estos datos parecen demostrar que la erección del anfiteatro italicense estaba destinada a elevar la *Nova Urbs* al rango de las grandes ciudades imperiales, comparable en dimensiones y aspecto al propio Coliseo, quedando

sólo un paso por detrás de éste último y comparable a los nuevos de Pozzuoli y Capua.

EL ANFITEATRO DE ÉCIJA

El anfiteatro de Écija fue demolido en el siglo XIX para la construcción de la plaza de toros de la ciudad. De esta manera, la mole que había permanecido visible desde su construcción quedó definitivamente sepultada. Los restos que quedaron fuera del coso se dibujaron y publicaron en el catálogo encabezado por Hernández Díaz, un croquis que, a pesar de su falta de exactitud geométrica, es el documento más completo para la restitución de su forma (Hernández *et alii* 1951: 70 y fig. 22). En 1995 se realizó una intervención de urgencia que supuso el primer acercamiento arqueológico al anfiteatro astigitano (Carrasco 1999) y cuyos resultados fueron la base para un estudio pormenorizado del mismo (Carrasco y Jiménez 2008a). En ese trabajo planteamos una serie de cuestiones que hemos pretendido desarrollar en este artículo: la importancia del diseño en el estudio de los anfiteatros, la relación geométrica entre todas sus partes, incluido el desarrollo de la fachada, y la posible existencia de un modelo adrianeo en el diseño y construcción de anfiteatros, cuyos mayores exponentes serían Itálica y Écija.

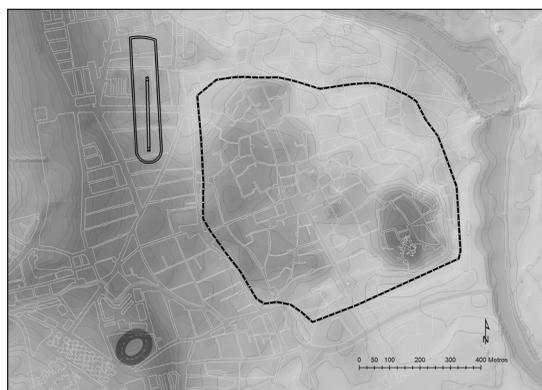


Figura 7. El anfiteatro y el circo romano en relación con las murallas romanas de Écija sobre MDT de la ciudad. Elaboración propia.

UBICACIÓN Y CRONOLOGÍA

El anfiteatro se ubica extramuros, al suroeste del recinto amurallado junto al camino viejo de Sevilla, en una cota elevada unos 10 o 12 metros sobre la del centro de la ciudad. Esta posición en alto y su orientación de 46 grados busca un efecto escenográfico mostrando su puerta principal hacia el centro

de la colonia, no condicionada por ningún elemento topográfico ni preexistencia constructiva (Fig. 7).

La datación del anfiteatro, a partir de los materiales arqueológicos documentados, es incierta. Durante la intervención de urgencia de 1995 se documentaron los restos correspondientes a la cimentación del graderío y de una parte de la fachada. Los depósitos con material arqueológico significativo fueron las capas correspondientes al movimiento de tierras que sirvió de infraestructura para la construcción del edificio. La naturaleza de las capas otorgó, como era esperable, un registro material que abarcaba desde producciones locales turdetanas, cerámicas romanas de barniz negro y ejemplares de sigillatas itálicas y gálicas entre los ejemplos más recientes. Este conjunto, en el mejor de los casos, nos indica que el edificio se debió construir con posterioridad a la amortización de las piezas más modernas, después de la mitad del siglo I d.C. No obstante, sus características formales lo hacen deudor de las innovaciones introducidas por el Coliseo, lo que haría más coherente asignarle una datación flavia o postflavia (Carrasco y Jiménez 2008 a: 43-44).

DISEÑO Y TRAZA

Definir la planta del anfiteatro astigitano fue un trabajo complejo debido a lo limitado de la superficie del solar objeto de la intervención arqueológica y a la falta de precisión de la información gráfica de los restos todavía visibles en la Écija de postguerra. Tras la corrección de las dimensiones del edificio apoyándonos en la ortofotografía digital de 1956 y en el levantamiento topográfico de 1995, concluimos que el edificio tuvo unas dimensiones globales de 130 metros de largo por 107 de ancho, o lo que es lo mismo, 440 x 360 pies romanos. El ancho del graderío era de unos 30 m de ancho, 100 pies, lo que dejaba una arena de 240 x 160 pies, las mismas dimensiones que las constatadas en el anfiteatro de Itálica. Los muros radiales documentados convergían en un punto del eje mayor que ofrecía una distancia interfocal de 120 pies, lo que vuelve a manifestar las coincidencias con el modelo de Itálica, que ya habían sido destacadas por parte de Corzo, quien señala unas dimensiones para el edificio muy próximas a las que aquí reseñamos (Corzo 1994 b: 242).

La traza del edificio se efectuó a partir de un óvalo de cuatro focos con una distancia interfocal en el eje mayor de 120 pies y una relación con los focos del eje menor de triángulo pitagórico 3:4:5, con una distancia entre ambos de 160 pies; el ancho de la arena queda limitado por los focos del eje menor, adquiriendo unas dimensiones globales de 240 x 160 pies (Fig. 8).

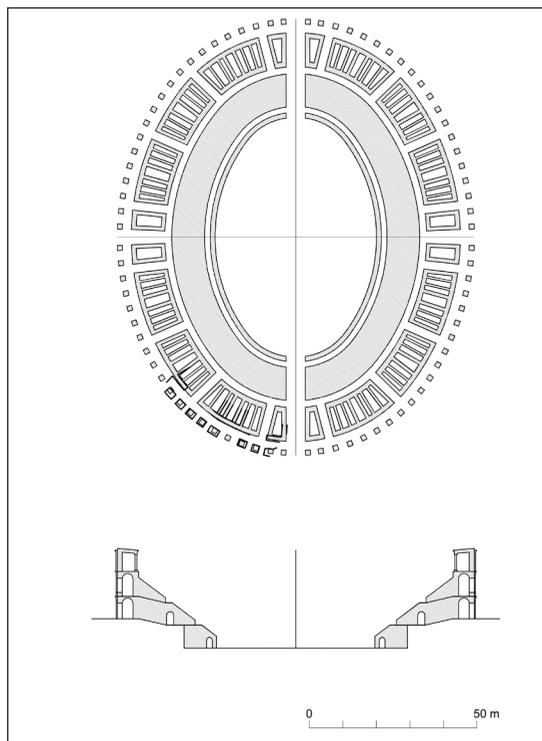


Figura 8. Restitución hipotética de la planta y sección del anfiteatro de Écija. Resaltados los restos documentados. Elaboración propia.

A partir de la distancia entre los ejes de los dados de cimentación hemos podido establecer que el número de arcos de la fachada fueron 80. La división del perímetro, 1256 pies, entre los 15,3 pies entre los dados de cimentación documentados, darían como resultado 82 arcos; si tenemos en cuenta que las dos puertas principales tendrían un ancho mayor y que el entero más próximo divisible entre 4 es 80, éste sería el número de arcos. Si aplicamos la fórmula ensayada para Itálica, $40R/C$, el resultado, considerando las dimensiones en pies romanos, sería el siguiente $40 \cdot 200/100=80$.

La fachada estaría configurada en su diseño por tres arcadas superpuestas y un ático ciego. Sin embargo, siguiendo en parte lo observado en Itálica, la arena estaba soterrada con respecto a la cota del perímetro exterior⁹ el equivalente a la planta inferior de la fachada (6,5 metros), mostrando al exterior una fachada compuesta por dos arcadas y un ático. No podemos saber si las fachadas de los extremos del eje mayor, las fachadas principales, tenían su base a la cota de la arena, mostrando así el desarrollo com-

⁹ Actualmente la cota de la arena de la plaza de toros está entre 4 y 6 metros por debajo de las de su entorno exterior.

pleto de la superposición de arcadas o, quizás lo más probable, el acceso en estos puntos se efectuaría a la misma cota del todo el perímetro, de manera que los túneles de acceso a la arena fueran unas suaves rampas que salvaran el desnivel; en la morfología actual del sitio no se observa ninguna depresión que pudiera indicarnos que las fachadas principales pudieran estar a la misma cota que la arena¹⁰.

Estructuralmente la característica más reseñable es que no aprovechan la topografía existente para soterrar el edificio, sino que modifican intencionalmente el terreno; no se trata, por tanto, de una cuestión de oportunismo sino de diseño, de forma que los movimientos de tierra son una parte más de la ejecución de la obra. El anfiteatro se asienta en el borde de la terraza del Genil, en una cota elevada sobre la ciudad y con una suave pendiente hacia la misma. La morfología del terreno no explica la hondonada sobre la que se asienta el anfiteatro que parece una creación intencionada. En cuanto a los materiales y técnica de construcción muy poco podemos señalar puesto que lo único documentado son las cimentaciones; éstas están realizadas en *opus caementicium*.

AFORO

La cávea del anfiteatro astigitano alcanza los 8281 m² que corresponden a 94748 pies cuadrados que entre 4,25 arrojan una cifra de 22293 espectadores. Para *Astigi* se ha calculado un área amurallada de 78 hectáreas, aunque este perímetro debe verse sensiblemente reducido a partir de nuevas hipótesis ofrecidas¹¹; no obstante, estas 78 hectáreas pueden ser válidas si incluimos en ellas el área habitada extramuros. Esta superficie supone un número de habitantes de 25428, ligeramente superior al aforo del anfiteatro.

EL ANFITEATRO DE CÓRDOBA

Recientemente se ha publicado una extensa y pormenorizada memoria sobre el hallazgo y excavación

¹⁰ Con respecto a la restitución que hicimos en su día, hemos añadido el pórtico sobre la suma cávea, un diseño que consideramos más probable (Carrasco y Jiménez 2008 a: fig. 12).

¹¹ El perímetro amurallado de la Écija romana sigue en permanente discusión y no está cerrado. En 1990 se propusieron unos límites (Rodríguez 1990) que después fueron ampliados (Sáez 2004: plano 7). Cuando analizamos el anfiteatro astigitano, ya mostramos las contradicciones de la muralla propuesta con la alineación del circo (Carrasco y Jiménez 2008 a: 25-26) que, posteriormente se han visto corregidas, reduciéndolas considerablemente, (García-Diils 2010: fig. 3), aunque sigue siendo necesaria una revisión de sus límites (Carrasco y Barragán 2011).

del anfiteatro romano de Córdoba (Vaquerizo Gil y Murillo Redondo 2011), en la que se detallan todos los aspectos del edificio, se propone una restitución formal del mismo y se ofrece una propuesta de evolución a partir de los restos arqueológicos documentados. No obstante, la imagen representada en dicha memoria deviene en un edificio inédito en el repertorio formal de los anfiteatros romanos conocidos.

Lo es por su tamaño. Se ha defendido que el anfiteatro tenía unas dimensiones globales de unos 178 metros de longitud por 154 de anchura, lo que lo situaría en el segundo mayor anfiteatro de todos los conocidos. Aun asumiendo que una ciudad como *Corduba* contase con un anfiteatro de este tamaño, lo que resulta absolutamente fuera de escala es la arena. Para la misma se han calculado unas longitudes de sus ejes mayor y menor de 96 y 73 metros respectivamente lo que significa, para mostrarlo de una manera gráfica, que la longitud de la práctica totalidad de las arenas de todos los anfiteatros cabrían en el eje menor de la arena del de Córdoba (Vaquerizo y Murillo 2011: 271-273). En el Coliseo, el eje mayor de la arena llegaba a los 79,4 metros, sólo algo mayor que el eje menor del de Córdoba. Su aforo, deducido por el espacio destinado a su graderío, sería equivalente a los grandes anfiteatros del Imperio, inferior, eso sí, al Coliseo.



Figura 9. Restitución hipotética de la planta del anfiteatro de Córdoba sobre ortofotografía de Google Earth. Elaboración propia.

Lo es por su diseño. Según podemos inferir de la planta publicada, la figura geométrica es un óvalo cuyos focos del eje mayor y eje menor mantienen una relación próxima al triángulo equilátero (Vaquerizo y Murillo 2011: fig. 111), aunque no coincidente, con los cuatro puntos dentro de la arena, forma que podría asimilarse al esquema de triángulo equilátero y círculo inscrito definido por Wilson Jones. De haber

sido así, la arena sería significativamente menor, de 62 x 35 metros, y también las dimensiones globales del edificio, dado que el ancho de la cávea equivaldría a la mitad de la longitud de la arena. En cualquier caso, con los restos documentados, es difícil establecer la ubicación de los focos del eje menor y, con ello, la forma del edificio.

De la misma manera, en el aspecto estructural, la restitución da como resultado un modelo inédito y, en cierta medida, incongruente con la lógica de la construcción romana. Se propone que el anfiteatro cordobés es de estructura maciza, realizado mediante muros de sillería que delimitan unos compartimentos que se rellenan de escombros (Vaquerizo y Murillo 2011: 273-274). Esta técnica se suele emplear para aquellos anfiteatros que aprovechan la morfología del terreno para apoyar el graderío sobre las laderas de las colinas y construir el resto de la cávea con un sistema fácil que no requiere de complejas soluciones técnicas, ni conseguir grandes alturas que obligaran a construir estructuras destinadas a soportar fuertes cargas. En Córdoba, siempre según los autores, el edificio se construye desde un plano horizontal llegando a alcanzar una altura en la fachada superior a los 20 metros (Vaquerizo y Murillo 2011: 276), con un graderío cuya anchura excedía los 40 metros, lo que, en números gruesos, implica un relleno próximo a los 200000 metros cúbicos de escombros para colmar semejante mole. Para conseguir estabilidad estructural y sostener esa masa sería necesario que los muros de fachada estuvieran ataludados, o dispusieran de potentes contrafuertes. Consecuentemente, en las zonas con mayor relleno, las más próximas a la fachada, debía de haber una mayor compartimentación y estructuras más fuertes para su contención. Sin embargo, nada de eso aparece en lo documentado. Es más, el muro de fachada es con diferencia el de menor grosor de los hallados, y entre éste y el siguiente anillo hay una distancia de cerca de 13 metros sin estructuras intermedias, a pesar de lo cual, en la restitución de la sección de la cávea se dibuja un anillo inexistente¹². No es lo esperable. Observando casos similares de anfiteatros de estructura maciza es difícil que ninguno alcanzase dicha altura de fachada sin estar parcialmente soterrados o contar con contrafuertes, como los

¹² Existe una incongruencia en todo el modelo propuesto que se manifiesta de manera palpable en la sección publicada (Vaquerizo y Murillo 2011: fig. 112). Se defiende una estructura maciza para el sostén de la cávea mientras en la sección se representan las estructuras propias de una estructura hueca; además, dibujan un pilar inexistente entre la supuesta línea de fachada y el último anillo documentado para dar solidez al dibujo. Para contrastar las características de las distintas formas de implantación véase Golvin 1988:407-408 y Fig. LXX, Taylor 2003: 144-182.

casos de Tréveris, Imola o Ivrea (Golvin 1988: fig. IX) con sus característicos contrafuertes circulares¹³.

La datación ofrece también un panorama de incertidumbres que impiden afirmar tan categóricamente una datación entre los emperadores Claudio o Nerón. El análisis de los restos arqueológicos documentados, pertenecientes a la fase de construcción del edificio, principalmente de las tierras que sirvieron de nivelación, ofrece un panorama cronológico que abarca desde época julio-claudia, como fecha central de gran parte del repertorio, pero con elementos comunes de finales del siglo I d.C. y otros que podrían alcanzar el siglo II d.C. (Vaquerizo y Murillo 2011: 200 y 474). Aquilué ha matizado la datación ofrecida por los autores proponiendo una fecha para los materiales reseñados ya en época flavia (Aquilué 2011: 311). En cualquier caso, estos materiales estaban ya amortizados cuando se construyó el edificio, en una fecha posterior al más moderno de ellos, por lo que consideramos muy arriesgado afirmar una datación julioclaudia para unos contextos que, en su margen más amplio, llegan ya al siglo II d.C.¹⁴

Otra circunstancia, que ya ha atraído la atención de otros investigadores, es la posición que en la secuencia ocupan las estructuras semicirculares que aparecen junto al denominado muro del podio (Hidalgo 2012: 257-259). Los autores la interpretan como ábsides de estructuras religiosas vinculables con el martirio de los primeros cristianos en la arena del anfiteatro. El análisis de la documentación aportada en la memoria nos hace albergar serias dudas sobre la funcionalidad de esas estructuras y sobre su posición estratigráfica, su lugar en la secuencia y, con ello, sobre su datación. Sorprende que, una vez abandonado y expoliado el anfiteatro, desmonten parcialmente el muro del podio para “coser” los cimientos de las tres estructuras absidadas y lograr una perfecta traba con el mismo ya amortizado (Vaquerizo y Murillo 2011: 120); es sorprendente, de la misma manera, que estas estructuras

¹³ Sería el caso del anfiteatro de Tréveris cuya longitud del eje mayor hasta el límite de la cávea es de 142,6 m mientras que la longitud total hasta la entrada de los túneles es de 210 m; es decir, para sostener los 18 metros de altura del graderío los constructores usaron un talud de más de 33 metros de anchura y las estructuras protegidas por potentes contrafuertes circulares (Kuhnen 2009, Kuhnen *et alii* 2013). Algo similar sería lo esperable si el de Córdoba hubiera sido de estructura maciza.

¹⁴ En las cercanías del anfiteatro se localizó un interesante conjunto de epigrafía funeraria de gladiadores cuya cronología parece ser amplia, a partir de finales del siglo I d.C. (Vaquerizo y Murillo 2011: 480-500), aunque la uniformidad del repertorio ha hecho pensar a A. Ceballos que todos sean producto de unos únicos juegos destinados a conmemorar el ascenso de Trajano (Ceballos 2002: 126-127; cfr. Gómez-Pantoja 2009: 91-103).

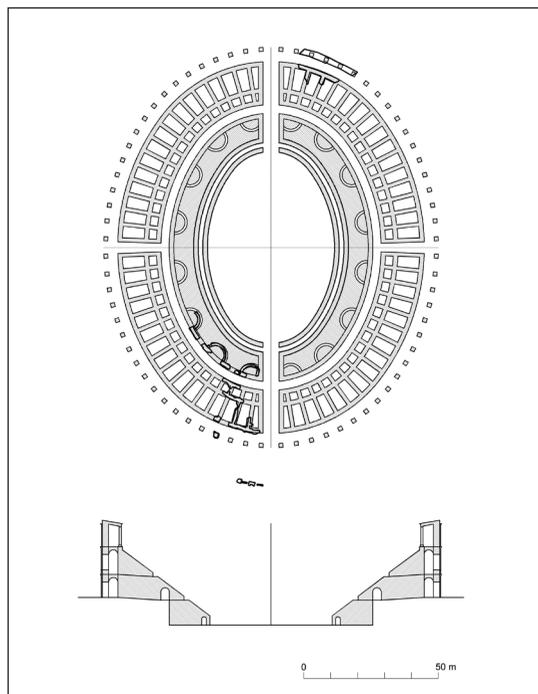


Figura 10. Restitución hipotética de la planta y sección del anfiteatro de Córdoba. Resaltados los restos documentados. Elaboración propia.

no estén paralelas entre sí, mostrando una alineación divergente que sigue la línea del podio (Vaquerizo y Murillo 2011: fig. 118); por último, todo el espacio en el interior y exterior de estos semicírculos aparecen colmatados con escombros sedimentados en capas regulares que parecen indicar una compactación intencionada, diferente a los depósitos al exterior del podio¹⁵. Convenimos con R. Hidalgo en sus apreciaciones estructurales sobre la función de las estructuras semicirculares como contrafuertes de la parte soterrada del anfiteatro de los que existen numerosos ejemplos que este autor aporta en su argumentación. La trabazón entre estas estructuras indica la sincronía de ambas y, con ello, la función estructural de estos contrafuertes para contrarrestar los empujes de las zonas macizas. Entre los numerosos casos con este tipo de contrafuertes encontramos anfiteatros como Ivrea, Tréveris, Imola (Golvin 1988: Planche IX) y teatros como el segundo de *Durovernum Cantiacorum* (Canterbury, Inglaterra), *Augusta Suessionum* (Soissons, Bélgica) o Ribemont-Sur-Ancre (Francia) (Sear

¹⁵ La observación de las fotografías incorporadas a la publicación (Vaquerizo y Murillo 2011: fig. 119, 120 y 121) parecen mostrar el carácter intencionado y constructivo de las capas y la coetaneidad de todas las estructuras.

2006: planos 122, 139 y 146) todos construidos a partir de finales del siglo I d.C.

Los restos documentados no definen por sí solos la forma y estructura del edificio, pero sí permiten plantear una propuesta radicalmente diferente a la expuesta por los autores de la memoria, tanto en lo que se refiere a la forma generatriz de la planta del edificio como a su estructura.

Los restos analizados se emplazan muy próximos a los extremos del eje mayor en el anfiteatro. Se trata de tramos curvos y muros radiales que, en caso de una estructura oval y no elíptica, deben converger en los focos del eje mayor. Para trazar los focos en el eje menor deberíamos contar con alguno de los muros radiales del graderío en estas zonas y esto no ocurre. Sin embargo, y como bien exponen en la restitución de la planta los autores, los muros radiales parecen converger en dos puntos concretos del eje mayor, lo que indica que estamos ante una forma oval y no elíptica¹⁶. Tras explorar distintas opciones, en función de la curvatura de los tramos circulares y la convergencia de los elementos radiales, aun corrigiendo levemente la dirección del eje mayor, pensamos que los focos del eje mayor se ubican donde los han colocado los autores. En principio, éste sería el punto final con los datos descritos, consiguiendo, como mucho, la longitud del eje mayor del edificio pero no así la del menor. Sin embargo, analizando la distancia entre estos dos focos, observamos que se encuentran a unos 35,5 metros, o lo que es lo mismo, 120 pies romanos. Esta es una distancia que nos resulta muy familiar dado que es el margen utilizado para los anfiteatros de Itálica y Écija. La distancia interfocal en el eje mayor es de 120 pies, inferior a la de todos los anfiteatros analizados en el trabajo de Wilson Jones (1993, 2003: fig. 5-4). De todas las formas de traza conocidas, sólo la del esquema de Itálica coincidiría con lo poco que conocemos de Córdoba, creándose un esquema común para Itálica, Écija y Córdoba.

¹⁶ Hemos contemplado la posibilidad de que su forma geométrica básica fuera una elipse y que, por tanto, los muros radiales convergieran en el centro o formaran un abanico en torno a los ejes, la otra opción posible, como parece ser el anfiteatro de Tarragona. En este caso, el eje mayor iría paralelo a la Avda. de Medina Azahara, lo que solventaría la, en principio rara, orientación del edificio. Sin embargo, la curva del muro más interior, el llamado muro del podio por los excavadores, no coincide con un trazado elíptico que acogiera todas las estructuras documentadas, además, la desviación es tan grande que queda fuera de un margen de error razonable, por lo que sólo nos queda como opción plausible, la que defendemos en el texto. La alineación del eje principal del edificio queda confirmada a partir de las orientaciones de las construcciones que surgieron a su alrededor (Vaquerizo y Murillo 2011: 406-415).

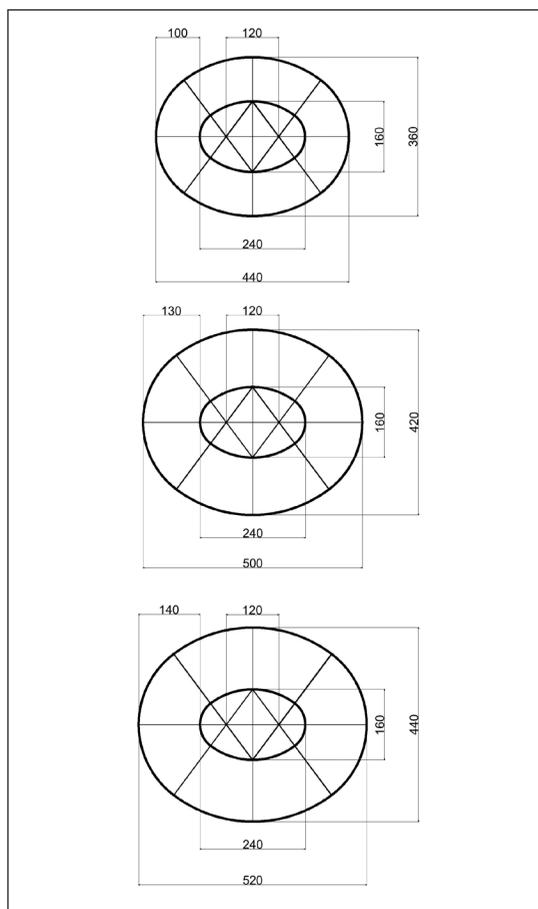


Figura 11. Esquema geométrico de los anfiteatros de Écija, Córdoba e Itálica. Elaboración propia.

Más problemas ofrece el anfiteatro cordobés en el aspecto estructural. El tamaño de la arena es desproporcionado y escasamente funcional, fuera de escala y sin paralelos en el amplio repertorio de los anfiteatros conocidos. Si a esto añadimos que las estructuras semicirculares son contrafuertes, ello supondría que el llamado muro del podio sería el muro que delimitaría la *media e ima cavea* con el pasillo que lo separaría de la *summa cavea*. Esto tiene grandes implicaciones en el diseño del edificio; de un lado, la arena debía de ser considerablemente menor que la dibujada hasta ahora; además, el edificio debió estar parcialmente soterrado, la arena, la *ima* y la *media cavea*, estando construida sobre la superficie del terreno la mole correspondiente a la *summa cavea*, de la misma manera que *Itálica* y *Astigi*. No sería, por tanto, un edificio de estructura maciza, inapropiada para una construcción de este tamaño, completamente exenta, que requeriría de unas estructuras capaces de sostener el empuje de tal volumen de escombros, sino de un edificio de

estructura hueca parcialmente soterrado. En este caso, la fachada no sería maciza, sino articulada por una arcada con varios pisos superpuestos, de la manera habitual en que se mostraban los grandes anfiteatros imperiales desde Verona a El Djem (Fig. 9).

Se ha considerado que el muro UE 2017 (Vaquerizo y Murillo 2011: fig. 82) era la fachada del edificio. Al contrario de lo que es usual en los anfiteatros imperiales, el considerado muro de fachada, el que tendría que soportar más peso, es el de menor espesor. Además, desde el paramento exterior de este muro circular hasta el siguiente anillo hay una distancia de 14,5 metros (unos 50 pies romanos), lo que haría imposible la sustentación del graderío. Pensamos que éste no puede ser el muro de fachada. En los anfiteatros de Pozzuoli, Capua o el mismo Coliseo podemos observar un muro anular distanciado de los pilares de fachada: 14 metros en el caso de Capua, en torno a 17 en el caso del Coliseo y unos 9 metros en el de Pozzuoli, que reservan un espacio destinado a controlar el acceso y salida masiva de los espectadores (Golvin 1988: fig. XXXVI, XXXVIII y XL). Como candidato a fachada, descartada la UE 2017, tenemos la UE 1527, una estructura de sillares de calcarenita, que cuenta con una anchura suficiente para constituir uno de los pilares de la arcada de fachada. De ser ésta la fachada, la longitud del anfiteatro se reduciría a unos 147 metros (500 pies romanos), longitud similar a Verona, superior a Mérida y algo inferior a Itálica, en unos rangos más mesurados. Este pilar tiene la particularidad de no estar alineado con el muro radial (Vaquerizo y Murillo 2011: fig. 79) lo que vuelve a convertirse en un indicio sobre el diseño básico del edificio. Lo habitual en la estructura de los grandes anfiteatros imperiales de estructura hueca es que los pilares de la arcada de fachada estuvieran alineados a los muros radiales que sustentan la cávea, salvo el esquema de Écija que desvincula la articulación de la fachada de la estructura portante del graderío, dejando una mayor libertad al diseño arquitectónico.

Con estos elementos estamos en condiciones de proponer un anfiteatro diferente al dibujado actualmente para Córdoba. Aun siendo conscientes de lo arriesgado de la empresa, creemos necesario establecer una hipótesis alternativa que abra el abanico de opciones a contrastar en los imprescindibles trabajos futuros que ayuden a arrojar una luz más nítida a lo que hoy conocemos.

El esquema de diseño y traza del anfiteatro cordobés sería el mismo que el descrito para Itálica y Écija, un óvalo de cuatro focos, que mantendrían entre los del eje mayor y los del eje menor una relación de triángulo pitagórico 3:4:5 con un módulo base de 20 pies que daría como resultado un triángulo de

60:80:100 pies. Esto implica que la distancia entre los focos del eje mayor sería de 120 pies y de 160 entre los del eje menor. El esquema italicense implica que los focos del eje menor marcarían el ancho de la arena que quedaría establecida en 160 pies por 240 pies de longitud; el graderío tendría una anchura de 130 pies, lo que determinaría unas dimensiones globales del anfiteatro de 500 x 420 pies romanos. Desde estos focos se trazarían los muros radiales que sostendrían el graderío, entre 64 y 68, 16 o 17 por cuadrante. Ya hemos dicho que el pilar de fachada no está alineado con el muro radial, por lo que su número será mayor que el número de radios. Hemos ensayado con varias series de arcadas en fachada y la única opción posible es la de 72 que, distribuidos a lo largo del perímetro, dan como resultado una arcada de 20 pies de ancho. Este número de arcos se deduce igualmente de la fórmula empleada para Itálica: $40R/C = 40 \cdot 230/130 = 70,8$, que redondeado al entero divisible entre 4 más próximo, da 72 (Fig. 10).

Puesto que el anfiteatro estaría parcialmente soterrado en una altura equivalente a una de las plantas, el desarrollo vertical de la fachada sería muy similar al reseñado para Itálica, Écija, Nimes, Arlés o Verona, con dos arcadas y un ático ciego.

Ciertamente, queda mucho por conocer del anfiteatro de Córdoba como para esbozar una imagen perfilada de su forma y aspecto. Este anfiteatro debió marcar la pauta sobre el desarrollo de los edificios para los juegos gladiatorios en la Bética, no sólo por ser la capital de la provincia, también por la pujanza y riqueza de la ciudad manifestada en la grandiosidad de los edificios romanos conservados, lo que obliga a los que nos dedicamos a esto a poner el foco en los resultados que vaya deparando su investigación. Hemos querido aquí poner de manifiesto las similitudes entre estos tres anfiteatros que, lejos de ser casuales, parecen tener un aire de familia que agrupa a los grandes anfiteatros béticos (Fig. 11). Este modelo permite dibujar, en líneas muy generales, las características básicas de los edificios, tamaño, y aspecto exterior, pero sólo futuras excavaciones podrán aportar datos suficientes para conocer en mayor profundidad el edificio.

AFORO

Aplicando las fórmulas ya ensayadas en el anfiteatro de Itálica, podemos calcular el aforo del anfiteatro de la capital de la Bética. De esta manera, de los 135435 pies cuadrados de superficie de la cávea entre 4,25 resultan 31867 espectadores. Las 79 hectáreas del recinto amurallado (León *et alii* 2008: 74) ofrecen

una población estimada de 25754 habitantes cifra que sumada a la población establecida fuera de los muros podría alcanzar un número suficiente para colmar el graderío del anfiteatro. Debemos suponer, por tanto, que las dimensiones del edificio se ajustaban a la población de la capital o la superaban ligeramente. No obstante, no hay que olvidar que estos edificios en los centros administrativos de la provincia captaban un área de influencia superior a la propia ciudad y tenían una función propagandística más allá de su función inmediata, por lo que su capacidad no tenía por qué estar fijada en el número de habitantes de la ciudad.

EL ANFITEATRO DE CARMONA

El anfiteatro de Carmona es una *rara avis* que se aparta completamente del resto de los anfiteatros de la Bética que estamos analizando, y de la mayoría de los conocidos en todo el territorio controlado por Roma. Está englobado en el reducido grupo de los anfiteatros republicanos y el único documentado, con suficiente información, fuera de la península itálica¹⁷.

Fue descubierto y puntualmente excavado por primera vez en 1885 de la mano de George Bonsor y Juan Fernández López (Bonsor 1887), aunque debió volverse a enterrar por desacuerdos con el propietario; definitivamente comenzó a excavar en 1970 quedando la práctica totalidad de su superficie descubierta, aunque lamentablemente apenas se publicaron unas páginas de los resultados de las primeras campañas de excavación. En resumen, los trabajos de Concepción Fernández-Chicarro (Fernández-Chicarro 1975; Fernández-Chicarro y Olivella 1977) dibujan un anfiteatro fechable en torno al 27 a.C. por sus características arcaizantes y por el hallazgo de monedas datadas en ese momento sobre la arena del edificio; se trataría de un edificio de grandes dimensiones, con una longitud de 131,2 metros y una cávea con una anchura de 36,2 metros. Quizás el elemento más controvertido, que después tendrá una gran importancia en la deriva de la imagen del edificio, sea la interpretación de que

la grada estaba sustentada sobre una estructura de madera, deducido a partir de unas huellas rectangulares talladas en la roca interpretadas como huecos para cimentar las vigas de madera.

UBICACIÓN Y CRONOLOGÍA

El anfiteatro se integra en terrenos incorporados en 1970 a la Necrópolis de Carmona, actual Conjunto Arqueológico de Carmona, inserto en áreas de expansión urbana a partir de los años 70 del siglo pasado. Cuando se construyó se eligió un lugar alejado 800 metros de la Puerta de Sevilla, junto a uno de los caminos principales que partían de la ciudad con destino a Alcalá del Río por donde, algunos años después, discurriría la Vía Augusta (Fig. 12); aunque el edificio se asienta sobre una necrópolis, será después de su construcción cuando su entorno inmediato se verá colmatado de las construcciones funerarias que conforman la mayor área funeraria de la antigua *Carmo* y que configura el núcleo principal del Conjunto Arqueológico de Carmona. Las razones que pueden explicar la elección de un lugar tan alejado de las murallas de la ciudad pueden ser varias, pero entre ellas primó el carácter oportunista de su estructura para lo que se buscó un lugar con la topografía idónea para apoyar el graderío y, con toda probabilidad, ésta fue la mejor opción. Entre el anfiteatro y las murallas de la ciudad se localizaron unas estructuras que se han interpretado como pertenecientes a un circo que pudo alcanzar los 290 metros de longitud aprovechando, igualmente, la topografía de la zona; lamentablemente su documentación ha sido muy parcial y carecemos de información para asignarle una cronología probable, pero en el caso de que fuera coetáneo al anfiteatro, sería otra razón para explicar la distancia del anfiteatro con respecto a la ciudad. Una tercera razón, que argumentaremos abajo, es que quizás los destinatarios del edificio no fueran, en principio, los habitantes de la ciudad (Jiménez y Carrasco 2012: fig.2).

Concepción Fernández-Chicarro asignó una cronología en torno al 27 a.C. por sus características arcaicas y por la presencia de una moneda de esa fecha sobre la arena. Realmente, este último dato no es concluyente pues, aunque la moneda se hubiese depositado en un momento próximo al de su acuñación, lo único que demostraría es que el anfiteatro es anterior a esa fecha. Debemos acudir, por tanto, a otros argumentos complementarios que ayuden a enmarcar el momento de su construcción. Su forma, dimensiones, tipología y estructura, como veremos, son muy arcaicas, emparentadas directamente con el

¹⁷ Golvin incluye además de *Carmo* (Carmona), *Ucubi* (Espejo, Córdoba) y Antioquía (Antakya, Turquía) pero ninguno de los casos parece tener pruebas contrastadas; el de *Ucubi* no tiene confirmación arqueológica mientras que el de Antioquía carece de más pruebas que el hecho de haber sido un importante centro de reclutamiento y acantonamiento de tropas entre final de la República y principios del Imperio y la noticia de que César había construido importantes edificios públicos (Welch 2007: 259-260). Welch añade el de Corinto (Grecia) a esta lista aunque nunca ha sido excavado por lo que su adscripción a obras cesarianas parece ser sólo hipotética (Welch 2007: 255-259). No obstante, estos últimos tienen en común su vinculación a César y al establecimiento de tropas o asentamiento de veteranos de guerra.

anfiteatro conocido más antiguo, el de Pompeya, compartiendo características exclusivas de ambos hasta la fecha¹⁸. Otro argumento es el estratigráfico; el graderío del anfiteatro se apoyó sobre unas laderas ocupadas ya por estructuras funerarias. Se trata de tumbas de inhumación en una fosa con un escalón longitudinal en el fondo donde apoyaba una cubierta de *tegulae* a un agua; entre el ajuar recuperado destacan unos ungüentarios cerámicos fusiformes helenísticos tipo Oberaden 28 con cronologías entre el siglo II a.C. y Augusto (Belén *et alii* 1986: 55), aunque la presencia de téglulas puede acercar la cronología ya al siglo I a.C. Con posterioridad a la erección del anfiteatro, se fueron construyendo tumbas que ocupaban el espacio entre la fachada del edificio lúdico y la vía, entre las que destacan las tumbas de pozo con incineraciones de principios del I d.C (Belén 1983); también hay constancia de tumbas anteriores que pueden estrechar el margen, aunque lamentablemente el contexto de su hallazgo no es del todo seguro¹⁹. Por todo ello, una cronología en torno a la mitad del siglo I a.C. puede ser una cifra de partida cercana a la fecha real de construcción, aunque como veremos, esta cifra puede ser algo superior o inferior dependiendo de la función y contexto histórico de su construcción.

Su final parece más incierto. Para Fernández-Chicarro debió suceder entre finales del siglo III y principios del IV d.C. (Fernández-Chicarro 1975: 860) aunque quizás debamos tomar con cautela estas cifras. El anfiteatro fue totalmente desmantelado dejando como testigo de esa destrucción una potente capa de tierra quemada fechable a finales del III o principios del IV a partir de 2 monedas de Aureliano registradas en el inventario de los materiales recuperados de la

¹⁸ La hipótesis de que el anfiteatro Pompeyano tuvo dos fases constructivas de las que la primera pudo ser un rectángulo con los lados cortos redondeados, formado por líneas paralelas a la actual fachada (Golvin 2012: 29), acerca aún más el diseño de ambos edificios.

¹⁹ El hallazgo de unas urnas de tradición prerromana en las cercanías del anfiteatro fechables entre la mitad del siglo I a.C. y mediados siglo I d.C. aporta nuevos datos cronológicos al debate (Escacena y Belén 1994: 251-255). Lamentablemente, la posición exacta de los hallazgos no se conoce. No obstante, durante la elaboración del SICAC (Sistema de Información del Conjunto Arqueológico de Carmona) se realizó una ortofotografía de alta resolución, 5 cm/píxel, que ha permitido observar detalles hasta ahora inéditos de la superficie de la Necrópolis Romana de Carmona, entre los que se han detectado dos estructuras circulares formadas por sendos surcos excavados en la roca con una fosa central, un tipo de tumba ya definido por Bonsor como uno de los más antiguos de la necrópolis (Rodríguez *et alii* 2012: 135), justo en el lugar reseñado para el hallazgo (Belén 1982: fig. 1). Estas estructuras son claramente posteriores a la erección del anfiteatro por lo que, de confirmarse la asociación de las urnas con estas estructuras, podría limitarse aún más el intervalo cronológico para la construcción del edificio.

intervención en el anfiteatro de Fernández-Chicarro (1970: 28). El anfiteatro pudo haberse abandonado antes de su destrucción en un momento que aún no podemos precisar pero no antes de avanzado el siglo II d.C. como indicaría el hallazgo de una moneda de Antonino Pío sobre la arena (Fernández-Chicarro 1970: 45) lo que concordaría con un culto a Némesis vinculado con los juegos gladiatorios en el anfiteatro (Beltrán Fortes 2001a: 201-202).



Figura 12. Planta del anfiteatro sobre ortofotografía. Resaltado en gris el recorrido de la Vía Augusta junto al edificio. SICAC.

ESTRUCTURA, DISEÑO Y TRAZA

El anfiteatro tiene una forma ovalada, con unas dimensiones totales aproximadas de unos 108 metros en su eje mayor hasta la fachada, y en torno a 98 en el menor, aunque si añadimos el tramo de túnel que sobresalía de la línea de perímetro, el eje mayor alcanzaría los 130 metros. El óvalo de la arena mide 58,8 metros, en su eje mayor, y 38,6 en el menor. Está construido aprovechando una vaguada natural entre dos colinas, de tal forma que tanto la arena como la casi totalidad de la cávea se talló en la roca, salvo en el sector nororiental, donde fue construida mediante muros anulares de sillares y macizado interior con mampuestos. El alzado de la *media* y *summa cavea* fue construido mediante muros anulares de sillería y un relleno de escombros provenientes de la talla de la roca para hacer la arena y parte del graderío. Las gradas no fueron realizadas con estructura de madera como se ha apuntado, dado que las supuestas huellas no son coherentes con la forma del edificio, ni radiales ni alineadas con el eje mayor del edificio y, además, no sólo afectan a la media cávea sino también a la *ima* que tiene gradas talladas en la roca²⁰. Esas

²⁰ Obsérvese el plano donde se reseñan estas huellas (Fernández-Chicarro 1975: fig. 1) cómo forman una serie de mar-

huellas rectangulares son producto de una actividad ejecutada cuando el anfiteatro ya había sido abandonado y sepultado.

El muro de fachada no ha podido ser documentado ya que fue totalmente expoliado; no obstante, es posible su restitución a partir de tres métodos diferentes pero coincidentes en los resultados. La fachada restituida por Bonsor alineada con el borde del túnel de acceso presenta como principal problema el hecho de que pasaría por encima de tumbas imperiales que se construyeron con posterioridad. En segundo lugar, en los paramentos del túnel de acceso observamos unas entalladuras verticales destinadas a las vigas de madera que sostendrían el techo, que aumentan de grosor a medida que nos acercamos a la fachada puesto que tienen que sostener un mayor peso, y la última y mayor se encuentra a 29,6 metros desde el podio de la arena; en el resto de los paramentos del túnel encontramos una serie de tres entalladuras mucho menores a cada lado que suponemos destinada a sustentar la escalera de madera que permitiría el acceso a la *summa cavea*. Coincide con estos dos métodos la proporción entre los tres *maeniana* considerando la anchura citada, así la *ima cavea* ocuparía dos partes, la *media* tres y la *summa* cuatro partes, proporciones que comparte el anfiteatro de Pompeya. La *cavea* tiene una anchura estimada de 29,6 metros (100 pies), dividida en tres *maeniana* mediante dos *praecincciones* de un metro de anchura. El graderío, al aprovechar la pendiente de la ladera, resulta muy plano con una inclinación de 17° que dificultaba una correcta visión del espectáculo²¹. La *ima cavea* tenía tallada en la roca una serie de cinco gradas destinadas a la colocación de asientos ya que la altura de las gradas no permitía sentarse directamente sobre ellas, mientras que la *media* y la *summa* no tenían asientos, al igual que en Pompeya.

Los accesos al edificio se realizaban a través de las dos puertas principales ubicadas en los extremos del eje mayor y que permitían el paso a la arena mediante una rampa de 10° de pendiente para salvar la diferencia de cota entre la arena y el perímetro exterior.

cas agrupadas en líneas paralelas cuya alineación es divergente con respecto al eje del anfiteatro cuando lo lógico es que formarían líneas radiales coherentes con los focos generadores del óvalo. La fotografía aérea del SICAC (Jiménez *et alii* 2010) permite observar que estas huellas sobrepasan el ámbito de la *summa cavea* afectando incluso a las gradas de la *ima*, lo que evidencia que fue construido con posterioridad y con lo que podemos estar seguros que la grada no fue construida con estructura lignaria.

²¹ La pendiente de los anfiteatros imperiales suele estar entre 30° y 40° e incluso el pompeyano alcanzaba los 29°, lo que pone de manifiesto el valor anómalo del edificio carmonense (Golvin 1988: fig. 32).

Adjuntos a la puerta oriental se han documentado dos accesos hacia la *ima* y *media cavea*, mientras que el acceso a la *summa* debía hacerse desde el perímetro exterior, como en los anfiteatros de Pompeya, el antiguo de Pozzuoli, Cuma o *Paestum*. Atravesando el graderío norte, en el eje menor, existe un angosto pasillo que, desde el exterior, llega hasta una pequeña habitación bajo el podio y a la arena. Dadas sus características, este paso no debió usarse para el acceso de espectadores sino como *porta libitinaria*, para la evacuación de los cadáveres resultantes del espectáculo. Este pasaje lo encontramos igualmente en Pompeya en el eje menor pero, a diferencia de Carmona, se encuentra en el costado opuesto ya que este edificio se apoya en dos de sus lados contra la muralla de la ciudad impidiendo la comunicación por estos flancos.

La arena se encuentra completamente excavada en la roca; la superficie presenta una altura mayor en el centro con respecto a su perímetro que alcanza una diferencia de cotas en torno a los 20-30 cm. para facilitar el drenaje de la misma hacia un canal que recorre todo el perímetro junto al podio y que vierte en una cloaca, que se sitúa en el extremo noreste.

Probablemente la característica más peculiar del anfiteatro carmonense sean las huellas talladas en la roca. Se trata de una larga serie de huellas de distinta forma y dimensiones que pueden agruparse en dos grandes clases: hoyos y canales. Para los primeros, se ha dado como interpretación su relación con el *velarium* que debía cubrir la *cavea* y los segundos se han considerado como huellas del drenaje de la arena (Fernández-Chicarro 1975: 859).

Una clasificación detallada de las huellas de la arena nos permite hacer una mayor distinción con la finalidad de acercarnos a su posible función. La

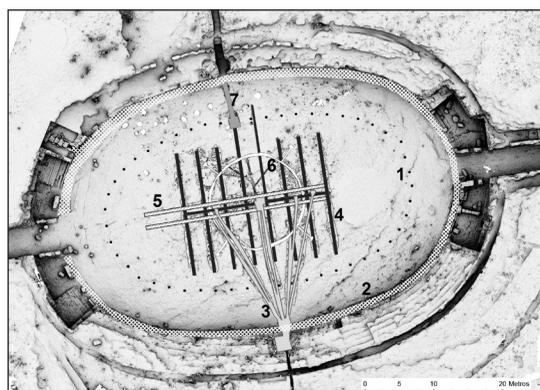


Figura 13. Clasificación de las huellas de la arena sobre malta sombreada obtenida mediante escáner láser del anfiteatro de Carmona.

idea de que la mayor parte de estas huellas estuvieron pensadas para facilitar el drenaje de la arena entra en contradicción con varias características observadas. En primer lugar, la morfología de la arena, con una cota superior en el centro y pendientes hacia el perímetro donde se encuentra un canal, es suficiente para garantizar el drenaje; en segundo lugar, la mayoría de los canales están cerrados en sus extremos y sus cotas interiores tienden a la horizontal, por lo que, más que evacuar el agua, la embalsarían. En general, atendiendo a su forma y distribución, podemos pensar que la mayoría de las huellas están relacionadas con los juegos (Corzo 1994 b: 241). Siguiendo el gráfico adjunto, la clasificación distingue los siguientes grupos (Fig. 13):

1. El grupo 1 marca unas pequeñas huellas de poste de un pie romano de diámetro separadas entre sí unos 2,3 metros (8 pies) que describen un óvalo de unos 150 pies de longitud (44,69 m.) y unos 84 pies de eje menor. Su forma es paralela a la del *podium* del que se separa unos 25 pies (7,4 metros) y parece sugerir que estos huecos sirvieron para cimentar una empalizada o verja destinada a la protección de los espectadores durante las *venationes*. La existencia de redes sostenidas por postes para la protección de los espectadores está atestiguada en el propio Coliseo y en el anfiteatro de Cartago (Bomgardner 2002: 21 y 134).

2. En segundo lugar, reseñamos las únicas huellas vinculadas inequívocamente con el drenaje de la arena. Se trata de un surco de unos 80 cm. de anchura que recorre todo el perímetro del recinto junto al podio. Un ejemplo similar encontramos en el anfiteatro, datado en tiempos de Augusto, de Luceria (Golvin 1988: 76-77 y fig. VIII.5).

3. El grupo 3 integra unas incisiones o canales de entre 15 y 30 cm. de anchura, con dirección radial convergente en el habitáculo tallado en la mitad del podio del graderío sur. Su funcionalidad es dudosa y, aunque se han vinculado con el drenaje de la arena, su estructura y distribución parecen indicar que se trata de elementos relacionados con el arrastre o, más bien, con la finalidad de alojar maromas que accionaran mecanismos utilizados en los juegos (tales como la apertura de las jaulas) desde la pequeña habitación de servicio ya mencionada que haría las veces de sala de máquinas para la elección de los engranajes. De la pared sur de esta habitación parte un pequeño canal bajo el graderío que termina en una plataforma sobre la *media cavea* que serviría para transmitir, mediante una soga, el movimiento generado por un torno o artilugio similar colocado en el graderío. Sólo existe, hasta la fecha, un anfiteatro que cuente con estas estructuras: Pompeya. En fotos de finales del

siglo xx²² es fácil ver una serie de huellas radiales y longitudinales similares a las de Carmona entre las que destacan una serie de huellas radiales que acaban en una pequeña habitación bajo el podio sur y que conecta con una plataforma sobre la *ima cavea* lo que sugiere una maquinaria muy similar a Carmona para accionar mecanismos vinculados con el atrezo de los espectáculos (Bomgardner 2002: fig. 2.1) (Fig. 14).



Figura 14. Huellas radiales en la arena del anfiteatro de Pompeya. Extraído de <<http://www.panoramio.com/photo/4860505>>.

4. Este grupo de huellas está formado por 8 surcos paralelos de unos 60 pies de longitud y unos 30 cm. de ancho. Están separados entre sí 10 pies romanos, de tal manera que el conjunto forma un rectángulo de 70x60 pies. Los dos surcos centrales tienen mayor longitud desarrollándose hacia el graderío norte hasta conectar, el surco occidental, con la fosa grafiada con el número 7 que, a su vez, conecta con la habitación de servicio ubicada en el centro del podio norte. Para estas huellas no es posible asignar un uso de conducción de aguas, dado que 6 de ellas tienen sus extremos cerrados. La forma general sugiere que pudieron ser utilizadas para cimentar una tarima o plataforma rectangular, ya que la cota inferior de los canales es constante, salvando el desnivel del peralte de la arena. La longitud de los surcos centrales, puede indicar una función de arrastre de algún elemento hacia el centro de la arena. Esta tarima o escenario, similar a los cuadriláteros del boxeo, nos hace preguntarnos si las luchas de gladiadores se hacían en

²² Durante el mes de octubre de 1971 se grabó en el anfiteatro de Pompeya el vídeo de Pink Floyd titulado *Live at Pompeii*; la mayor parte del vídeo se desarrolla en la arena donde podemos observar todo el despliegue de altavoces e instrumentos de la banda. Todo este montaje tenía como grave inconveniente el peralte de la arena, necesario para el correcto drenaje de las aguas pluviales; por ello no tuvieron inconveniente en allanar el terreno mediante maquinaria pesada arrasando parcialmente las marcas de esas huellas que son claramente visibles en las imágenes del vídeo.

toda la arena o en este espacio restringido, elevado sobre la arena, que posibilitaba una mejor visión del espectáculo sobre todo en un edificio con tan escasa pendiente. Sobre un modelo tridimensional del edificio hemos verificado la visión desde las distintas partes del graderío y resulta evidente que la arena tendría un amplio espacio muerto invisible para gran parte de los espectadores; la reducción de la arena con la empalizada para las *venationes* marca el perímetro visible desde la grada por lo que ésta, además de la función de proteger a los asistentes, limitaba la superficie practicable al espacio visible; las luchas de gladiadores se apreciarían mejor sobre un escenario elevado.

5. Los tres surcos centrales orientados entre las dos puertas del anfiteatro tienen dimensiones similares a las del grupo anterior, tanto es así que el surco central puede asociarse al grupo anterior dado que sus extremos coinciden con los surcos extremos del grupo cuatro y se ubica justo en el centro de los mismos. Los dos surcos extremos tienen una longitud no determinada, puesto que parecen dirigirse a la puerta occidental del anfiteatro, mientras que su extremo oriental termina con el surco del extremo este del grupo 4. Su función parece destinada a facilitar el arrastre de algunos elementos vinculados a los juegos desde la puerta occidental hasta el centro de la arena y en sentido contrario.

6. El grupo 6 está compuesto por un gran surco circular de unos 50 pies de diámetro (14 metros) y unos 20-40 cm. de anchura. De manera radial, aparecen cuatro surcos que no traspasan el surco circular y forman una X con respecto a los ejes cardinales del círculo. Estos cuatro canales terminan en un hueco rectangular de unos 80 x 25 cm. Además podemos observar pequeños huecos rectangulares y circulares asociados al surco central. Parece obvio que su objetivo fue el de sostener una gran estructura de base circular e, interpretando los surcos radiales como entibado de la estructura principal, podría tratarse de un gran elemento cilíndrico.

7. Pequeña fosa cuadrada de 1,6 metros de lado a la que se accede por un pasillo de unos 50-80 cm y una profundidad de 1,4 metros. Su construcción implicó la destrucción de uno de los huecos de poste del grupo 1 y parcial de las huellas centrales del grupo 4 lo que evidencia que fue construido con posterioridad. Su función es difícil de establecer puesto que no conecta directamente con la habitación y el pasaje existentes bajo el graderío norte del edificio; sobre su borde cuenta con una entalladura destinada a alojar una compuerta de madera lo que hace pensar en que sus paralelos más próximos son los huecos destinados a elevar los animales desde los sótanos de los

grandes anfiteatros de Pozzuoli, Capua y el Coliseo. Posiblemente se trate de una modesta estructura para la elevación de animales a la arena en un intento de actualizar unas instalaciones no pensadas para los sofisticados espectáculos imperiales.

En anfiteatro contó con cuatro *carceres* que flanqueaban los accesos a la arena, eran pequeñas habitaciones de unos 4 metros de lado que posteriormente fueron ampliadas para dar cabida a un espacio con gradas para la espera de los intervinientes en el espectáculo, a modo de los banquillos en los estadios de fútbol.

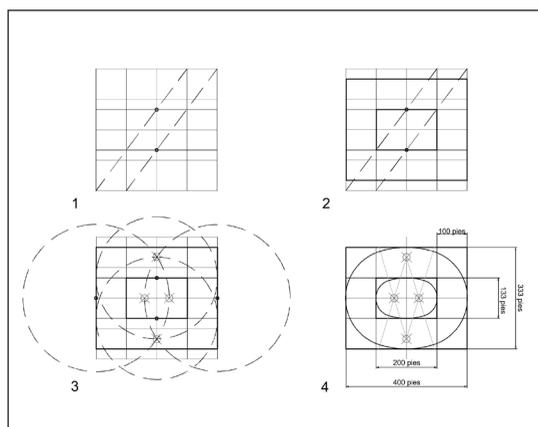


Figura 15. Desarrollo del diseño geométrico del anfiteatro de Carmona. Elaboración propia.

A diferencia de los edificios imperiales que suelen tener formas de traza estandarizadas, los primeros anfiteatros presentan geometrías variadas presentando una gran libertad en los diseños. En el caso de Carmona, el diseñador partió de un cuadrado de 400 pies de lado al que trazó dos líneas paralelas hacia el interior en el eje mayor a una distancia de 100 pies que era el ancho otorgado a la cávea. En segundo lugar, para delimitar el perímetro exterior del edificio y de la arena, se tercia el eje menor mediante sendas líneas que van desde una de las esquinas hasta el encuentro de la línea que delimita la arena en el eje mayor con el lado opuesto; donde cruzan el eje menor, se establecen los límites de la arena; añadiendo los 100 pies del ancho de la cávea obtenemos los límites del edificio en el eje corto. Para obtener los focos del eje menor se trazan sendas circunferencias con centro en el medio de las líneas que delimitan la arena con un radio de 200 pies, de forma que el diámetro sea la longitud total del edificio, y donde cortan el eje menor se sitúan los focos. Los centros del eje mayor se obtienen trazando dos circunferencias con centros en los extremos del eje mayor y un

radio equivalente a la distancia entre estos puntos y los focos del eje menor, donde corten el eje mayor se sitúan los otros dos focos. A partir de estos centros se trazan los segmentos de circunferencia necesarios para formar los distintos anillos paralelos que definen el edificio, perímetro de la arena, *praecinctiones* y fachada (Fig. 15).

AFORO

La fórmula de Golvin (1988: 380-381), resultante de multiplicar la superficie en metros cuadrados por 2,5, arrojaría el siguiente resultado: $7442 \text{ m}^2 \times 2,5 = 18605$ espectadores muy ajustada al cálculo manual considerando de asiento todas las localidades, que arroja un valor de 18350 personas o de 20000 si dividimos la superficie de la grada en pies cuadrados entre 4,25. De esta forma, en la *ima cavea* se sentarían un total de 950 espectadores, 4600 en la *media* y 12800 en la *summa*; aforo que podría verse ampliado si consideramos que los espectadores estaban de pie.

La cuestión de si Carmona llegó a contar con el número de habitantes suficientes para llenar las gradas o si, por el contrario, la capacidad del edificio era superior a la población local se resuelve rápidamente. El perímetro amurallado de Carmona engloba un área de 50 hectáreas²³ de las que unas 34 fueron ocupadas por edificaciones residenciales en época altoimperial; si aplicamos las densidades definidas por Carreras (1996: 102), Carmona alcanzaría un mínimo de 11650 habitantes y un máximo de población de unos 16500 en época altoimperial. Sin embargo, para los momentos tardorrepublicanos la superficie ocupada de la meseta fue considerablemente menor, colmatando difícilmente unas 15 hectáreas lo que ofrecería una población entre 3500 y 5000 habitantes. Con estos datos podemos observar que los residentes en la Carmona romana nunca fueron suficientes para llenar las gradas de su anfiteatro. Ante estas circunstancias se ofrecen dos posibles explicaciones. Carmona tuvo un papel muy destacado en los acontecimientos bélicos ocurridos en los tres últimos siglos antes de nuestra era; primero como destacada ciudad púnica y después como una de las ciudades romanas más fuertes de toda la Ulterior²⁴. Quizás estos motivos hubieran sido suficientes para la erección de un edificio destinado

a mostrar la potencia de Roma en un territorio en trance de romanización, destinado a un ámbito comarcal, ubicado en la ciudad más emblemática. Esta importancia militar pudo conllevar el estacionamiento temporal o permanente de grandes contingentes de tropas destinados a mantener pacificada la provincia o para la conquista del resto de Hispania. En este contexto, el anfiteatro habría sido construido no tanto para la población local como para los contingentes militares establecidos en la zona, una relación observada en el origen de los primeros anfiteatros (Welch 2007: 79-82). De ser así, el aforo estaría calculado para acoger un contingente de dos legiones más sus tropas auxiliares.



Figura 16. Simulación virtual del anfiteatro de Carmona. Imagen del proyecto Virtualpolis (Rodríguez *et alii* 2013: fig. 10).

No debe extrañar que la fortaleza de la ciudad, que le hizo jugar un importante papel en los acontecimientos bélicos de la última centuria antes de nuestra era, sirviera de refugio y campamento base de las tropas estacionadas en la provincia convirtiéndola *de facto* en la capital militar. Sin embargo, este hecho debe dejar huella, una huella importante en el registro arqueológico. Siguiendo a Polibio (Plb. 6.26-6.42), un campamento romano para dos legiones y sus tropas auxiliares ocuparía una superficie en torno a las 35 hectáreas para un total de 18600 soldados lo que implica que el impacto sobre el entorno de la ciudad o sobre la ciudad misma sería importante (Smith 1859: 244-251). Pacificada Hispania y alejadas las tropas de Carmona, el edificio pasó pronto a estar desfasado, sobredimensionado en su aforo y carente de las innovaciones aplicadas a los juegos gladiatorios en tiempos imperiales a los que intentó adaptarse, aunque nunca lograría asimilarse a los nuevos grandes edificios que empezaron a construirse en el entorno inmediato, siendo incluso más cómodo realizar los juegos en el foro que en el propio anfiteatro.

²³ Para la extensión de la ciudad en época romana republicana e imperial consúltese los trabajos de Lineros y Beltrán (Lineros 2005, Beltrán 2001 b).

²⁴ Hace poco se ha apuntado que Carmona pudo ser la *Akra Leuke* púnica, la principal ciudad cartaginesa en la península y sede principal de sus ejércitos (García-Bellido 2010; 2011).

SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

Al analizar los anfiteatros de la Bética, la primera sensación es que estamos trabajando con una muestra exigua de la variedad de edificios con que debió contar la provincia. De los cinco documentados a día de hoy, dos habían permanecido visibles y exentos hasta finales del siglo XIX, Écija, demolido para construir la plaza de toros, e Itálica que nunca se ocultó; Berja, conserva los restos de lo que parece ser un pequeño anfiteatro accesible pero que no ha sido objeto de una intervención arqueológica profunda; el hallazgo del anfiteatro de Carmona es producto de la tozudez de sus descubridores, una intuición que nos ha brindado un ejemplar excepcional; el de Córdoba es el único caso de descubrimiento producto de las actividades arqueológicas urbanas. Ninguno, no obstante, ha sido descubierto y analizado a partir de un proyecto de investigación específico. Esta casuística nos permite tener la convicción de que lo que conocemos es más producto del azar que una representación real de los anfiteatros béticos. Faltan, con pocas dudas, anfiteatros en las otras dos capitales conventuales, Cádiz y Sevilla, de características similares al de Écija. Edificios similares al de Berja debieron estar repartidos de una manera extensa por muchos centros urbanos menores, con capacidad económica para emular a los grandes centros urbanos imperiales. El tercer tipo, representado por el edificio carmonense, corresponde a los anfiteatros militares; edificios construidos por y para los ejércitos romanos acantonados en Hispania que, en la actual Andalucía, deberían ser más abundantes en el siglo I a.C., en los momentos más belicosos que requirieron de una mayor presencia de contingentes militares. En general, deberían ser edificios adaptados en su aforo al tamaño de los campamentos, desde pequeños *ludi* de entrenamiento a edificios destinados a albergar un gran contingente de tropas, todos de una arquitectura simple y aprovechando la morfología del terreno.

Los anfiteatros más monumentales de la provincia están en la capital de la misma, en *Astigi*, capital de *conventus* y en Itálica, dentro del gran programa urbanístico de la *Nova Urbs* adrianea. Todos ellos tienen muchas características similares. Comparten un diseño geométrico común y, hasta el momento, exclusivo de estos edificios béticos: las mismas dimensiones de la arena, estructuralmente, aprovechan la morfología del terreno para soterrar el equivalente a la altura de una planta, o incluso alteran el terreno intencionalmente con la finalidad de no alzar en exceso la altura de la fachada, reduciendo costes y complejidad en la arquitectura. En cuanto a la datación, a tenor de los datos publicados, todos de-

bieron construirse en fechas próximas, entre finales del siglo I d.C. y época adrianea, en un período no mayor de 50 años. Todos estos datos apuntan al establecimiento de un modelo regional, obra incluso del mismo grupo de arquitectos, en el que, de momento, no podemos establecer cuál de ellos fue el primero y, por tanto, sirvió de modelo para el resto, dado que las fechas de Écija y Córdoba sólo establecen un momento previo a su construcción. La datación avanzada de estos edificios nos hace plantearnos si en las principales ciudades de la Bética la construcción de anfiteatros monumentales supuso la sustitución de otros anteriores no localizados o si, al contrario, el proceso de construcción de este tipo de edificios de espectáculos monumentales en los principales centros administrativos del Imperio se generalizó a partir de la construcción del Anfiteatro Flavio. En este último caso los juegos gladiatorios pudieron celebrarse en el foro como era habitual.

El anfiteatro de Itálica se diseñó estableciendo, en primer lugar, el aforo deseado que determina el tamaño del graderío; posteriormente, considerando una altura de fachada equivalente al ancho de la cávea, se deduce el número de arcos con la fórmula $40R/C$. Esta proporción es aplicable a la mayor parte de los anfiteatros monumentales a excepción de Nimes y Arlés, cuya fachada se deriva de $32R/C$, o el Coliseo y Capua que, dado su mayor tamaño, el número de arcos se deduce de $50R/C$ o $48R/C$. Finalmente, modificando levemente la inclinación de la grada, el arquitecto podía prescindir de una de las plantas, reduciendo la altura de la fachada, como pueden ser los casos de Verona y Pozzuoli.

Una característica estructural muy significativa es compartida con los anfiteatros de las otras capitales provinciales hispanas: el hecho de estar parcialmente soterrados. No obstante, junto a una cronología similar, esas son las únicas características concordantes, puesto que ni su estructura, ni su fachada, altura, tamaño ni diseño geométrico son siquiera similares. En cuanto a la datación, Mérida, a pesar del epígrafe fundacional, adquiere su tamaño y forma actuales a finales del siglo I d.C., en época flavia (Durán 2004: 214-216) (Mateos y Pizzo 2011: 13), mientras que Tarragona se construye ya en el siglo II d.C. (Dupré 1994: 81-82). En lo relativo a su geometría, Mérida parte de un óvalo en el que la relación entre sus focos es la de un triángulo equilátero²⁵, mientras que Tarragona es un edificio elíptico (Ciurana *et alii* 2013:

²⁵ Es lo que reflejan los autores del último levantamiento del anfiteatro mediante escáner láser que les ha permitido deducir el modelo geométrico de base y la ubicación de los focos del óvalo (Inglese *et alii* 2010: fig. 8).

28). Sus tamaños, y con ello sus capacidades, están muy por debajo de la de los anfiteatros béticos. Según los índices con los que hemos trabajado en este artículo, Mérida tendría capacidad para unos 20700 espectadores mientras que Tarragona podría alojar unas 15000 almas.

Los anfiteatros analizados de la Bética están entre el grupo más selecto de todo el repertorio de anfiteatros romanos, lo que da idea del deseo de emular a la capital imperial en la monumentalización de sus ciudades y en mostrar una capacidad económica y política para erigir unos edificios cuyo significado trasciende el mero aspecto lúdico.

Para finalizar, consideramos necesario realizar un esfuerzo programado y coordinado para la creación de proyectos de investigación específicos que analicen los edificios de espectáculos en la provincia, circos, teatros y anfiteatros, para que no sea el azar el que siga dictando el curso de la investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Martínez, J.M, Enríquez Navascués, J.J. 1994: *El anfiteatro en la Hispania romana: bimilenario del anfiteatro romano de Mérida : coloquio internacional*, Badajoz.
- Aquilué Abadías, X. 2011: "Recensión: Desiderio Vaquerizo y Juan F. Murillo (eds.), El anfiteatro romano de Córdoba y su entorno urbano. Análisis arqueológico (ss. I-XIII d. C.), Monografías de Arqueología Cordobesa núm. 19 (2 vols.), Universidad de Córdoba y Ayuntamiento de Córdoba, Córdoba 2010", *Archivo Español de Arqueología* 84, 310-311.
- Belén Deamos, M. 1982: "Tumbas prerromanas de incineración en la necrópolis de Carmona (Sevilla)", *Homenaje a Conchita Fernandez Chicarro directora del Museo Arqueológico de Sevilla*, Madrid, 269-285.
- Belén Deamos, M. 1983: "Aportaciones al conocimiento de los rituales funerarios en la necrópolis romana de Carmona (Sevilla)", *Homenaje al Prof. Martín Almagro Basch*, Madrid, 209-226.
- Belén Deamos, M., Gil de los Reyes, S., Hernández Herrero, G., Lineros Romero, R. y Puya García de Leániz, M. 1986: "Rituales funerarios a la necrópolis romana de Carmona (Sevilla)", *Cota zero: Revista d'Arqueologia i Ciencia* 2, 53-61.
- Bellido Márquez, T. 2009: "Panorama historiográfico del anfiteatro de Itálica", *Romula* 8, 33-64.
- Beltrán Fortes, J. 2001a: "Los devotos de Némesis en el ámbito del anfiteatro hispanorromano", *Arys: Antigüedad, Religiones y Sociedades* 4, 198-210.
- Beltrán Fortes, J. 2001b: "Arqueología de la Carmona romana: el esquema urbano", A. Caballos (ed.), *Carmona romana*, Carmona, 135-158.
- Beltrán Fortes, J. 2002: "Descubrimientos arqueológicos en el anfiteatro de Itálica en 1914", *SPAL* 11, 365-376.
- Beltrán Fortes, J. y Rodríguez Hidalgo J.M. 2005: *Itálica: espacios de culto en el anfiteatro*, Sevilla.
- Bomgardner, D.L. 2002: *The story of the Roman amphitheatre*, London-New York.
- Bonsor, G.E. 1887: "Descubrimiento de un anfiteatro en Carmona. Memoria leída ante la Sociedad Arqueológica el día 5 de junio de 1886", *Memorias de la Sociedad Arqueológica de Carmona: fundada en 22 de mayo de 1885*, Carmona, 135-158.
- Cara Barrionuevo, L. 1986: *Arqueología de la Baja Alpujarra*, Almería.
- Carrasco Gómez, I. 1999: "Intervención arqueológica de urgencia en C/ Palomar, 22 de Écija (Sevilla)", *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1995, Vol. III, Sevilla, 528-538.
- Carrasco Gómez, I. y Barragán Valencia, M. del C. 2011: "El peristilo de la calle Cava y su inserción en la trama urbana de la Colonia Augusta Firma Astigi (Écija, Sevilla)", *Romula* 10, 219-252.
- Carrasco Gómez, I. y Jiménez Hernández, A. 2008a: "Acerca de los edificios de espectáculos en Colonia Augusta Firma Astigi (Écija, Sevilla)", *Romula* 7, 7-52.
- Carreras Monfort, C. 1996: "Una nueva perspectiva para el estudio demográfico de la Hispania Romana", *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* 62, 95-122.
- Caballos Hornero, A. 2002: "Semblanza de los profesionales de los espectáculos documentados en Hispania", T. Nogales (ed.), *Ludi romani: Espectáculos en Hispania Romana; catalogo Museo Nacional de Arte Romano*, Mérida, 120-134.
- Caballos Hornero, A. 2007: "Geografía y cronología de los ludi en la Hispania romana", *Caesaraugusta* 78, 437.
- Caballos Hornero, A. y Caballos Hornero, D. 2003: "Los espectáculos del anfiteatro en Hispania", *Iberia: Revista de la Antigüedad* 6, 57-70.
- Ciurana, J., Macias, J.M., Muñoz, A., Teixell, I. y Toldrá, J.M. 2013: *Amphitheatrum, memoria martyrum et ecclesiae: les intervencions arqueològiques amb l'amfiteatre de Tarragona, 2009-2012*, Tarragona.
- Corzo Sánchez, J.R. 1994a: "El anfiteatro de Itálica", J.M. Álvarez y J.J. Enríquez (coords.), *El anfiteatro en la Hispania romana: bimilenario del anfiteatro romano de Mérida : coloquio internacional*, Badajoz, 187-212.

- Corzo Sánchez, J.R. 1994b: "Notas sobre el anfiteatro de Carmona y otros anfiteatros de la Bética", J.M. Álvarez y J.J. Enríquez (coords.), *El Anfiteatro en la Hispania Romana. Coloquio Internacional*, Badajoz, 239-246.
- Dupré i Raventós, X. 1994: "El anfiteatro de Tarraço", J.M. Álvarez y J.J. Enríquez (Coords.), *El Anfiteatro en la Hispania Romana. Coloquio Internacional*, Badajoz, 26-28.
- Durán Cabello, R.M. 2004: *El teatro y el anfiteatro de Augusta Emerita*, Oxford.
- Durán Cabello, R.M., Fernández Ochoa, C. y Morillo Cerdán, Á. 2009: "The amphitheatres in Hispania: recent investigations", T. Wilmott (ed.), *Roman Amphitheatres and Spectacula, a 21st - Century Perspective: Papers from an international conference held at Chester*, BAR Int. Series 1946, Oxford, 15-28.
- Duvernoy, S. 2002: "Architecture and mathematics in Roman amphitheatres", *NEXUS IV Architecture and Mathematics*, 81-93.
- Duvernoy, S. y Rosin, P.L. 2006: "The compass, the ruler and the computer", *NEXUS VI - Architecture and Mathematics*, Torino, 21-34.
- Escacena Carrasco, J.L. y Belén Deamos, M. 1994: "Sobre las necrópolis turdetanas", S. Ordóñez Agulla y P. Sáez Fernández (eds.), *Homenaje al Profesor Presedo*, Sevilla, 237-265.
- Fernández-Chicarro y de Dios, C. 1970: *Inventario de excavaciones anfiteatro*, Carmona, Inédito.
- Fernández-Chicarro y de Dios, C. 1975: "Informe sobre las excavaciones en el anfiteatro romano de Carmona (Sevilla)", *XIII Congreso Nacional de Arqueología*, Zaragoza, 855-868.
- Fernández-Chicarro y de Dios, C. y Olivella, A. 1977: "Informe sobre las excavaciones del anfiteatro romano en Carmona (Sevilla)", *Noticiero Arqueológico Hispánico. Arqueología* 5, 119-129.
- García-Bellido García de Diego, M.P. 2010: "¿Estuvo Akra Leuké en Carmona?" *Palaeohispánica: Revista sobre Lenguas y Culturas de la Hispania Antigua* 10, 201-218.
- García-Bellido García de Diego, M.P. 2011: "Sobre el Topónimo Carmo y su posible etimología Púnica", *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología UAM* 37, 447-454.
- García-Dils de la Vega, S. 2010: "El urbanismo de Colonia Augusta Firma Astigi (Écija - Sevilla): muralla, viario y red de saneamiento", *Romula* 9, 85-116.
- Golvin, J.C. 1988: *L'amphithéâtre romain: essai sur la théorisation de sa forme et de ses fonctions*, Paris.
- Golvin, J.C. 2012: *L'amphithéâtre romain et les jeux du cirque dans le monde antique*, Lacapelle-Marival.
- Gómez-Pantoja Fernández-Salguero, J.L. 2009: *Epigrafía anfiteatral de l'occidente romano, VII. Baetica, Tarraconensis, Lusitania*, Roma.
- Gozalbes Cravioto, E. 2007: "La demografía de la Hispania romana tres décadas después", *Hispania Antiqua* 31, 181-208.
- Grande, A. y Rodríguez Hidalgo, J.M. 2011: "Itálica Futura: Documentación, preservación e interpretación digital de la ciudad romana", *Virtual Archaeology Review* 4, 77-87.
- Hernández Díaz, J., Sancho Corbacho, A. y Collantes de Terán, F. 1943: *Carmona: Catálogo arqueológico y artístico. Tirada especial del Catálogo Arqueológico y Artístico de la Provincia de Sevilla*, tomo II, Carmona.
- Hernández Díaz, J., Sancho Corbacho, A. y Collantes de Terán, F. 1951: *Écija: Catálogo arqueológico y artístico. Tirada especial del Catálogo Arqueológico y Artístico de la Provincia de Sevilla*, tomo III. Sevilla.
- Hidalgo Prieto, R. 2003: "En torno a la imagen urbana de Itálica", *Romula* 2, 89-126.
- Hidalgo Prieto, R. 2008: "Anfiteatros", M^a del P. León Alonso (ed.), *Arte romano de la Bética: Arquitectura y urbanismo*, Sevilla, 222-231.
- Hidalgo Prieto, R. 2012: "Sobre el supuesto centro de culto cristiano del anfiteatro de Córdoba", *Habis* 43, 249-274.
- Huerta, S. 2007: "Oval Domes: History, Geometry and Mechanics", *Nexus Network Journal* 9, 211-248.
- Hultsch, F.O. 1882: *Griechische und römische Metrologie*, Berlin.
- Inglese, C., Pizzo, A. y Senatore, L.J. 2010: "Digital mediation from discrete model to Archaeological model: The monumental complex of Merida", F. Contreras y F.J. Melero, (eds.), *CAA 2010. Fusion of Cultures. XXXVIII Annual Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology*, Granada-Oxford, 321-324.
- Jiménez Hernández, A. y Carrasco Gómez, I. 2012: "La Tumba del Elefante de la Necrópolis Romana de Carmona. Una revisión necesaria desde la Arqueología de la Arquitectura y la Arqueoastronomía", *Archivo Español de Arqueología* 85, 119-139.
- Jiménez Hernández, A., López Sánchez, J.M. y Rodríguez Temiño, I. 2010: "Sistema de Información del Conjunto Arqueológico de Carmona. Sevilla. España", *Virtual Archaeology Review* 2, 102-107.
- Kuhn, H.P. 2009: "The Trier amphitheatre, an ancient monument in the light of new research", T. Wilmott (ed.), *Roman Amphitheatres and Spectacula, a 21st - Century Perspective: Papers from*

- an international conference held at Chester*, 2007, BAR Int. Series 1946, Oxford, 95-104.
- Kuhnen, H.P., Luik, M., Thiel, M. y Pfahl, S.F. 2013: "Amphitheater im Fokus: Die Trierer Arena im Spiegel der Ausgrabungen 1816 - 2003: Fragen und Ergebnisse", *Kurtrierisches Jahrbuch* 53, 35-72.
- León Alonso, M^a. del P. 1988: *Traianeum de Itálica*, Sevilla.
- León Alonso, M^a. del P., Hidalgo Prieto, R., Ventura, Á. y Márquez, C. 2008: *Arte romano de la Bética: Arquitectura y urbanismo*, Sevilla.
- Líneros Romero, R. 2005: "Urbanismo romano de Carmona I", *Carel. Carmona Revista de Estudios Locales* 3, 987-1033.
- Mateos Cruz, P. y Pizzo, A. 2011: "Los edificios de ocio y representación. El teatro y el anfiteatro de Augusta Emerita", *Actas Congreso Internacional 1910-2010 : El Yacimiento Emeritense*, Mérida, 173-194.
- Michetti, A. 2000: "Possibili costruzioni delle ellissi del Colosseo", *Disegnare idee immagini* 18-19, 89-98.
- Ríos y Serrano, D. de los 1862: *Memoria arqueológico-descriptiva del anfiteatro de Itálica, acompañada del plano y restauración del mismo edificio*, Madrid.
- Rodríguez Hidalgo, J.M. 1991: "Sinopsis historiográfica del anfiteatro de Itálica", *Historiografía de la arqueología y de la historia antigua en España:(siglos XVIII-XX): Congreso Internacional*, Madrid, 91-94.
- Rodríguez Temiño, I. 1990: "Pervivencia de alineaciones de época romana en el tejido urbano actual de Ecija (Sevilla)", *Archeologia Medievale* 17, 613-624.
- Rodríguez Temiño, I., González Acuña, D., Ruíz Cecilia, J.I., Jiménez Hernández, A. y López Sánchez, J.M. 2013: "SICAC: An information system for the Conjunto Arqueológico de Carmona (Carmona Archaeological Ensemble) (Seville, Spain)", *Archeologia e Calcolatori* 23, 237-253.
- Rodríguez Temiño, I., Jiménez Hernández, A., González Acuña, D. y Ruíz Cecilia, J.I. 2012: "Avance de las nuevas investigaciones en la Necrópolis Romana de Carmona", *SPAL* 21. *Homenaje al Prof. Dr. Manuel Bendala Galán*, II, 127-151.
- Roldán Gómez, L. 1994: "El anfiteatro de Itálica: técnicas y materiales de construcción", J.M. Álvarez y J.J. Enríquez (coords.), *El Anfiteatro en la Hispania Romana. Coloquio Internacional*, Badajoz, 213-238.
- Rottländer, R. C. A. 1996: "New Ideas about Old Units of Length", *Interdisciplinary Science Reviews* 21, 235-42
- Sáez Fernández, P. 2004: *Écija: carta arqueológica municipal*, Sevilla.
- Sear, F. 2006: *Roman Theatres: An Architectural Study*, New York.
- Smith, S.W. 1859: *A Dictionary of Greek and Roman Antiquities*, Boston.
- Somme, C.S. 2009: "Amphitheatres of Auxiliary Forts on the Frontiers", T. Wilmott (ed.), *Roman Amphitheatres and Spectacula, a 21st - Century Perspective: Papers from an international conference held at Chester, 16th-18th February*, BAR Int. Series 1946, Oxford, 47-62.
- Taylor, R. 2006: *Los constructores romanos. Un estudio sobre el proceso arquitectónico*, Madrid.
- Thouvenot, R. 1940: *Essai sur la province romaine de Betique*, Paris.
- Vaquero Gil, D. y Murillo Redondo, J.F. (eds.) 2011: *El anfiteatro romano de Córdoba y su entorno urbano: análisis arqueológico, S. I-XIII d.C.*, Córdoba.
- Welch, K.E. 2007: *The Roman amphitheatre: from its origins to the Colosseum*, Cambridge.
- Wilmott, T. 2007: *The Roman amphitheatre in Britain*, Stroud.
- Wilmott, T. (ed.) 2009: *Roman Amphitheatres and Spectacula, a 21st-Century Perspective: Papers from an International Conference Held at Chester, 16th-18th February*, BAR Int.Series 1946, Oxford.
- Wilson Jones, M. 1993: "Designing amphitheatres", *Römische Mitteilungen* 100, 391-441.
- Wilson Jones, M. 2003: *Principles of Roman Architecture*, New Haven.
- Wilson Jones, M. 2009: "The Setting out of Ampitheatres: Ellipse or Oval?", T. Wilmott (ed.), *Roman Amphitheatres and Spectacula: A 21st-Century Perspective: Papers from an International Conference Held at Chester*, BAR International Series 1946, Oxford, 5-14.
- Zarzalejos Prieto, M.M., Fernández Ochoa, C., y Hevia Gómez, P. 2010: "Espectáculos públicos en Sisapo (La Bienvenida, Ciudad Real, España): un grafito con escena de gladiatura en la *domus* de las columnas rojas", *Atti del X Congresso internazionale dell'AIPMA (Associazione internazionale pour la peinture murale antique)*: Napoli, 833-840.

Recibido: 05-05-2014
Aceptado: 15-12-2014