

DE LAS COMUNICACIONES DE *HASTA REGIA*: HIPÓTESIS PARA UBICAR UNO DE LOS CANALES DE ESTRABÓN

RESUMEN

En base a la visualización de imágenes LIDAR, se plantea una hipótesis de localización de uno de los canales antrópicos genéricamente mencionados por Estrabón situados al sur de las marismas del Guadalquivir. El canal, aprovechando esteros naturales navegables, enlazaría comercialmente la indígena Asta (Mesas de Asta, Jerez) con la fenopúnica Doña Blanca-Puerto de Menesteo, en las marismas del Guadalete.

PALABRAS CLAVE

Canal antrópico, esteros, Estrabón, Asta, Doña Blanca, Puerto de Menesteo.

ABSTRACT

Based on the visualization of LIDAR images, a hypothesis of the location of one of the anthropic channels generically mentioned by Strabo, located south of the Guadalquivir marshes, is proposed. The channel, taking advantage of navigable natural estuaries, would commercially link the indigenous Asta (Mesas de Asta, Jerez) with the Phenopunic Doña Blanca-Puerto de Menesteo, in the Guadalete marshes.

KEYWORDS

Anthropic channels, estuaries, Strabo, Asta, Doña Blanca, Puerto de Menesteo.

*Juan José López Amador (Restaurador),
Enrique Pérez Fernández (Historiador)
José Antonio Ruiz Gil (Univ. de Cádiz)*

INTRODUCCIÓN

En este trabajo vamos a introducirnos en el mundo de la vaguedad histórica, tanto epistémica como ontológica. Es decir, en el terreno de la vaguedad de los conceptos creados por los propios historiadores, como de aquellos generados por la propia naturaleza histórica. Para hacerlo hemos de situar sin lugar a dudas algunos puntos geográficos, definir lo más exactamente posible algunos conceptos históricos, y hacer planteamientos que mantengan una lógica espacio-temporal. Para la fijación de hitos histórico-geográficos hemos de partir de consensos historiográficos, como es el caso concreto del que podemos plantear para la localización de (H)Asta Regia en las Mesas de Asta. Desde esta ciudad se puede inferir de forma lógica la necesidad de contar con diversos medios de comunicación con los que conectarse con el exterior.

Llegados a este punto es cuando concretamos con Estrabón algunos de esos medios y la existencia de otras poblaciones cercanas. Los medios citados por Estrabón son los esteros, localizados históricamente por la historiografía, y los canales, que aún no lo han sido. Entre las poblaciones que podemos considerar claramente localizadas podemos citar Las Gadeiras,

o entre las discutidas el Puerto de Menesteo. Sobre este Puerto hay varias posibles localizaciones. En nuestro caso vamos a utilizar lo publicado por uno de nosotros y lo situamos en el complejo arqueológico Castillo de Doña Blanca-Las Cumbres-La Martela.¹

La diferencia entre esteros y canales debe tenerse en cuenta para enfocar este problema, pues hemos de entender los esteros como naturales y los canales como obra humana. Cuando se plantea en la bibliografía la conexión posible entre ambos se hace desde grandes hitos geográficos buscando (incluso forzosamente) un espacio natural que permita el flujo mareal. Esta circunstancia solo se puede encontrar en las cotas más bajas, aquellas que forman vaguadas. Por esto, quienes imaginan una corriente de agua en el pasado donde hoy solo fluye cuando llueve, la asocian a estas zonas bajas. La existencia de un relieve muy curvilíneo favorece la existencia de estas zonas anegables. Es este un enfoque *naif*, a nuestro juicio, que se puede encontrar en numerosas publicaciones que abordan la existencia de los canales artificiales aludidos por Estrabón. Todas ellas buscan el refrendo geológico o geográfico, pues el paisaje actual no coincide con el que existió hace más de 2000 años.²

¹Ruiz Gil, J. A.: “Historia y arqueología en el origen de El Puerto de Santa María. Notas sobre su paisaje entre los siglos II a.C. y I d.C.”, *Revista de Historia de El Puerto* 65, 2020, pp. 9-42. “Hipótesis sobre la antropización del territorio entre la desembocadura del Guadalquivir y la Bahía de Cádiz entre los siglos III a.C. y I d.C.”, *Riparia* 7, 2021, Univ. de Cádiz & Univ. Laval, pp. 110-152.

²Gavala, Juan: *Geología de la costa y bahía de Cádiz. El poema Ora Maritima de Avieno*. Madrid, 1959; reed. Diputación de Cádiz, 1992.

En la bibliografía el tema de estudio ha sido el de la comunicación entre el Guadalquivir y el Guadalete, importando relativamente poco la determinación del punto exacto al que se aludía. Esto resulta lógico en un planteamiento que primaba lo natural a lo antrópico. Es cierto que ha existido un cierto consenso en utilizar Mesas de Asta como uno de los puntos (como lugar del estero de Mesas) y más voluble en el caso del Puerto de Menesteo, al no ubicarse con exactitud (que para nosotros es el estero del actual arroyo del Carrillo). Esta circunstancia ha condicionado la pregunta que debe dirigir la investigación, que en nuestra opinión no puede ser otra que la conexión (el canal) entre Asta y el Puerto de Menesteo citada por Estrabón.

Por este motivo, pensamos que había que cambiar el objetivo investigado: no la conexión natural, sino la antrópica. Y sabemos que debió existir. Estrabón lo afirmó.

FUENTES LITERARIAS VINCULADAS AL CANAL

Cambiar los cursos naturales de las vías fluviales y marítimo-fluviales buscando una mejor comunicación de los territorios fue una actuación practicada en toda época y lugar desde la Antigüedad. Y en la zona que nos ocupa, también.

El mejor valedor que lo atestigua es Estrabón, que a fines del siglo I a.C. dio fe en su *Geografía* (libro III) de la existencia en los esteros de las marismas del Guadalquivir de canales artificiales que abrieron, en un tiempo incierto, las comunidades indígenas que habitaban el espacio que media entre los antiguos estuarios del

Guadalquivir (*lacusLigustinus*) y del Guadalete (*sinusGaditanus*). Las tierras, hoy campiñas del Marco de Jerez, de la Isla Cartare que nombra Avieno.

La información aportada por Estrabón (que no pisó la península ibérica) la tomó de Posidonio, quien hacia el año 95a.C. permaneció un mes en Gades -¿sólo en Gades?- estudiando el fenómeno de las mareas. Por ello, cabe afirmar que personalmente pudo conocer, o los naturales le contaron, las características de las mareas incidiendo en las marismas y esteros del Guadalquivir y del Guadalete. Al respecto, Estrabón decía que *“Las subidas de nivel del mar durante las pleamares las anegan, de forma que no son menos remontables que los ríos, sino incluso mejor.” “En los esteros es el refluo lo peligroso; en efecto, de modo análogo estos peligros se acentúan en las pleamares, pues con la velocidad del agua ascendente, a menudo los navíos se quedan en seco. Ocurre también que los animales que pasan a las islas del río antes de la pleamar, sorprendidos por ésta, y al subir, ya al bajar, suelen perecer por falta de fuerza para luchar con la corriente al intentar el regreso. Dicen que los toros, acostumbrados al hecho, esperan a que se termine el refluo para volverse entonces a la tierra firme.”* (Estrabón III, 2, 4)

Los esteros, las prolongaciones naturales de las marismas tierra adentro, los definía como *“escotaduras litorales que el agua del mar llena en la pleamar, y por las que se puede navegar remontando la corriente como por los ríos hasta el interior de las tierras y las ciudades de sus orillas.”* (Estrabón III, 1, 9)

A continuación recogemos las menciones que el geógrafo griego escribió de estos paisajes de marismas

y esteros en el s. I a.C. y su empleo como importantes vías de navegación comercial:

“La Turdetania goza de unas asombrosas condiciones. Además de ser ella misma productora de todo y en abundancia, duplica sus beneficios con la exportación, pues el excedente de sus productos es fácilmente vendido por sus numerosos barcos mercantes. Hacen posible esto los ríos y los esteros, que son comparables a los ríos e igualmente remontables desde el mar hacia las ciudades del interior, no sólo por naves pequeñas, sino también por las grandes.” (Estrabón III, 2, 4)

“Los indígenas, conocedores de la naturaleza de la región y sabiendo que los esteros pueden servir para lo mismo que los ríos, han construido sus poblados y ciudades sobre aquellos, tal y como hacen en las riberas de los ríos. Así fueron levantas Asta, Nabrisa (Lebrija)...” Y añadía: *“La serie de canales que han sido abiertos por doquier ayudan al tráfico y a las relaciones, tanto entre ellos mismos como con los forasteros. Del mismo modo también en la pleamar se utilizan los brazos confluentes [de los esteros] cuando los istmos que los separan se hacen navegables al quedar anegados. Las naos pasan entonces de los ríos a los esteros y viceversa.”; “en algunos lugares se han abierto canales en vista de que el comercio, tanto el interior como el exterior, se efectúa entre muchos puntos.”* (Estrabón III, 2, 5)

En este punto queremos resaltar que los referidos esteros navegables tradicionalmente se han vinculado, como lo hace el propio Estrabón, a las marismas sur del Guadalquivir -marismas de Ébora, Rajaldabas, del Bujón-Las Mesas-Tabajete, El Cuervo-, todas orientadas

de norte a sur. Pero también las marismas del Guadalete tenían dos esteros (Llanos de Caulina es materia distinta) que se adentraban hacia las marismas del Guadalquivir, que son, muy transformados hoy sus suelos por la intervención humana, el estero que transcurría a los pies de los cerros donde se levanta Jerez, “fossilizado” en el arroyo Guadajabaque -las *playas de San Telmo* de la historiografía y la tradición jerezana-, y el estero del arroyo Carrillo o Matarrocines, próximo al Puerto de Menesteo que ubicamos al pie de Doña Blanca, en el centro portuario amurallado que se ha georreferenciado en la finca La Martela como prolongación de la ciudad fenopúnica de Doña Blanca.³ Por tanto, de haber existido los canales antrópicos referidos por Estrabón, debieron de excavar en los espacios intermedios entre los esteros del Guadalquivir (dirección sur) y del Guadalete (dirección norte), como la propia paleogeografía de ambas marismas indica.

Estrabón, citando las poblaciones costeras de la Bética al modo de los antiguos periplos, dice que “a continuación [de Gadeira] se encuentra el puerto llamado de Menesteo y el estero que pasa junto a Asta y Nabrissa.”(III,1,9) Por tanto, espacialmente destaca y vincula geográficamente el Puerto de Menesteo con la marisma-estero sobre la que se asentó Asta, la población que, según afirma en otro pasaje, era la ciudad más famosa en los estuarios (III, 2, 2). Del mismo modo, Ptolomeo

(mediados s. IId.C.) también asocia espacialmente el Puerto de Menesteo y el estero de Asta e indica sus coordenadas, aunque, como es sabido, las longitudes ptolemaicas son erróneas y las correcciones que puedan hacerse a sus mediciones no son fiables.

Este vínculo geográfico entre Puerto de Menesteo y Asta parece indicar, aunque Estrabón no lo explicita, la presencia de una vía de comunicación interior -fluvial, terrestre, o ambas- entre los dos centros comerciales prerromanos -fenicio y turdetano- más importantes que de antiguo existían en el espacio intermedio entre las marismas del Guadalquivir y del Guadalete. Tal como lo afirman Pepa Castillo y Pilar Iguácel: “El texto de Estrabón es un relato periplográfico, de manera que evidencia una ruta navegable directa desde el puerto de Menesteo hasta aquí [Asta y Nabrissa], es decir, desde algún punto de la ribera derecha del estuario del Guadalete hasta el *Lacus Ligustinus*. Este trayecto solo sería posible a través de los esteros y canales que, en algunos casos, fueron excavados pensando en el comercio interior y exterior, tal y como afirma Estrabón.”⁴ En el caso que nos ocupa, el que llamaremos ‘canal Asta-Puerto de Menesteo’.

³Lagóstena Barrios, Lázaro G. y Ruiz Gil, José Antonio: “El puerto romano de *Gades*: nuevos descubrimientos y noticias sobre sus antecedentes”, en *IlMediterraneo e la Storia* III. *Documentando cittàportuali*. Roma, 2021, en pp. 252-255.

⁴“La geografía del *Lacus Ligustinus* en Estrabón 3.1.9”, *Studia Histórica: Historia Antigua* 39, 2021, Univ. de Salamanca, p. 119. <https://doi.org/10.14201/shha202139107134>

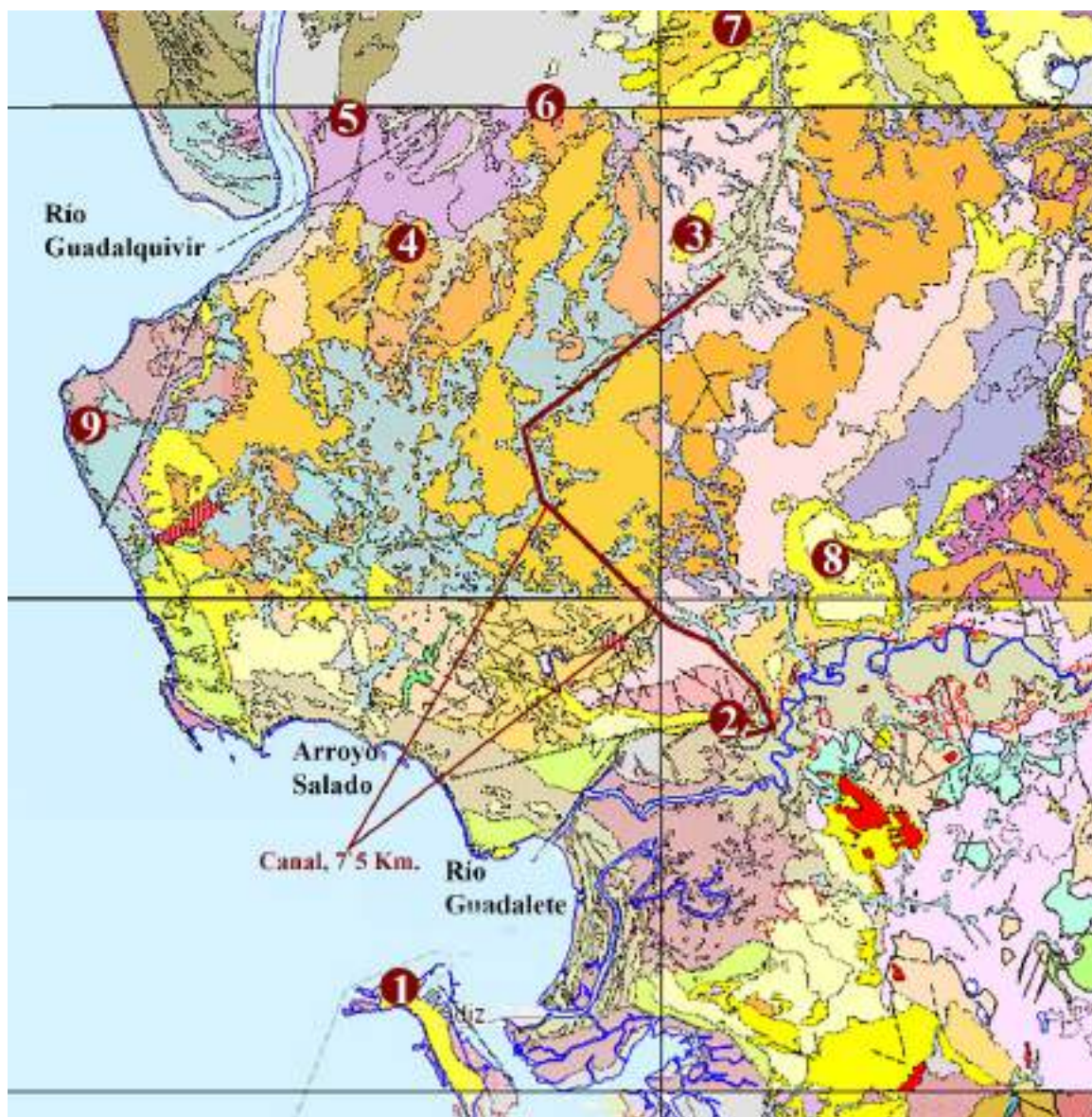


Figura 1. Mapa Geológico del IGME-MAGNA-50. 1: Gadir. 2: Puerto de Menesteo (Doña Blanca-La Martela). 3: Mesas de Asta. 4: Évora. 5: La Algaida. 6: Trebujena. 7: Lebrija. 8: Jerez. 9: Chipiona. La línea marca el recorrido del canal antrópico propuesto y su enlace a los esteros del Guadalquivir (Tabajete) y Guadalete (Carrillo).

Asunto distinto es la vía navegable que a través del lago Ligustino y el Guadalquivir comunicaría Asta y otros asentamientos ribereños de las marismas con Gadir-Gades y la costa, travesía que ofrecía los obstáculos de los vientos, corrientes, bajos y escollos que predominaban en el entorno de la desembocadura del Guadalquivir, a los que alude el propio Estrabón (III, 1, 9).

A continuación de Gadeiras-Puerto de Menesteo-estuario de Asta, el geógrafo de Amasia menciona (III, 1, 9) la desembocadura del Betis, dividida en dos brazos, el oráculo de Menesteo, muy próximo a la Torre de Cepión y, remontando el Betis, la ciudad de Eborá y el santuario de la diosa Fósforo o de la Lux Divina. Nombra, pues, los asentamientos que hacia el cambio de era aún existían en el contorno de Isla Cartare (Figura 1): en las marismas sur



Figura 2. Ubicación y distancia entre Gadir (Cádiz) y Puerto de Menesteo (Doña Blanca-La Martela). Imagen de Google.

del Guadalquivir, Ehora (cortijo de Évora) y el santuario de Fósforo (pinar de La Algaida), ambos en término de Sanlúcar; y en la línea de costa de la bahía de Cádiz, la Torre de Cepión -el faro o monumento conmemorativo fundado por el cónsul Q. Servilio Cepión el año 140 a.C. tradicionalmente vinculado a Chipiona y al islote rocoso de Salmedina- y el Oráculo de Menesteo, acaso situado en Rota o en la portuense punta de Santa Catalina, ésta ubicada en la línea de costa del antiguo estuario del Guadalete donde, a nuestro juicio, se emplazaba Puerto de Menesteo.

La fuente empleada por Estrabón para fijar los topónimos y las distancias es Artemidoro de Éfeso, que en la Península estuvo hacia el año 100 a.C. y que decía que la torre y puerto de Menesteo distaba de Gadeira 86 estadios (12,9-25,6 km) y de Menesteo hasta “la desembocadura del Asta” -la boca del estero de Asta (Bujón-Las

Mesas)- 120 estadios (18-35,7 km). Distancia ésta que, aun siendo imprecisa por no conocerse el valor real del estadio empleado, parece marcar un derrotero -fluvial y/o terrestre- vinculado a la tierra interior inmediata al Puerto de Menesteo y no a la larga travesía o itinerario por las marismas del Guadalete, costa, desembocadura del Guadalquivir y sus marismas. No obstante, siendo que la distancia real entre Cádiz y Puerto de Menesteo son 16 km (Figura 2, estadio = 185 m), del Puerto de Menesteo al estero de Asta sería de 22,2 km, que viene a ser, muy aproximada, la distancia de la vía natural y antrópica que proponemos (23,5 km).

EL PAISAJE DE ESTRABÓN

A pesar de ser un lugar conocido, estudiado y publicado, la campiña jerezana aún depara sorpresas. Sirvan de muestra los datos

con los que contamos desde la Antigüedad. La zona delimitada entre los cursos del Guadalquivir y el Guadalete, en gran medida desarrollados sobre marismas relativamente recientes, se ha transcrito como 'Cartare', en el caso de Avieno, o 'litoral cureense' en el de Mela. Apoyándose en la *Ora Maritima* de Avieno, César Pemán y Juan Gavala afirmaron que Cartare era la región limitada entre el Guadalquivir y el Guadalete.⁵

Es en el perímetro de esta Cartare donde se ubicaban, comenzando por Asta y en sentido inverso a las agujas del reloj, el monumento de Cepión y los lugares del Oráculo y Puerto de Menesteo, cuyas localizaciones se han revisado recientemente.⁶ La insularidad de Cartare se solucionaba justamente en el margen delimitado por el primero y el cuarto de los hitos citados. En este sentido queremos retomar la tesis de César Pemán sobre la probable confusión óptica, para un nauta en época prerromana, de estas tierras sitas entre el Guadalete y el Guadalquivir con una isla.⁷ Y queremos volver a ella para introducir a otros autores que sí ven posible, no como efecto óptico, la existencia de un brazo del Guadalquivir. Así, Ester López Rosendo en su explicación de porqué el yacimiento de Los Villares/Montealto se encontraba en la zona más alta de Jerez de la Frontera, refiere que este lugar estaba a 11,5 km de Astay a 7,5 km del Castillo de Doña Blanca, en la antigua bahía de Cádiz.⁸ Esta conexión

marina comunicaba la bahía a la altura de El Portal con el citado arroyo Guadajabaque (López Rosendo 2012:40), continuando desde Jerez por los arroyos de La Loba y del Zorro hasta el estero de Mesas de Asta (López Rosendo 2007).⁹

Esta idea fue tomada de M. Colón y F. Díaz del Olmo, quienes, desde la Geografía Física estudiaron el interfluvio Guadalquivir-Guadalete (Itinerario III) en el tramo medio del Guadalete (Itinerario Específico de Asta Regia). Una vez que descartan la posibilidad de la conexión por Llanos de Caulina, datada en el Pleistoceno Inferior, se centran en el análisis de las fuentes. Dándoles veracidad y descartando cualquier tipo de 'confusión', concluyen que el segundo brazo 'perdido' del Guadalquivir debió ser un estero que conectase Mesas de Asta con El Portal.¹⁰

Estos geógrafos tomaron la idea de Genaro Chic. Aplicando el concepto de *anachysis*, estuario o estero, aborda el asunto de los dos brazos del río de forma amplia y directa, siendo él quien aporta su descripción escrita y la imagen gráfica más difundida hasta el momento.¹¹ Esta hipótesis, que resulta de muy dudosa credibilidad para Daniel

romanos de la población de Jerez", *Revista de Historia de Jerez* nº13, 2007, pp. 11-13.

⁹ López Rosendo, E.: "El yacimiento arqueológico del Cerro de Montealto/Los Villares como ejemplo de asentamiento agrícola en el *Ager Ceretanus*", *Actas de las XV Jornadas de Historia de Jerez. El ager Ceretanus. De las leyendas a la realidad histórica*. Centro de Estudios Históricos Jerezanos, 2012, p. 40..

¹⁰ [Guías Naturalistas de la Provincia de Cádiz. IV: Las campiñas. Diputación Provincial de Cádiz, 1990, p. 195.](#)

¹¹ ["Gades y la desembocadura del Guadalquivir", *Gades* 3, 1979, p. 23, Fig. 3.](#)

⁵ Loc. cit. en nota 2.

⁶ Loc. cit. en nota 1 (2021).

⁷ *El paisaje tartésico de Avieno a la luz de las últimas investigaciones*. Madrid, 1941, CSIC.

⁸ "El yacimiento arqueológico de Los Villares/Montealto y los orígenes tartésicos y

Martín-Arroyo,¹² parece merecedora de una contrastación empírica que valore su importancia, para lo que remitimos a una reciente publicación de uno de nosotros.¹³ El itinerario, respetando la confusa expresión de sus proponentes, sería: El Portal-Cañada de La Loba hasta llegar a una bifurcación. A la derecha, Cañada del Moro hasta el km 4 de la carretera Jerez-Trebujena. Por la izquierda, Cañada del Amarguillo a 2 km al sur de Mesas de Asta. El tramo intermedio, Cerro del Barco, rodeado por Cañada Ancha, que continúa la del Amarguillo por el sur, y la marisma por el norte.¹⁴

Con anterioridad al trabajo de G. Chic ya se habían planteado otras comunicaciones (naturales, no antrópicas) entre el Guadalquivir y el Guadalete. De hecho, es un tema tan traído como poco reflexionado. Caben citarse dos: una conexión por Llanos de Caulina, que existió hasta el Pleistoceno Inferior, pero sin fundamento en época clásica; y la otra, argumentada por Pedro Barbadillo, para quien el Salado de Rota, que hoy día desemboca en la Base Aeronaval, era el segundo brazo “perdido” del Guadalquivir,¹⁵ tal como repetidamente recoge la historiografía de la Edad Moderna¹⁶: Desde el Guadalquivir seguía por la marisma de Maina, Cañada de Gamonal, Las

Veguetas, arroyo de Los Charcos y Salado de Rota.

De forma extensiva, algunos autores plantean una supuesta “insularidad” de Jerez, al “verse” canales (en una clara utilización polisémica del término) en lo que no son más que vaguadas, que son vertisoles, al igual que los suelos de las marismas de los esteros. Del mismo modo, también en nuestra época los caminos, las cañadas y la exigua red hidrográfica ocupan estos fondos. A pesar de nuestra crítica,¹⁷ no dejamos de valorar que Alberto M. Cuadrado¹⁸ señalara el Estero de Doña Blanca, que es uno de los extremos del canal cuya hipótesis vamos a exponer.

Este autor diferencia hasta cuatro ‘canales’, según su propia terminología. El primero es el ‘canal norte’, que iría entre Llanos de Caulina y Asta. El segundo, el Canal de Guadajabaque, de 23 km, entre Mesas de Asta y El Portal, que coincidiría conceptualmente con el citado anteriormente como ‘segundo brazo’ del Guadalquivir. El tercero, el que llama ‘istmo de Gamonal y el brazo oriental del Guadalquivir’, con un enlace a la marisma de Asta por la de Tabajete. Y el cuarto, el ramal de La Loba-El Cuerno de Oro que tras un largo recorrido concluiría en la marisma de Mesas de Asta. En verdad, no deja vaguada sin tocar. Si llenamos de agua todos estos “canales” encontramos un paisaje de cerros que emergen entre las aguas. Más que canales es un mar salpicado de islas. Y no decimos que esto no pudiera ser así en una época remota, sino que hay que eliminar esa

¹² *Colonización romana y territorio en Hispania. El caso de Hasta Regia*. Col. Instrumenta, 61. Universidad de Barcelona, 2018, pp. 167-168.

¹³ Loc. cit. en nota 1, 2020, pp. 27-31.

¹⁴ Chic García, loc. cit. en nota 11, p. 15. Bendala Galán, Manuel y Corzo Sánchez, Ramón (1992): “Etnografía de la Andalucía Occidental”, *Complutum* 2-3, 1992, pp. 89-100.

¹⁵ *Alrededor de Tartessos: los descubrimientos de la Algaida*. Ayto. de Sanlúcar de Barrameda, 1951, p. 123.

¹⁶ López Amador, J.J. y Pérez Fernández, E.: *El Puerto Gaditano de Balbo. El Puerto de Santa María, Cádiz*. Ed. El Boletín, El Puerto de Santa María, 2013, pp. 181-183.

¹⁷ Loc. cit. en nota 1, 2021.

¹⁸ “Los canales de Jerez”, *Revista de Historia de Jerez* 14-15, 2008-2009, pp. 67-90.

vaguedad temporal. Nosotros proponemos centrarnos en la época de Estrabón, y en ese tiempo no existe esa ‘acanalada’ y acuática visión. Mucho tiempo antes, en el Calcolítico, esta región muestra signos evidentes de una naturaleza antropizada, como se pudo confirmar en el yacimiento arqueológico portuense de Pocito Chico a partir de los análisis de pólenes.¹⁹

Esta modificación del medio físico también se evidenció cuando las excavaciones de Pocito sacaron a la luz desmontes de tierra del firme geológico.²⁰ En nuestra opinión, esto invita a pensar en la más que posible capacidad técnica de excavar canales artificiales. En el paisaje actual ya no hay agua, pues su lugar ha sido sustituido por tierras producto de las escorrentías y de los trabajos agrícolas, tan tradicionales en una región de cultivo histórico. Desde un punto de vista edafológico estas tierras se califican como vertisol. Sobre los vertisoles conocemos que pudieron conformarse hace unos 7000-5000 años B.P.,²¹ en el Holoceno Medio, y

sobre su implementación en la geología local ya escribimos en otro lugar.²²

En resumen, hablamos de un paisaje mucho más insular, como podemos colegir a partir de los escritos de Estrabón y de Mela. Máxime en un Guadalquivir con dos brazos. Esto nos hace pensar en una desembocadura deltaica. Es cierto que contamos con trabajos que posicionan el curso del paleo-Guadalquivir en paralelo a la costa y serpenteante por la actual bahía durante el Pleistoceno Medio (Gracia *et al.* 2010, Fig. 4).²³ Tiempo antes se había cerrado la comunicación por el Salado de Llanos de Caulina, en Jerez. Era esta una conexión que no hacía más que reiterar lo que ya había sucedido en anteriores eras. Así, Julio Aguirre,²⁴ al definir su Unidad III, perteneciente al Plioceno Superior, en el momento en que se conforma la bahía de Cádiz, la conexión con el paleo-Guadalquivir convive con fenómenos de hundimientos y fallas tectónicas, siendo la de la Sierra San Cristóbal un destacado ejemplo. Propone Aguirre un modelo de sedimentación deltaico, no obstante,

¹⁹ López García, Pilar y López Sáez, José Antonio: “Dinámica de la vegetación durante el Holoceno reciente en las marismas de Cádiz: análisis del yacimiento de Pocito Chico”, en *Formaciones sociales agropecuarias en la Bahía de Cádiz. 5000 años de adaptación ecológica en la Laguna del Gallo. El Puerto de Santa María. Memoria Arqueológica de Pocito Chico. I (1997-2001)*. Sanlúcar de Barrameda, 2001, pp. 229-241.

²⁰ Ruiz Gil, J.A. y López Amador, J.J.: op. cit. en nota anterior, p. 280.

²¹ Borja Barrera, Francisco: “Paleogeografía de las costas atlánticas de Andalucía durante el Holoceno medio-superior: Prehistoria reciente, Protohistoria y fases históricas”, *Tartessos 25 años después (1968-1993)*, Jerez de la Frontera, 1995, pp. 73-97.

²² Ruiz Gil, J.A. y López Amador, J.J.: “Humedales y lagunas endorreicas de El Puerto de Santa María (Bahía de Cádiz)”, en Lázaro G. Lagóstena Barrios (ed.): *Lacus autem Idem et stagnus, ubi et immensa aqua convenit. Estudios históricos sobre humedales en la Bética* (II), Cádiz, 2016, pp. 145-149.

²³ Gracia Prieto, F.J.; Alonso Villalobos, C.; Giles Pacheco, F.; Benavente González, J. y Del Río Rodríguez, L.: “Evidencias del paso del río Guadalquivir por el interior de la bahía de Cádiz durante el Pleistoceno Medio”, en *Cuaternario y arqueología. Homenaje a Francisco Giles Pacheco. Chiclana de la Frontera, 2010*, pp. 9-17, Fig. 4.

²⁴ “Implicaciones paleoambientales y paleogeográficas de dos discontinuidades estratigráficas en los depósitos pliocénicos de Cádiz (SW de España)”, *Revista de la Sociedad Geológica de España* vol. 8 nº3, 1995, pp. 161-174.

complementario con el modelo de islas barrera y *lagoon* que Claude Viguié adelantara en 1974.

Este paisaje, mucho más rico en agua que en la actualidad, lo tenemos que relacionar con los distintos procesos geológicos ocurridos en este sector de la desembocadura vinculados con la formación de la cuenca del Guadalquivir. La visualización que tenemos hoy de la bahía y la existencia de bazos y zonas encharcadas se tiene que relacionar con este delta, no con un curso lineal noroeste-sureste. En las representaciones geológicas de Aguirre, las facies continentales de la Unidad III se encuentran en Mesas de Asta y área de Lebrija, y la facies de calizas lacustres se contempla en el Cortijo del Rosario, también en Mesas de Asta.²⁵

En las prospecciones que venimos realizando desde hace cuarenta años hemos observado evidencias de calizas lacustres, si bien muy descontextualizadas estratigráficamente, en el Cortijo de la Torre, término de El Puerto de Santa María muy próximo a los de Sanlúcar y Rota, asociados al arroyo Salado de Rota. Afirmando esta íntima relación con el Guadalquivir se nos muestran las industrias en cuarcita en Hinojosa Baja, también en el lado portuense del Salado. Cuarcitas cuya máxima representación la encontramos en El Aculadero, hoy interpretado como parte de uno de estos ramales del primitivo Guadalquivir.

Si la descripción de las fuentes es cierta, como nos parece, el

Guadalquivir desembocaría en el mar por dos brazos: uno sería *grosso modo* coincidente con la actual desembocadura, y el otro uniría el estero de Asta con la bahía de Cádiz, el *sinus Gaditanus*. Esto es lo que da sentido a los escritos sobre la navegación de canales y esteros de Estrabón. Pero de ser así, el Guadalete no desembocaría a la altura del Castillo de Doña Blanca sino aguas arriba, en las inmediaciones de la barriada jerezana de La Corta. Dos destacados hallazgos arqueológicos realizados en este enclave fluvial lo apostillarían: el casco griego del Guadalete (Museo Arqueológico de Jerez), que así se ajusta al patrón de depósito ritual justo en la desembocadura del río; y el reciente descubrimiento y excavación parcial de un imponente molino fluvial romano.²⁶

LOS CANALES Y LA ANTROPIZACIÓN DEL MEDIO

A nuestro juicio, aceptar la existencia de canales artificiales en la Antigüedad implica no depender exclusivamente de la naturaleza, que es decir que no hay que buscar la posibilidad geológica (cotas próximas al nivel marino en época de Estrabón) de una comunicación fluvial exclusivamente natural, sino la constancia de que las comunidades indígenas prerromanas con tal fin realizaran desmontes de terrenos lineales, como el caso que nos ocupa entre Asta y Puerto de Menesteo, aprovechando, eso sí, los cursos de los esteros del Guadalquivir y del Guadalete. Un razonamiento similar

²⁵Sánchez, I. y Aguirre, J.: “Origen diagenético de cementos carbonatados en nódulos de areniscas (Plioceno de Lebrija, Sevilla), *Geogaceta* nº20-3, 1996, pp. 674-676, Figs. 2, 4b y 8 D.

²⁶ Excavación dirigida por Luis Cobos y Esperanza Mata. “El Excepcional molino romano que emergió en Jerez” (2019). <https://terraeantiquae.com/m/blogpost?id=2043782%3ABlogPost%3A461940>

sobre el estero de Hasta Regialo planteó Daniel Martín-Arroyo, que lo llama ‘caño’ para evitar la polisemia del vocablo ‘canal’, que también es voz que nombra al “canal principal de un estero, donde es posible la navegación”, empleando ‘canal’ para referirse al originado por la acción humana;²⁷ tal como lo ejemplifica en el caso de la apertura de la actual desembocadura del Guadalete por Balbo el Menor a fines del s. I a.C.²⁸

Trae a colación Martín-Arroyo diversos canales artificiales abiertos durante la Antigüedad, algunos asociados a los fenicios, para plantear un análisis comparado entre las obras realizadas en el Po y en las bocas del Ródano, especialmente éstas, asociadas a personajes concretos que, en su opinión, permiten establecer un cierto paralelismo con el Guadalquivir. A partir de estas premisas plantea cuatro posibles trazados de los canales: el Guadalquivir-Guadalete; a lo largo de los esteros; por tramos de estero; y entre caños del *lacus Ligustinus*. Y tres sistemas constructivos: excavación, dragado en los esteros, y estrechamiento y refuerzo de riberas.²⁹

Este ejercicio teórico se complementa con el estudio del caso histórico del istmo de la península de Athos, recogido por Heródoto.³⁰ Su espacio es

llano, envuelto de colinas suaves entre las que se abrió el canal del que Heródoto da medidas, cuenta que poseía escolleras de protección de las entradas, que estaba ataludado en 45⁰, siendo el doble de ancho en su parte superior que en el fondo para permitir la navegación en ambos sentidos. La topografía actual marca un ancho de 30 m y una profundidad de 4 m.³¹

Con estos datos, Martín-Arroyo hipotetiza la existencia de canales a lo largo de los 13 km del estero de Asta y en el tramo próximo a la *Via Augusta*. La intersección de las vías fluvial y terrestre se encuentra en el paraje de El Muelle, donde el estero es cortado por un muro o dique de contención hasta las *villae* situadas en El Cementerio. Y plantea la existencia de evidencias arqueológicas y otras obtenidas mediante GIS. En su opinión, la certeza de estos canales se debía producir “en la sucesión de embarcaderos [...] en relación a determinados asentamientos y a la interacción del estero con las vías terrestres”, lo que posibilitaría hablar de caminos de sirga, como sabemos existieron, por ejemplo, en la *Via Apia*.³²

²⁷ Martín-Arroyo Sánchez, Daniel J.: “La intervención romana sobre medios ribereños. Aproximación al estero de Hasta Regia (Jerez de la Frontera, Cádiz)”, en J.A. López-Geta, G. Ramón González, R. Fernández Rubio, D. Lorca Fernández (eds.): *El agua en Andalucía. Retos y avances en el inicio del milenio*. Publicaciones del IGME, 2012, p. 762.

²⁸ Loc. cit. en nota 16, pp. 87-95.

²⁹ Loc. cit. en nota 27, pp. 763-765.

³⁰ Isserlin, B. S. J.; Jones, R.E.; Papamarinopoulos, S. y Uren, J.: “The Canal of Xerxes on the Mount Athos Peninsula”, *Annual*

of the British School at Athens 89, 1994, pp. 277-284.

³¹ Loc. cit. en nota 27, pp. 765-766.

³² Loc. cit. en nota 27, pp. 766-767.

Nosotros entendemos que la metodología relacionada con la teledetección presenta unos recursos muy extendidos en la actualidad. Partiendo de una base conceptual que nos disponía a localizar canales -no esteros-, seleccionamos el área próxima al Puerto de Menesteo para analizar su entorno en base a las imágenes LIDAR del Instituto Geográfico Nacional y, de haberlos, distinguir los accidentes lineales con preferencia a otras formas geométricas, siempre en la dirección preferente de orientación con Asta, como Estrabón señaló. Así, uno de nosotros (JJLA), en base a los datos LIDAR constató la existencia de una morfología lineal en el arroyo del Calderín. Realizada una primera observación in situ, en un espacio del término de Jerez no prospectado arqueológicamente, constatamos la riqueza en restos cerámicos del Calcolítico. Edad del Bronce, Edad del Hierro y romanos.

Planteamos la hipótesis de que pudieran darse las condiciones teóricas necesarias para que aquí existiera uno de los canales genéricamente citados por Estrabón, Filóstrato y Ptolomeo. Al respecto, es preciso plantear un programa de prospecciones superficiales de los bordes del arroyo y su entorno, así como prolongar la exploración pedestre que realizamos y, sobre todo, emplear los medios de teledetección precisos.

En el ejemplo citado del canal del istmo de Athos mandado construir (c. 480 a.C.) por el rey persa Jerjes, la metodología sísmica aplicada mostró que las dimensiones que los historiadores Heródoto y Tucídides habían dado de unos 2 km de longitud y 30 m de ancho eran



Figura 3. Mapa del Instituto Geográfico Nacional. Recorrido del canal (23,5 km) con las curvas de nivel de su entorno. 1: Mesas de Asta. 2: Puerto de Menesteo (Doña Blanca-La Martela). 3: Puerto Franco. 4: Casa del Puerto. 5: Casa de los Leones. 6: Cortijo de Puerto Escondido. 7: Cerro del Barco. 8: Jerez.

correctas.³³ Proponemos que esta metodología es la más adecuada para

³³ Karastathis, V.K.; Papamarinopoulos, S. y Jones, R.E.: "2-D velocity structure of the buried ancient canal of Xerxes an application of seismic methods in archaeology", *Journal of Applied Geophysics* 47, 2001, pp. 29-43. https://www.academia.edu/19819931/2-D_velocity_structure_of_the_buried_ancient_canal_of_Xerxes_an_application_of_seismic_methods_in_archaeology

investigar y testear la existencia real -o no- de este canal antrópico y del camino de servicio o de sirga que probablemente transcurría en paralelo a su ribera.

RECORRIDO DEL CANAL PROPUESTO

(Figura 3)

Cuándo se abrió el canal y hasta cuándo estuvo activo y navegable es cuestión que a día de hoy es imposible determinar, aunque en términos *post quem ante quem* puede afirmarse que se dataría en fechas intermedias entre la fundación de la ciudad fenicia de Doña Blanca a comienzos del s. VIII a.C. y su abandono a fines del III a.C. La obra sobre el terreno cabría asignarla, a iniciativa de los comerciantes fenicios, a las comunidades turdetanas que habitaban Asta y su hinterland como -según Estrabón (III,2,5)-buenos conocedores de la región y de la navegación en los esteros.

El curso del 'canal Asta-Puerto de Menesteo' que proponemos ya fue señalado por dos autores en el pasado siglo como uno más de los diversos cursos fluviales que por doquier regarían las tierras de Isla Cartare: en 1940, el valenciano José Chocomeli en su *En busca de Tartessos* (p. 54) -cuya presunta capital ubica en Mesas de Asta-, y en la década de 1950 el erudito portuense Francisco Ciria, también empeñado en cubrir de agua cuantas vaguadas existen entre el Guadalquivir y el Guadalete e identificando, en su peculiar lectura de la *Ora Maritima*, al arroyo del Carrillo con el río *Besiloy* al Guadajabaque con el *Cilboque* nombra Avieno (v. 320).³⁴

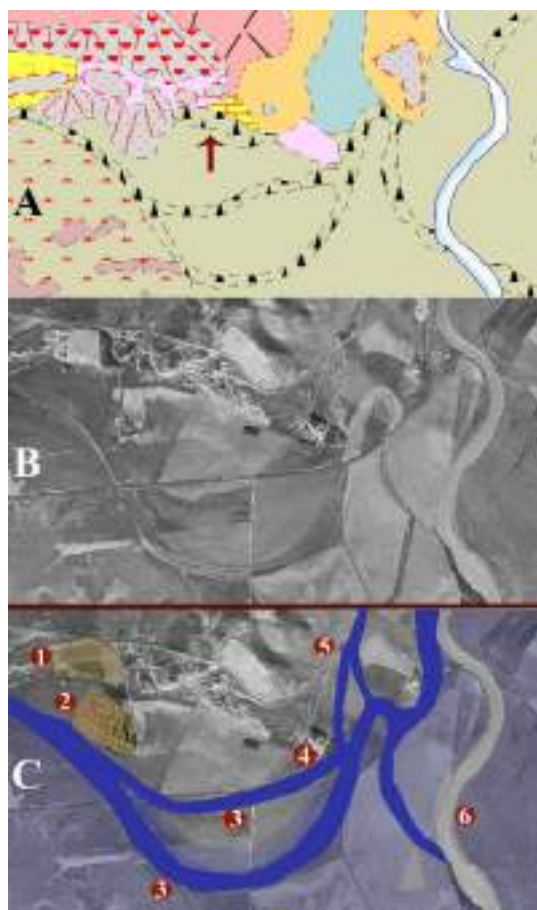


Figura 4. Acceso al canal desde Doña Blanca y La Martela. A: Mapa del IGME-MAGNA-50. B: Fotografía aérea de 1946 (IGN), apreciándose las huellas de cursos perdidos de la 'madre vieja' del Guadalete, muy cegados desde mediados del s. XVII. C: En base a la imagen anterior se marca la desaparecida 'madre vieja' y el arroyo del Carrillo. 1: Doña Blanca. 2: La Martela. 3: Madre Vieja del Guadalete. 4: Puerto Franco. 5: Arroyo del Carrillo. 6: Actual cauce del Guadalete (modificado antrópicamente en 1648).

A continuación, para una mejor visualización de la vía navegable hipotetizada, dividimos su curso en tres tramos: 1) Enlace natural entre Doña Blanca-La Martela y el cerro de Calahorra. 2) Canal artificial entre Calahorra y Puerto Escondido. Y 3) Curso natural entre Puerto Escondido y el estero de Mesas de Asta (lugar de El Muelle).

³⁴ Citado en Peña Basurto, Luis: *¡Tartessos, la ciudad más antigua de Occidente, descubierta!* 1952. Mapa 2.

<http://www.aranzadi.eus/fileadmin/docs/Munibe/1952170180.pdf>



Figura 5. Desde el cerro de La Bola, a la izquierda el cerro de San Cristóbal y entre ambos el arroyo y cañada del Carrillo o Matarrocines y su zona de inundación. Foto, J.J.L.A. (2022).

Tramo 1. Sabido es que el antiguo estuario del Guadalete en tiempos de la fundación de Doña Blanca ya estaba colmatado y convertido en marismas por las que fluían, al menos, dos brazos del Guadalete: el principal corría recto desde El Portal hasta desembocar en las inmediaciones de Puerto Real, en la Edad Media nombrado Salado de Puerto Real y desde 1648 Río San Pedro; y al pie del antiguo estuario, fluyendo en paralelo a la Sierra de San Cristóbal, la ‘madre vieja’, cuyo curso, cegado por sus propios sedimentos, terminó perdiéndose a fines del s. XIX³⁵. Este era el brazo por el que los navegantes arribaban al puerto fenicio

de Doña Blanca, aunque hoy su trazado es irreconocible salvo en unos 700 m (Fig. 4-A, señalado con flecha). Hacia los ss. V-IV a.C., la progresiva colmatación de los rebordes de las marismas conllevó que la ‘madre vieja’ cambiara su curso y fluyera más al sur, marisma adentro, en paralelo al complejo portuario púnico detectado en La Martela, tal como aún se percibía hasta mediados del s. XX (Fig. 4, B-C).

Aguas arriba de ambos enclaves portuarios fenopúnicos (aprox. a 2,5km), la ‘madre vieja’ pasaba junto a Puerto Franco, un estratégico paraje que se adentra en la marisma a modo de un espolón natural (Fig. 4, nº4), donde confluía la boca del arroyo del Carrillo, tributario del Guadalete, y en la Antigüedad entraba, sometido al influjo de las mareas, el estero donde comenzaba el canal que llegaba al estero de Asta. De Puerto Francose

³⁵Pérez Fernández, E.: “Las intervenciones antrópicas en el curso bajo del Guadalete y en el San Pedro durante la Edad Moderna”, Riparia 4, Universidad de Cádiz & Université Laval, 2018, pp. 162-164.



Figura 6. Tramo 1 del canal. Imagen LIDAR del IGN. Vía fluvial natural (8 km) entre los arroyos del Carrillo y del Calderín, antiguo estero del Guadalete. 1: Doña Blanca. 2: Puerto Franco. 3: Guadalete. 4: Cerro de Calahorra. 5: Jerez.

conoce que en 1500 se estableció un puerto fluvial y que en 1525 existía, desde tiempo incierto, una torre, tal como la trazó en un boceto A. van den Wyngaerde en 1567.³⁶

El arroyo del Carrillo -de antiguo, ya a mediados del s. XV, nombrado Matarrocines-transcurre entre los pies de los cerros de San Cristóbal y La Bola (Fig. 5). En la cumbre del primero (114m) Diego Ruiz Mata excavó parcialmente una extensa área industrial contemporánea a la época púnica de Doña Blanca y La Martela.³⁷ El espacio que ocupó la marisma del estero hoy solo se inunda durante las crecidas y avenidas del Guadalete y las fuertes lluvias. Continúa el arroyo cruzando la autovía de Jerez-El Puerto (N-4) y por un viejo puente, heredero de otros medievales, el viejo camino de la Trocha del Puerto hasta la

altura del cerro de Calahorra, donde en sus tierras bajas da comienzo el canal artificial que nos “apareció” en las imágenes LIDAR, distante de Doña Blanca 8 km (Figura 6).

En todo este tramo, junto al arroyo del Carrillo transcurre la cañada del mismo nombre. Del mismo modo creemos que en la época que el canal fue navegable lo acompañaba, como era habitual en toda cultura y tiempo, un ‘camino de sirga’ por el que bueyes o cabestros impulsaban con la maroma (la sirga) los barcos y barcazas comerciales cuando la navegación se hacía dificultosa por las mareas y vientos reinantes (Figura 7). El camino de sirga se prolongaría por todo el canal hasta el embarcadero de Mesas de Astaen su margen izquierdo -el inmediato a Doña Blanca y La Martela-, cumpliendo también la función de vía terrestre. El estero natural sería acondicionado para el tráfico de barcos, abriéndose al efecto, entre la vegetación de la marisma que sería

³⁶Ibid.

³⁷Ruiz Mata, Diego: *Sobre el vino y la bodega del siglo III a.C. de la Sierra de San Cristóbal, en El Puerto de Santa María (Cádiz)*. Peripecias Libros, Jerez de la Frontera, 2020.



Figura 7. El sistema del arrastre de los barcos con sirga probablemente fue empleado en el ‘canal Asta-Puerto de Menesteo’, tirados desde el ‘camino de sirga’ por bueyes o cabestros. Dibujo, J.J.L.A.

preciso desbrozar (eneas, juncos, almajos...), un canal también de origen antrópico.

Tramo 2 (Figuras 8-9). Decíamos que al pie del cerro de Calahorra comienza el canal detectado en las imágenes LIDAR. Poco antes, el arroyo del Carrillo se bifurca a su izquierda (al paso de la autovía A-4) con otro que recibe el nombre de arroyo y cañada del Calderín, en paralelo al canal, que prosigue recto hacia las inmediaciones de la Casa del Puerto, Las Tablas, Añina y cerca de Puerto Escondido, donde concluye, distante de su comienzo en Calahorra 7,5 km. Su anchura tendría unos 20 m.

El trazado propuesto, de curso rectilíneo ligeramente flexionado al oeste cerca de Las Tablas, bordea los cerros de la campiña jerezana “buscando” los esteros del Guadalquivir y en gran parte lindando con el extremo Este del pago de Balbaina, que, según sostenemos, pudo ser un extenso *fundus* de la todopoderosa familia gaditana púnico-romana de los Balbo (Figura 11). En base a nuestro reconocimiento del terreno, habilitar el canal antrópico



Figura 8. Recorrido del canal natural y antrópico propuesto. Imagen LIDAR del Instituto Geográfico Nacional. 1: Mesas de Asta. 2 Doña Blanca (Puerto de Menesteo). 3: Jerez.

conllevaría, principalmente en el entorno de Las Tablas y Añina, la excavación y desmonte parcial de algunas laderas.

Tramo 3 (Figura 10) .En tierras próximas a Puerto Escondido - significativo nombre- la estructura detectada en LIDAR desaparece y la vía navegable propuesta continúa por

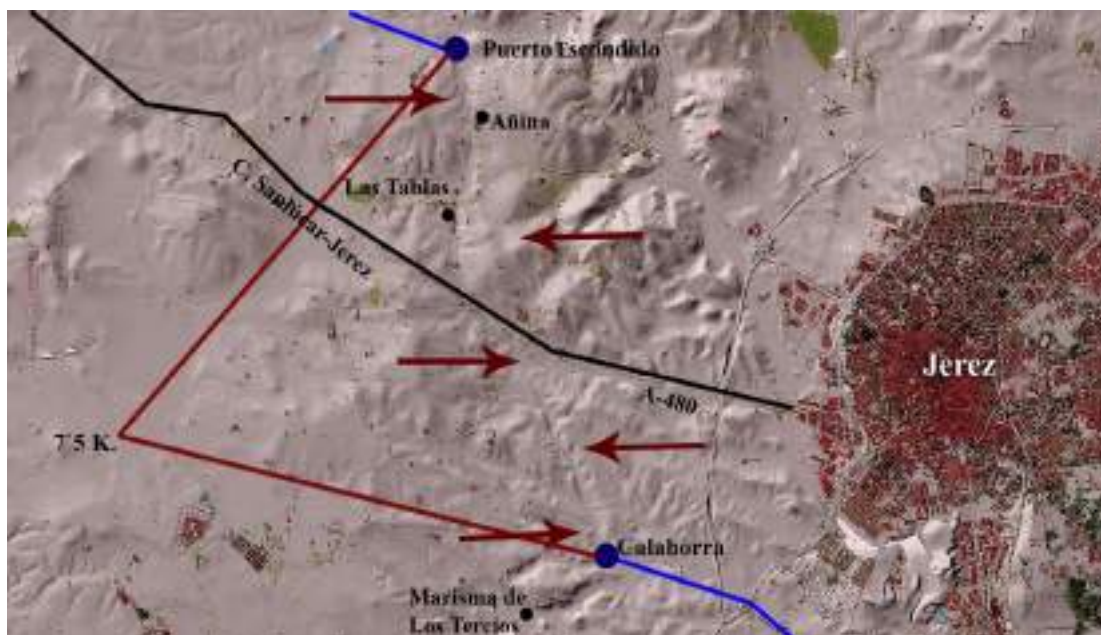


Figura 9. Tramo 2 del canal. Imagen LIDAR del IGN. Situación del canal artificial propuesto (7,5 km) entre Calahorra y Puerto Escondido.

suelos marismeños inmediatos a Cañada Ancha, cerro del Barco y enfila el arroyo Tabajete hasta enlazar con el estero de Mesas de Asta. Al igual que el primer tramo, la distancia de este antiguo curso natural que transcurre junto a las marismas del Guadalquivir es de unos 8 km. En suma, los tres tramos marcan una distancia de 23,5 km entre Puerto de Menesteo (La Martela) y el estero de Asta (127 estadios), mientras que la transmitida por Estrabón es de 22,2 km (185m el estadio, 120 estadios).

De verificarse la hipótesis planteada, nos encontraríamos con la primera “materialización” de uno de los canales referidos por Estrabón, tan presentes en la historiografía desde la Edad Moderna y que sería el más destacado en el territorio de Isla Cartare; una principal vía de comunicación fluvial y terrestre que uniría comercialmente la población tartésica-turdetana de Asta con la fenopúnica Doña Blanca-Puerto de Menesteo, el centro portuario tan estrechamente vinculada a Gadir.

NOTA AL MARGEN

De confirmarse, la existencia del ‘canal Asta-Puerto de Menesteo’ conllevaría algunas implicaciones históricas de relieve para el mejor conocimiento del territorio entre el Bajo Guadalquivir y el Guadalete en las épocas fenopúnica y romana. De ello trataremos dos de los autores de este artículo en la revisión actualizada que de nuestro libro sobre el Puerto Gaditano preparamos.

Portus Gaditanus (El Puerto de Santa María) fue, desde su fundación por Balbo el Menor a fines del s. I a.C., el puerto sucesor del fenicio establecido en Doña Blanca (s. VIII) y del púnico de La Martela (ss. V/IV-III), el Puerto de Menesteo que nombraron los comerciantes y autores griegos. Desaparecida la vía comercial navegable entre Asta y Puerto de Menesteo hacia el 216 a.C.-cuando se estima que se abandonó Doña Blanca-, los romanos habilitaron una nueva ruta comercial, ahora terrestre -la Vía Augusta- entre ambos centros



Figura 10. Tramo 3 del canal. Imagen LIDAR del IGN. Vía fluvial natural (8 km) entre Puerto Escondido y Mesas de Asta (marcada con puntos negros) por el arroyo Tabajete. 1: Mesas de Asta (antiguo embarcadero en El Muelle). 2: Cerro del Barco. 3: Puerto Escondido.

comerciales,³⁸ cuyo trazado cruza el pago de Balbaina y que desde Las Tablas hasta Hasta Regia transcurre en paralelo al canal artificial y natural propuesto (Figura 11).

En trabajos previos a fundar el *Portus*, Balbo mandó abrir en la flecha litoral de Valdelagrana la actual desembocadura del Guadalete, el 'Canal de Balbo' que llamamos.³⁹ Antes del *Gaditanus* -según planteamos en el referido libro y ampliaremos en su revisión-sostenemos que existió un embarcadero de época republicana muy próximo, a orilla de la 'madre vieja' del Guadalete, en el lugar de El Palmar, que sería el que cita Estrabón -

probablemente siguiendo a Artemidoro (h. 100 a.C.)- al decir que en Asta "se reúnen frecuentemente los gaditanos, pues dista del puerto de la isla no mucho más de cien estadios" (III,2,2). En nuestro cómputo, 127 estadios, 23,5 km (la misma distancia que la del 'canal Asta-Puerto de Menesteo'). Lugar El Palmar del que un documento de 1648 decía: "...la cantera del palmar, es bajo de piedra viva en partes, y en partes de montones de piedras, y dura por tradición la memoria que estas piedras las juntaron los antiguos Romanos y Turdetanos, para hacer arrecife aquel paraje."⁴⁰

³⁸ López Amador y Pérez Fernández: *El Puerto Gaditano...*, pp.154-164.

³⁹ Loc. cit. en nota anterior, pp. 87-95.

⁴⁰ *Discurso demostrable en desengaño de las causas que dieron motivo a abrir la comunicación de el Salado al río Guadalete* (folleto folio menor, 7 hojas). Archivo Municipal de Jerez.

De este modo, los sucesivos puertos comerciales que se establecieron en la orilla derecha del antiguo estuario del Guadalete fueron, cada vez más próximos a la actual bahía de Cádiz, Doña Blanca–La Martela–El Palmar–Puerto Gaditano.

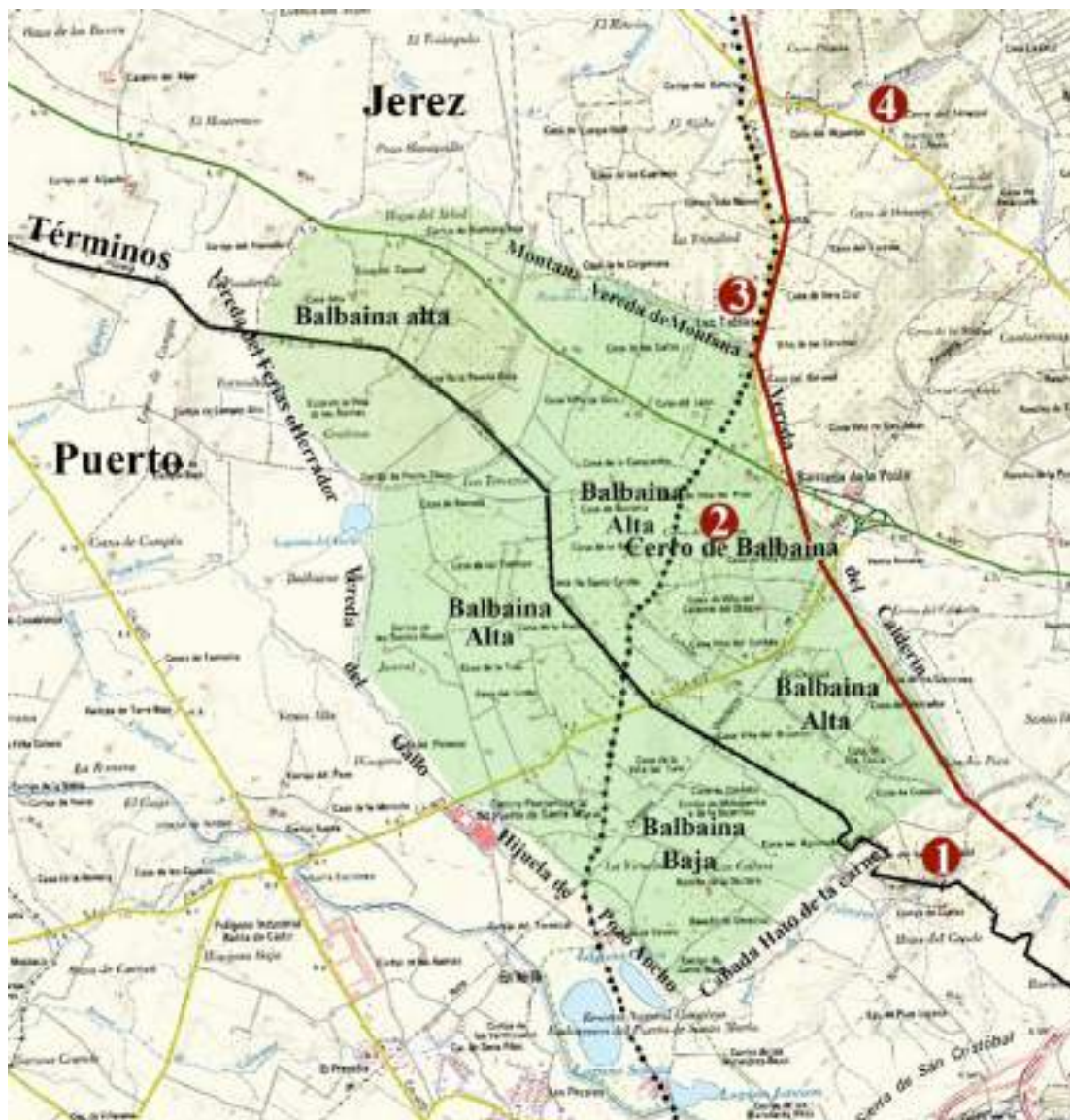


Figura 10. Tierras de Balbaina (en verde) entre los términos de Jerez y El Puerto. En rojo, canal propuesto. Los puntos marcan la Vía Augusta. 1: Cerro de Calahorra. 2: Cerro de Balbaina. 3: Las Tablas. 4: Puerto Escondido.