

CAURA



COLECCIÓN SPAL MONOGRAFÍAS ARQUEOLOGÍA

DIRECTOR DE LA COLECCIÓN
Ferrer Albelda, Eduardo

CONSEJO EDITORIAL

Ferrer Albelda, Eduardo. Universidad de Sevilla
Álvarez Martí-Aguilar, Manuel. Universidad de Málaga
Álvarez-Ossorio Rivas, Alfonso. Universidad de Sevilla
Belén Deamos, María. Universidad de Sevilla
Beltrán Fortes, José. Universidad de Sevilla
Cardete del Olmo, M^a Cruz. Universidad Complutense de Madrid
Garriguet Mata, José Antonio. Universidad de Córdoba
Gavilán Ceballos, Beatriz. Universidad de Huelva
Montero Herrero, Santiago C. Universidad Complutense de Madrid
Pereira Delgado, Álvaro. Universidad de Sevilla
Tortosa Rocamora, Trinidad. Instituto de Arqueología de Mérida, CSIC

COMITÉ CIENTÍFICO

Arruda, Ana Margarida. Universidade de Lisboa
Bonnet, Corinne. Universidad de Toulouse
Celestino Pérez, Sebastián. Instituto de Arqueología de Mérida, CSIC
Chapa Brunet, Teresa. Universidad Complutense de Madrid
Díez de Velasco Abellán, Francisco. Universidad de la Laguna
Domínguez Monedero, Adolfo J. Universidad Autónoma de Madrid
Garbati, Giuseppe. CNR, Italia
Marco Simón, Francisco. Universidad de Zaragoza
Mora Rodríguez, Gloria. Universidad Autónoma de Madrid
Oria Segura, Mercedes. Universidad de Sevilla
Vaquerizo Gil, Desiderio. Universidad de Córdoba

JOSÉ LUIS ESCACENA CARRASCO
ÁLVARO GÓMEZ PEÑA
LUIS GETHSEMANÍ PÉREZ AGUILAR
(COORDINADORES)

CAURA

ARQUEOLOGÍA EN EL ESTUARIO
DEL GUADALQUIVIR

SPAL MONOGRAFÍAS
Nº XXVI



Ayuntamiento
de Coria del Río



Sevilla 2018

Colección SPAL Monografías Arqueología
Núm.: XXVI

COMITÉ EDITORIAL:

José Beltrán Fortes
(Director de la Editorial Universidad de Sevilla)
Araceli López Serena
(Subdirectora)

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

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

Motivo de cubierta:

Anforoide protohistórico procedente de Coria del Río.
Composición de Rocío Izquierdo de Montes (arqueóloga).

- © Editorial Universidad de Sevilla 2018
C/ Porvenir, 27 - 41013 Sevilla.
Tlfs.: 954 487 447; 954 487 451; Fax: 954 487 443
Correo electrónico: eus4@us.es
Web: <<http://www.editorial.us.es>>
- © José Luis Escacena Carrasco, Álvaro Gómez Peña
y Luis Gethsemaní Pérez Aguilar (coordinadores) 2018
- © Por los textos, sus autores 2018

Impreso en papel ecológico
Impreso en España-Printed in Spain

ISBN 978-84-472-1949-0
Depósito Legal: SE 2035-2018

Diseño de cubierta y maquetación:
Juan Diego Bazán Gallego (pedrobco@gmail.com)
Impresión: Phermagrafic 2017 S.L.U.

Índice

Prólogo

FERNANDO OLMEDO GRANADOS 11

Presentación

JOSÉ LUIS ESCACENA CARRASCO, ÁLVARO GÓMEZ PEÑA y

LUIS GETHSEMANÍ PÉREZ-AGUILAR 13

Parte I

ESTUDIOS GENERALES

Paisajes y paleogeografía en el bajo Guadalquivir (*Italica, Hispalis, Caura*)

FRANCISCO BORJA BARRERA, CÉSAR BORJA BARRERA y

ÁLVARO JIMÉNEZ SANCHO 17

Vivir junto al río grande. Sobre la Prehistoria reciente en el paleoestuario bético

JOSÉ LUIS ESCACENA CARRASCO 47

El río que nos lleva. *Caura* y el poblamiento en la desembocadura del *Tartessi Amnis*

EDUARDO FERRER ALBELDA 73

El bajo Guadalquivir en época turdetana: *Caura* y su entorno

FRANCISCO JOSÉ GARCÍA FERNÁNDEZ 97

Caura romana en el contexto del poblamiento comarcal

JOSÉ BELTRÁN FORTES Y LUIS GETHSEMANÍ PÉREZ-AGUILAR 129

Parte II ANÁLISIS TEMÁTICOS

Transición *versus* ruptura. El paso del Campaniforme al Bronce Antiguo en el Cerro de San Juan

JOSÉ LUIS ESCACENA CARRASCO Y DANIEL GARCÍA RIVERO 153

Religión e identidad en Tarteso a través del registro funerario de la *Caura* protohistórica

ÁLVARO GÓMEZ PEÑA 181

Actuación de conservación-restauración e investigación analítica y arqueológica del altar fenicio de *Caura*

RANIERO BAGLIONI, ANA BOUZAS ABAD y JOSÉ LUIS ESCACENA CARRASCO 201

El vaso anforoide de Coria del Río y los materiales griegos arcaicos de la antigua desembocadura del Guadalquivir

EDUARDO GARCÍA ALFONSO 223

Cerámica gris en *Caura*. Los testimonios de la estratigrafía de 1994-1996 en el Cerro de San Juan

JUAN IGNACIO VALLEJO SÁNCHEZ 241

La cerámica pintada de tipo turdetano en *Caura*. Aproximación a su tipología

MARÍA COTO SARMIENTO 263

Las cerámicas de barniz negro. Apuntes para una historia del lujo en la *Caura* de los siglos V a I a.C.

MARÍA TERESA HENARES GUERRA 277

A la moda de *Gadir*. La vajilla de tipo Kuass documentada en Coria del Río

VIOLETA MORENO MEGÍAS 291

Caura y el bajo Guadalquivir ante el fenómeno monetario

FRANCISCA CHAVES TRISTÁN 313

Importaciones de vajilla de mesa y cocina en *Caura* y su entorno inmediato entre el Alto Imperio Romano y la Antigüedad Tardía

JACOBO VÁZQUEZ PAZ Y LUIS GETHSEMANÍ PÉREZ-AGUILAR 323

Un hallazgo de cerámicas andalusíes en Coria del Río PILAR LAFUENTE IBÁÑEZ	339
---	-----

Una historia natural de <i>Caura</i> . Paleobiología y tafonomía del yacimiento arqueológico del Cerro de San Juan ESTEBAN GARCÍA VIÑAS, ELOÍSA BERNÁLDEZ SÁNCHEZ Y JOSÉ LUIS ESCACENA CARRASCO	353
--	-----

Parte III INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS

Secuencia arqueológica del Cerro de San Juan. Intervenciones del <i>Proyecto Estuario</i> JOSÉ LUIS ESCACENA CARRASCO	375
---	-----

Usos y procesos constructivos bajo la montaña de <i>Baal Saphón</i> (Coria del Río, Sevilla) GREGORIO MANUEL MORA VICENTE	397
---	-----

Nuevos datos acerca del área suburbana de <i>Caura</i> . Intervención arqueológica en c/ Cervantes 16 MANUEL BUZÓN ALARCÓN	411
--	-----

Riopudio: ¿ <i>mutatio</i> o mercado rural tardoantiguo? PABLO GARRIDO GONZÁLEZ Y JAVIER ESCUDERO CARRILLO	429
---	-----

Producción alfarera de Coria: la tradición perdida. Seguimiento arqueológico en c/ Quevedo 7 MARÍA DEL ROCÍO LÓPEZ SERENA	451
---	-----

Prólogo

Coria del Río, *Caura*, se erige en este libro colectivo como atalaya del espacio y del tiempo. Del espacio que atañe a su solar y contornos inmediatos, pero también a una serie de sucesivos círculos que alcanzan de manera preferente al bajo Guadalquivir y a sus territorios contiguos, para prolongarse mucho más allá, hacia otros ámbitos de la Península Ibérica, del Mediterráneo y del umbral del mundo atlántico. Y como atalaya del tiempo seminal que transita desde la Prehistoria reciente y la Protohistoria a la Antigüedad Tardía y a la Alta Edad Media, con sus complejas ramificaciones y filamentos de fases que se entrelazan, repelen o superponen. No faltan, desde luego, las razones para adoptarla como hito de referencia: desde un principio se demuestra a lo largo de la obra la condición milenaria de *Caura* como estratégico enclave de situación privilegiada, de encrucijada fluvial y marítima en la boca del Guadalquivir antiguo, a las puertas del suroeste peninsular y de su horizonte potencial de riquezas, de perdurable núcleo de actividad y cosmopolitismo crecientes al compás de su entrada en la historia.

El sugerente contenido de la obra se articula en tres secciones con algo más de una veintena de capítulos, en las que se ofrece una visión en progresivo aumento de detalle, mediante aportaciones estrechamente interrelacionadas entre sí y abundantes referencias cruzadas, siempre bajo la recurrente presencia de *Caura*. En el marco más general se aborda, de entrada, la evolución del soporte físico, con su cambiante dinámica que paulatinamente sitúa a la localidad de referencia entre la vega, la desembocadura, la primitiva ensenada y las marismas del estuario del Guadalquivir. En ordenada secuencia temporal se presenta a continuación el cuadro que, a escala “macro”, desglosa los conocimientos acerca de este entorno y su contexto en sentido amplio desde el tránsito de la Prehistoria a los tramos protohistóricos, fenicio, tartésico, turdetano, y el mundo romano, incorporando las más recientes contribuciones y planteando los numerosos interrogantes que, como un persistente desafío investigador, no cesan de suscitarse. Siguen, en segundo lugar, una docena de trabajos de orientación temática centrados en diversos testimonios de la cultura material, entre los que destacan de manera muy especial, por

su elevada significación, las cerámicas de distintas cronologías y procedencias, junto con elementos de culto, rituales funerarios, monedas o restos de animales; sus análisis abren singulares y variados puntos de vista que permiten matizar la interpretación de los grandes trayectos culturales, enriqueciendo su caracterización a partir de series de datos bien acotadas y de consistente fiabilidad. Por último, la sección final corresponde a media decena de artículos que dan cuenta de intervenciones arqueológicas focalizadas en puntos específicos del solar coriano tan relevantes como el Cerro de San Juan y en otros de sus alrededores, desvelando aspectos de secuencias estratigráficas, construcciones y actividades como la prolongada producción alfarera local. Hasta aquí, una escueta reseña descriptiva de contenidos. Pero son muchas más las apreciaciones dignas de consideración que despiertan tanto la aproximación de cada estudio como sus lecturas transversales.

En el conjunto de los trabajos de la publicación llama la atención cómo afloran repetidamente las nociones de discontinuidad, los quiebras, las rupturas, los hiatos en el conocimiento científico, como un honesto eco de las concepciones metodológicas que Walter Benjamin esbozaba en sus tesis de la filosofía de la historia, frente al pretendido, convencional y artificioso *continuum* lineal que el historicismo académico adjudicaba al discurrir del pasado, en el que no había lugar para fisuras y oscuridades, pese a que muchas veces la evidencia pareciera indicar en sentido contrario. Gracias al riguroso criterio de los investigadores y a los medios actuales a su disposición, en sus ensayos se propone un repertorio de los fragmentos de realidad acerca de los períodos y ámbitos aludidos que han podido sustentarse sobre pruebas fehacientes, proporcionando un panorama que, por un lado, resulta innovador y que, por el otro, reconoce sus limitaciones y queda abierto a futuros desarrollos. Según la metáfora del autor germano, se rescatan en la medida de lo posible fragmentos de la realidad pasada del gran “texto” de fondo que es la historia, de modo que “la historia que presenta al lector constituye... el conjunto de citas en este texto, y únicamente son estas citas lo que se presenta de una manera legible a todo el mundo. Escribir historia significa por tanto *citar* historia”.

Otra faceta de interés que se percibe en la lectura de estas páginas es la utilidad que brindan determinados acercamientos, que en principio pudieran parecer más bien cerrados en sí mismos, para tender puentes hacia visiones más amplias y de notable alcance: ciertas variantes de producciones cerámicas, hallazgos constructivos o vestigios faunísticos se convierten, manejados con pericia y rigor por los investigadores, en valiosos instrumentos interpretativos de los medios sociales y culturales a los que estuvieron asociados. En consonancia con el procedimiento ya empleado por el mencionado Benjamin en sus charlas radiofónicas berlinesas, en las que guiaba al oyente por perspectivas inéditas sobre la capital alemana a partir de elementos de detalle para conducirlo a un novedoso estadio de conocimiento general de la ciudad, la cadencia en la distribución de asentamientos, la frecuencia y rango de los intercambios, las confluencias étnicas y culturales, las prácticas de las élites, la vida cotidiana y otras muchas vertientes relativas a *Caura* y su entorno entre la Prehistoria y la Antigüedad se vislumbran, como destellos certeros, en las variaciones y pormenores que arrojan estos de muy diversa índole, como un altar, un muro, un vaso anforoide o una capa de cenizas de distintas especies vegetales.

En fin, de entre las múltiples líneas de provecho que sin duda sabrá extraer de esta obra el lector a

discreción de su entendimiento e intereses, no puedo dejar de referirme por mi parte a la que casa la historia con nuestro presente, engarzando, sin pretensión de abundar en los malabarismos de las citas de autoridades, con las preocupaciones de Goethe y Nietzsche sobre “la utilidad y los inconvenientes de la Historia para la vida”. Si este último afirmaba que “es cierto que necesitamos la historia, pero de otra manera que el refinado paseante por el jardín de la ciencia... Es decir, necesitamos la historia para la vida y la acción...”, las ideas que aquí se destilan alertan, o aleccionan —allá cada cual—, sobre los potenciales efectos de los cambios climáticos, hasta el punto de resultar decisivos o devastadores para continuidades y rupturas, sobre las modificaciones del medio y las hondas transformaciones de los paisajes por factores naturales o antrópicos, sobre la capacidad de los pueblos para adaptarse a unas condiciones en cambio perpetuo, sobre las complejas e incesantes dinámicas de los mestizajes étnicos y culturales... fenómenos que, junto con otros reflejados en los estudios que siguen a continuación, lejos de remitirse encapsulados a un pasado en apariencia remoto, continúan vigentes, por su humana repercusión, en el mundo de hoy.

Fernando OLMEDO GRANADOS

Presentación

La arqueología del bajo Guadalquivir cuenta con numerosos yacimientos de especial relevancia. Para la Antigüedad, cuando la actual comarca de Las Marismas constituía aún una gran ensenada marina primero (el Golfo Tartésico) y una albufera salobre más tarde (el Lago Ligustino), hay sitios clave que marcan la pauta del poblamiento humano y de la secuencia cultural de la ocupación del territorio. Uno de ellos, que controlaba hasta poco antes de la dominación romana la desembocadura del río, era la ciudad de *Caura*, hoy Coria del Río, en la provincia de Sevilla. Este importante enclave surgió como asentamiento más o menos estable en la Edad del Cobre, y ha seguido poblado hasta la actualidad aunque con diversos hiatos y/o altibajos en su ocupación. En el Cerro de San Juan, cabezo del sur del Aljarafe donde se instalaron las primeras comunidades humanas que darían lugar a la *Caura* protohistórica y romana, existen indicios incluso de un hábitat prehistórico anterior. Esto remontaría aún más la datación del primer asentamiento, que podría corresponder a una primitiva aldea o granja neolítica del V milenio a.C.

A la vez que se originaba este poblado inicial junto a las bocas prehistóricas del Guadalquivir, nacían junto al viejo estuario del río otros muchos enclaves que, poco a poco y siguiendo una pauta parecida a la que dio lugar a la Coria histórica, constituyen hoy la raíz del poblamiento comarcal. Desde Alcalá del Río (la antigua *Ilipa*) hasta *Caura*, pasando por la afamada *Italica*, nacieron en estos tiempos de la Prehistoria final y de la Protohistoria otros sitios cuyos nombres antiguos conocemos bien: *Spal*>*Hispalis* (Sevilla), *Osset* (San Juan de Aznalfarache) y *Oripo* (Torre de los Herberos, junto a Dos Hermanas). A esta relación puede sumarse otro conjunto de ciudades y/o emplazamientos importantes cuyos nombres antiguos se nos han perdido: Cerro Macareno (en La Rinconada), Jardín de Alá (en Salteras), Cerro de la Cabeza (en Santiponce), el Carambolo (en Camas), La Albina (en La Puebla del Río), etc. Más al sur, ya en las costas de la antigua bahía bética hoy colmatada por los aluviones marismeños, se situaban otros asentamientos humanos de similar importancia, entre los que destacan, además de diversos sitios de menor categoría, las aglomeraciones urbanas de *Ugia* (Torres Alcaz, en el término de Utrera), *Conobaria* (Las Cabezas de San Juan),

Nabrissa (Lebrija), *Asta Regia* (Mesas de Asta, en Jerez de la Frontera) y *Ebura* (Cortijo de Ébora, en Sanlúcar de Barrameda), todas en la orilla oriental de ese golfo ya hoy desaparecido. La margen occidental, menos poblada por disponer de tierras poco fértiles para la agricultura de la época, también conoció algunas ciudades importantes, pero más retiradas de la costa antigua y siguiendo aguas arriba algunos ríos de segundo orden. Destacan aquí el poblado metalúrgico de San Bartolomé, en Almonte, y los diversos enclaves que jalonaban el Guadiamar, entre ellos *Olontigi* (Aznalcázar) y *Laelia* (Cerro de la Cabeza de Olivares).

Unidos a los muchos otros asentamientos que no constituyeron verdaderas ciudades, o que son tan viejos que el propio concepto de vida urbana no puede aplicárseles, los emplazamientos de la lista citada que llegaron a erigirse en urbes genuinas ofrecen un panorama que proporciona al Guadalquivir inferior una extremada riqueza arqueológica. Basta pensar en la espectacularidad monumental y en la singularidad histórica del enclave calcolítico de Valencina de la Concepción, verdadera capital prehistórica del Guadalquivir inferior durante la Edad del Cobre, para captar la importancia que todos estos puntos tienen para conocer la primera historia de este territorio.

Las diversas intervenciones arqueológicas llevadas a cabo en el casco urbano de Coria del Río y en sus inmediatos alrededores, especialmente desde la última década del pasado siglo XX, merecen una recopilación que permita acceder con facilidad a la documentación aportada recientemente. Es éste el objetivo principal que pretende cubrir el presente libro. Pero toda esa información quedaría sin el adecuado marco de referencia si no se insertara en estudios más generales que ofrezcan una amplia visión del panorama comarcal y regional donde se desarrolló la antigua *Caura* y el asentamiento prehistórico que antecedió al propio núcleo urbano protohistórico y romano. La publicación de esta monografía persigue ese doble fin, por lo que se ha organizado en tres partes que pretenden cubrir ambos flancos. En primer lugar se incluyen estudios generales sobre la secuencia cultural y el poblamiento de la zona desde la Prehistoria reciente hasta la Antigüedad. Ello permitirá incardinar la arqueología de Coria del Río en un ambiente que trasciende el ámbito meramente local, facilitando la comprensión de

muchos de los fenómenos observados en el registro. En un segundo bloque de trabajos se analizan problemas más concretos que tienen que ver con el primer nacimiento del hábitat estable y con su desenvolvimiento a lo largo, básicamente, de los milenios que van desde la Edad del Cobre hasta el mundo antiguo tardío. En este apartado se ha añadido algún capítulo que trasciende esta datación, sobre todo para dar a conocer materiales arqueológicos de época medieval que aportan una sustancial información sobre una fase de la ciudad poco conocida a través de la documentación escrita, la correspondiente a la etapa islámica. En el tercer y último conjunto de trabajos se presentan algunas de las más importantes actuaciones de campo de la reciente arqueología coriana. Como las más viejas intervenciones se han dado a conocer en publicaciones anteriores, se han recopilado aquí sólo las posteriores a 1984, es decir, aquellas que dependen administrativamente de las competencias en cultura y patrimonio arqueológico de la Junta de Andalucía.

El libro que tiene el lector en sus manos no incluye la arqueología paleolítica de la zona de Coria del Río, que en la actualidad se limita al conocimiento de localizaciones de industrias líticas en las terrazas inferiores del Guadalquivir. Se trata de conjuntos elaborados normalmente en cuarcita, y que se reparten por las formaciones geológicas pleistocénicas más recientes del río en puntos que pueden definirse casi siempre como yacimientos en posición secundaria. Aunque hay diversos estudios sobre esta temática, la presente obra tiene como objetivo sólo la época en que comienza a formarse el núcleo urbano actual, por lo que se limita a comenzar con el registro arqueológico de la Prehistoria reciente. Esa documentación se encuentra básicamente en las pequeñas alturas amesetadas que, desde la cornisa oriental de la comarca sevillana del Aljarafe, se acercan lo más posible al cauce del Guadalquivir. Sobre una de esas elevaciones acabó consolidándose un hábitat de la Edad del Cobre que evolucionó primero hacia la ciudad de tiempos tartésicos y luego hacia el asentamiento prerromano y antiguo. Es en época protohistórica cuando ese enclave, ubicado en el que hoy se conoce como Cerro de San Juan, recibe el topónimo de *Caura*, heredado hasta el presente nombre de la población sin apenas evolución lingüística. Hacia el cambio de era, la ciudad se traslada hacia el centro histórico de la Coria actual, bajando desde el Cerro de San Juan hasta la orilla del Betis. Todos estos fenómenos históricos son analizados en las diversas partes del libro, atendándose cada uno de ellos con mayor o menor profundidad en función de la cantidad y calidad de los datos disponibles.

Haciéndose eco de la importancia histórica de este enclave y de su riqueza arqueológica, la Editorial Universidad de Sevilla, así como el Ayuntamiento de Coria del Río, han tenido a bien respaldar institucional y económicamente la presente publicación. Con ello, contribuyen sin duda a dar a conocer el singular legado patrimonial de este viejo enclave humano de la paleodesembocadura bética, y a poner en manos de los especialistas y de la población en general una compleja documentación que los diversos autores de la obra van desgranando e interpretando a lo largo de sus distintos apartados. Por ello, los coordinadores de la obra agradecen a dichas instituciones la ayuda prestada para su publicación, tanto en las cuestiones de fondo como en las meramente formales. Esperan a su vez que el resultado sea digno de dicho respaldo, que ha contado también con la colaboración de los Grupos de Investigación HUM-949 y HUM-402 y del Proyecto HAR2017-89004-P.

Desde estas líneas introductorias, sus firmantes quieren expresar su más profunda gratitud a cuantos especialistas, compañeros y amigos han aceptado colaborar en esta empresa. Para cada una de las partes del libro se ha buscado a aquel experto que más podía decir sobre la materia tratada y que mejor podía procesar la información. Evidentemente era necesaria la colaboración de los responsables de las recientes actuaciones arqueológicas de campo. Sin este paso inicial habría sido imposible construir cualquier relato histórico posterior. Igualmente, este libro no podía prescindir de las primeras digestiones de la documentación disponible, e incluso de especialistas que han intervenido en la restauración de algunas piezas singulares de la arqueología de la vieja *Caura*. Finalmente, era imprescindible contar también con quienes pudieran explicar los hallazgos acudiendo a pautas históricas de ámbito regional y, si se quiere, hasta internacional. La rica arqueología de Coria del Río, de la que tanto queda aún por estudiar a pesar de la actualización que busca la presente monografía colectiva, demuestra que las conexiones del asentamiento con ámbitos extrahispanos se constatan ya desde su fase prehistórica. Es un rasgo propio de la ciudad a lo largo de toda su historia, un carácter que vino facilitado desde sus comienzos por haber estado, durante milenios, controlando la principal entrada fluvial hacia Andalucía y la salida de los productos béticos en busca de los territorios de ultramar.

José Luis ESCACENA CARRASCO
Álvaro GÓMEZ PEÑA
Luis GETHSEMANÍ PÉREZ-AGUILAR
(Coordinadores)

PARTE I
ESTUDIOS GENERALES

Paisajes y paleogeografía en el bajo Guadalquivir (*Italica, Hispalis, Castra*)

Francisco Borja Barrera*

César Borja Barrera**

Álvaro Jiménez Sancho***

A nada parece habernos encaminado más
la naturaleza que a la sociedad.
Michel de Montaigne, *Los ensayos* (1588).

INTRODUCCIÓN

El *paisaje* es una noción antigua y de amplio significado en la que convergen consideraciones formales e intelectuales de muy variada índole. Como construcción social, este concepto ha experimentado un notable auge durante las últimas décadas, hasta llegar a convertirse en una referencia ineludible de numerosos campos del saber (Sauer 1925; Troll 1950; Berque 1994; Rose y Wylie 2006; Nogué 2007). En la actualidad, tan frecuente es su uso en la producción científica de disciplinas como la Geografía o la Ecología, donde actúa como referente habitual de los enfoques de carácter sintético (por ejemplo, Bertrand 1972; González-Bernáldez 1981; Díaz-Pineda 2003; Guevara y Laborde 2008), como en el ámbito de las artes plásticas, las ciencias sociales o las humanidades, donde hace de principio integrador de narrativas más o menos dispares si nos atenemos a la heterogeneidad de sus posiciones éticas y estéticas o a la diversidad fenomenológica de sus postulados (Bergera 2011; Collinge 1996; Criado 1993; Zoido 2004; Hernández 2009; Gómez-Mendoza 2013, Tejedor 2010). En cualquier caso, y desde la perspectiva que se quiera, al paisaje le es propia una capacidad especial para fijar imágenes en el tiempo mediante la representación gráfica de un determinado territorio.

En las páginas que siguen, sin embargo, abundaremos en una acepción del paisaje desde la que, contrariamente a lo que cabría esperar en un primer momento, se reivindica su carácter dinámico y su capacidad de evolucionar con el tiempo. En el ámbito de la *reconstrucción paleogeográfica*, tal enfoque conlleva un especial interés por encontrar explicaciones acerca de cuándo y por qué cambian los sistemas naturales, y acerca de cuáles son las razones de dependencia por las que los paisajes se transforman correlativamente, entre otros factores, con las variaciones del clima, la cubierta vegetal, el nivel del mar o la incidencia humana. Desde este punto de vista, los principales argumentos

* Universidad de Huelva.

** Universidad de Sevilla.

*** Arqueólogo.

científicos de este análisis paleogeográfico provienen del campo de los trabajos sobre el Cuaternario, tanto de la concepción integral y diacrónica que estos estudios adoptan como de sus propios procedimientos metodológicos, en particular de los adaptados específicamente al análisis de los últimos miles de años (Vita-Finzi 1969; Brückner 1983; Van Andel y otros 1987; Gutiérrez y Peña 1990; Carmona 1990). En tal sentido, los cambios registrados concretamente por los medios fluviales se consideran excelentes indicadores de la evolución del paisaje a escala regional, dado que en la dinámica de dichos sistemas naturales se expresan tanto los cambios de las condiciones climáticas como la actividad tectónica reciente, el desarrollo de la vegetación o la incidencia humana (Faust y otros 2015), y por supuesto las variaciones del nivel del mar cuando se trata, como en el caso que nos ocupa, de tramos fluviolitorales (Blum y Törnqvist 2000). Cuando la reconstrucción paleogeográfica centrada en los últimos miles de años puede apoyarse en registros geoarqueológicos (Weiberg y otros 2015) se suelen producir resultados a muy alta resolución, gracias no sólo a que en este caso los estudios del medio tienden a ajustar su escala temporal de análisis al nivel de detalle de la investigación arqueológica sino también porque en las regiones intensamente pobladas desde muy antiguo es necesario considerar que la actividad humana es un factor tan importante como el clima o más si cabe, en tanto que condiciona la evolución del paisaje (Neboit 1983; Halstead y Frederich 2000; Harris 2013; Hughes 2014; entre otros). Por ello es absolutamente necesario integrar datos paleoambientales y evidencia arqueológica.

En lo que atañe a la metodología de trabajo de la reconstrucción paleogeográfica de los últimos miles de años, estamos ante un campo completamente abierto en el que a diario aparecen nuevos indicadores y procedimientos, en gran parte destinados a esclarecer las relaciones existentes entre los cambios climáticos, la incidencia humana sobre el medio y las respuestas de los sistemas morfogenéticos y de los paisajes. En nuestro caso, la mayor parte de los datos utilizados en la reconstrucción de los paisajes aluviales antiguos provienen del análisis de las *formaciones superficiales* (Dewolf y Bourrié 2008), así como de la reconstrucción del diseño paleohidrográfico. Esta línea viene reforzada con el estudio espacial sobre diferentes soportes y con la documentación histórica. Siempre que ha sido posible, el análisis de suelos y depósitos se ha realizado eligiendo los perfiles más representativos de la arquitectura sedimentaria de las llanuras aluviales, al objeto de

comprender cómo operaron los procesos hidrogeomorfológicos en el pasado. Para cada uno de los ámbitos trabajados se diseñó un muestreo y un programa de análisis de laboratorio coherentes con las características del área y con las posibilidades de los proyectos que soportaron la investigación. Las pruebas de laboratorio se practicaron generalmente sobre facies aluviales, aunque también se trataron *formaciones superficiales antrópicas* (Borja 1993), algunas de ellas de carácter ocupacional procedentes de excavaciones arqueológicas llevadas a cabo en las vegas de Santiponce y Sevilla. El tratamiento básico de laboratorio seguido en las muestras estudiadas (color, análisis textural, contenidos en fosfatos, carbonato cálcico y materia orgánica, niveles de pH, humedad, conductividad eléctrica, contraste de densidades y susceptibilidad magnética)¹ permitió discriminar y caracterizar las diferentes unidades edafosedimentarias y sus discontinuidades y transiciones. Puntualmente se realizaron pruebas más específicas, como en el caso de la llanura aluvial del entorno de Santiponce (análisis fisicoquímico de las aguas freáticas del ámbito del teatro romano de *Italica* con un lector multiparamétrico del modelo HANNA HI9828) y de la vega urbana de Sevilla (registro polínico de una secuencia sedimentaria de más de 10 m de espesor en la calle San Fernando). Finalmente, el establecimiento de cronosecuencias se basó en la obtención sistemática de fechas mediante dataciones por ¹⁴C sobre restos orgánicos y a través de luminiscencia ópticamente estimulada (*OSL*) sobre material de cuarzo. No obstante, el poder disponer de decenas de perfiles estudiados desde el punto de vista geoarqueológico fue lo que realmente proporcionó el principal argumento a la hora de identificar y afianzar cronológicamente las diferentes fases de la reconstrucción paleogeográfica.

Tras la presentación de las características geológicas más destacadas y de los principales rasgos del Cuaternario reciente del bajo Guadalquivir, abundaremos, tramo a tramo, en la descripción de la evolución de los paisajes antiguos de su llanura aluvial, dedicando un especial interés al periodo romano y a la época medieval. Nuestro recorrido comienza en el entorno de Santiponce (*Italica*), pasa por la vega de Sevilla (*Hispalis*) y concluye en Coria (*Caura*) y La Puebla del Río, ya a las puertas de la marisma bética (fig. 1).

1. Tratamiento llevado a cabo bajo la dirección del Dr. José Manuel Recio Espejo en el Laboratorio de Geografía Física del Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal de la Universidad de Córdoba.

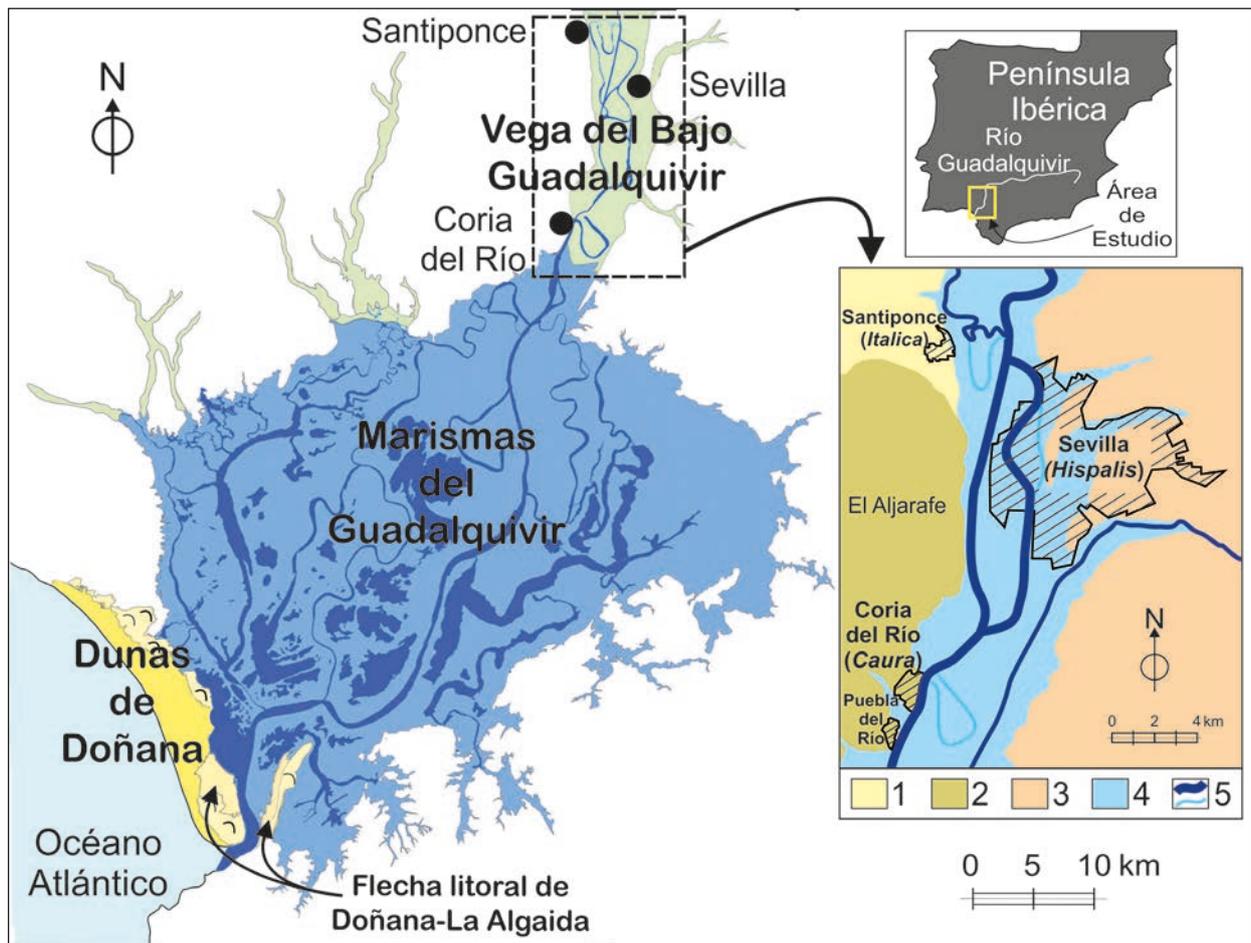


Figura 1. Localización general del área de estudio y descripción de las principales unidades litológicas del bajo Guadalquivir en el tramo Santiponce-La Puebla del Río. 1: Arcillas marinas carbonatadas con yeso y óxidos de hierro, conocidas localmente como *Margas Azules*, del Mioceno superior-Messiniense; 2: "Facies de Transición" de arcillas y areniscas, del Mioceno superior, culminadas por la Unidad de arenas y limos amarillentos del Mioceno superior-Plioceno inferior; 3: Depósitos detríticos de las terrazas fluviales del Pleistoceno medio-superior; 4: Materiales finos de llanura aluvial del Holoceno medio-superior; y 5: Canales activos y/o abandonados.

EL BAJO GUADALQUIVIR

El sistema fluvial del Guadalquivir ocupa unas dos terceras partes de la región andaluza, cruzándola de este a oeste hasta alcanzar el océano Atlántico bajo un modelo de desembocadura que, en su sentido más amplio, incluye llanura aluvial, marismas, flecha litoral y sistemas dunares. Geológicamente, este tramo bajo del Guadalquivir ocupa el sector prelitoral de la cuenca cenozoica de antepaís de las cordilleras Béticas, cuyo límite noroccidental está constituido por el Macizo Ibérico (fig. 2). Descontando las facies detríticas correspondientes al periodo Tortoniense, que afloran al norte, en el borde del relieve paleozoico los materiales que componen el relleno marino de este ámbito de la Depresión Inferior del Guadalquivir pertenecen exclusivamente al periodo Neógeno, más concretamente a la serie de

tránsito entre el Mioceno superior (Andaluciense) y el Plioceno inferior (Civis y otros 1987; Siero y otros 1996). En la base de esta secuencia se encuentra un potente banco de arcillas marinas conocidas localmente como *Margas Azules*, datado mediante foraminíferos en el Messiniense superior. Se trata de una formación carbonatada de tonalidad gris azulada, rica en concreciones de yeso y en óxidos de hierro, la cual conforma hacia al este, en el sector correspondiente al labio hundido de la falla del bajo Guadalquivir, el muro de los materiales continentales de la vega bética, al tiempo que el nivel de base del acuífero regional. Por encima de las *Margas Azules* se sitúa una alternancia rítmica de capas arcillolimosas entre las que se intercalan bancos de arenas desigualmente cementadas, siendo esta facies areniscosa la que ha proporcionado la mayor parte de las cobijas con las que se techó, por ejemplo, el corredor del

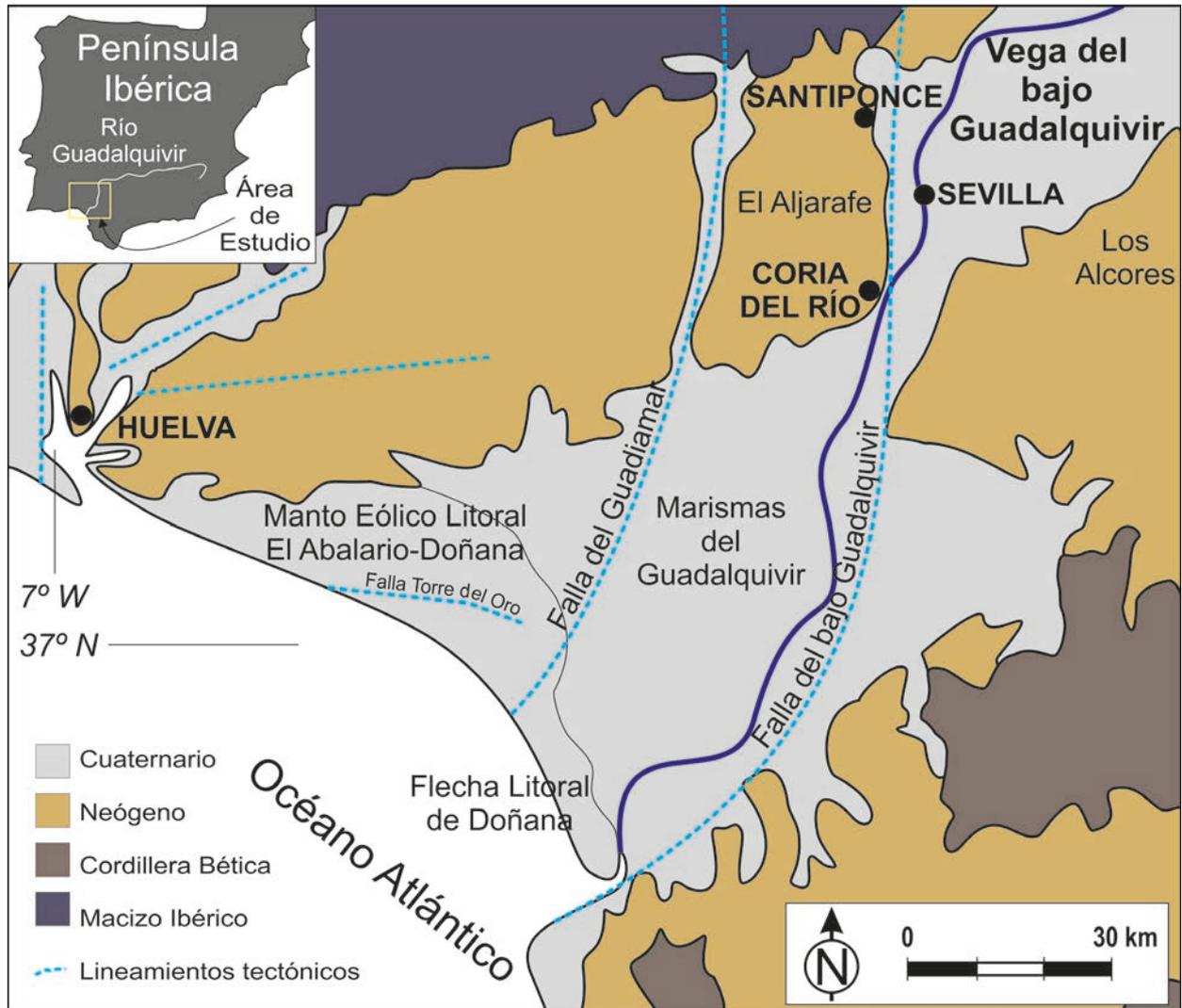


Figura 2. Marco geológico general de la desembocadura del Guadalquivir, entre el Macizo Ibérico (Sierra Morena), las cordilleras Béticas y el Atlántico.

tholos de Montelirio, en Castilleja de Guzmán (Borja y Borja 2016a). Estos términos de la estratigrafía corresponden también al Mioceno superior, y se conocen genéricamente como “facies de transición” por encontrarse entre las mencionadas *Margas Azules* y las capas culminantes del Neógeno (Mayoral y González 1987). Estos últimos materiales están compuestos por limos arenosos amarillentos, también carbonatados; al parecer, se originaron ya a comienzos del Plioceno inferior. Durante el Cuaternario, y al tiempo que progresa una red no muy desarrollada de arroyos y cañadas que vierten directamente al Guadalquivir o a sus marismas (Pudío, Majalberraque...), el techo alterado de estos limos amarillentos recibe en su sector meridional los aportes detríticos del Guadalquivir (terrazas fluviales), viéndose ambas formaciones afectadas por el desarrollo de los

característicos suelos ferruginosos mediterráneos (rojos-pardos / *luvisols-cambisols*) de la comarca del Aljarafe. En su conjunto, este substrato marino-continental neógeno-cuaternario se presenta afectado por una compleja malla tectónica, cuyas principales lineaciones prolongan su actividad, en ocasiones, hasta el Holoceno, influyendo así de manera decisiva en la evolución y el modelado final del tramo bajo de las cuencas fluviales del Guadalquivir, el Guadamar, etc., así como del frente litoral (Goy y otros 1996; Zazo y otros 2005; Rodríguez Ramírez y otros 2014a).

El Pleistoceno de la vega del bajo Guadalquivir está esencialmente compuesto por materiales detríticos pertenecientes a los niveles más bajos de su sistema de terrazas fluviales del Tardiglacial-Holoceno. Sin embargo, la última de estas unidades morfológicas, sobre la que se encaja la serie

marinocontinental correlativa del último interglacial, ha sido datada recientemente en el subsuelo del actual casco urbano hispalense (a -2,10 m de cota absoluta) a comienzos del OIS 3 (*Oxygen Isotope Stages*), en concreto en 62 ka BP. El dato procede del tramo final de la antigua vaguada del Tagarete, un afluente del Guadalquivir por su flanco oriental, específicamente de la calle Juan de Mata Carriazo (fig. 3.22). Uniendo este último perfil con los levantamientos obtenidos en la calle San Fernando y en la Puerta de Jerez, al suroeste (figs. 3.1 y 3.14) (Borja y otros 2008), y finalmente con el practicado en el edificio La Florida, al norte (fig. 3.10), se ha elaborado una sección transversal en la que se observa cómo, sobre el reborde de la terraza del Pleistoceno superior de la margen izquierda del Guadalquivir, descansan depósitos arcillosos ricos en materia orgánica (facies turbosas), los cuales se interpretan como correlativos del episodio de máximo transgresivo del Holoceno (fig. 4). Dichas facies se sitúan a cotas absolutas entre -3,10 y -0,60 m, y han arrojado unas fechas de 8740-8410 cal BP y 8010-7770 cal BP en la Puerta de Jerez, de 7850-7610 cal BP en la calle San Fernando y de 7575-7433 cal BP en el edificio La Florida (tabla 1), siendo posible vincular su localización, como se ha dicho, con el límite interno de la gran ensenada que dominó la desembocadura del Guadalquivir durante el Holoceno medio. La secuencia de relleno se continúa en este sector de la vega urbana de Sevilla con varios acúmulos de carácter aluvial que, a partir de ca. 5000 cal BP, alcanzan prácticamente el cambio de era en torno a la cota +3 m. En los tres casos revisados, los perfiles culminan con una sucesión de niveles de ocupación, tanto de época romana como medieval (islámica), intercalados por depósitos de origen aluvial caracterizados por incorporar una importante proporción de elementos de origen antrópico.

En el flanco occidental de la vega, cerca de Santiponce, se ha levantado otra sección transversal, utilizando en este caso siete perfiles procedentes de sondeos rotatorios y zanjas para la obra pública (Borja y otros 2011 y 2012). El tramo inferior de la secuencia aluvial de la segunda mitad del Holoceno descansa sobre un espeso banco de arcillas grises laminadas (fig. 5), datado entre 31781 y 30191 cal BP (tabla 1). Dicho tramo sedimentario, localizado entre 0 y +3 m de cota absoluta, incorpora tres cuerpos sedimentarios separados por discontinuidades asociadas a suelos aluviales de escasa evolución. La más antigua de estas unidades sedimentarias ha sido fechada en el Calcolítico (4833-4570 cal BP) (fig. 5.3), y la más moderna en época turdetana a romano-republicana (2324-2112 cal BP y 2144-1989 cal BP)

(figs. 5.3 y 5.4) (tabla 1), habiéndose recuperado en su seno fragmentos de cerámica campaniense. El cuerpo intermedio, reconocido sólo en el perfil de la gravera del viaducto de la Ruta de la Plata (fig. 5.6), no tiene datación numérica en el área de Santiponce. Sin embargo, sus litofacies y su posición estratigráfica permiten equipararlo con los materiales hallados en la vega de Sevilla (figs. 3.1 y 3.2) a unas cotas similares (+1,5 / +2 m), y atribuirle su edad, en este caso posterior a la Edad del Bronce Final (3130-2810 cal BP). La amortización de este tramo del relleno aluvial del entorno de la antigua *Italica* queda constatada gracias a la presencia, en torno a +3 m, de una de las mencionadas discontinuidades edáficas (figs. 5.4 y 5.6), la cual aparece sellada por formaciones superficiales antrópicas datadas entre los siglos I y III; cuyo registro arqueológico incluye *terra sigillata* e imitaciones de fábrica africanas de cerámica de cocina, así como ánforas lusitanas y vasijas de cocina del tipo Lamboglia 10 o Hayes 23. Como cabía esperar, los sondeos realizados en el eje fluvial de la Madre Vieja y en el meandro abandonado de la Isla de Quijano (figs. 5.5 y 5.7) muestran unas características muy distintas de las del resto de los perfiles representados en la transversal, detectándose notables diferencias también entre ellos. De entrada, la ausencia de un depósito detrítico basal en el relleno de la Madre Vieja demuestra que se trata de un álveo bastante somero, que posiblemente no se integró nunca en una red de drenaje jerarquizada con una cabecera proyectándose hacia Sierra Morena, sino que más bien habría funcionado como un aliviadero de la llanura aluvial durante las crecidas. Asimismo, este perfil denota que dicha función de desagüe de la vega fue desapareciendo al final de la época romana, como sugiere la presencia de cerámica de la variedad D del tipo ARSW (siglos IV-V) entre los materiales que sellan el canal (fig. 5.5). Por su parte, el perfil levantado en el paleocauce del meandro del Guadalquivir que contornea la Isla de Quijano, a diferencia de lo que ocurre con el de la Madre Vieja, sí muestra la típica secuencia de cauce abandonado por estrangulamiento del meandro (fig. 5.7). La base de la secuencia sedimentaria está constituida por depósitos de canal (bancos de gravas, gravillas y arenas gruesas), seguidos de varios metros de materiales finos laminados correspondientes al proceso de abandono del canal, ocurrido, como veremos más adelante, no hace ni un par de siglos.

Los rasgos sedimentarios del tramo superior de la secuencia de la vega de Santiponce (> +3 m) varían dependiendo del sector de la misma donde nos situemos. Si lo hacemos pegados al reborde de

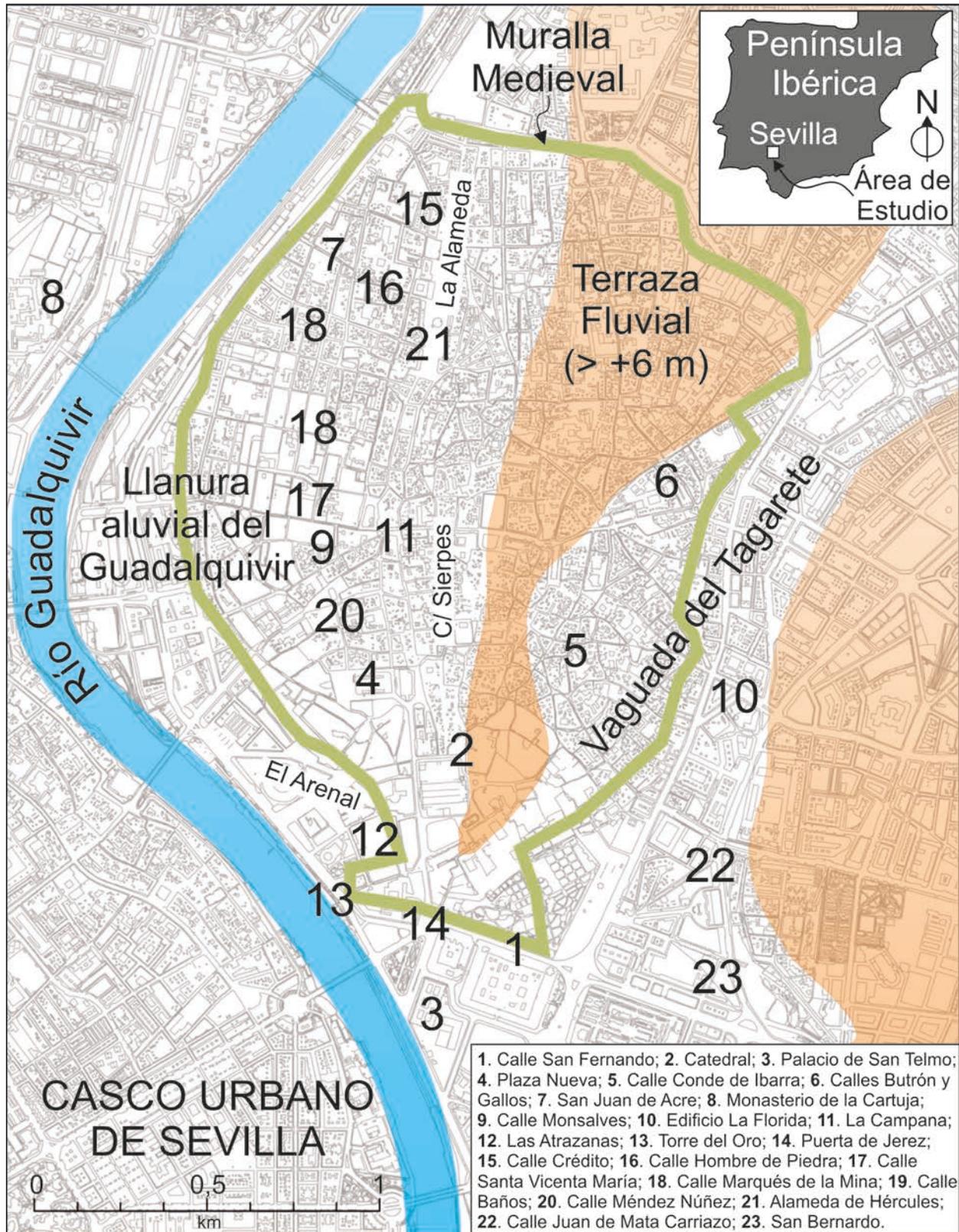


Figura 3. Identificación y localización de los sitios referidos en el texto en relación con la vega urbana de Sevilla, donde se distinguen el reborde de la baja terraza fluvial del Guadalquivir por su margen izquierda (en color anaranjado la superficie por encima de la cota +6 / +7 m), la vaguada del Tagarete y la llanura aluvial bética propiamente dicha.

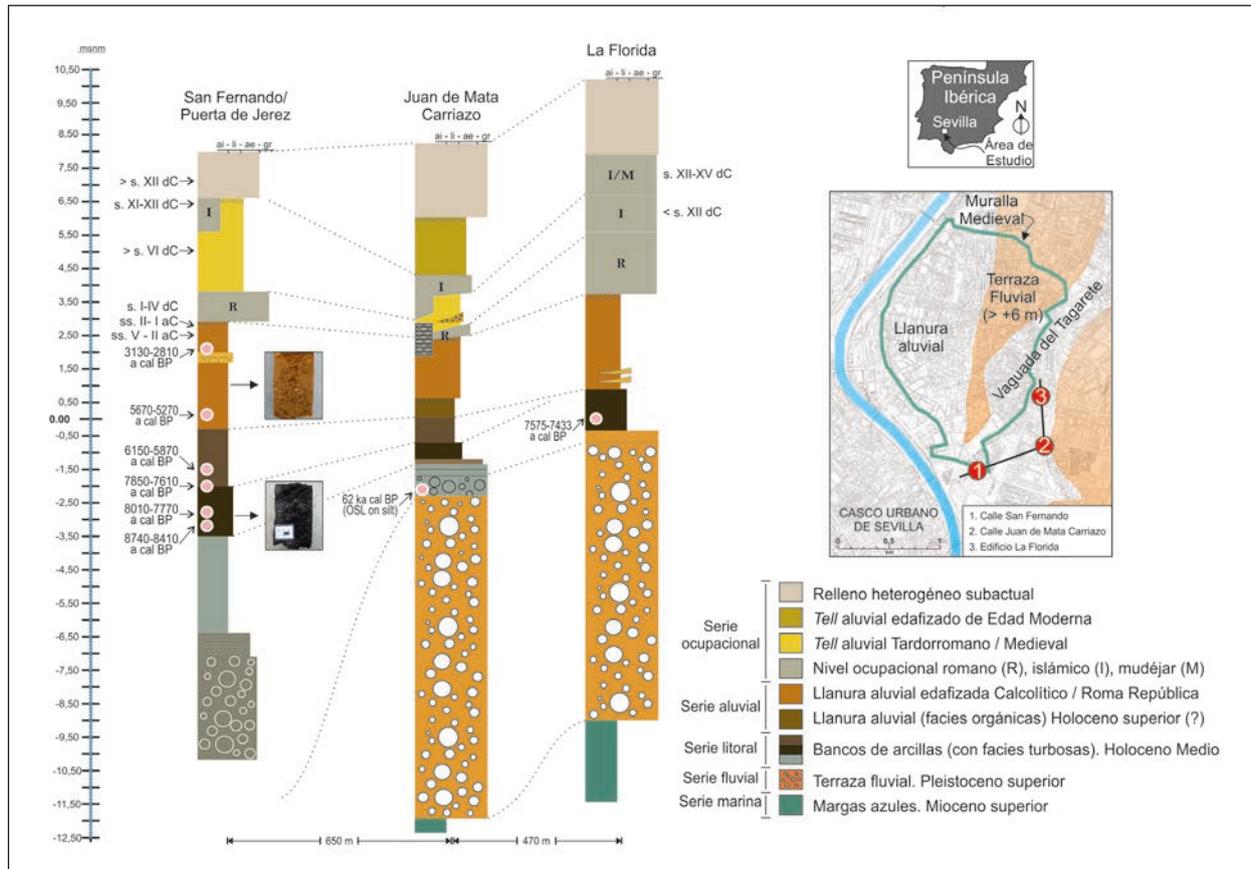


Figura 4. Sección transversal de la llanura aluvial del Guadalquivir en el área de conexión con la vaguada del Tagarete, a partir de la información proveniente de los sondeos rotatorios y las excavaciones arqueológicas de las calles San Fernando-Puerta de Jerez, Juan de Mata Carriazo y edificio La Florida. La secuencia levantada permite distinguir cinco series diferentes de materiales según su ámbito sedimentario de referencia (marino, fluvial, litoral/estuarino, aluvial y ocupacional). Se aportan una fecha de OSL realizada sobre arenas de cuarzo del techo de la terraza fluvial y siete dataciones con 14C realizadas sobre facies litorales y aluviales. La cronosecuencia se completa con el registro obtenido a partir de las excavaciones arqueológicas.

la *Margas Azules*, en el ámbito afectado por la expansión de la ciudad romana de *Italica*, la secuencia se cierra con una importante formación superficial antrópica (figs. 5.1 y 5.2), conformada a partir del acondicionamiento de la zona llevado a cabo por Augusto para la construcción del teatro (Jiménez y Pecero 2011; Caballos 2010; Jiménez y Borja 2015). Las intervenciones arqueológicas realizadas en el área desde 1937 hasta la actualidad, así como las sucesivas tareas de restauración, limpieza y acondicionamiento (por ejemplo Collantes de Terán 1941; Jiménez Martín 1982), han ido eliminando el registro posterior a época romana. En cambio, si nos situamos en plena llanura aluvial, fuera de la influencia del borde urbano de la ciudad antigua (figs. 5.4 y 5.6), la superficie de ocupación de tiempos romanos queda sepultada con posterioridad al menos por otros dos cuerpos aluviales más. Atendiendo al registro arqueológico que presentan estas

unidades culminantes (restos de la típica cerámica vidriada melada en la primera de ellas y fragmentos de menaje doméstico del tipo “azul sobre blanco” en la segunda), y por analogía con otros sectores de la vega, la más antigua podría adscribirse a una fase tardoantigua y/o medieval (posiblemente posterior al siglo V), y la más reciente a la Edad Moderna, sin posibilidad por ahora de obtener una determinación cronosedimentaria más ajustada.

EL PUERTO Y EL RÍO DE *ITALICA*

El *Plan Director del Conjunto Arqueológico de Itálica* reconoce que “uno de los aspectos más olvidados por la investigación sobre Itálica ha sido todo lo que tiene que ver con la relación entre la ciudad y el río Guadalquivir” (Rodríguez de Guzmán 2011). De ahí que el estudio de la zona portuaria de esta antigua ciudad romana haya sido uno de los aspectos

Tabla 1. Dataciones radiocarbónicas de la llanura aluvial del bajo Guadalquivir

Perfil	Unidad	(+/-) Cota absoluta en m	Laboratorio	Material	¹⁴ C a BP	¹⁴ C a cal BC/AD	¹⁴ C a cal BP
S05/SF	D1	+2,5	Beta 32036	M.O.	2850±50	1180-860 BC	3130-2810 BP
S05/SF	D2	+0,30	Beta 32037	M.O.	4750±50	3720-3320 BC	5670-5270 BP
S05/SF	D3	-0,80	Beta 32038	Carbón	5230±40	4200-3920 BC	6150-5870 BP
S05/SF	D4	-2,60	Beta 32039	M.O.	6880±60	5900-5660 BC	7850-7610 BP
NFL4	UG-6	-0,6	CNA958	Carbón	6620±50	5625-5483 BC	7575-7433 BP
SPJ	3	-2,70	Beta 32049	M.O.	7060±60	6060-5820 BC	8010-7770 BP
SPJ	4	-3,10	Beta 32048	M.O.	7800±60	6790-6460 BC	8740-8410 BP
SVU	7	-0,50	CNA959	Carbón	27313±170	29831-28241BC	31781-30191 BP
SVU	4	+1,20	CNA960	Carbón	4160±40	2883-2620 BC	4833-4570 BP
SVU	4	+1,40	CNA961	Carbón	2180±35	374-162 BC	2324-2112 BP
Vegueta	P2	+3,50	CNA962	Carbón	2085±30	194-39 BC	2144-1989 BP
CAT-CA	2	+5,37	Beta403099	Carbón	2170±30	360-170 BC	2310-2120 BP
CAT-CM	1	-1,63	Beta401544	Carbón	2130±30	345-55 BC	2295-2005 BP
CI	UG.IV	+5,8	Beta s/ref.	Carbón	1615±40	330-570 AD	1620-1380 BP
AR*	UE-I	+0,5	s/ref.	Carbón	3176±98	1685-1256 BC	3635-3206 BP

Leyenda: Vega de Sevilla: S05 (calle San Fernando), SPJ (Puerta de Jerez), CAT (Catedral de Sevilla), AR (Avenida de Roma), NFL (edificio La Florida) y CI (calle Conde Ibarra). Vega de Itálica: SVU-4 (Cañada Honda), SVU-7 (casco urbano) y Vegueta (necrópolis). Localización en las figuras 3 y 5.

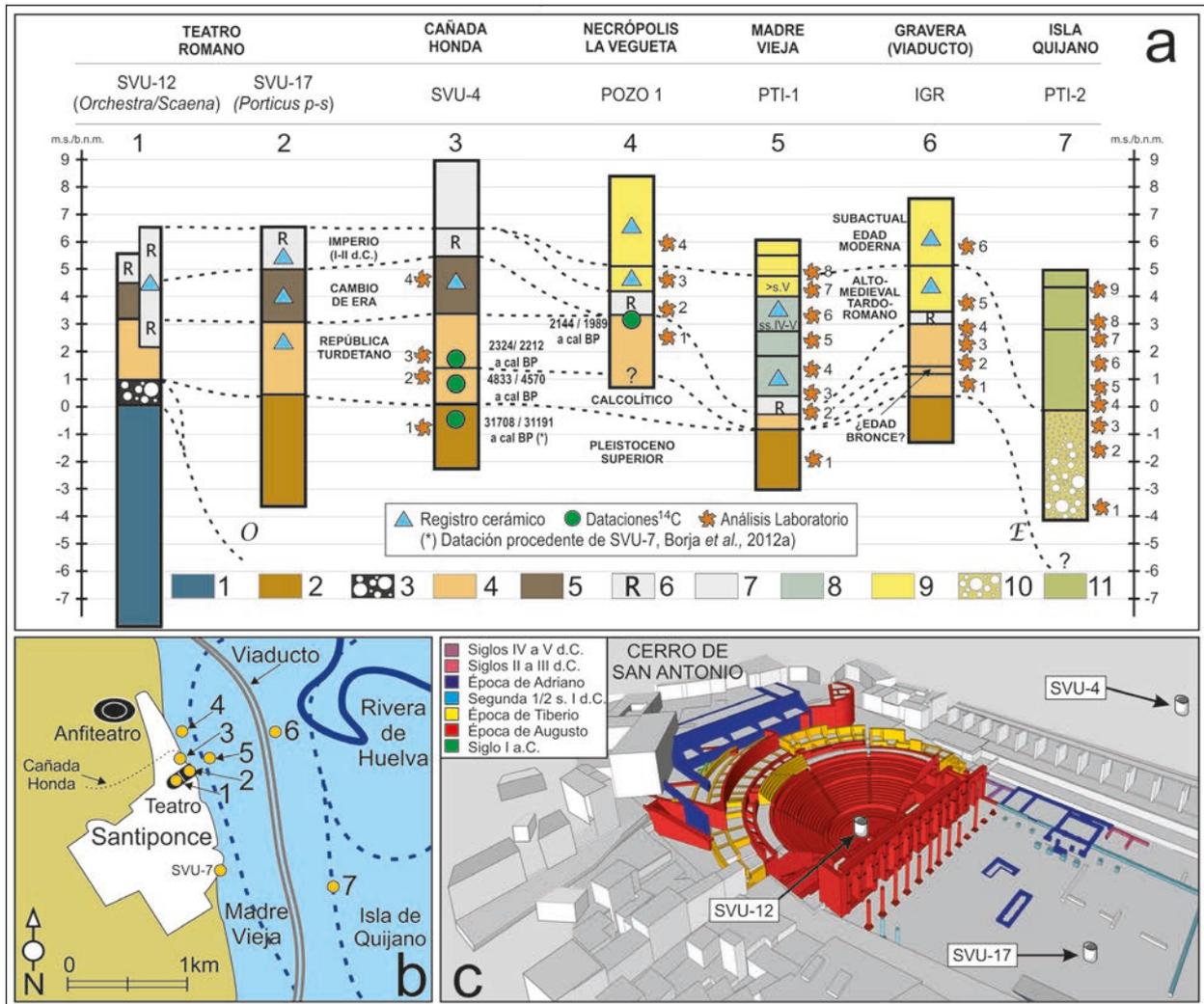
incluidos en la investigación a desarrollar dentro del citado Plan. En términos muy parecidos se expresa S. Rodríguez de Guzmán (2012) cuando, siendo Directora de dicho conjunto arqueológico, manifestó su pleno convencimiento de que parte de lo que aún se desconoce del yacimiento se debe a la “falta de información sobre la paleotopografía del enclave y/o sobre la relación entre el río y la ciudad”. La consecuencia no es sólo la obscuridad casi absoluta sobre la red hidrográfica de este sector de la llanura aluvial del Guadalquivir en la Antigüedad, sino también la ausencia de certezas que nos permitan caracterizar y contextualizar adecuadamente las potenciales instalaciones portuarias de esa ciudad romana. Extraña, pues, la nula atención que se ha prestado al puerto de *Italica* en la delimitación de las 118 ha del BIC Zona Arqueológica de Itálica², cuyo límite oriental excluye el tramo de la Madre Vieja situado al este del Teatro, donde tradicionalmente se ha señalado

la presencia de un “antiguo muelle” o “muelle del río” (fig. 6).

Pero ni la posición de *Italica* ni la actividad desarrollada por sus habitantes son concebibles sin un puerto ni, consiguientemente, sin una corriente fluvial de calado suficiente como para permitir el tráfico de embarcaciones. Entonces ¿por qué después del tiempo transcurrido entre que aquella urbe se fundara y que se convirtiera en el yacimiento arqueológico que hoy conocemos seguimos sin tener constancia de dónde se situaba su puerto y el cauce fluvial que lo sostenía?

Desde este punto de vista, merece la pena recordar que los vestigios materiales de asentamientos humanos ubicados en ámbitos culminantes del modelado terrestre tienden a verse exhumados y desmantelados por la erosión, mientras que los que ocupan sectores topográficamente deprimidos suelen terminar soterrados. Debemos tener en cuenta que este tipo de infraestructuras requiere de un emplazamiento a orillas de un cauce fluvial, y que es muy probable que después de dos mil años éste haya sufrido algún desplazamiento lateral o, incluso, que se haya visto abandonado y colmatado a consecuencia

2. Decreto 7/2001 por el que se delimita el Bien de Interés Cultural denominado Zona Arqueológica de Itálica (Santiponce, Sevilla), y se inscribe la Zona Arqueológica de Itálica en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz (BOJA 21 de 20 de febrero de 2001).



de algún proceso de estrangulamiento o acortamiento de meandros, o de algún desdoble de canal (avulsión), hechos tan propios de las vegas cercanas a las desembocaduras fluviales. Así pues, a la vista del modelo meandriforme con tornos de gran curvatura que desde hace siglos presenta el Guadalquivir en su tramo inferior, de los abundantes vestigios morfotopográficos que proporcionan los antiguos canales y de la rica toponimia/hidronimia que salpica toda la llanura aluvial, lo lógico es pensar que ni el cauce actual del Guadalquivir tiene por qué discurrir por donde lo hacía en época romana, ni la topografía de

la llanura aluvial de entonces debe coincidir necesariamente con la superficie y el modelado de la vega contemporánea.

Así, hemos de plantearnos por qué la existencia de un muelle vinculado al cauce residual de la Madre Vieja es una referencia constante desde mediados del siglo XIX³. A este respecto, García y

3. El supuesto "antiguo muelle" de *Italica* se representa por primera vez en el *Plano topográfico de las Ruinas de Italica*, elaborado a partir del publicado en 1862 por Demetrio de los Ríos (Rodríguez Hidalgo 1988). En el citado *Plano topográfico...* tales infraestructuras portuarias aparecen identificadas con la anotación "XIV";

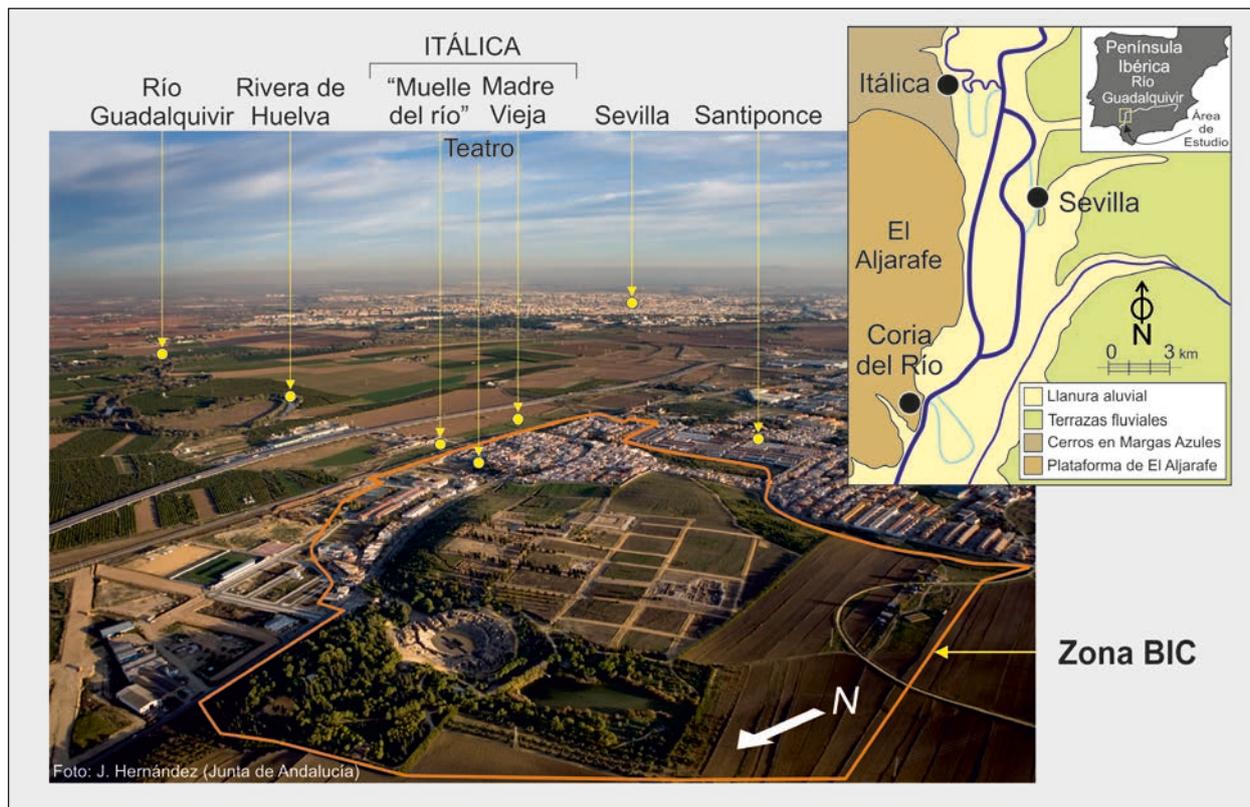


Figura 6. Panorámica general del Conjunto Arqueológico de Itálica visto desde el noroeste, con localización de los elementos más importantes del paisaje y las ciudades principales. El anfiteatro aparece en primer plano.

Bellido (1960), basándose en los testimonios de “arqueólogos como Francisco de Torres y Ambrosio de Morales” (siglo XVI), así como de A. Fernández Prieto y Sotelo (siglo XVIII), no alberga la menor duda al respecto, dando por sentado que la ciudad de *Italica* era bañada por el *Baetis* hasta que su curso cambió dejándola “en seco”, posiblemente durante la Edad Media.

La reconstrucción del dispositivo hidrográfico de la vega del bajo Guadalquivir se ha abordado basándose en fuentes de muy diversa procedencia y con frecuencia de carácter parcial (cf. Aparicio y otros 1990: 16; Rodríguez Hidalgo 2010: 47-59).

caracterizándose, según la transcripción realizada posteriormente por F. Fernández del manuscrito, y que, al parecer, acompañó al citado *Plano...*, como “muros y otras construcciones del antiguo muelle”. Tiempo más tarde, en una reelaboración reducida realizada por Demetrio de los Ríos para ser litografiada, no aparece ni el muelle ni la anotación correspondiente. Otra referencia cartográfica de estos elementos constructivos es la que aporta García y Bellido (1960), en la que, también sobre la base de la cartografía de D. de los Ríos, el “muelle” recibe ahora la anotación “XVIII”, diferente a la consignada en la imagen de la década anterior. Elaboraciones posteriores van incorporando nuevos elementos o desprendiéndose de algunos de los recogidos en la versión original, manteniéndose sólo en algún caso el “antiguo muelle”, como ocurre en el plano que realiza Pelayo Quintero Aauri en 1902 (Beltrán y Rodríguez Hidalgo (2012).

Muchas de las imágenes usadas se caracterizan por trazados fluviales imposibles, configuraciones hidrográficas irreales, por ejemplo con una Madre Vieja romana conviviendo con el meandro de la Isla del Hierro en su diseño medieval y moderno (fig. 7.a), o con una Rivera de Huelva romana fluyendo por su cauce contemporáneo (fig. 7.b). Otro tanto sucede con el tema de las islas y los canales, que a veces se colocan aleatoriamente o incluso contra la lógica de la geomorfología fluvial. Finalmente, hay otros dos rasgos muy comunes en este tipo de representaciones del Guadalquivir durante la Antigüedad. En primer lugar, es habitual trazar un río discurriendo en dirección norte-sur desde el meandro de La Algaba hasta *Hispalis*, sin tener en cuenta que la Corta de La Mercadera no funciona hasta finales del siglo XVIII o principios del XIX. En segundo término, se acostumbra igualmente a sobredimensionar el cauce de la Madre Vieja, que se delinea sin pruebas como prolongación de la Rivera de Huelva, sobre todo para colocar allí el muelle de *Italica*.

Entre la escasa documentación gráfica que rompe con los lugares comunes antes mencionados se cuenta con un esquema cartográfico atribuido por J. Cortés (1998) a R. Corzo y M. Toscano (1992), en el

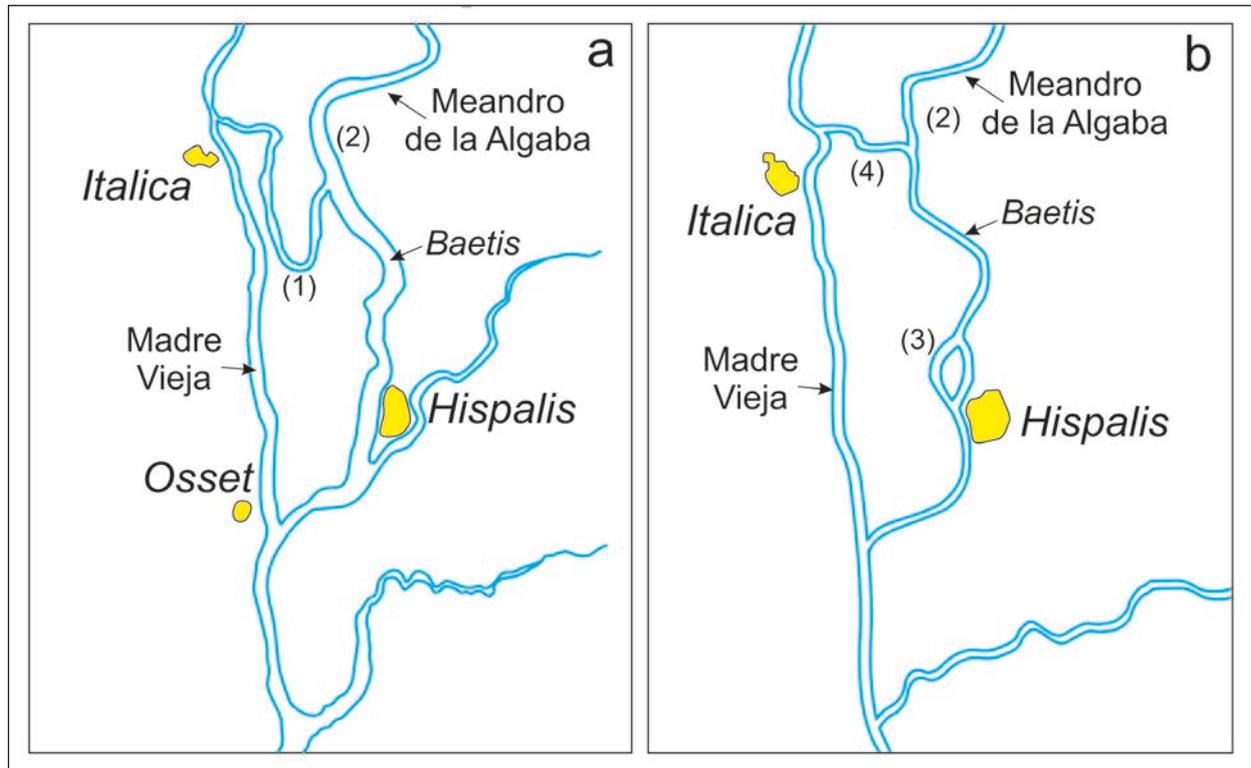


Figura 7. Reconstrucciones hipotéticas del trazado del bajo Guadalquivir en época romana. Modificadas a partir de Rodríguez Hidalgo (2010: 47-59) (a) y de Aparicio y otros (1990: 16) (b).

que se plantea el posible enlace durante el siglo I entre *Hispalis* e *Italica* a través del Guadalquivir, desvinculando la zona portuaria italicense tanto de la Rivera de Huelva como de la Madre Vieja (fig. 8.1). La imagen muestra un *Baetis* que cruza en sentido noroeste-sureste la llanura aluvial, desde las inmediaciones de *Italica* hasta el costado occidental de *Hispalis*, para luego curvarse hacia el oeste y alejarse nuevamente de esta última ciudad en su camino hacia el Atlántico. Aguas arriba de *Italica* dicha hipótesis insinúa un giro hacia el noreste que parece dar paso al tramo fluvial del Guadalquivir conocido más tarde como Rivera de La Algaba. Con posterioridad, Corzo (2002) aporta una nueva reconstrucción paleohidrográfica de la zona, planteando un trazado del Guadalquivir entre *Ilipa Magna* e *Italica* que pasa al norte de La Algaba, mientras que el tramo entre *Italica* e *Hispalis* se resuelve mediante un pronunciado meandro, insinuando lo que con el tiempo llegará a convertirse en la Isla de Quijano (fig. 8.2). En este mismo trabajo su autor propone también la existencia de dos desplazamientos del Guadalquivir en los alrededores de *Italica*: uno en el siglo IV a.C.; otro en el I; pero no concreta a partir de qué registros sedimentarios y sobre qué bases cronológicas se sustenta la existencia de dichos cambios paleohidrográficos ni, lógicamente, cuáles

habrían sido las causas que los originaron. Su argumentación atiende, en coincidencia con García y Bellido (1960), al hecho de que tales desplazamientos debieron existir si queremos explicar el proceso de auge y decadencia experimentado por asentamientos rivereños como *Ilipa Magna*, Cerro Macareno, Cerro de la Cabeza (Fernández Gómez y otros 1979; Pellicer y otros 1983; Escacena 1983; Domínguez y otros 1988), o la propia *Italica* (Cerro de San Antonio), entendiendo que tales circunstancias habrían favorecido o perjudicado sensiblemente la accesibilidad de estas ciudades a la gran vía fluvial, y condicionado su devenir.

A la vista de estos antecedentes, y al objeto de profundizar en los pormenores de la evolución paleohidrográfica de la vega de Santiponce, avanzamos los grandes cambios registrados durante los últimos milenios por los tres ejes fluviales de este sector de la llanura aluvial bética, a saber: la Madre Vieja, la Rivera de Huelva y el propio Guadalquivir (fig. 9). La propuesta se basa en el análisis del trazado de los antiguos canales, en la medida en que los restos de su modelado son reconocibles actualmente en la vega. En la fotointerpretación llevada a cabo a tal efecto se ha procurado identificar qué paleoformas se agrupan coherentemente entre ellas,

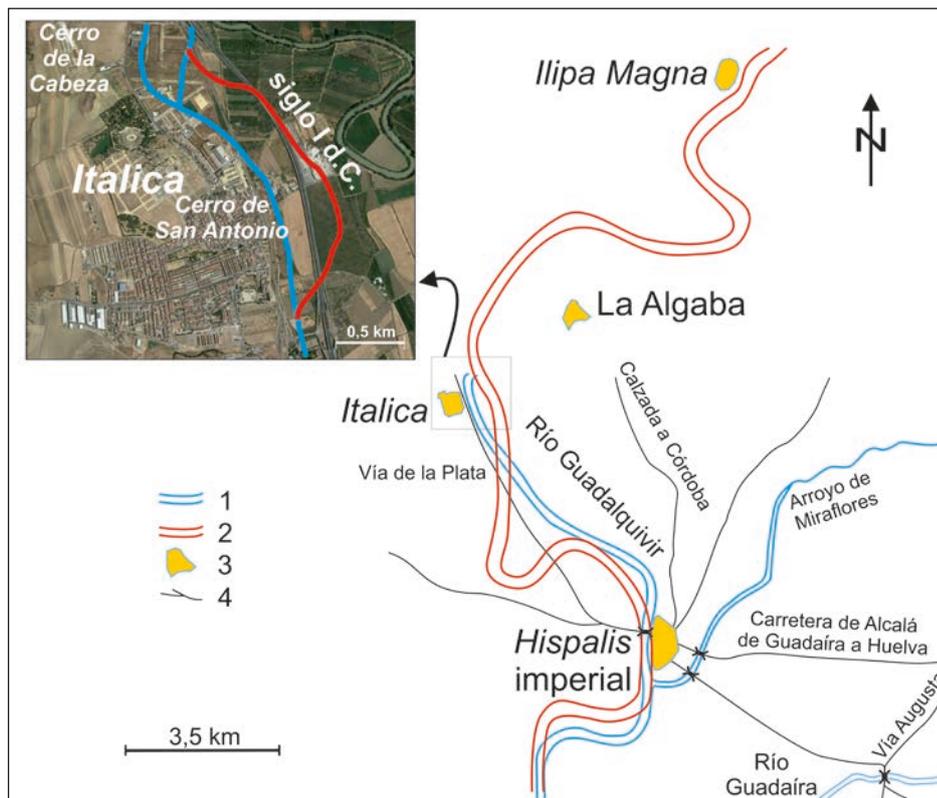


Figura 8. Interpretación de los cambios registrados por el cauce del Guadalquivir entre los siglos VIII a.C. y II d.C. Modificada a partir de Corzo (2002; citado por Cortes, 1998). 1: Trazado del Guadalquivir correspondiente al siglo I d.C.; 2: Cauce del Guadalquivir entre los siglos VIII a.C. y II d.C.; 3: Núcleos urbanos; 4: Vías romanas.

y qué conjuntos se superponen o se cortan entre sí. De esta forma establecemos una secuencia de las mismas ordenada a partir de la cartografía, de diversas imágenes históricas y de la información arqueológica. Para este análisis se han seguido, además, las pautas establecidas en trabajos anteriores (Díaz del Olmo y otros 1989), contrastando sus resultados con la secuencia edafosedimentaria de Borja y Borja (2016b).

A pesar de sus consistentes resultados, la identificación del modelado fluvial más antiguo presenta bastantes dificultades. Entendemos, por tanto, que la reconstrucción del trazado de la red hídrica del I milenio a.C. es una mera hipótesis (fig. 9.a). De cualquier modo, se aprecia claramente cómo desde esta época son dos las corrientes principales que pudieron recorrer de norte a sur este sector de la planicie inundable aguas arriba de Sevilla. Por el centro y a levante discurre el canal principal del Guadalquivir, que debió de describir ya en este tiempo un meandro con una curvatura de cierta amplitud al sur de La Algaba. Por su parte, el flujo de poniente, alimentado principalmente por la Rivera de Huelva, discurriría pegado al límite oriental de la llanura aluvial, cerca del contacto de la misma con la formación de las *Margas Azules* sobre las que se asentaría luego *Itálica*. Sin embargo, no puede

descifrarse si en este tiempo ambas corrientes fluían por aquí con total independencia, o sea, si las aguas de la Rivera de Huelva progresaban por el eje de la Madre Vieja hasta unirse al Guadalquivir aguas debajo de Sevilla, o si dicha arteria desaguaba en el Guadalquivir frente a *Itálica*. En este segundo caso, la Madre Vieja habría funcionado ya por entonces como una especie de rebosadero de las crecidas de la Rivera de Huelva y del propio Guadalquivir, y habría sido, fuera del periodo de avenidas, sólo un tributario local del sistema.

Los datos de un sondeo rotatorio reciente en el antiguo cauce de la Madre Vieja parecen favorecer el segundo supuesto (fig. 5.5). Dada la ausencia aquí de los típicos depósitos de gravas y arenas conformando barras de fondo de canal (*channel lag*), la Madre Vieja no debió constituir nunca un verdadero cauce fluvial de estructura jerarquizada, sino más bien un desagüe que entraba en carga durante las crecidas y que luego se mantenía encharcado, a modo de pequeño tributario *yazoo*, por los arroyos que drenan el escarpe noreste del Aljarafe (por ejemplo San Nicolás, Cañada Honda, El Cernícalo, Arroyo de las Hayeras, Caño Ronco, etc.). Tal interpretación paleohidrográfica gana en consistencia si se tiene en cuenta que este sondeo muestra, entre +0,40 y +4,00 m de cota absoluta, una compleja

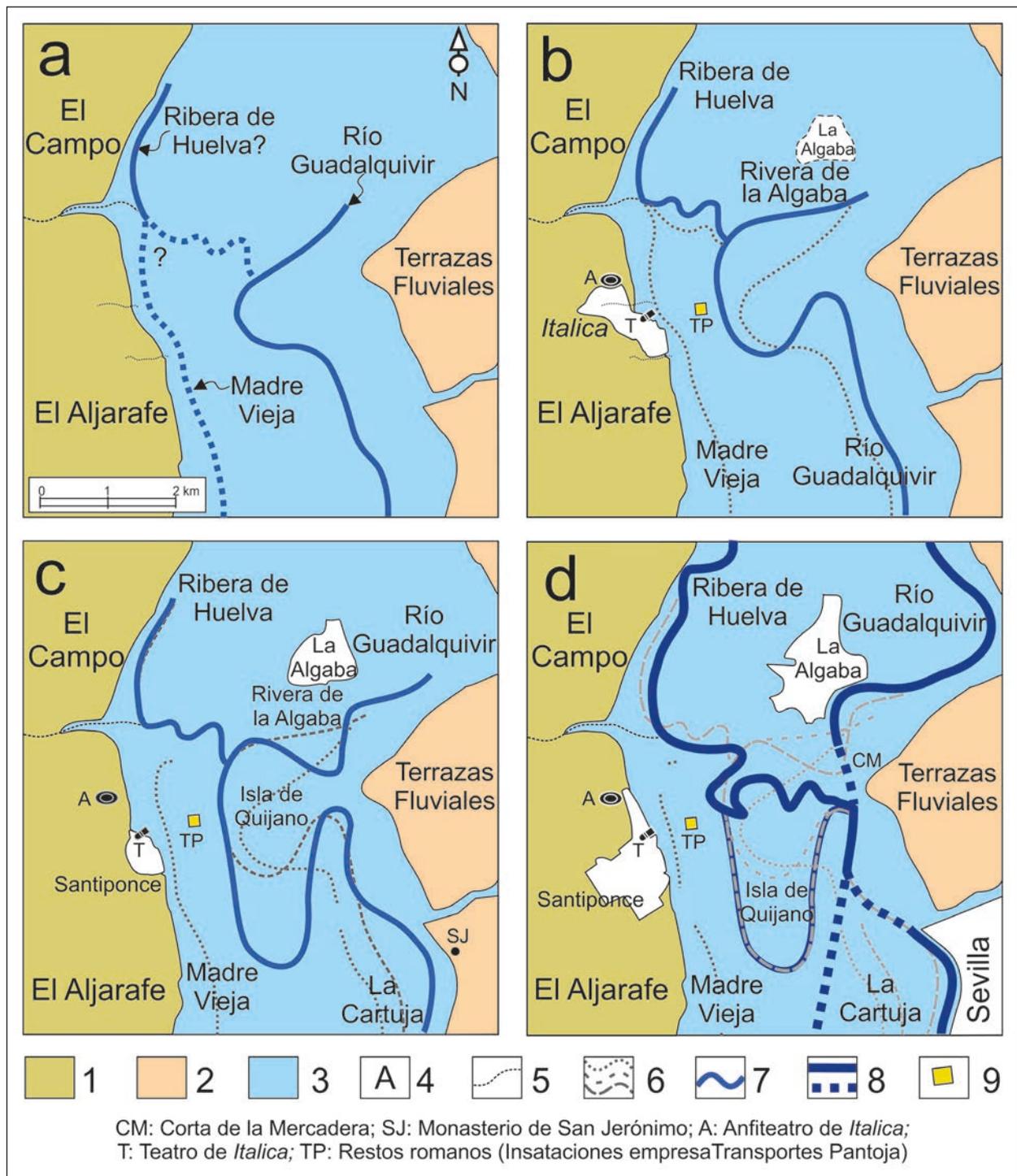


Figura 9. Síntesis de la evolución paleohidrográfica de la llanura aluvial del Guadalquivir en el entorno de Santiponce. a) ca. I milenio a.C. (Edad del Hierro); b) ca. Época Romana / alta Edad Media; c) ca. Plena Edad Media / Edad Moderna; d) últimos siglos. 1: El Aljarafe y El Campo (serie marina del Mioceno superior-Plioceno inferior); 2: Terrazas fluviales (Pleistoceno superior); 3: Llanura aluvial (Holoceno medio-superior); 4: Núcleos de población; 5: Arroyos procedentes del escarpe del Aljarafe; 6: Serie secuenciada de paleocanales; 7: Canales funcionales; 8: Canal actual del Guadalquivir y cortas; 9: Localización de restos arqueológicos romanos de la posible zona portuaria de *Italica*, Viaducto de la Ruta de la Plata.

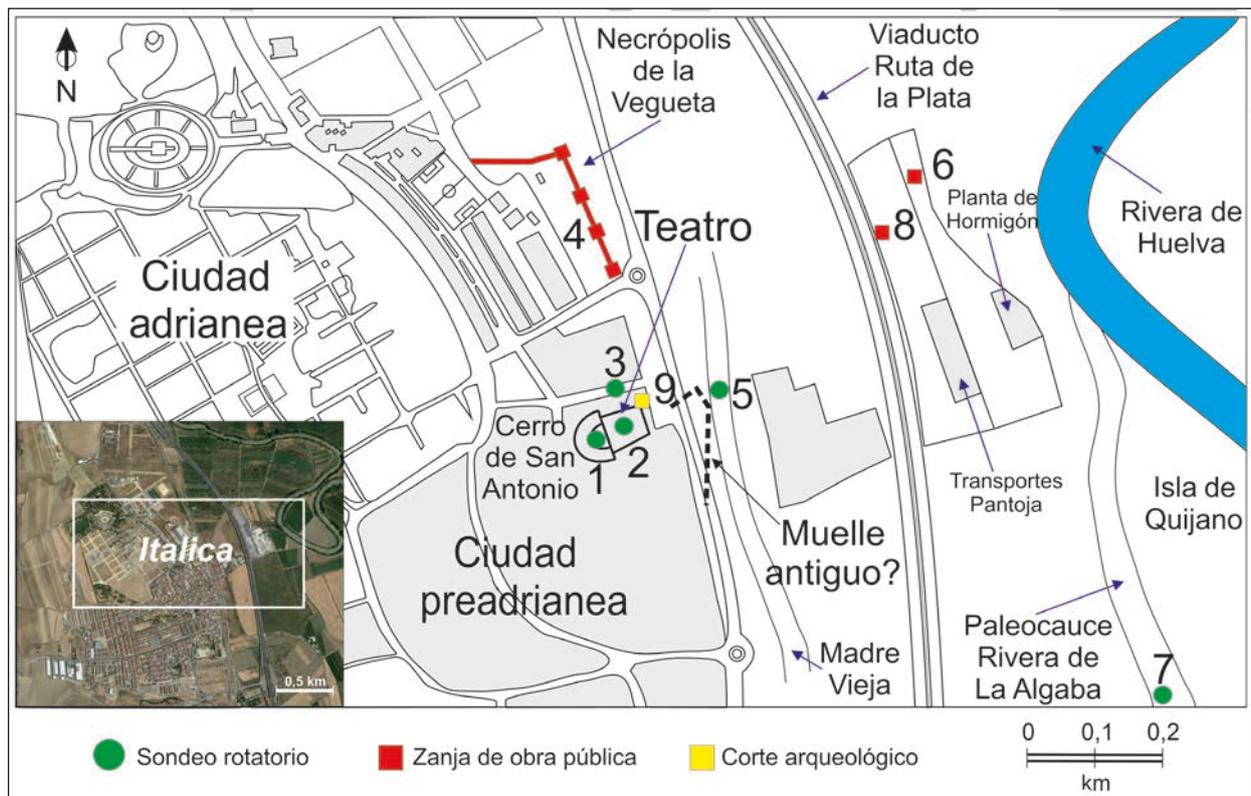


Figura 10. Perfiles y otras referencias del entorno de *Italica*, con indicación de los sectores urbanos (ciudad preadrianea y ciudad adrianea) y el Cerro de San Antonio, emplazamiento originario de la ciudad. 1: Sondeos del Teatro (SVU12 y SVU17); 3: Sondeo de la Cañada Honda (SVU4); 4: Zanja de acometida de aguas en la necrópolis de la Vegueta; 5: Sondeo sobre la Madre Vieja; 6: Zanja de la Gravera de la Planta de Hormigón; 7: Sondeo del meandro de la Isla Quijano; 8: Zanja de obras del Viaducto de la Ruta de la Plata en las instalaciones de la empresa Transportes Pantoja.

sucesión de bancos arcillosimos pardogrisáceos de rasgos hidromorfos (10YR 5-4/3-2), así como un abundante registro arqueológico tardoantiguo. Dicho material se concentra especialmente entre +2,70 y +4,00 m, e incluye cerámica común, trozos de ladrillos antiguos y un fragmento de plato de *African Red Slip Ware* (variante D), con una datación probable de los siglos IV o V. Así pues, el hecho de que la fase activa de la Madre Vieja no esté representada por barras de fondo de material grueso, sino por facies limoarcillosas hidromorfas con discontinuidades afectadas por grietas de retracción y, posiblemente, por pequeñas estructuras de carga –a las que se incorpora vegetación acuática (*Thypha* sp.)–, las cuales se ven sepultadas por un tapón arcilloso conformado a mediados del I milenio, sugiere que este tributario difícilmente pudo recibir el flujo encauzado de la Rivera de Huelva durante la época romana; además, indica que su papel como canal de desagüe del sistema fue decayendo conforme la época romana finalizaba, llegando a funcionar de manera muy residual con la entrada de la Edad Media. Siendo así, habría que descartar la

conexión de la Rivera de Huelva con el Guadalquivir a través de la Madre Vieja, y, con ello, cualquier posibilidad de vincular el puerto de *Italica* con este último eje fluvial, como ha venido planteándose habitualmente (fig. 10).

Este extremo queda corroborado en una segunda etapa de la evolución paleohidrográfica de la vega de Santiponce (fig. 9.b), constatándose cómo, aproximadamente entre la dominación romana y la plena Edad Media, el meandro de la Rivera de La Algaba ha rotado en dirección sur y se ha extendido hacia poniente lo bastante como para emplazar su orilla derecha a unos 500 m del Cerro de San Antonio, en Santiponce. Sólo desde la perspectiva de este nuevo dispositivo hidrográfico del Guadalquivir cobra sentido el hallazgo que tuvo lugar en 2002, con ocasión de la construcción del viaducto de la Ruta de la Plata, junto a las instalaciones de la empresa Transportes Pantoja, donde, a varios metros de profundidad y asociados a una discontinuidad edáfica situada en torno a +3 m de cota absoluta, aparecieron muros de ladrillo y mampostería, sillares, ánforas dispuestas

en posición de uso, etc.; interpretados en su conjunto como parte de algún tipo de infraestructura de época romana vinculada a un contexto portuario (fig. 9.b TP; fig. 10.8).

Con posterioridad se perfila un nuevo esquema hidrográfico cuyos cauces abandonan o cortan claramente en varios puntos el trazado de la red anterior (fig. 9.c). Ahora la Rivera de La Algaba tiende claramente a su estrangulamiento al sur de dicha población, mientras que el lóbulo principal del meandro registra un llamativo crecimiento y llega casi a doblar sus dimensiones precedentes. No sabemos si esta ampliación se debió a una mera extensión del meandro o a un proceso de avulsión y desdoble del canal. Parece más probable lo segundo, porque el meandro de la etapa anterior se reconoce aún en la actualidad. Sea como fuere, aguas abajo el tramo que comparten Guadalquivir y Rivera de Huelva se curva hacia el norte y contornea lo que a principios del siglo XVII se conocerá como la Isla del Hierro (Palomo 1878) o de Quijano (fig. 9.c SJ). Para estos momentos, posiblemente entre el final de la Edad Media y la Edad Moderna, el canal de la Madre Vieja habría quedado prácticamente desdibujado, como hemos podido comprobar en su registro sedimentario, dando muestras de un funcionamiento residual y de haber perdido casi por completo su primera función y su capacidad de desagüe.

Las transformaciones registradas por el Guadalquivir durante los dos últimos siglos responden, principalmente, al intenso manejo hidráulico al que ha sido sometido por parte del ser humano (fig. 9.d). Presas, cortas, muros, encauzamientos, desagües, dársenas y esclusas jalonan la vega, desde Alcalá del Río hasta su desembocadura, para mejorar la navegabilidad, la defensa de Sevilla frente a las riadas y los rendimientos agrícolas (Vanney 1970; Cruz 1988). En la figura 9.d.CM se aprecia cómo la Rivera de La Algaba deja de funcionar a causa de la Corta de La Mercadera (o de *La Algava*), y cómo el meandro de la Isla de Quijano queda, primero, privado de los caudales del Guadalquivir (alimentado sólo por la Rivera de Huelva) y luego, a mediados del siglo XX, definitivamente abandonado. Parece que dicha corta fue una obra que, aun habiendo sido proyectada en 1746 por el Marqués de Pozoblanco y habiendo sido dotada económicamente por Real Provisión de Carlos III, de 18 de marzo de 1760, nunca llegó a ejecutarse. Fue el propio río el que produjo el corte (Del Moral 1991; Zapata 1985). Este fenómeno pudo sobrevenir con ocasión de alguna de las cinco grandes crecidas de finales del siglo XVIII y principios

del XIX (Palomo 1878), pues en el *Plano de la Ría del Guadalquivir...*⁴, el Guadalquivir que, todavía como Rivera de La Algaba, aún fluye por el meandro que rodea la Isla de Quijano y la Corta de La Mercadera sólo es un proyecto; mientras que en el *Plano del Río Guadalquivir desde Guadajocillo hasta Sanlúcar de Barrameda*, obra de Felipe de Losada de 1804 custodiada en la Cartoteca Histórica del Ejército, en Madrid, el citado meandro ya se dibuja como un torno abandonado por el Guadalquivir, y el tramo de La Mercadera ya funciona como parte del cauce principal, refiriéndose a él como el “Corte de la Mercadera que el río hizo de por sí”. A este respecto, cabe recordar que entre ambas fechas (1788 y 1804) se produjo una de las crecidas más caudalosas de las que se tiene constancia histórica en el entorno de Sevilla, con la cual podríamos asociar, al menos como hipótesis, el proceso de estrangulamiento de dicho meandro. Identificada en las fuentes como “la más grande”, esta riada aconteció a finales de 1796, tras un otoño muy seco, según relata Francisco de Borja Palomo y Rubio (1878) en su *Historia crítica de las riadas o grandes avenidas del Guadalquivir en Sevilla...*, quien añade que fue “sin duda superior a todas las precedentes del mismo siglo”, y que acabó llevándose “lo que restaba del gran islote [situado] frente a Cartuja”.

Fuera a causa de “la más grande” o de otra de las inundaciones ocurridas en el tránsito del siglo XVIII al XIX –eventos registrados, por ejemplo, en 1789, en 1792 y en los tres primeros años de la siguiente centuria–, el caso es que el estrangulamiento del meandro de la Isla de Quijano provocaría el taponamiento definitivo del cauce por el que las naves romanas habrían viajado durante siglos de *Hispalis* a *Italica* y viceversa. Este extremo ha sido corroborado en el sondeo realizado en el lecho abandonado de dicho paleomeandro (fig. 5.7). Y se ha comprobado que, por encima de los depósitos de canal, de gravas y matriz de arenas gruesas, se aloja un tapón limoarcilloso en el que se distinguen al menos diez niveles de inundación correspondientes, con toda probabilidad, a las grandes riadas acaecidas durante el siglo XIX y los años del siglo XX que corren hasta la construcción de la presa de Alcalá del Río.

4. *Plano de la Ría del Guadalquivir desde la Algava hasta Sanlúcar de Barrameda según el curso que actualmente llevan sus aguas*. En el primero de los cinco planos incluidos en el *Expediente formado acerca de la representación hecha por la Sociedad Económica de Amigos del País de la ciudad de Sevilla para la mejora de la navegabilidad del río Guadalquivir*, fechado entre 1778 y 1784, actualmente en el Archivo General de Andalucía. De este plano también existe una copia de 1788 en los Archivos Estatales (Ministerio de Cultura, Madrid).

Se dibuja así el paisaje fluvial actual con un cauce del Guadalquivir, ahora acortado y rectificado entre las localidades de La Algaba y Sevilla, que recibe las aguas de la Rivera de Huelva, primero, durante buena parte del siglo XIX, a través del meandro de la Isla de Quijano (cf. mapa de la vega italicense incluido en *Anfiteatro de Itálica* de Demetrio de los Ríos, de 1862; Mapa Topográfico del Servicio Geográfico del Ejército, de 1918), y, con posterioridad, abriéndose paso por el norte de la mencionada “isla”, siendo éste el momento de abandono definitivo del citado torno. Durante esta última etapa, la Madre Vieja llega prácticamente a desaparecer de una llanura cada vez más desnaturalizada, pudiéndose intuir su antiguo trazado sólo gracias al encharcamiento producido tras los episodios de lluvias intensas.

LOS RÍOS DE HISPALIS

Por su parte, la imagen del *Baetis* discurriendo por la vega de la Sevilla romana mediante dos cauces que dejan entre sí una isla interfluvial se popularizó a partir de que F. Collantes de Terán presentara su tesis doctoral en 1957 en la Universidad Hispalense y, sobre todo, tras la publicación de la misma (Collantes de Terán 1977) y su aceptación por diversos historiadores y arqueólogos (Blanco 1979). F. Collantes tuvo en cuenta apreciaciones anteriores de las que, como él mismo afirmó, ya se había hecho eco “la mayor parte de los cronistas e historiadores de Sevilla”. Entre ellas destacan las de Rodrigo Caro (1634: fol. 26) o las recogidas en Díaz del Olmo y Almoguera (2014). Pero también se basó en sus propias observaciones. Así planteó la existencia en época romana de un “brazo secundario” del Guadalquivir (también conocido como “brazo urbano”, “brazo oriental”, etc.) que, siempre de forma supuesta, habría discurrido de norte a sur por el centro de la ciudad actual, fluyendo de manera simultánea con el cauce que hoy conocemos, al que tanto Collantes como la mayoría de los investigadores posteriores identificaron como el “brazo principal” del Guadalquivir. Otras pruebas de la existencia del presunto cauce oriental las habría hallado Collantes en la presencia, hasta su desecación en los siglos XVI y XIX respectivamente, de las lagunas de la Feria y la Pajería. La primera se ubicaba en la entrada a Sevilla por el norte de la corriente fluvial, en La Alameda; la segunda en El Arenal, donde el río se despedía del casco urbano. Pero las observaciones más interesantes de este autor se refieren a temas sedimentarios, principalmente los de la calle Sierpes (Cine Imperial, Banco de Bilbao...) y los de la Plaza Nueva,

donde constató lechos de arcillas asociados a hincas antiguas, así como bancos de gravas y arenas con restos de ánforas romanas. Durante la década de los ochenta, la aparición de embarcaciones antiguas y otros aperos de navegación en varios puntos del registro urbano, concretamente entre La Alameda y la Plaza Nueva (Guerrero 1984; Campos 1986), vino a reforzar aún más la imagen del doble cauce del Guadalquivir fluyendo por la vega de Sevilla.

La hipótesis de los dos ríos, asumida durante décadas, empezó a cuestionarse a finales de los años noventa, cuando Corzo (1997), dudando de que los mencionados cauces “principal” y “secundario” del Guadalquivir hubieran “coexistido en algún momento”, y planteando que el brazo oriental debía considerarse “el único cauce del *Baetis* en la Antigüedad”, el cual habría sufrido un cambio de trazado por el desvío del año 583, cuando el asedio de Leovigildo a la ciudad, tomada unos años antes por su hijo. Según Corzo, esta obra formaría parte del asedio al que fue sometida Sevilla, lo que se deduciría de la *Crónica de Juan de Biclario* (17,1), que cita la acción de cerrar el Betis (Álvarez Rubiano 1943). Pero ¿era necesario cambiar el curso del río para bloquear el acceso a la ciudad por vía fluvial? Y, lo que es más importante, si el Guadalquivir empezó a fluir a través de su “brazo occidental” desde el siglo VI ¿cómo se explica que no exista ni un solo resto arqueológico anterior al siglo XI en toda la mitad occidental de la ciudad antigua, en el hueco que queda entre un cauce y otro? (Borja y Barral 2003).

Conforme se abunda en esta última idea y se aportan nuevos datos geomorfológicos y sedimentarios (Borja y Barral 2005; Barral 2009), la imagen de los dos ríos de *Hispalis* se desactiva definitivamente durante los primeros años del presente siglo. Desde una perspectiva geoarqueológica se conviene entonces que nunca coexistieron dos brazos, pero sí dos registros separados en el tiempo de un mismo lecho fluvial. De modo que al representarlos juntos en una imagen única, o asociarlos a un solo momento de la evolución del paisaje de la vega sevillana, se comete un grave anacronismo. Así, sólo habría existido un cauce, que al final de la época romana habría migrado hacia el oeste desde la posición del “brazo secundario” de Collantes (eje Alameda de Hércules-Plaza Nueva-Puerta de Jerez), hasta adoptar un trazado similar al del actual *meandro de Sevilla*. La nueva idea ofrecía una solución al desconcertante hecho de que los registros de la mitad occidental del casco antiguo de Sevilla no contuvieran restos romanos, algo que no había

encontrado explicación en la tesis de Collantes ni en la del cauce desviado en época visigoda de Corzo. El esquema ahora planteado, con un solo lecho desplazándose en dirección oeste tras los tiempos romanos, atribuye a esta migración el desmantelamiento de la posible documentación arqueológica romana de la orilla derecha.

Años más tarde se comprobó que el “brazo urbano” nunca se desplazó hacia occidente, pues según su registro geoarqueológico estuvo funcionando plenamente en su posición originaria hasta verse colmatado entre los periodos taifa y almohade (Borja 2007). Asumir este hecho también permitió contextualizar paisajísticamente episodios recogidos en las fuentes que no casaban con el modelo de cauce desplazado hacia occidente al final de la época romana, como por ejemplo el relativo a la razia vikinga del siglo IX, que cita barcos normandos en medio de Sevilla. Por otra parte, el “cauce principal” empezó a funcionar en una posición muy similar a la actual poco antes de que los almohades dominaran la ciudad (Borja 2014). Debió reconocerse, entonces, que el desplazamiento del Guadalquivir hacia el oeste tuvo que darse entre finales del siglo X y comienzos del XI, y que éste no pudo ser protagonizado por su cauce tradicional (el “brazo urbano” de Collantes), sino por una nueva vía fluvial abierta por la margen derecha de aquél al norte de la ciudad (?), posiblemente como consecuencia de un proceso de avulsión. Efectivamente, el antiguo cauce del Guadalquivir debió de desplazarse hacia el este durante la segunda mitad del I milenio a.C.; como demuestra la sucesión de *levée*-llanura de inundación registrada en el perfil de Catedral-Placentines entre +1 y +5 m aproximadamente (360-170 cal BC) (fig. 11.1). Este traslado invierte su sentido hasta coincidir, aproximadamente durante el cambio de era, con el meridiano de la Avenida de la Constitución (fig. 11.2), como sugiere la incorporación de depósitos de llanura de inundación situados entre las cotas de -3 y +0,5 m y datados en 345-55 cal BC, superpuestos a un banco de gravas de fondo de canal con restos cerámicos de época turdetana y romana republicana (Barral y Borja 2002). Una vez encajado en este eje, el cauce del Guadalquivir se mantiene en funcionamiento en esa misma posición hasta verse definitivamente colmatado por vertederos de época almohade, según se desprende del registro recuperado en la Plaza Nueva (fig. 11.3). En la imagen también se aprecia cómo a finales del siglo XI otro canal ya se ha situado al oeste de la ciudad, habiendo dejado tras su desplazamiento los típicos depósitos arenosos de orilla convexa de los meandros (facies

de *point bar*), que aparecen, por ejemplo en el perfil levantado en la calle Monsalves (fig. 11.4), cubiertos por elementos finos de desbordamiento (facies arcillosas de *llanura de inundación*). De hecho, esta misma secuencia cronosedimentaria se ha documentado en otros muchos puntos de la mitad occidental del casco histórico de Sevilla (San Juan de Acre, calle Crédito, calle Hombre de Piedra, calle Marqués de la Mina, etc.), reforzando la idea de que existió durante un corto periodo de tiempo un Guadalquivir desdoblado en dos cauces. El que más al sur, en la sección Catedral-Torre del Oro, el desplazamiento del cauce del Guadalquivir hacia el oeste conlleve en todo momento la aparición de depósitos de *point bar* (figs. 11.5 y 11.6), sugiere que, a esta altura del cauce, a la salida del meandro, el canal desdoblado fluiría de nuevo por su antiguo trazado, siendo a éste al que concierne el desplazamiento del canal y la extensión del meandro en este tramo.

Esta interpretación de los cambios paleogeográficos del paisaje fluvial de la vega de Sevilla puede sustanciarse esquemáticamente en una serie de episodios sucesivos (fig. 12). Según esta reconstrucción, al final del I milenio a.C. el Guadalquivir debió de desplazarse de oeste a este (fig. 12.a), hasta alcanzar el talud occidental de la terraza fluvial sobre la que se ubicó la ciudad protohistórica (fig. 12.b). En torno al tránsito de era, el cauce registra un cambio en la dirección de desplazamiento, despegándose del pie de la ciudad y dejando entre ella y su orilla izquierda un espacio óptimo para el desarrollo de la actividad portuaria (fig. 12.c). Una vez alcanzada esta posición en época altoimperial romana, el trazado del *Baetis* se mantendrá con mínimas variaciones durante los siguientes diez siglos. Será entonces, en plena Edad Media, cuando se registre un nuevo corrimiento lateral, en este caso precedido de un desdoble del canal principal por su orilla derecha (fig. 12.d). Estos dos canales parecen convivir durante un cortísimo periodo de tiempo, pues el movimiento de la nueva vía tendría que haberse consumado como muy tarde durante las décadas centrales del siglo XI, según atestiguan los registros arqueológicos de la Plaza Nueva⁵ y del barrio de San Juan de Acre⁶ (fig. 12.e). Durante el

5. La datación realizada en la ORAU de la Universidad de Oxford sobre los restos de la embarcación islámica aparecida en la Plaza Nueva en 1981 (Cabrera 2014) arroja una edad que va desde 947 a 1023 cal AD, lo que indica que este río seguía siendo navegable por esas fechas.

6. Como en el sector occidental del casco histórico de Sevilla –salvo en la estrecha franja de terreno que pudo quedar entre los dos canales desde el siglo XI al XII, donde R. Corzo (1997) ubica una tumba romana–, el registro arqueológico muestra una ocupación de San Juan de Acre iniciada a finales del XI o principios del XII

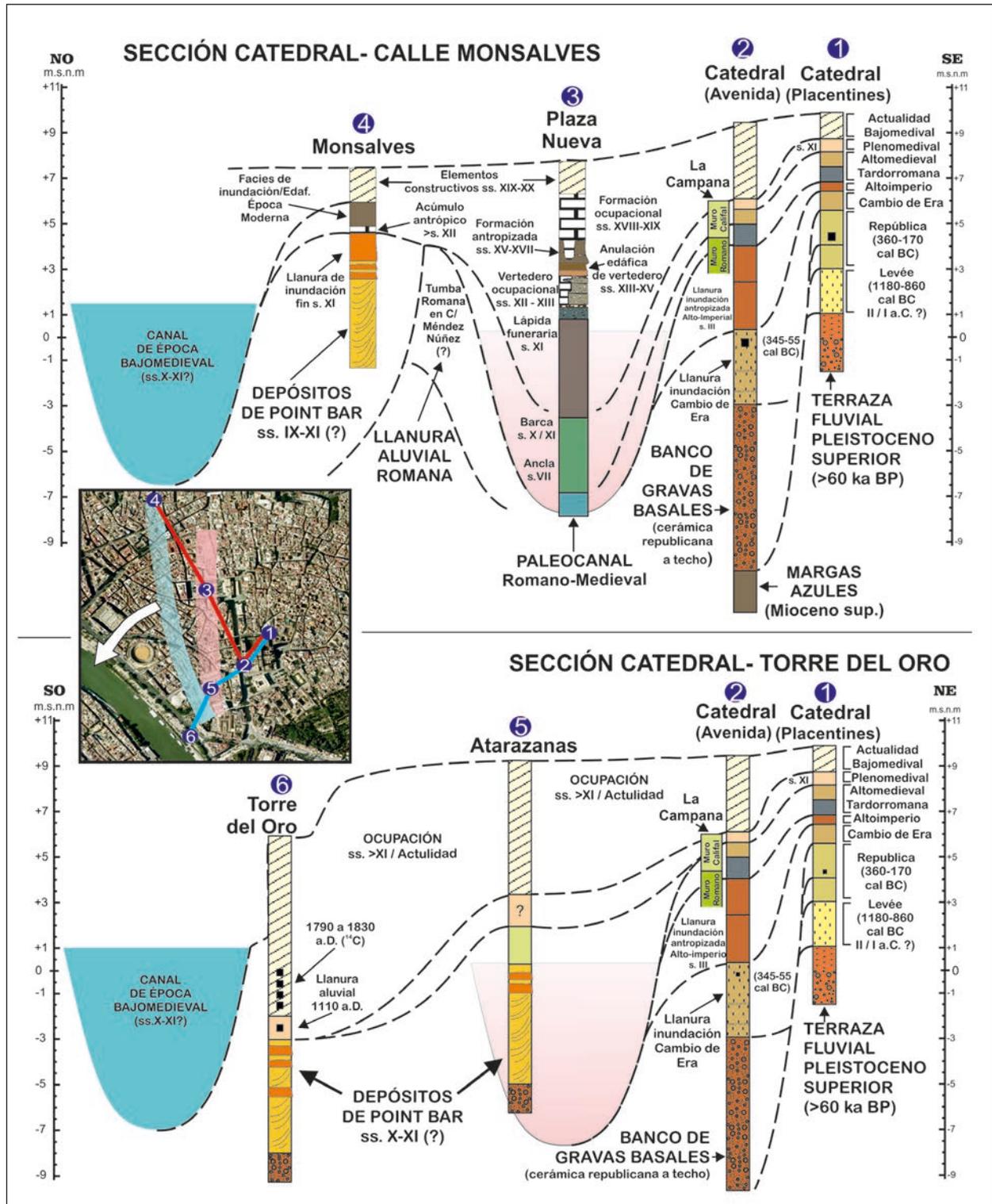


Figura 11. Secciones transversales de la llanura aluvial del Guadalquivir en el entorno de Sevilla a partir de varios sondes rotatorios realizados en los alrededores de la Catedral. De este a oeste, ambas transversales comparten los dos primeros sondes (1 y 2), pero luego, una se traza hacia el noroeste hasta la calle Monsalves (sondes 3 y 4) y la otra hacia el suroeste, hasta la Torre del Oro (sondes 5 y 6). La comparación entre ellas permite comprobar cómo el cauce tradicional del *Baetis* (romano y medieval) terminó colmatándose en la posición que mantuvo desde el siglo I a.C., y cómo fue el canal abierto al este el que completa rápidamente su traslado hacia el oeste (siglos X-XI), hasta dibujar un trazado muy similar al actual.

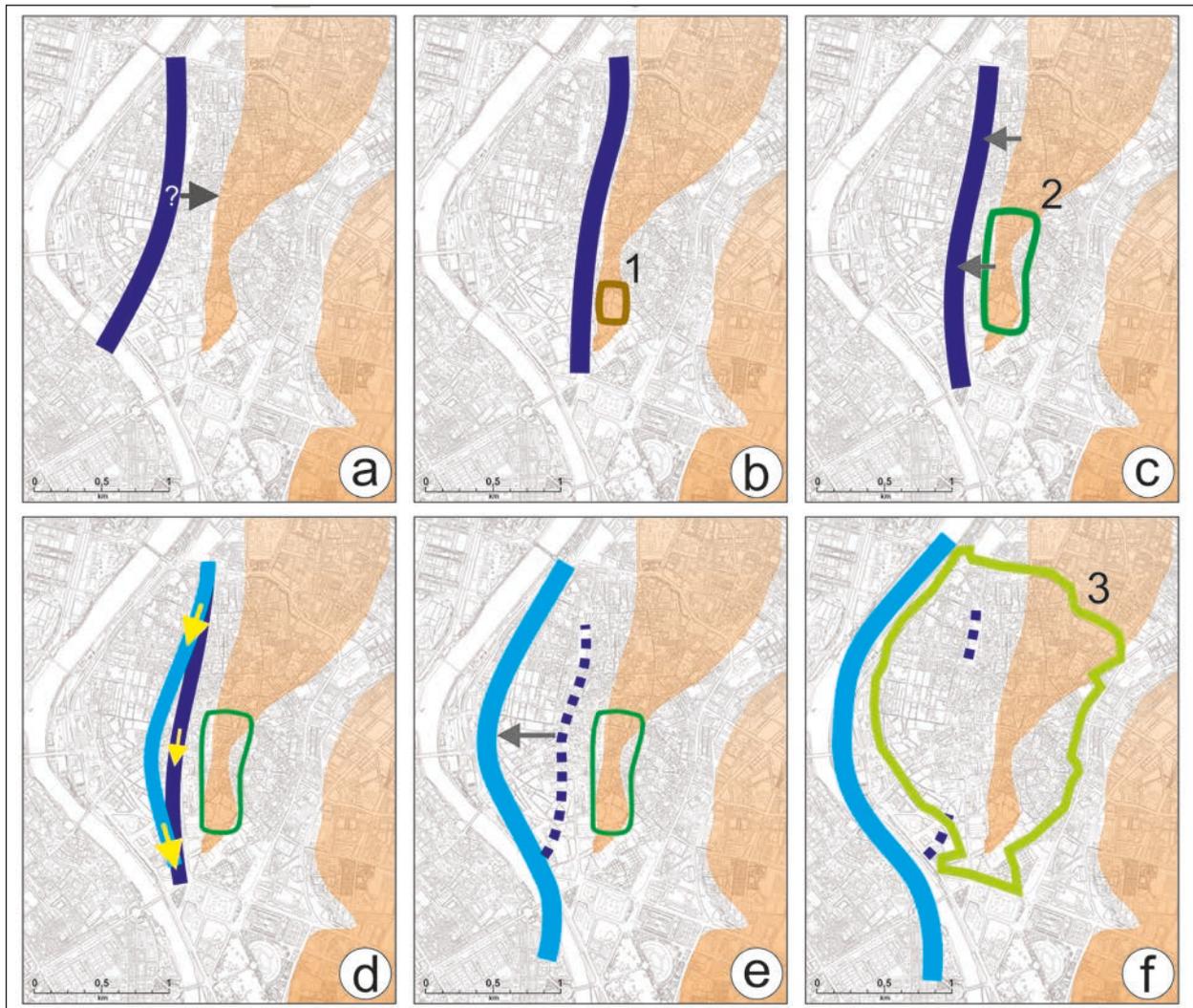


Figura 12. Evolución paleohidrográfica de la llanura aluvial del Guadalquivir en el ámbito de la ciudad de Sevilla. En tiempos turdetanos el Guadalquivir se acerca al flanco occidental de la terraza fluvial sobre la que se desarrolla la ciudad antigua (a), hasta que, tras alcanzar su posición más oriental en los siglos II-I a.C. (b), se separa del talud en los momentos inmediatos al cambio de era (c). Después de un milenio en la misma posición, en los siglos X y XI el cauce sufre un proceso de avulsión que provoca su bifurcación (d), siendo el nuevo canal, el que discurre a poniente, el que se beneficia del flujo hídrico (siglo XI) en detrimento del cauce tradicional (e), el cual queda absorbido por el tejido urbano definitivamente tras la construcción de la muralla almohade (siglos XII-XIII) (f).

periodo almohade, el recién configurado cauce occidental del Guadalquivir ya se ha convertido en el flujo principal del sistema fluvial, y el ramal oriental, activo desde época imperial romana en su misma posición, empieza a verse colmatado y absorbido por el desarrollo de la trama urbana, gracias particularmente al efecto cápsula que provoca el cierre amurallado de la ciudad a finales del siglo XII (fig. 12.f).

Por consiguiente, el modelo de una vega sevillana surcada por un canal único desplazándose de

(Rodríguez Azogue y Aycart 2007), cuando el “río principal” circula prácticamente por donde hoy.

este a oeste queda reemplazado por una secuencia mucho más detallada en la que el antiguo cauce del Guadalquivir no varía la posición romana altoimperial hasta que diez siglos más tarde se convierte en un paleocauce, amortizado e integrado poco después en el tejido urbano almohade. Entretanto, un nuevo canal, abierto por la orilla derecha del antiguo cauce, será el que sustituya al viejo trazado romano y el que protagonice el desplazamiento del río varios centenares de metros hacia el oeste, hasta dibujar un meandro muy parecido al que desde entonces hay que cruzar para pasar de Sevilla a Triana (fig. 13).

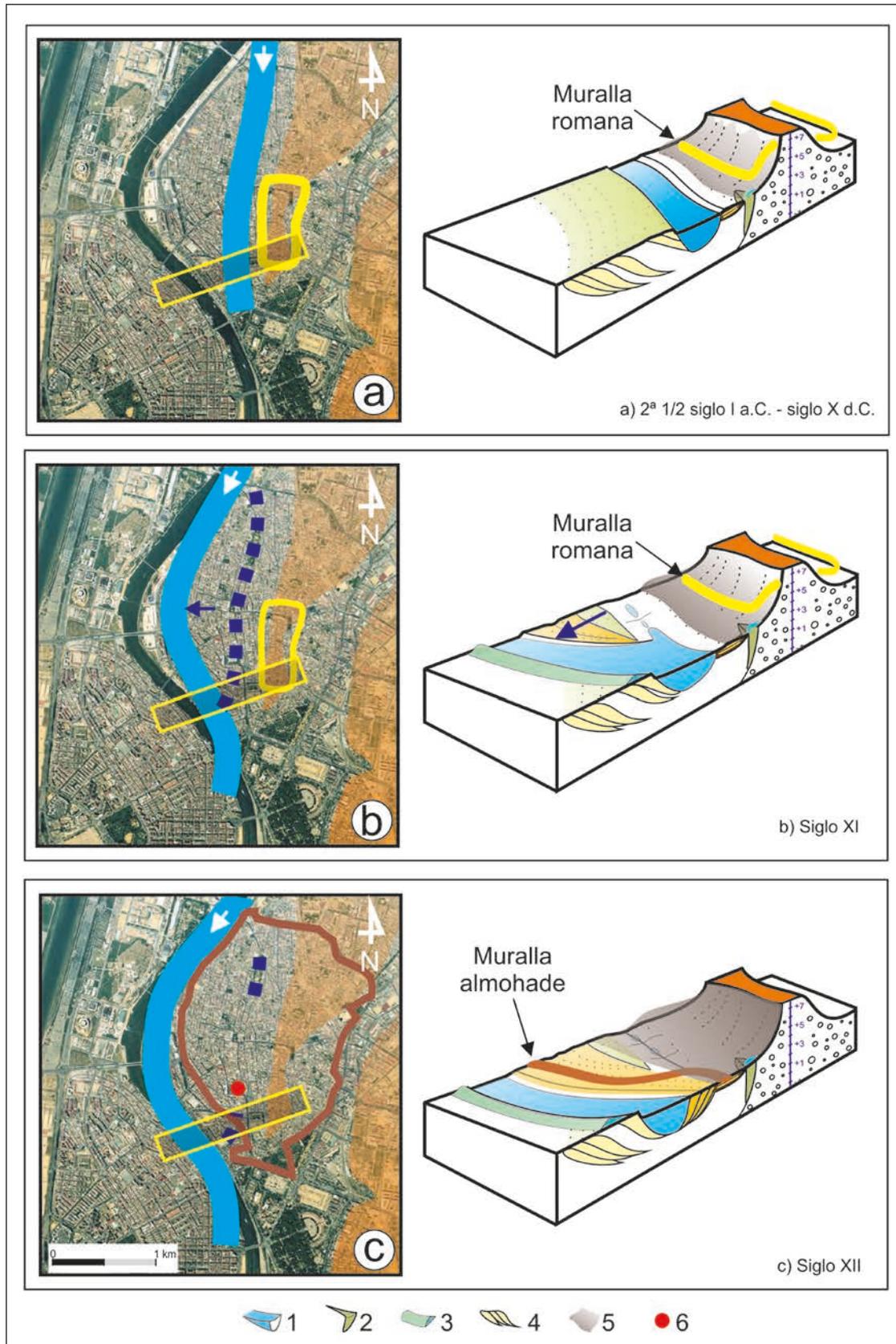


Figura 13. Reconstrucción 3D de la evolución paleohidrográfica de la llanura aluvial del Guadalquivir en el entorno de la Plaza Nueva y de la Catedral de Sevilla durante el periodo romano y medieval. 1: Cauce; 2: Depósito estuarino (máximo transgresivo del Holoceno medio); 3: Depósitos de *levée*; 4: Depósitos de *point bar*; 5: Coluvión urbano; 6: Localización de la Plaza Nueva.

CAURA. ENTRE LA VEGA Y LAS MARISMAS

Desde el punto de vista de la paleogeografía del Holoceno superior, el sector de la llanura aluvial del Guadalquivir aledaño a las poblaciones de Coria y La Puebla del Río es el menos conocido de los tres considerados en el presente estudio, a pesar de que, debido a su posición cercana a la gran ensenada litoral con la que el gran río de Andalucía se abría al

océano hace varios miles de años, es aquí donde los cambios naturales han sido más profundos. La posición de Coria del Río es, en efecto, sumamente ilustrativa en este sentido, ya que, según planteamos en su día (Borja 2013) (fig. 14), y según han corroborado también más recientemente Cáceres y otros (2014), la base del escarpe del Cerro de San Juan que mira al Guadalquivir debió verse afectada por la batiente de las aguas marinas entre el Neolítico y, al menos,

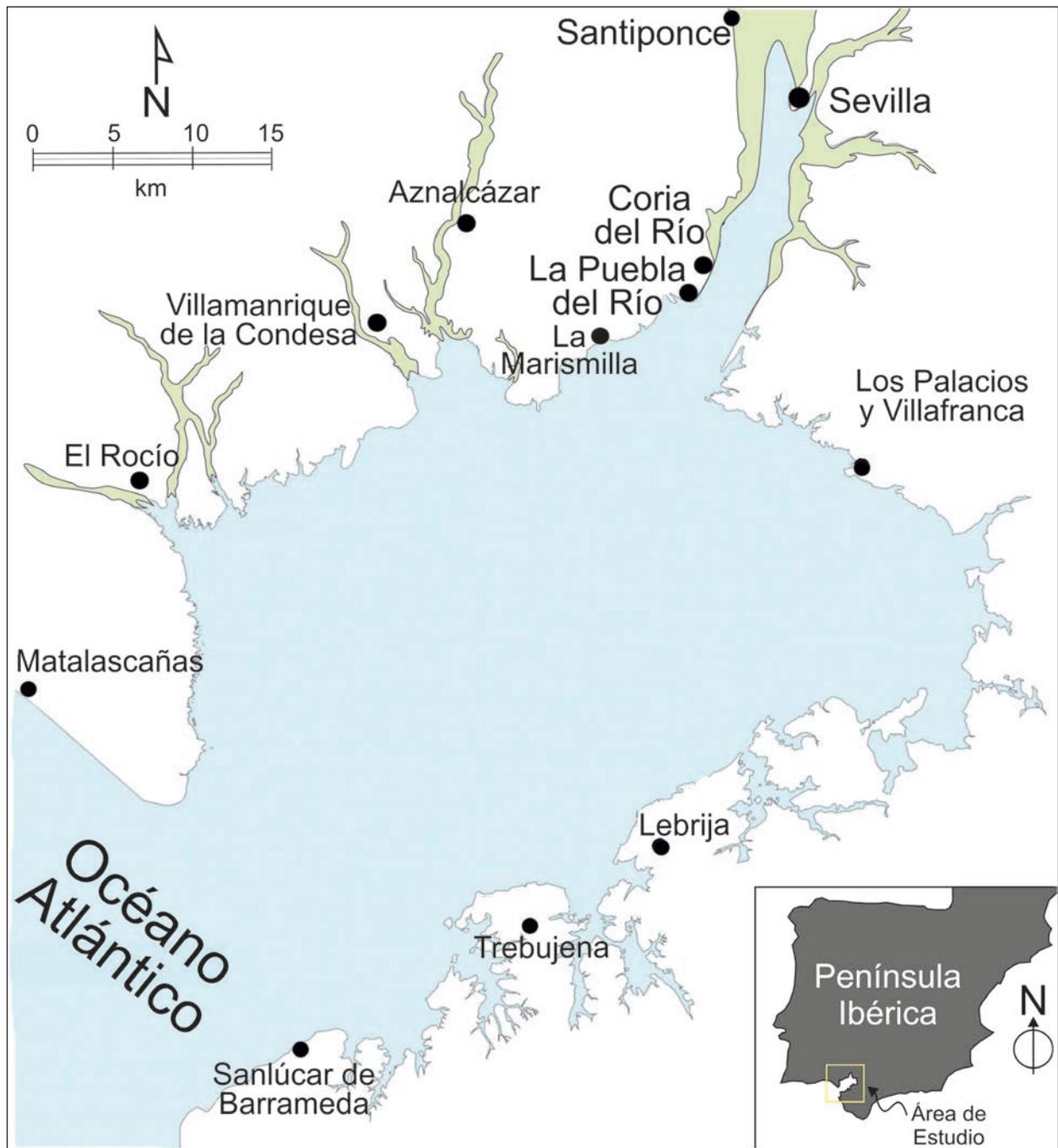


Figura 14. Reconstrucción hipotética de la desembocadura del Guadalquivir durante el máximo transgresivo de mediados del Holoceno (Neolítico).



Figura 15. Imagen del Cerro de San Juan, en Coria del Río, visto desde el este, con el Guadalquivir en primer plano.

mediados el III milenio a.C., constituyendo un verdadero acantilado costero sometido al oleaje y al vaivén de las mareas (fig. 15). En una posición muy similar, lindando con la línea de costa dibujada por la ensenada del Guadalquivir durante el máximo transgresivo del Holoceno, debieron localizarse las instalaciones salineras prehistóricas de La Marismilla, al suroeste de La Puebla del Río (Escacena y otros 1996). La necesidad de agua marina para obtener sal certifica la presencia de la orilla del mar en el Neolítico.

Después de estas fechas es bastante poco lo que se sabe acerca de cómo y cuándo este antiguo entorno costero de Coria y La Puebla fue transformándose en una llanura aluvial gobernada por la dinámica del cauce meandriforme del Guadalquivir. No obstante, y según hemos visto para las vegas de Santiponce y de Sevilla, hay suficientes motivos para pensar que dicha transformación habría tenido lugar durante el I milenio a.C., si no antes. Quiere esto decir que, para cuando Coria fue *Caura*, su entorno inundable, aunque muy influido por la dinámica de las mareas, habría empezado a funcionar como una llanura aluvial

con un canal meandriforme circulando por unas posiciones muy cercanas al Cerro de San Juan. Entre estas razones también está el hecho de que al sur de dicho altozano, entre 3000 y 2400 cal BP el sector interno de la antigua ensenada se estaba convirtiendo ya en una gran planicie mareal, sobre todo gracias a una dinámica sedimentaria dominada por procesos de agradación horizontal que se vio reforzada por el efecto tapón producido por el crecimiento de la flecha litoral de Doñana, cuya disposición, más o menos transversal al flujo de salida de los arrastres del Guadalquivir, dificultaba su dispersión en el mar abierto (Dabrio y otros 2000; Zazo y otros 2008). Por otra parte, y al objeto de situar el posible ámbito portuario del emplazamiento coriano durante la Edad del Bronce y la Edad del Hierro I, también se ha apuntado la existencia de una posible pequeña ensenada situada al sur/suroeste del Cerro de San Juan, entre la desembocadura del río Pudío y una hipotética “lengua aluvial” que, adosada al flanco meridional del citado promontorio, la separaría de la corriente principal (Escacena y otros 2005).

En lo concerniente a los tiempos históricos, el primero en ocuparse de la evolución paleogeográfica, y en particular de los cambios sufridos por la hidrografía de este tramo de la llanura aluvial bética, fue L. Menanteau en su tesis doctoral (1982). Este autor tuvo en cuenta el pecio aparecido en 1970 en la margen derecha del Guadalquivir, a la altura de La Puebla del Río. De tal hallazgo se tuvo noticia gracias a D. Antonio Sobrino, un empleado municipal de La Puebla que avisó a S. de Sancha Fernández a principios del verano de ese mismo año. No obstante, S. de Sancha no acometió su excavación hasta el mes de octubre, tras concluir sus campañas arqueológicas en la isla de Saltés y en el cabezo de la Joya (Huelva), según informó en su momento el diario ABC (25.11.1970: 46). El descubrimiento consistió básicamente en los restos de una embarcación de algo menos de 10 m de eslora, catalogada de forma preliminar por de Sancha como romana, y fechada posteriormente en época islámica (en 1100 por una datación radiocarbónica). Según Menanteau, la orilla erosionada por la zapa lateral de la corriente en la que apareció la nave mostraba un perfil estratigráfico que, de muro a techo, arrancaba con un depósito de arcillas de tono gris-azulado. Esta unidad sedimentaria incluía cerámica protohistórica a mano y campaniense, y estaba cubierta por una capa de unos 20 cm de grava embalada en una matriz arcillosa procedente del material infrayacente, a cuya génesis cabría vincular el naufragio. Culminaba la secuencia con un depósito, de unos 2,80 m de espesor máximo, compuesto de limos arcillosos de color beis con abundante cerámica moderna.

De acuerdo con los datos de Menanteau, y a la vista de lo ocurrido en las vegas de Santiponce y de Sevilla, cabe pensar que un antiguo cauce del Guadalquivir pudo fluir a poniente del actual, justo al pie de Coria del Río y La Puebla (fig. 16.a). A nuestro juicio, dicho cauce debió verse afectado posteriormente por un proceso de avulsión que habría dado origen, por su margen izquierda, a un nuevo curso de agua, quedando entre ambos una isla de reducidas dimensiones (fig. 16.b). Puede que entonces también tuviese lugar un proceso de extensión/rotación del meandro que, con el paso del tiempo y gracias a la Corta Merlina, de 1795, se convertiría en el Río Viejo que hoy conocemos. El cauce inicial, una vez colmatado, y el sector de la isla interfluvial situada al norte de la desembocadura del río Pudio se verán ocupados por el caserío coriano tras la época islámica (fig. 16.c), aprovechando así el espacio habilitado entre el escarpe oriental del Cerro de San Juan (núcleo fundacional de Coria) y la orilla

derecha del nuevo cauce del Guadalquivir (Menanteau 1982).

Lo que no aclara este investigador es por qué se pasa de una situación hidrográfica a otra, esto es, cómo aparece el nuevo canal que, al alejarse del casco histórico, permite la ocupación de la parte baja del solar coriano, ni qué relación guardan estos cambios con lo que está ocurriendo en el resto de la llanura aluvial. Si algo puede avanzarse en esta línea es procediendo por analogía con lo ocurrido aguas arriba de Coria del Río, en las vegas de Sevilla, de Santiponce y de Alcalá del Río, de las que conocemos algo a este respecto. Desde esta perspectiva, podría defenderse que la reactivación hidrodinámica que provocó el naufragio de la barca islámica de La Puebla, así como el reajuste del trazado del Guadalquivir al pie del Cerro de San Juan, pudo ser la misma que indujo la avulsión y el desplazamiento del cauce del río a la altura de Sevilla entre el final del periodo califal y la primera mitad de la dominación almorávide (fig. 13). En esta misma línea abunda la fecha ya citada de la embarcación hallada en 1981 en la Plaza Nueva de Sevilla.

Así pues, el tránsito de la plena a la baja Edad Media supuso, en cualquiera de los sectores de la vega inferior del Guadalquivir, y del mismo modo en que ocurriera poco antes del cambio de era, un episodio en el que sus cauces fluviales se vieron afectados por importantes modificaciones en su trazado, como consecuencia de una serie de procesos de avulsión y de extensión/rotación de los meandros.

SÍNTESIS PALEOGEOGRÁFICA

El Guadalquivir termina en el océano Atlántico mediante una desembocadura del tipo *playa-duna-humedal-vega*; flecha litoral, dunas parabólicas y transversales, marismas y llanura aluvial cuya génesis está relacionada directamente con el momento de máxima subida del nivel del mar de mediados del Holoceno, así como con otros reajustes eustáticos e hidrodinámicos de menor envergadura registrados desde entonces hasta el presente, en un proceso evolutivo en el que también han intervenido otros factores regionales como las variaciones del clima o la incidencia humana sobre la cuenca y los cauces. Al igual que en cualquier otro ámbito del planeta, los cambios paisajísticos de los componentes más expuestos a la dinámica oceánica de estos medios fluvio-litorales suelen ser los más condicionados por el impacto de eventos de oleaje extremo (Lario y otros 2010; Rodríguez

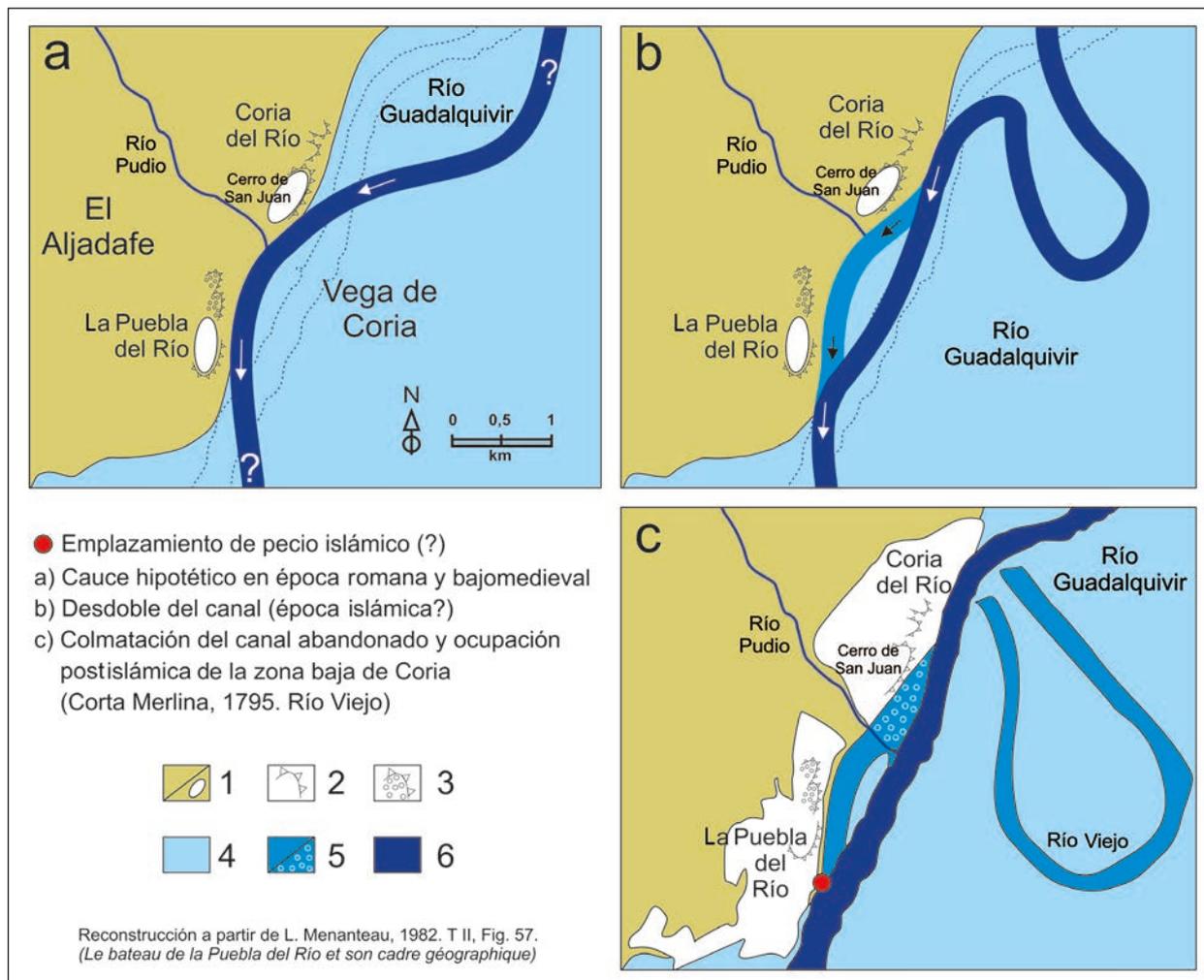


Figura 16. Reconstrucción tentativa de la evolución paleohidrográfica de la llanura aluvial del Guadalquivir en el entorno de Coria del Río-Puebla del Río (modificada y ampliada de Menanteau 1982). 1: Substrato Plioceno de arenas y limos, con indicación de emplazamientos humanos; 2: Relieves residuales sobre materiales del Plioceno; 3: Relieves residuales con material detrítico (antiguas terrazas fluviales); 4: Llanura aluvial del Holoceno superior; 5: Canales abandonados / ocupación humana posterior a la época almohade; 6: canal actual del Guadalquivir.

Ramírez y otros 2014b). Pero los factores que más influyen en la evolución de los paisajes de las llanuras aluviales son los de carácter regional mencionados. En el caso concreto del bajo Guadalquivir, un detallado estudio morfosedimentario de las cercanías de Santiponce, de Sevilla, de Coria y de La Puebla del Río ha permitido vincular la evolución de sus paisajes en los últimos miles de años con dos secuencias paleogeográficas interdependientes, las cuales tienden a manifestarse a una escala milenaria o submilenaria.

A pesar de existir fase precedentes de aluvionamiento (fig. 17), la primera de estas secuencias se substancia en una sucesión de grandes fases de sedimentación separadas por episodios más cortos de estabilidad propensos al desarrollo de suelos aluviales de desigual desarrollo (fig. 17.a). Este primer paquete se data por fechas radiocarbónicas calibradas

BP y el registro arqueológico en los siguientes periodos: 4833-3206, 3130-1989, 1620-siglo XI y últimos 500 años. Algunos de estos horizontes edáficos denotan una marcada interrupción en el proceso de relleno de la vega, siendo posible asociarlos con antiguas superficies topográficas que, libres del aluvionamiento durante un determinado periodo de tiempo, podrían ser aptas para su ocupación por parte de los habitantes de las poblaciones vecinas de la llanura (Díaz del Olmo y Borja 1991). Así ocurre, por ejemplo, con la discontinuidad edáfica localizada en torno a la cota absoluta de +3 m a la que se asocia la ocupación de época romana tanto en el entorno de *Italica* como en la vega de *Hispalis*. En otros periodos de decaimiento de la sedimentación (tránsito Calcolítico-Edad del Bronce, Alta Edad Media y mediados de la Edad Moderna), por el contrario, los rasgos edáficos detectados en los perfiles

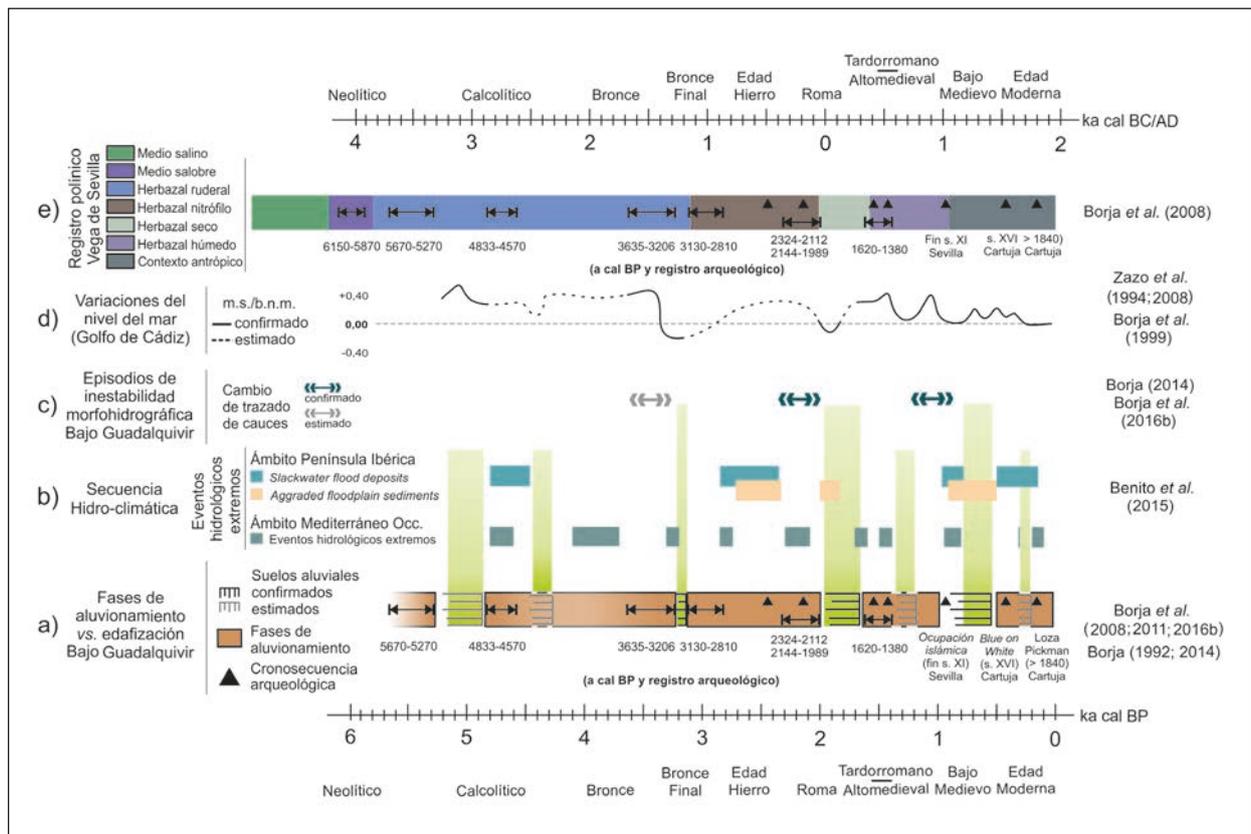


Figura 17. Propuesta de correlación general de los principales factores que controlan la evolución del paisaje de la llanura aluvial del bajo Guadalquivir: Fases de sedimentación/edafización de la llanura aluvial del bajo Guadalquivir (a), eventos hidrológicos extremos (ámbitos: Mediterráneo occidental y peninsular) (b), episodios de inestabilidad morfohidrográfica del bajo Guadalquivir (c), variaciones del nivel del mar en el Golfo de Cádiz durante la segunda mitad del Holoceno (d) y registro polínico de la vega de Sevilla (e).

son tan débiles que, aún siendo una señal inequívoca de un hiato sedimentario, aconsejan no establecer ninguna argumentación concluyente en el sentido de que pudieran haber constituido referencias ocupacionales. Esta secuencia del relleno sedimentario del bajo Guadalquivir obedece en primera instancia a factores de índole hidroclimática (fig. 17.b), y muy particularmente a que concurran concentraciones de *eventos hidrológicos extremos* (Benito y otros 2015). No obstante, secundariamente también influye la intensidad de la presión humana sobre la vegetación de la cuenca y sobre los cauces (fig. 17.e), ya que de ello dependen, en parte, la virulencia de los procesos erosivos y, consiguientemente, la disponibilidad de sedimentos para ser convertidos en acúmulos aluviales.

Por su parte, la segunda de las secuencias paleogeográficas que controlan los cambios concierne a la existencia de cortos períodos de tiempo propensos a la modificación del trazado de los cauces fluviales (final del Bronce Medio, Época Romana republicana y plena Edad Media), separados por largos intervalos de estabilidad morfohidrográfica (fig. 17.c).

Los factores que dominan el devenir de esta secuencia no parecen ser tanto la presencia o ausencia de eventos hidrológicos de alta energía, o la incidencia de los cambios de usos del suelo en los procesos morfogénicos, cuanto las fluctuaciones menores del nivel del mar registradas en el Golfo de Cádiz durante la segunda mitad del Holoceno (Zazo y otros 1994; Borja y otros 1999). De este modo, y acorde con los planteamientos teóricos de Blum y Törnqvist (2000), los episodios en los que el cauce del Guadalquivir ha presentado una tendencia más marcada a los desplazamientos laterales y los desdobles de canal coinciden preferentemente con la etapa final de altas posiciones de la rasante marina (fig. 17.d). Esto es lógico si se tiene en cuenta que, en este tipo de modelados tan extremadamente planos, una reducción de la pendiente, por pequeña que sea, favorece la dinámica lateral de los canales. Este hecho se repite a modo de patrón con una periodicidad milenaria, concluyendo siempre con una sensible caída del nivel de base regional. Esta última circunstancia propicia una tendencia al encajamiento del canal y al

mantenimiento de su trazado, todo lo cual favorece el desarrollo de los suelos.

Según esta pauta, en los momentos presentes tendrían que darse de nuevo unas condiciones favorables al cambio del trazado de los canales. Sin embargo, este hecho será difícil de corroborar, habida cuenta de que el sistema fluvial del Guadalquivir está intensamente desnaturalizado, tanto a nivel de cuenca como en lo que atañe a la hidráulica de sus canales, y además el nivel de base marino empieza a estar condicionado por el cambio climático global.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ RUBIANO, P. (1943): "La crónica de Juan Biclarense. Versión castellana y notas para su estudio", *Analecta Sacra Tarraconensia* 16: 7-44.
- APARICIO, M.D.; BABIANO, J.C.; BALBONTÍN, A.; CONTRERAS, J.; FALCÓN, T.; GRANERO, F.; HERMOSILLA, A.; LLEO, V.; PRATS, J.L.; QUIRO, R.; VALDIVIESO, E.; VARELA, C. (1990): *El agua en Sevilla*. Guadalquivir, Sevilla.
- BARRAL, M.A. (2009): *Estudio geoarqueológico de la ciudad de Sevilla*. Universidad de Sevilla - Fundación Focus-Abengoa, Sevilla.
- BARRAL, M.A.; BORJA, F. (2002): "Aproximación a la evolución paleogeografía histórica del sector sur del casco antiguo de Sevilla", en A. Pérez-González y otros (eds.), *Aportaciones de la geomorfología de España en el inicio del tercer milenio*: 19-24. Sociedad Española de Geomorfología - Instituto geológico y Minero de España, Madrid.
- BELTRÁN, J.; RODRÍGUEZ HIDALGO, J.M. (2012): "Las primeras excavaciones oficiales en Itálica: los trabajos de Ivo de la Cortina en 1839", *Itálica* 2: 29-51.
- BENITO, G.; MACKLIN, M.G.; ZIELHOFER, C.; JONES, A.F.; J. AND MACHADO, M.J. (2015): "Holocene flooding and climate change in the Mediterranean", *Catena* 130: 13-33.
- BERGERA, I. (2011): "Nuevos paisajes, nuevas miradas", en J. Monclús (dtor.), *Proyectos integrados de arquitectura, paisaje y urbanismo*: 14-29. Institución Fernando el Católico, Zaragoza.
- BERQUE, A. (1994): "Paysage, milieu, histoire", en A. Berque (ed.), *Cinq propositions pour une théorie du paysage*: 11-29. Champ Vallon, Seyssel.
- BERTRAND, G. (1972): "La science du paysage, une science diagonale", *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest* 43(2): 127-134.
- BLANCO, A. (1979): *Historia de Sevilla. I. La ciudad antigua (desde la Prehistoria a los Visigodos)*. Universidad de Sevilla. Sevilla.
- BLUM, M.D.; TÖRNQVIST, T.E. (2000): "Fluvial responses to climate and sea-level change: a review and look forward", *Sedimentology* 47 (1): 2-48.
- BORJA, F. (1993): "Formaciones superficiales antrópicas. Aportación al estudio del proceso holoceno de antropización de los sistemas naturales", *Arqueología Espacial* 16-17: 29-39.
- (2007): "Geoarqueología urbana de Ilipa", en E. Ferrer y otros (eds.), *Ilipa Antiqua. De la Prehistoria a la época romana*: 29-54. Ayuntamiento de Alcalá del Río - Cajasol, Alcalá del Río.
- (2013): "La desembocadura del Guadalquivir durante la segunda mitad del Holoceno. Síntesis paleogeográfica", en L. García y otros (eds.), *El asentamiento prehistórico de Valencina de la Concepción (Sevilla): Investigación y tutela en el 150 aniversario del descubrimiento de La Pastora*: 93-110. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- (2014): "Sevilla (1500 a.C.-1500 d.C.). Estudio de geoarqueología urbana", en J. Beltrán y O. Rodríguez (eds.), *Sevilla arqueológica. La ciudad en época protohistórica, antigua y andalusí*: 274-303. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- BORJA, F.; BARRAL, M.A. (2003): "Urbe y vega de Sevilla. Estudio geoarqueológico", en A. Vázquez (coord.), *Arqueología y rehabilitación en el Parlamento de Andalucía. Investigaciones arqueológicas en el antiguo Hospital de las Cinco Llagas de Sevilla*: 103-114. Parlamento de Andalucía, Sevilla.
- (2005): "Evolución histórica de la vega de Sevilla", en A. Jiménez (ed.), *La Catedral en la ciudad (I). Sevilla, de Astarté a San Isidoro*: 5-36. Aula Hernán Ruiz. Sevilla.
- BORJA, F.; BORJA, C. (2016a): "Los materiales constructivos pétreos de Montelirio", en A. Fernández y otros (eds.), *Montelirio. Un gran monumento de la Edad del Cobre*: 143-164. Junta de Andalucía, Sevilla.

AGRADECIMIENTOS

Investigación soportada por: P12-HUM-912; HAR2016-79757-R y HAR2017-89004-P; Contratos UHU y US. (Grupo de Investigación del PAIDI RNM-273 Cuaternario y Geomorfología). Nuestro agradecimiento a la Dirección del Conjunto Arqueológico de Itálica, a los profesores F. Díaz del Olmo (Universidad de Sevilla) y J. M. Recio Espejo (Universidad de Córdoba); también a Y. Llergo, M. E. García, J. L. Ubera y M. Hunt por los datos de los trabajos arqueológicos de 2006 previos a las obras del Metro de Sevilla.

- (2016b): “El archivo aluvial del bajo Guadalquivir durante el Holoceno medio-reciente. Paleoclima, impacto humano y nivel del mar”, en A. Fernández y otros (eds.), *Montelirio. Un gran monumento de la Edad del Cobre*: 41-66. Junta de Andalucía, Sevilla.
- BORJA, F.; BORJA, C.; JIMÉNEZ, A.; DÍAZ DEL OLMO, F.; RECIO, J.M. (2011): “Estudio geoarqueológico del entorno del teatro romano de Itálica (Santiponce, Sevilla, España). Aproximación a la secuencia del sector occidental de la Vega del Guadalquivir durante el Holoceno superior”, en V. Turu y A. Constante (eds.), *El Cuaternario en España y áreas afines. Avances en 2011*: 247-250. AEQUA, Andorra.
- BORJA, F.; BORJA, C.; LAMA, A. (2012): “Registro sedimentario y flujos hídricos en el teatro romano de Itálica. Un estudio de geoarqueología aplicada”, *Itálica 2*: 77-96.
- BORJA, F.; HUNT, M.A.; UBERA, J.L.; ZAZO, C.; DABRIO, C.J.; GOY, J.L.; BARRAL, M.A.; LLERGO, Y.; BORJA, C. (2008): “Estudio geoarqueológico de la Vega de Sevilla. Reconstrucción paleogeográfica del sector interno del estuario del Guadalquivir durante el Holoceno”, en S. Rovira y otros (eds.), *Actas del VII Congreso Ibérico de Arqueometría*: 87-96. Quadro, Madrid.
- BORJA, F.; ZAZO, C.; DABRIO, C. J.; DÍAZ DEL OLMO, F.; GOY, J.L.; LARIO, J. (1999): “Holocene aeolian phases and human settlements along the Atlantic coast of southern Spain”, *The Holocene* 9 (3): 333-339.
- BRÜCKNER, H. (1983): “Holozäne Bodenbildungen in den Alluvionen süditalienischer Flüsse”, *Zeitschrift für Geomorphologie* 48: 99-116.
- CABALLOS, A. (coord.) (2010): *Itálica-Santiponce. Municipium y Colonia Aelia Augusta Italicensium*. L’Erma di Bretschneider, Roma.
- CABRERA, C. (2014): “La caracterización del antiguo y desaparecido puerto de Sevilla a través de los hallazgos náuticos de la Plaza Nueva”, en J. Beltrán y O. Rodríguez (eds.), *Sevilla arqueológica. La ciudad en época protohistórica, antigua y andalusí*, 442-444. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- CÁCERES, L.; MUÑOZ, F.; RODRÍGUEZ, J.; VARGAS, J.M.; DONAIRE, T. (2014): “Marine bioerosion in rocks of the prehistoric tholos of La Pastora (Valencina de la Concepción, Seville, Spain): archaeological and palaeoenvironmental implications”, *Journal of Archaeological Science* 42: 435-446.
- CAMPOS, J. (1986): *Excavaciones arqueológicas en la ciudad de Sevilla. El origen prerromano y la Hispalis romana*. Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Sevilla, Sevilla.
- CARMONA, P. (1990): *La formació de la plana alluvial de València. Geomorfologia, hidrologia i geoarqueologia de l’espai litoral del Túria*. Universitat de València, València.
- CARO, R. (1634): *Antigvedades, y principado de la ilvstrissima ciudad de Sevilla. Y chorographia de su convento ivridico, o antigua chancilleria*. Andres Grande Impresor de Libros, Sevilla.
- CIVIS, J.; SIERRO, F.J.; GONZÁLEZ, J.A.; FLORES, J.A.; ANDRÉS, I.; PORTA, J.; VALLE, M. (1987): “El Neógeno marino de la provincia de Huelva: antecedentes y definición de las unidades litoestratigráficas”, en J. Civis (ed.), *Paleontología del Neógeno de Huelva*: 9-21. Universidad de Salamanca, Salamanca.
- COLLINGE, S.K. (1996): “Ecological consequences of habitat fragmentation: implications for landscape architecture and planning”, *Landscape and Urban Planning* 36: 59-77.
- CORTÉS, J. (1998): “Sevilla extramuros. La evolución de los espacios periurbanos”, en M. Valor y C. Romero (coords.), *Sevilla extramuros: la huella de la historia en el sector oriental de la ciudad*: 55-102. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- CORZO, R. (1997): “Sobre la topografía de Hispalis”, *Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de Santa Isabel de Hungría XXV*: 195-211.
- CORZO, R. (2002): “La fundación de Itálica y su desarrollo urbanístico”, en J.L. Jiménez y A. Ribera (coords.), *Valencia y las primeras ciudades romanas de Hispania*: 123-135. Ayuntamiento de Valencia, Valencia.
- CORZO, R.; TOSCANO, M. (1992): *Las vías romanas de Andalucía*. Junta de Andalucía, Sevilla.
- CRIADO, F. (1993): “Límites y posibilidades de la arqueología del paisaje”, *Spal 2*: 9-55.
- CRUZ, J. (1988): “La intervención del hombre en la ría y marismas del Guadalquivir”, *Eria* 16: 109-123.
- DABRIO, J.; ZAZO, C.; GOY, J.L.; SIERRO, F.J.; BORJA, F.; LARIO, J.; GONZÁLEZ, J.A.; FLORES, J.A. (2000): “Depositional history of estuarine infill during the last postglacial transgression (Gulf of Cadiz, Southern Spain)”, *Marine Geology* 162: 381-404.
- DEL MORAL, L. (1991): *La obra hidráulica en la cuenca baja del Guadalquivir (siglos XVIII-XX). Gestión del agua y organización del territorio*. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- DEWOLF, Y.; BOURRIÉ, G. (eds.) (2008): *Les formations superficielles, genèse, typologie, classification,*

- paysages et environnements, ressources et risques*. Ellipses, Paris.
- DÍAZ DEL OLMO, F.; ALMOGUERA, P. (eds.) (2014): *Sevilla, la ciudad y la riada del Tamarguillo (1961): inundación y renovación urbana en Sevilla*. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- DÍAZ DEL OLMO, F.; BORJA, F. (1991): "Aluvionamientos recientes en Andalucía occidental (Guadalquivir-Tinto, España)", *Physio-Géo* 22-23: 49-54.
- DÍAZ DEL OLMO, F.; BORJA, F.; MENANTEAU, L. (1989): "La Cartuja en la llanura aluvial del Guadalquivir", en F. Olmedo y J. Rubiales (eds.), *Historia de la Cartuja de Sevilla. De ribera del Guadalquivir a recinto de la Exposición Universal: 1229*. Turner, Madrid.
- DÍAZ-PINEDA, F. (2003): "Paisaje y territorio", en C. Gracia-Orcoyen (coord.), *Mediterráneo y medio ambiente*: 181-198. Cajamar, Almería.
- DOMÍNGUEZ, M.C.; CABRERA, P.; FERNÁNDEZ, E.J. (1988): *Cerro de la Cabeza (Santiponce, Sevilla)* (Noticiario Arqueológico Hispánico 30: 119-186). Ministerio de Cultura, Madrid.
- ESCACENA, J.L. (1983): "Problemas en torno a los orígenes del urbanismo a orillas del Guadalquivir", *Gades* 11: 39-84.
- ESCACENA, J.L.; IZQUIERDO, R.; CONDE, M. (2005): "Consagrado a Baal Saphón: un santuario fenicio en la antigua Caura", *Azotea* 15: 9-64.
- ESCACENA, J.L.; RODRÍGUEZ DE ZULOAGA, M.; LADRÓN DE GUEVARA, I. (1996): *Guadalquivir salobre. Elaboración prehistórica de sal marina en las antiguas bocas del río*. Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, Sevilla.
- FAUST, D.; ZIELHOFER, C.; CARRIÓN, J.S. (2015): *Fluvial dynamics in Spain. Significance for palaeoenvironmental reconstructions and landscape evolution in the Western Mediterranean*. Technische Universität Dresden, Dresden.
- FERNÁNDEZ GÓMEZ, F.; CHASCO, R.; OLIVA, D. (1979): *Excavaciones en «El Cerro Macareno». La Rinconada. Sevilla. (Cortes E-F-G. Campaña 1974)* (Noticiario Arqueológico Hispánico 7: 7-94). Ministerio de Cultura, Madrid.
- GARCÍA Y BELLIDO, A. (1960): *Colonia Aelia Augusta Italica*. CSIC, Madrid.
- GÓMEZ-MENDOZA, J. (2013): "Del patrimonio paisaje a los paisajes patrimonio", *Documents d'Anàlisi Geogràfica* 59(1): 5-20.
- GONZÁLEZ-BERNÁLDEZ, F. (1981): *Ecología y paisaje*. Blume, Madrid.
- GOY, J.; ZAZO, C.; DABRIO, C.J.; LARIO, J.; BORJA, F.; SIERRA, F.J.; FLORES, J.A. (1996): "Global and regional factors controlling changes of coastlines in Southern Iberia (Spain) during the Holocene", *Quaternary Science Reviews* 15: 773-780.
- GUERRERO, L.J. (1984): "Un ancla bizantina hallada en la Plaza Nueva de Sevilla", *Museos* 2: 95-98.
- GUEVARA, S.; LABORDE, J. (2008): "The landscape approach: Designing new reserves for protection of biological and cultural diversity in Latin America", *Environmental Ethics* 30: 251-262.
- GUTIÉRREZ, M.; PEÑA, J.L. (1990): "Evolución climática y geomorfológica del Holoceno superior (cordillera Ibérica, depresión del Ebro y Prepirineo)", *International Conference on the Environment and the Human Society in the Western Pyrenees and Basque Mountains During the Upper Pleistocene and the Holocene*: 57-66. Diputación Foral de Álava, Vitoria.
- HALSTEAD, P.; FREDERICH, C. (2000): *Landscape and land use in postglacial Greece*. Sheffield Academic Press, Sheffield.
- HARRIS, W.V. (ed.) (2013). *The ancient Mediterranean environment between science and history*. Brill, Leiden.
- HERNÁNDEZ, M. (2009): "El paisaje como seña de identidad territorial: valorización social y factor de desarrollo, ¿utopía o realidad?", *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* 49: 169-183.
- HUGHES, J.D. (2014). *Environmental problems of the Greeks and Romans: ecology in the ancient Mediterranean*. John Hopkins University Press, Baltimore.
- JIMÉNEZ, A.; BORJA, F. (2015): "El Teatro de Itálica y su entorno. Transformación del paisaje urbano entre el siglo II a.C. y el cambio de era", en J. López (ed.), *August i les províncies occidentals. 2000 aniversari de la mort d'August. 2 Congrés Internacional d'Arqueologia i Món Antic*: 87-95, Fundació Privada Mútua Catalana, Tarragona.
- JIMÉNEZ, A.; PECERO, J.C. (2011): "El teatro de Itálica. Avance de resultados de la campaña 2009", en D. Bernal y A. Arévalo (eds.), *El Theatrum Balbi de Gades*: 373-385. Universidad de Cádiz, Cádiz.
- LARIO, J.; LUQUE, L.; ZAZO, C.; GOY, J.L.; SPENCER, C.; CABERO, A.; BARDAJÍ, T.; BORJA, F.; DABRIO, C.; CIVIS, J.; GONZÁLEZ-DELGADO, J.A.; BORJA, C.; ALONSO-AZCÁRATE, J. (2010): "Tsunami vs. storm surge deposits: a review of the sedimentological and geomorphological record of Extreme Waves Events (EWE) during the Holocene in the Gulf of Cadiz, Spain", *Zeitschrift für Geomorphologie* 54 (3): 301-316.

- MAYORAL, E.; GONZÁLEZ, I. (1987): "Contribución al estudio de las facies de tránsito (Mioceno-Plioceno) en el sector noroccidental de la cuenca del Guadalquivir (Valencina de la Concepción, Sevilla)", *Acta Geológica Hispánica* 21-22: 177-184.
- MENANTEAU, L. (1982): *Les marismas du Guadalquivir, exemple de transformation d'un paysage alluvial au cours du quaternaire récent*. Université de Paris-Sorbonne, Paris.
- NEBOIT, R. (1983): *L'homme et l'érosion. L'érosion des sols dans le monde*. Université Blaise-Pascal, Clermont-Ferrand.
- NOGUÉ, J. (ed.) (2007): *La construcción social del paisaje*. Biblioteca Nueva, Madrid.
- PALOMO, F. de B. (1878): *Historia crítica de las riadas o grandes avenidas del Guadalquivir en Sevilla desde su reconquista hasta nuestros días*. F. Álvarez y Cía. Impresores, Sevilla.
- PELLICER, M.; ESCACENA, J.L.; BENDALA, M. (1983): *El Cerro Macareno (Excavaciones Arqueológicas en España 124)*. Ministerio de Cultura, Madrid.
- RODRÍGUEZ AZOGUE, A.; AYCART, V. (eds.) (2007): *San Juan de Acre. La historia recuperada de un barrio de Sevilla*. Emvivesa, Sevilla.
- RODRÍGUEZ DE GUZMÁN, S. (2012): "Planificación y resultados básicos de la investigación en Itálica entre los años 2005-2010", en: J. Beltrán y O. Rodríguez (eds.), *Hispaniae urbes. Investigaciones arqueológicas en ciudades históricas*: 645-682. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- RODRÍGUEZ DE GUZMÁN, S. (dtora.) (2011): *Plan Director del Conjunto Arqueológico de Itálica. Documento de avance*. Junta de Andalucía, Málaga.
- RODRÍGUEZ HIDALGO, J.M. (1988): "La Itálica de Demetrio de los Ríos", prólogo a la obra *Anfiteatro de Itálica*: 7-14. Edisur, Sevilla. Reproducción facsímil del libro de Demetrio de los Ríos *Memoria arqueológico-descriptiva del anfiteatro de Itálica acompañada del plano y restauración del mismo edificio*, publicada en 1862 en Madrid por la Real Academia de la Historia.
- (2010): "Itálica: Realidad arqueológica para el proyecto arquitectónico", en A. Tejedor (ed.), *Itálica. Tiempo y paisaje*: 47-59. Universidad Internacional de Andalucía, Sevilla.
- RODRÍGUEZ RAMÍREZ, A.; FLORES, E.; CONTRERAS, C.; VILLARÍAS, J.R.; JIMÉNEZ, G.; PÉREZ, J.N.; LÓPEZ, J.A.; CELESTINO, S.; CERRILLO, E.; LEÓN, A. (2014a): "The role of neo-tectonics in the sedimentary infilling and geomorphological evolution of the Guadalquivir estuary (Gulf of Cadiz, SW Spain) during the Holocene", *Geomorphology* 219: 126-140.
- RODRÍGUEZ RAMÍREZ, A.; PÉREZ, J.N.; SANTOS, A.; JIMÉNEZ, G.; VILLARÍAS, J.R.; MAYORAL, E.; CELESTINO, S.; CERRILLO, E.; LÓPEZ, J.A.; LEÓN, A.; CONTRERAS, C. (2014b): "Atlantic extreme wave events during the last four millennia in the Guadalquivir estuary, SW Spain", *Quaternary Research* 83 (1): 24-40.
- ROSE, M.; WYLIE, J. (2006): "Animating landscape", *Environment and Planning D: Society and Space* 24: 475-479.
- SAUER, C.O. (1925). "The morphology of landscape", *University of California Publications in Geography* 2(2): 19-53.
- SIERRO, F.J.; GONZÁLEZ, A.; DABRIO, C.J.; FLORES, A.; CIVIS, J. (1996): "Late Neogene depositional sequences in the foreland basin of Guadalquivir (SW Spain)", en P.F. Friend y C.J. Dabrio (eds.), *Tertiary basins of Spain*: 339-345. Cambridge University Press, Cambridge.
- TEJEDOR, A. (ed.) (2010): *Itálica. Tiempo y paisaje*. Universidad Internacional de Andalucía, Sevilla.
- TROLL, C. (1950): "The geographic landscape and its investigation", *Studium Generale* 3 (4-5): 163-181.
- VAN ANDEL, T.H.; RUNNELS, C.N.; POPE, K.O. (1987): "Cinco mil años de uso y abuso de la tierra en la Argólida del sur, Grecia", *Debats* 21: 30-43.
- VANNEY, J.R. (1970): *L'hydrologie du bas Guadalquivir*. CSIC, Madrid.
- VITA-FINZI, C. (1969): *The Mediterranean valleys: geological changes in historical times*. Cambridge University Press. New York.
- WEIBERG, E.; UNKEL, I.; KOULI, K.; HOLMGREN, K.; AVRAMIDIS, P.; BONNIER, A.; DIBBLE, F.; FINNÉ, M.; IZDEBSKI, A.; KATRANTSIOTIS, C.; STOCKER, S.; ANDWINGE, M.; BAIKA, K.; MEIGHAN, B.; HEYMANN, C. (2015): "The socio-environmental history of the Peloponnese during the Holocene: Towards an integrated understanding of the past", *Quaternary Science Reviews* 136: 40-65.
- ZAPATA, A. (1985): "El río en el siglo XVIII y la Compañía de Navegación del Guadalquivir", *El río. El bajo Guadalquivir*: 64-67. Ayuntamiento de Sevilla - Junta de Andalucía, Sevilla.
- ZAZO, C.; DABRIO, C.J.; GOY, J.L.; LARIO, J.; CABERO, A.; SILVA, P.G.; BARDAJÍ, T.; MERCIER, N.; BORJA, F.; ROQUERO, E. (2008): "The coastal archives of the last 15 ka in the Atlantic-Mediterranean Spanish linkage area: sea level and climate changes", *Quaternary International* 181: 72-87.
- ZAZO, C.; GOY, J.L.; SOMOZA, L.; DABRIO, C.J.; BELLUOMINI, G.; IMPROTA, S.; LARIO, J.; BARDAJÍ, T.; SILVA, P.G. (1994): "Holocene sequence of sea-level fluctuations in relation to climatic trends in

- the Atlantic-Mediterranean linkage coast”, *Journal Coastal Research* 10: 933-945.
- ZAZO, C.; MERCIER, N.; SILVA, P.G.; DABRIO, C.J.; GOY, J.L.; ROQUERO, E.; SOLER, V.; BORJA, F.; LARIO, J.; POLO, M.D.; LUQUE, L. (2005): “Landscape evolution and geodynamic controls in the Gulf of Cadiz (Huelva coast, SW Spain) during the Late Quaternary”, *Geomorphology* 68: 269: 290.
- ZOIDO, F. (2004): “El paisaje, patrimonio público y recurso para la mejora de la democracia”, *PH. Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico* 50: 66-74.