

**Cómo citar este artículo / How to cite this article:** Sáez Romero, A. M., Ramírez Cañas, C., Belizón Aragón, R., Ferrer Albelda, E., Alzaga García, M., Carrero Ramírez, F., Higuera-Milena Castellano, A., Márquez Carmona, L., García Fernández, F. J., Martí Solano, J. y Rodríguez Mariscal, N. E. (2025). *Hic et nunc: el templo de Melqart/Hercules, el paisaje marítimo antiguo y la estrategia territorial de Gadir/Gades*. *Lucentum*, XLIV, 93-115. <https://doi.org/10.14198/LVCENTVM.25714>

# *Hic et nunc: el templo de Melqart/Hercules, el paisaje marítimo antiguo y la estrategia territorial de Gadir/Gades*

*Hic et nunc: the temple of Melqart/Hercules, the ancient maritime landscape and the territorial strategy of Gadir/Gades*

**Antonio M. Sáez Romero**, [asaez1@us.es](mailto:asaez1@us.es), <https://orcid.org/0000-0001-7071-9748>, Universidad de Sevilla, España  
**Carmen Ramírez Cañas**, [mr Ramirez7@us.es](mailto:mr Ramirez7@us.es), <https://orcid.org/0000-0001-6712-8816>, Universidad de Sevilla, España  
**Ricardo Belizón Aragón**, [rbelizon13@gmail.com](mailto:rbelizon13@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-0386-6400>, Investigador independiente, España  
**Eduardo Ferrer Albelda**, [eferrer@us.es](mailto:eferrer@us.es), <https://orcid.org/0000-0001-8083-1565>, Universidad de Sevilla, España  
**Milagros Alzaga García**, [milagros.alzaga@juntadeandalucia.es](mailto:milagros.alzaga@juntadeandalucia.es), <https://orcid.org/0000-0003-0933-5571>, CAS-IAPH, España  
**Francisco Carrero Ramírez**, [paco.carrero@gmail.com](mailto:paco.carrero@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-4135-0851>, Investigador independiente, España  
**Aurora Higuera-Milena Castellano**, [aurora.h.castellano@juntadeandalucia.es](mailto:aurora.h.castellano@juntadeandalucia.es), <https://orcid.org/0000-0002-1000-4705>, CAS-IAPH, España  
**Lourdes Márquez Carmona**, [lourdes.marquez.carmona@juntadeandalucia.es](mailto:lourdes.marquez.carmona@juntadeandalucia.es), <https://orcid.org/0000-0003-2428-6616>, CAS-IAPH, España  
**Francisco J. García Fernández**, [fjgf@us.es](mailto:fjgf@us.es), <https://orcid.org/0000-0002-4978-8818>, Universidad de Sevilla, España  
**Josefa Martí Solano**, [josefa.marti@juntadeandalucia.es](mailto:josefa.marti@juntadeandalucia.es), <https://orcid.org/0000-0001-5301-7904>, CAS-IAPH, España  
**Nuria Esther Rodríguez Mariscal**, [nuria.rodriguez.mariscal@juntadeandalucia.es](mailto:nuria.rodriguez.mariscal@juntadeandalucia.es), <https://orcid.org/0000-0001-5956-7165>, CAS-IAPH, España

Recepción: 06/05/2024

Aceptación: 11/09/2024

## Resumen

La actual zona costera de Camposoto-Sancti Petri, en el extremo sur de las islas llamadas por los griegos *Tà Gadeira* en la Antigüedad, ha sido uno de los epicentros de la investigación subacuática de la bahía gaditana desde sus inicios. Principalmente esto se ha debido a la identificación de dicho espacio marítimo-terrestre con el emplazamiento del santuario fenicio de *Melqart/Heraclès*, y del área sacra dedicada posteriormente a *Hercules Gaditanus*, uno de los lugares de culto más afamados del mundo antiguo mediterráneo. Los relatos y descripciones de los autores clásicos que se han conservado lo sitúan en algún punto de lo que entonces era la punta sur de la isla mayor, *Kotinoussa*, distando 12 millas de la ciudad insular (*Gadir/Gades*), emplazada en el extremo opuesto. No obstante, su localización concreta sigue siendo objeto de debate. Presentamos en este trabajo una revisión crítica de esta discusión, centrada en el estudio de la historia de las actividades y de los hallazgos arqueológicos documentados

## Abstract

The current coastal area of Camposoto-Sancti Petri, at the southern end of the islands called *Tà Gadeira* by the Greeks, has been one of the landmarks of underwater research in the Bay of Cadiz. This is mainly due to the identification of this sea/landscape with the presumed location of the famous Phoenician sanctuary of *Melqart/Heraclès*, and the sacral area later dedicated to *Hercules Gaditanus*, one of the most representative sacred sites of the ancient Mediterranean world. The descriptions of the classical authors placed it somewhere on what was then the southern end of the larger island of *Kotinoussa*, 12 miles distant from the insular city (*Gadir/Gades*) at the opposite end. However, its exact location is still debated. In this paper a critical review of this discussion is provided. It focuses on an in-depth examination of the records of archaeological activities and finds documented in Sancti Petri and its environs in recent decades, both on land and underwater, as well as on research

**Financiación:** Este trabajo de investigación se integra en el Proyecto de Generación de Conocimiento Tarteso olvidado (en los Museos) II. Redes urbanas vs paisajes rurales (PID2022-139879NB-I00), financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación para el cuatrienio 2023-2026.

Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.

Copyright: © Antonio M. Sáez Romero, Carmen Ramírez Cañas, Ricardo Belizón Aragón, Eduardo Ferrer Albelda, Milagros Alzaga García, Francisco Carrero Ramírez, Aurora Higuera-Milena Castellano, Lourdes Márquez Carmona, Francisco J. García Fernández, Josefa Martí Solano y Nuria Esther Rodríguez Mariscal, 2025.



Este trabajo se comparte bajo la licencia de Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional de Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0): <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

en Sancti Petri y sus inmediaciones en las últimas décadas, tanto en tierra como bajo el agua, así como de las investigaciones relativas a la evolución geomorfológica de este sector a lo largo de los últimos milenios. A partir de este *dataset* y de su cotejo con la información escrita disponible (fuentes grecolatinas) se plantean nuevas hipótesis y valoraciones sobre la distribución de los hallazgos arqueológicos, la evolución del paisaje y de las estrategias de asentamiento en el ámbito insular meridional en el I milenio a. C.

**Palabras clave.** Geoarqueología; nivel del mar; marismas; Arqueología marítima; Templo de *Melqart*; *Gadir/Gades*.

concerning the geomorphological evolution of this sector over the last millennia. This dataset and its correlation with other available information (Greco-Latin, Medieval and modern sources) lead to new hypotheses and assessments on the distribution of the archaeological finds, the evolution of the landscape, and the settlement patterns in the southern insular area in the 1st millennium BC.

**Keywords.** Geoarchaeology; ancient sea level; marshlands; Maritime Archaeology; *Melqart* sanctuary; *Gadir/Gades*.

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde comienzos del siglo XX, y con motivo de los hallazgos arqueológicos que se iban sucediendo en el entorno subacuático del islote de Sancti Petri y el caño homónimo, se recuperó el interés científico por la localización del santuario fenicio de *Melqart/Heracles*, posteriormente conocido como *Hercules Gaditanus*. Los diferentes testimonios legados por las fuentes clásicas –entre ellos los relatos de Estrabón (III 5,3), Pomponio Mela (III.6.46), Plinio (*NH*, IV.22, 119)–, lo situaban ya en el extremo meridional de las *Gadeira*. Sobre estos cimientos, también basados en los hallazgos de estatuaria romana documentados en la zona entre el siglo XVIII e inicios del XX, diversos investigadores han considerado al propio islote de Sancti Petri, a unos 17 km de la actual Cádiz, como el punto donde se habría alzado el templo (Quintero, 1906; Blanco, 1985; Perdignes, 1991; Corzo, 2022). No obstante, son numerosas también las investigaciones paleogeográficas y arqueológicas que han considerado más plausible el entorno de la Punta del Boquerón como potencial emplazamiento (García y Bellido, 1963; Frutos y Muñoz, 2004; Bernal *et al.*, 2005; Sáez, 2009). Por tanto, su localización concreta sigue siendo objeto de un acalorado debate, aunque existe consenso en torno a que la ubicación de dicho hito sacro se encuadraba en un espacio clave para la navegación, cargado de un fuerte carácter simbólico, religioso y económico, en el sector extraurbano meridional de *Gadir/Gades*.

Una caracterización del escenario en el cual se situaron el santuario de *Melqart*, sus complejos anejos y todos los focos de actividad artesanal desarrollados en sus inmediaciones, pasa necesariamente por la comprensión del paisaje cultural marítimo (PCM) del sector meridional de *Gadir/Gades* en la Antigüedad. La evolución histórica de la línea de costa en la Bahía de Cádiz, y concretamente en el área comprendida entre el caño de Sancti Petri, el islote del mismo nombre y el tramo Torregorda-Camposoto ha sido objeto de investigación específica desde las últimas décadas del siglo XX (Gracia *et al.*, 1995; 1999; 2000; Alonso *et al.*, 1999; Arteaga *et al.*, 2001; Schulz *et al.*, 2004; Alonso y Gracia, 2004). En los últimos años la cantidad

y la intensidad de los estudios publicados ha crecido exponencialmente, tanto como el número de indicadores geoarqueológicos a valorar para la determinación de la evolución litoral, del nivel medio del mar en la Antigüedad o la incidencia de otros procesos geológicos o fenómenos costeros (Alonso *et al.*, 2009; Arteaga *et al.*, 2008; Arteaga y Schulz, 2008; Sáez y Díaz, 2012; Benavente *et al.*, 2013; Gracia *et al.*, 2017; Borja *et al.*, 2018; Sáez y Carrero, 2018; Caporizzo *et al.*, 2020; 2021; Sáez *et al.*, 2022; Gracia *et al.*, 2022). Sin embargo, como ya hemos puesto de manifiesto en trabajos anteriores, el potencial informativo de los indicadores arqueológicos y las conclusiones derivadas de múltiples estudios de enfoque geomorfológico han quedado sesgados por una recurrente falta de inclusión de datos clave y la omisión de la literatura científica arqueológica del debate, como se puede comprobar en buena parte de los títulos citados en este mismo párrafo.

El objetivo principal de estas páginas es reflexionar sobre la evolución litoral de la zona sur de la bahía gaditana en la Antigüedad, y en particular en torno al desarrollo geomorfológico de sus islas, playas, zonas dunares, marismas y caños, en el marco de las dinámicas de asentamiento y explotación territorial desarrolladas por los habitantes de *Gadir/Gades* en el I milenio a. C. Para este acercamiento al paleopaisaje costero será necesario integrar todos los datos geoarqueológicos de interés que arrojan, de una u otra forma, información sobre el patrón de evolución paisajística, dando cuenta asimismo de la pauta de antropización que en la Antigüedad caracterizó a una de las principales arterias acuáticas de comunicación de la bahía gaditana, el caño de Sancti Petri. La metodología de investigación ha consistido en la combinación de las evidencias arqueológicas constatadas en la costa, o en puntos cercanos del litoral, con la revisión de los indicadores paleogeomorfológicos disponibles para la zona de estudio, atendiendo también a la revisión sistemática de los paradigmas vigentes sobre la cuestión. El objetivo es, por tanto, sistematizar un conjunto de datos actualmente muy disperso en la literatura académica (geológica, histórica, arqueológica) y plantear a partir de ellos, y de algunas novedades, una renovada panorámica territorial que permita reevaluar desde unas bases

robustas las conexiones espaciales del santuario con otros focos de poblamiento y de actividad artesanal dispersos por las zonas colindantes con Sancti Petri tanto en época fenicio-púnica como romana republicana.

## 2. UNA PROBLEMÁTICA HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA DE LARGO RECORRIDO

Las reflexiones sobre el paleopaisaje y la antigua configuración de la línea de costa en la Bahía de Cádiz son cuestiones sobre las que ya reparaban los geógrafos e historiadores clásicos, discusiones que fueron recuperadas por los eruditos locales modernos (una síntesis en Sáez y Díaz, 2012) y posteriormente por Juan Gavala (1927) y César Pemán (1959). Estos estudiosos incían en otorgar a los aspectos geomorfológicos una importancia capital para la identificación y comprensión de los lugares descritos por las fuentes clásicas, pudiendo así armonizar el discurso histórico con los restos arqueológicos que se iban identificando (Bernal *et al.*, 2004: 169; Sáez *et al.*, 2022: 376). Es por ello

fundamental realizar un somero recorrido a lo largo del territorio de las *Gadeira*, en general, y del entorno de Sancti Petri, en particular, con el propósito de destacar las particularidades que han contribuido a configurar su geomorfología, condicionantes todos ellos del desarrollo de las ocupaciones y actividades humanas en este marco (Sáez, 2008: 30-47). El análisis actual del medio físico se fundamenta en los resultados de estudios multidisciplinares de tipo geomorfológico, eustático e histórico-arqueológico realizados a lo largo del último medio siglo, cuyos resultados han permitido plantear y refinar hipótesis sobre los indicadores geoarqueológicos documentados tanto en el litoral emergido como sumergido (Arteaga y Schulz, 2008; Alonso *et al.*, 2009; Benavente *et al.*, 2013; Borja *et al.*, 2018; Sáez *et al.*, 2022).

El área de estudio abordada en este trabajo se ubica en el cuadrante suroeste de la costa de San Fernando, Cádiz (Fig. 1). Actualmente se distinguen tres partes diferenciadas: el frente costero lineal abierto al Atlántico, que abarca la playa de Camposoto desde Torregorda hasta la Punta del Boquerón –incluyendo el islote de Sancti Petri–; el litoral del Caño de Sancti



Figura 1: Plano de ubicación de la zona objeto de estudio en el marco de la Bahía de Cádiz (base cartográfica PNOA 2023, [ign.es](https://www.ign.es)), y de los yacimientos citados en el texto: Teatro Andalucía (1), salina Sagrado Corazón (2), salina Tres Amigos (3), Río Arillo (4), Los Cargaderos (5), calle Asteroides (6), Gallineras (7), El Estanquillo (8), Coto de la Isleta (9)

Petri, desde La Carraca hasta la punta del Boquerón; y el sector de la Bahía interior, extensible hasta el caño de Río Arillo. Se trata de una amplia área caracterizada por la abundante presencia de vestigios arqueológicos que no se circunscriben únicamente al entorno subacuático, sino también a la franja intermareal, las playas y las zonas dunares (además, evidentemente, de otras localizaciones en segunda línea, más alejadas de lo que constituye estrictamente el ámbito litoral).

La playa de Camposoto, que se extiende desde la Punta del Boquerón, al sur, hasta Torregorda, se asienta sobre un sustrato rocoso pleistocénico, notablemente modificado por los movimientos tectónicos. Dicho sustrato, emergido en determinadas zonas como plataforma de abrasión, protege la flecha litoral arenosa –más ancha y elevada en la Antigüedad– que según recientes investigaciones habría experimentado un notable retroceso de cientos de metros hacia el este en algunos tramos (Arteaga *et al.*, 2008; Gracia *et al.*, 1999; 2000; Higuera, 2020; Sáez *et al.*, 2022). En paralelo, a escasos kilómetros al oeste, se localiza el bajo rocoso El Placer de los Mártires, separado de la línea de costa por una marcada depresión (Gracia *et al.*, 1999: 70), que quizá pudo constituir en época prefenicia una islabarrera de considerable magnitud. Por su parte, el islote de Sancti Petri, ubicado en la desembocadura del caño, es el único testimonio conservado de la estratigrafía y cota originales que se presume debía tener buena parte de la actual plataforma de abrasión costera del sector (tanto en Camposoto como en La Barrosa/Lavaculos). El islote se encuentra rodeado por una cadena de bajos en todas las direcciones: hacia el norte, El Arrecife con los escollos La Redonda y Moguerano; al sur, Los Farallones, Grande y Chico; al oeste, La Piedra o Bajo de La Arihuela; y, al este, La Punta de las Piedras con el Bajo de Rompetimones, La Pulpera y Los Morenatos (Higuera, 2020: 312-314). Se trata, por tanto, de un entorno muy complejo y que ha sufrido una enorme transformación debido a la dinámica erosiva costera, la incidencia de procesos climáticos y microtectónicos, la acción humana (canteras, dragados, construcciones, etc.), la sedimentación provocada por los cauces circundantes (Iro, Zurraque y Guadalete, sobre todo) y su propia localización extrema en el cabo más expuesto al océano en la mitad sur del exterior de la bahía gaditana.

Es sin duda la gran red de caños de agua que serpentea por las marismas uno de los ejes vertebradores de la comunicación marítima del sector sur de bahía gaditana. El principal de ellos, el Caño de Sancti Petri, habría desempeñado desde época prehistórica un papel estratégico como puerta a través de la cual acceder a las tierras interiores, y viceversa. Su recorrido comienza entre las actuales Punta del Boquerón y Punta de las Piedras Bermejas, recorriendo unas 11 millas aún navegables para pequeñas embarcaciones (Higuera, 2020: 312). El caño y su red asociada de pequeños canales y esteros atraviesan una extensa planicie de marismas, conservada irregularmente, que se ha configurado en los últimos milenios a partir de las

aportaciones de los principales ríos y riachuelos que desembocan en la bahía. Dichas marismas han sufrido casi en su totalidad una intensa transformación por la acción humana, debido a su conversión en la mayoría de casos en salinas y esteros, que han sido uno de los pilares económicos de la zona desde la Antigüedad hasta mediados del siglo XX. En suma, el alto valor ecológico y paisajístico de esta zona se traduce en un medio físico que cuenta con recursos naturales óptimos (salinas, marismas, caños, esteros, etc.) para el desarrollo de la vida humana (López-Sáez *et al.*, 2002), pero cuya interacción diacrónica constituye un puzzle de muy difícil ensamblaje.

La comprensión paleotopográfica del marco donde se asentó y desarrolló *Gadir/Gades* es una cuestión elemental para entender e interpretar los procesos históricos acaecidos en tan significativo ámbito del entorno atlántico-mediterráneo (Álvarez, 2021). Sin embargo, como se ha sintetizado previamente, las descripciones que nos han sido transmitidas sobre el paisaje antiguo gaditano y sus principales hitos añadidos por la actividad antrópica son poco concretas o incluso contradictorias, difiriendo notablemente también la fiabilidad (autóptica o no) entre los diferentes autores antiguos. A esto debemos sumar la constante transformación del paisaje gaditano durante los últimos milenios, situación que ha dificultado la identificación de los elementos topográficos descritos con emplazamientos costeros concretos, lo que en buena medida explica que los principales interrogantes y debates estén aún abiertos y de plena actualidad.

El análisis de las fuentes escritas, en conjunción con los descubrimientos geoarqueológicos que se han ido sucediendo, se centró en un primer momento en la discusión sobre la adscripción de los nombres de las islas aportados por los autores helenísticos y romanos a las islas e hitos que configuran la geografía actual de la bahía. Asimismo, para la fase prerromana, este debate fue de la mano de los ensayos de localización de los núcleos de poblamiento fenicio en este incierto escenario (Corzo, 1980; Ramírez Delgado, 1982). Desde finales del siglo XX, las propuestas de Ponce (1985) marcaron un antes y un después en la reflexión geológica sobre la Bahía de Cádiz en la Antigüedad, revolucionando los planteamientos de Gavala (1927) con la incorporación de un nuevo elemento: el Canal Bahía-Caleta, un brazo de mar que habría atravesado el casco histórico de Cádiz en la Antigüedad, separando las dos islas mayores citadas por la mayoría de fuentes literarias. De esta forma, se gestaba el modelo interpretativo de tres islas para las *Gadeira* (*Erytheia*, *Kotinoussa* y *Antipolis*), y el Canal Bahía-Caleta o Canal de Ponce quedaba ya anclado al guion básico de interpretación histórica de la evolución de la bahía gaditana (Bernal *et al.*, 2004: 174). Posteriormente, las investigaciones geoarqueológicas dirigidas al estudio del paleocauce del río Guadalete (Llave *et al.*, 1999) confirmarían estas sospechas basadas en la observación de las cotas de los planos topográficos de la ciudad

de inicios del siglo XX, integrándose definitivamente desde entonces esta configuración insular en el discurso y los debates sobre la bahía fenicia y romana.

Esta preocupación por entender la realidad paleotopográfica de la Bahía de Cádiz tuvo finalmente un reflejo en las investigaciones geoarqueológicas que, desde finales del siglo XX, se vienen realizando en las islas gaditanas con el objetivo de zanjar el debate sobre su evolución geomorfológica e histórica. Aunque no son numerosos, estos proyectos e investigaciones puntuales se han fundamentado principalmente en la información sedimentaria obtenida a partir de sondeos geotécnicos, y en menor medida han basado sus conclusiones y propuestas en un análisis profundo y sistemático de los múltiples indicadores arqueológicos disponibles. La primera iniciativa oficial de cierta envergadura en este sentido, sobre la que desarrollarían proyectos posteriores, fue el Proyecto General de Investigación (PGI) Carta Arqueológica Subacuática de la Bahía de Cádiz (Gallardo *et al.*, 1999a). Los trabajos de campo, terrestres y subacuáticos, junto a las columnas geológicas obtenidas, permitieron sentar un precedente metodológico integrando los datos de los yacimientos arqueológicos (y otras fuentes históricas) junto a la revisión de los datos paleotopográficos existentes sobre la bahía. A estas actividades se sumaron una serie de proyectos de investigación de nivel autonómico interesados en estudiar las connotaciones paleoambientales en relación con determinados yacimientos de época antigua en la Bahía de Cádiz, con particular énfasis en la cuestión del origen y desarrollo de las marismas y salinas (Alonso y Gracia, 2004).

A partir de esta etapa inicial de la investigación geoarqueológica moderna, diversas iniciativas dieron lugar a una larga serie de trabajos orientados al análisis de la evolución geológica y neotectónica de la bahía gaditana, y su relación con hitos arqueológicos y eventos históricos. La colaboración entre distintas instituciones, principalmente el Centro de Arqueología Subacuática del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (CAS-IAPH, inaugurado en 1998) y el Grupo de Geología y Geofísica Litoral y Marina de la UCA (RNM-328) ha sido clave para propiciar muchos de los avances alcanzados. Entre estos trabajos, y en relación al sector objeto de atención en esta contribución, cabe destacar el estudio geoarqueológico inicial de los niveles holoceno-históricos del Coto de la Isleta, en las marismas de Chiclana (Gracia *et al.*, 1995), las investigaciones sobre el paleocauce y el proceso de colmatación del río Guadalete (Llave *et al.*, 1999) y las prospecciones geoarqueológicas efectuadas en 1994-1995 con motivo de la realización de la Carta Arqueológica Subacuática de la Bahía de Cádiz entre Torregorda, Sancti Petri y las marismas y caños del entorno del Coto de la Isleta (Alonso *et al.*, 1999; Gallardo *et al.*, 1999a-b; Gracia *et al.*, 2000).

A estas iniciativas hay que sumar el Proyecto Geoarqueológico *Antipolis*, impulsado por las universidades de Sevilla y Bremen, y que en el marco de una

aproximación geoarqueológica general a la bahía tuvo en San Fernando y el entorno del caño de Sancti Petri uno de sus escenarios principales tanto en el trabajo de campo como en las posteriores interpretaciones geo-históricas (Arteaga *et al.*, 2001; 2008; Schulz *et al.*, 2004). La información geomorfológica obtenida mediante los más de trescientos sondeos geotécnicos manuales efectuados en el marco del proyecto (Arteaga *et al.*, 2001; 2008) tuvo como uno de sus objetivos básicos analizar las conexiones paleopaisajísticas en la Isla de León, contrastándolas con la evolución geomorfológica y los efectos de la acción antrópica. El proyecto marcó un hito metodológico en la investigación de la evolución costera por su orientación verdaderamente interdisciplinar y su envergadura, desde el río Guadalete hasta la zona norte de la playa de Camposoto y la barra de La Barrosa. Sin embargo, las columnas estratigráficas obtenidas fueron mínimas para el entorno de Río Arillo-Alcantarilla-Almadraba, y aún más escasas para el resto de la playa, las marismas adyacentes y en general todo el sector objeto de atención en estas páginas (Arteaga y Schulz, 2008; algunas columnas de interés, como la 54, quedaron además sin publicar). En paralelo, se estaban desarrollando en estos espacios trabajos orientados a la localización de salinas de época antigua (Alonso *et al.*, 2003), atendiendo a la evolución de la barra arenosa y de las marismas adyacentes, al desplazamiento de la línea intermareal y al nivel relativo del mar desde finales de la Prehistoria reciente (Alonso *et al.*, 2009; Gracia *et al.*, 2017).

En lo relativo al sector Torregorda-Camposoto y el entorno de Sancti Petri, la mayoría de las propuestas geoarqueológicas realizadas hasta la fecha (Fig. 2) mantienen, *grosso modo*, un modelo que no se diferencia demasiado del generado en el seno del proyecto *Antipolis* (Arteaga *et al.*, 2001; 2008): un frente oceánico insular meridional ya caracterizado en el I milenio a. C. (y, probablemente, antes) por una barra arenosa paralela a la actual de Camposoto, prolongándose hacia el oeste la zona emergida entonces un mínimo de unos 200 metros, sobre la actual plataforma de abrasión rocosa (Gracia *et al.*, 1999; 2000; Bethencourt *et al.*, 2011; Fernández-Montblanc *et al.*, 2016).

En esta interpretación de la paleogeografía de época antigua, la isla mayor alargada de las fuentes (*Kotinoussa*) se prolongaría hacia el sur hasta incluir el islote de Sancti Petri, Punta del Boquerón y los bajos adyacentes, siendo ese sector entonces emergido y consolidado donde se suele posicionar las estructuras del santuario. No obstante, frente a la hipótesis de un carácter insular del islote de Sancti Petri desde época prehistórica (Arteaga *et al.*, 2008: 74), otros equipos han planteado que este habría estado unido a tierra firme gracias a la existencia de un istmo en la zona de Torre Bermeja y Punta de las Piedras (Chiclana), que constituye hoy en día una amplísima plataforma de abrasión que conecta con el Placer del Boquerón, Rompetimones y Moguerano. Apoyándose en el análisis de las fuentes literarias, estos investigadores han

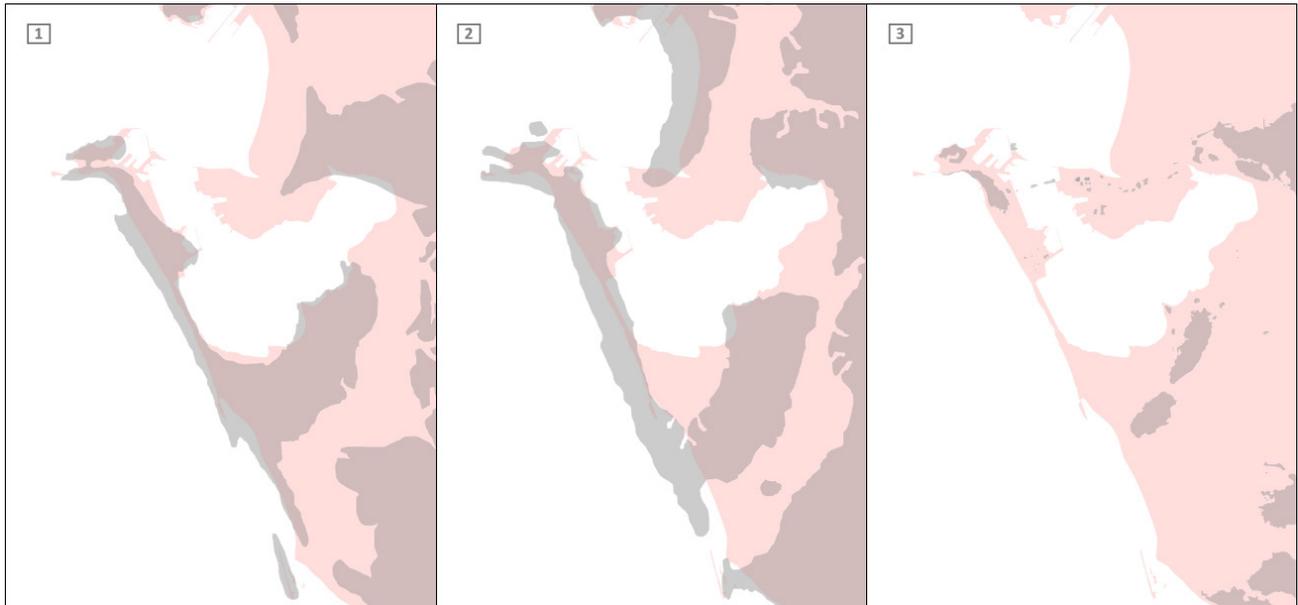


Figura 2: Comparativa de los modelos de interpretación paleogeográfica (tono gris) según: Arteaga *et al.*, 2008 (1), Alonso *et al.*, 2009 (2) y Monterroso, 2021 (3). Georreferenciados sobre Base Cartográfica Nacional (tono salmón) a escala 1:200.000 (BCN 2021 CC-BY 4.0 ign.es)

considerado que la unión del islote con la costa continental habría perdurado hasta aproximadamente finales del siglo I, erosionándose a partir de entonces hasta dejar el santuario en una situación plenamente insular para la fase medio/bajoimperial (Alonso *et al.*, 2009: 18; Gracia *et al.*, 2017: 53).

Sobre el propio caño, los sondeos llevados a cabo en el marco del Proyecto *Antipolis* sugieren que, al menos para época romana, habría sido mucho más ancho y abierto al océano. Los hallazgos arqueológicos documentados en diversos puntos de su recorrido permiten suponer su utilización como vía de transporte en épocas fenicia, púnica y romana (Arteaga *et al.*, 2008: 40), si bien hay que hacer notar que en esta iniciativa no se sondearon la mayoría de las marismas y esteros que se ubican en el sector objeto de estudio en estas páginas, quedando pendiente por tanto un examen de detalle del entorno de Coto de la Isleta, los alrededores del poblado almadrabero y las marismas anexas a la playa de Camposoto. La reciente revisión de los materiales arqueológicos subacuáticos procedentes de dragados y prospecciones llevadas a cabo en este sector meridional del caño parece apuntar en la misma línea (Fig. 3), subrayando la posibilidad de que la presencia de buena parte de ellos pueda deberse a la erosión de estructuras actualmente sumergidas, así como la existencia de notables episodios de subsidencia y sedimentación diferencial en la zona (Sáez *et al.*, e.p.).

Pese a las diversas interpretaciones que se han ofrecido a lo largo de las últimas décadas sobre la paleotopografía de *Tà Gadeira* en la Antigüedad, existe un denominador común a todas ellas: el retroceso de la línea costera en una extensión de varios cientos de metros debido a múltiples factores, entre ellos la erosión, la actividad antrópica, los eventos de alta

energía y los procesos de subsidencia y bradisismo. A este respecto, cabe recordar que algunos colegas han relacionado el rápido retroceso de la flecha arenosa insular del sector de Camposoto-La Barrosa (y por tanto del entorno de Sancti Petri) con un hundimiento tectónico del nivel de playa conglomerática pleistocena de Torregorda-Sancti Petri, que le servía de sustento y de protección (Gracia *et al.*, 2008). En concreto, señalan que «*La actividad diapírica de la isla de San Fernando, unida a la reactivación de las numerosas fallas y fracturas neotectónicas que surcan el sector Torregorda-Cerro de los Mártires, debieron ser responsables de un proceso de hundimiento tectónico de una zona de debilidad en la que confluyen varias fallas recientes con distintas direcciones*» (Gracia *et al.*, 1999; 2008; Alonso *et al.*, 2009). El resultado del proceso, que no se ha podido fechar aún con la deseable precisión, debió de ser un descenso topográfico general de toda la zona, seguramente asociado a uno o varios eventos sísmicos, suficiente para provocar el desequilibrio morfosedimentario de la flecha y su retroceso a lo largo de los tres últimos milenios.

Como pruebas o indicadores geoarqueológicos para argumentar esto se han utilizado, por ejemplo, las recuperaciones de elementos escultóricos romanos de gran porte (en el Bajo de Rompetimones), sobre los cuales se posee alguna información sucinta del contexto de hallazgo (García y Bellido, 1963). En concreto, la estatua *thoracata* recuperada en Rompetimones, al sur del Placer del Boquerón, se detectó a dos metros de profundidad asociada a una estructura o pedestal de sillares unidos con grapas de plomo que constituiría el basamento a una gran imagen oficial, quizá una representación divinizada de un emperador romano (Alonso *et al.*, 2009: 27-28). Así, este mismo equipo

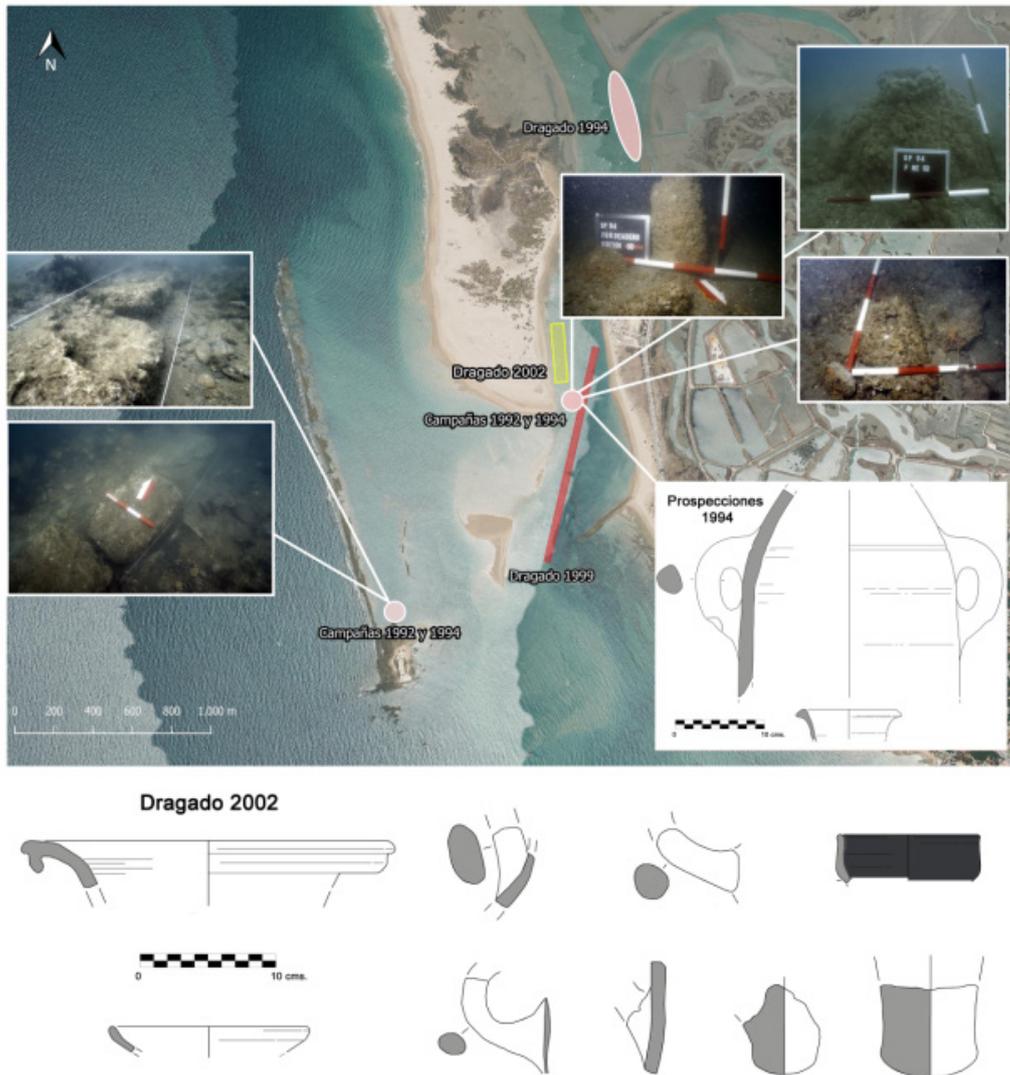


Figura 3: Materiales de época fenicio-púnica y romana selectos procedentes de las actividades de 1994 y 2002 en la zona de Sancti Petri (base cartográfica: PNOA 2014 CC BY 4.0 ign.es)

investigador concluye, no sin razón, que los datos arqueológicos disponibles manifiestan que las variaciones relativas experimentadas en el nivel del mar, los cambios climáticos, el efecto erosivo vinculado a episodios de alta energía (tsunamis y temporales) y la actividad antrópica han transformado notablemente el entorno de Sancti Petri y que solo una aproximación multivariante podría en el futuro permitir una caracterización satisfactoria del proceso histórico asociado a la evolución geomorfológica.

### 3. ¿ACQUA ALTA? EL NIVEL MEDIO DEL MAR EN LA ANTIGÜEDAD Y EL SANTUARIO

La sucinta historia de las investigaciones geomorfológicas efectuadas en el sector meridional de la bahía gaditana reflejada en el apartado anterior arroja como principal conclusión que tanto el frente costero de

Torregorda-Camposoto como el propio islote de Sancti Petri y los espacios marismenos del interior del caño presentan actualmente una configuración paisajística que dista bastante de la que tuvieron en la Antigüedad. Como se ha podido ver en ese recorrido historiográfico, existe una sólida base científica geomorfológica, secundada por una gran cantidad de indicadores arqueológicos de diverso tipo, que respalda la pérdida total o parcial de yacimientos/secuencias en todo el frente marítimo Torregorda-Camposoto-Sancti Petri y terrenos aledaños debido a la continuada combinación de variados procesos de erosión marina, eventos costeros de alta energía (tsunamis y temporales, entre otros), subsidencia por microtectónica, oscilaciones eustáticas, cambios climáticos y acción antrópica (canteras esencialmente). Para nuestra zona de estudio, esto ha sido ya puesto de manifiesto reiteradamente en trabajos anteriores, sobre la base de la evidencia arqueológica terrestre y subacuática, y también de otras fuentes



Figura 4: Principales hallazgos arqueológicos registrados en la zona de Sancti Petri y toponimia relevante citada en el texto (base cartográfica: PNOA 2023 CC BY 4.0 ign.es)

históricas, cartográficas, etc. (Bernal *et al.*, 2005; Sáez *et al.*, 2005; Sáez, 2009; Sáez y Díaz, 2012; Zamora y Sáez, 2014; Sáez y Carrero, 2018; Sáez *et al.*, 2022; e.p.). Este creciente conjunto de indicadores, en algunos casos aislados y en otros en contexto de asociación a estructuras o secuencias, no solo ha permitido definir un denso mapa de hallazgos con coordenadas y cotas concretas (Fig. 4), sino que también ha contribuido a redefinir las dinámicas de ocupación y explotación del sector en la Antigüedad.

En este marco, cabe destacar que las oscilaciones relativas en el nivel medio del mar para el caso de la Bahía de Cádiz y su entorno son una de las variables menos estudiadas y que más dudas presenta, tal y como se ha afirmado con rotundidad, en relación a otras de las variables geomorfológicas ya mencionadas: «*Los efectos de la neotectónica local tampoco han sido suficientemente investigados hasta el momento a pesar de su importancia, ya que pueden haber alterado la posición real del nivel de máxima inundación marina con posterioridad a la transgresión flandriense, condicionando lecturas erróneas en una simple observación de campo. Es por ello que en todo momento estamos obligados a referirnos a la posición relativa del nivel del mar, eludiendo cualquier tipo de generalización, por*

*pequeña que nos parezca la zona de estudio.*» (Alonso *et al.*, 2009: 28).

La documentación y revisión de vestigios arqueológicos como los registrados en Coto de la Isleta (Alonso *et al.*, 1999; Gracia *et al.*, 2000; Sáez y Carrero, 2018), en una zona intermareal de la marisma anexa al caño de Carboneros, así como a los indicios de saladeros e instalaciones artesanales antiguas dispersos por el sector meridional de la isla gaditana (desde Río Arillo y CIR/Eucaliptos hasta Gallineras-Almadraba y C/Asteroides) y los recientemente dados a conocer en el sector Torregorda-Camposoto (Sáez y Díaz, 2012; Sáez *et al.*, 2022) han permitido ir esbozando una panorámica del patrón global de ocupación y explotación de este tramo litoral en época antigua y aportar algunos indicadores significativos para valorar la situación del nivel del mar de la época. Como ya se ha destacado, las investigaciones recientes orientadas a la reconstrucción histórica de la línea de costa en la Bahía de Cádiz han incidido en la relevancia de estos indicadores arqueológicos como marcadores del nivel del mar en épocas pasadas (Alonso *et al.*, 2009, entre otros).

Recientemente, los estudios derivados de barrenas geoarqueológicas realizadas en el entorno de la

desembocadura y marismas del Guadalete, en la mitad norte de la bahía, han permitido esbozar una curva de evolución del nivel relativo del mar que indica que entre la fase fenicia arcaica y la época augustea éste se habría situado ligeramente por debajo del actual (en torno a  $-0,5$  m como máximo), detectando en ese sector fenómenos de subsidencia activos que podrían haber alcanzado más de 4 m de profundidad desde el nivel medio actual (Caporizzo *et al.*, 2020; Martínez-Sánchez *et al.*, 2023). Estas conclusiones coinciden en buena medida con lo propuesto por nuestro equipo para los casos de Coto de la Isleta (Sáez y Carrero, 2018) y Camposoto (Sáez *et al.*, 2022), donde los restos de construcciones de época púnica y sobre todo romana tardorrepública se documentan a cotas inferiores al nivel medio del mar actual y por tanto están arrasados (total o parcialmente) y/o expuestos a la acción erosiva marina de forma continua, dificultando su análisis (Fig. 5). Este modelo, además, encuentra correspondencia también con las conclusiones generales del proyecto *Antipolis* para este mismo sector (Arteaga *et al.*, 2008), atendiendo tanto a los resultados estratigráficos de las barreas como al examen de diversos indicadores arqueológicos, como estructuras construidas con ánforas dispuestas en las marismas entonces ya consolidadas (Schulz *et al.*, 2004: 223-224; Bernal *et al.*, 2006).

Se trata, por tanto, de un panorama aún abierto, sujeto a debate y que necesitará de nuevas evidencias más robustas y numerosas para terminar de ajustar con todo detalle la dinámica eustática y la relación

mantenida con los procesos de subsidencia, pero que en general ofrece ya un mínimo consenso en torno a un nivel del mar fenicio-púnico y romano situado en un margen ligeramente inferior al actual. Estos datos coinciden también con los resultados obtenidos en áreas adyacentes como el Bajo Guadalquivir (Borja *et al.*, 2018: 409-412, fig. 15), y están en consonancia con las conclusiones obtenidas en general en los estudios geoarqueológicos llevados a cabo en los últimos años para el cálculo de los niveles del mar relativos a la Antigüedad en el Mediterráneo (utilizando diversas metodologías e indicadores de referencia; una síntesis con numerosas referencias en Oikonomou *et al.*, 2023). Las similitudes son particularmente significativas con casos estrechamente vinculados, en la vertiente histórica, a nuestro caso de estudio, como sucede con los resultados obtenidos por los trabajos llevados a cabo en Tiro (Goiran *et al.*, 2021). En este punto, el estudio combinado de restos edilicios portuarios fenicios, canteiras antiguas e instalaciones romanas para la acuicultura ha permitido establecer que el nivel del mar en época fenicia-helenística habría estado situado entre los  $-2$  y  $-0,5$  m s. n. m. actual, aunque se destacan (como en el caso gaditano) las dificultades de lectura derivadas de la incidencia de episodios microtectónicos y de subsidencia. Los paralelos son, además, muy notorios en relación a la tipología arquitectónica de las estructuras sumergidas y su proceso de degradación, con la proliferación sobre muchas de ellas de costras biocalcáreas, también detectadas en los hallazgos del entorno de Sancti Petri.

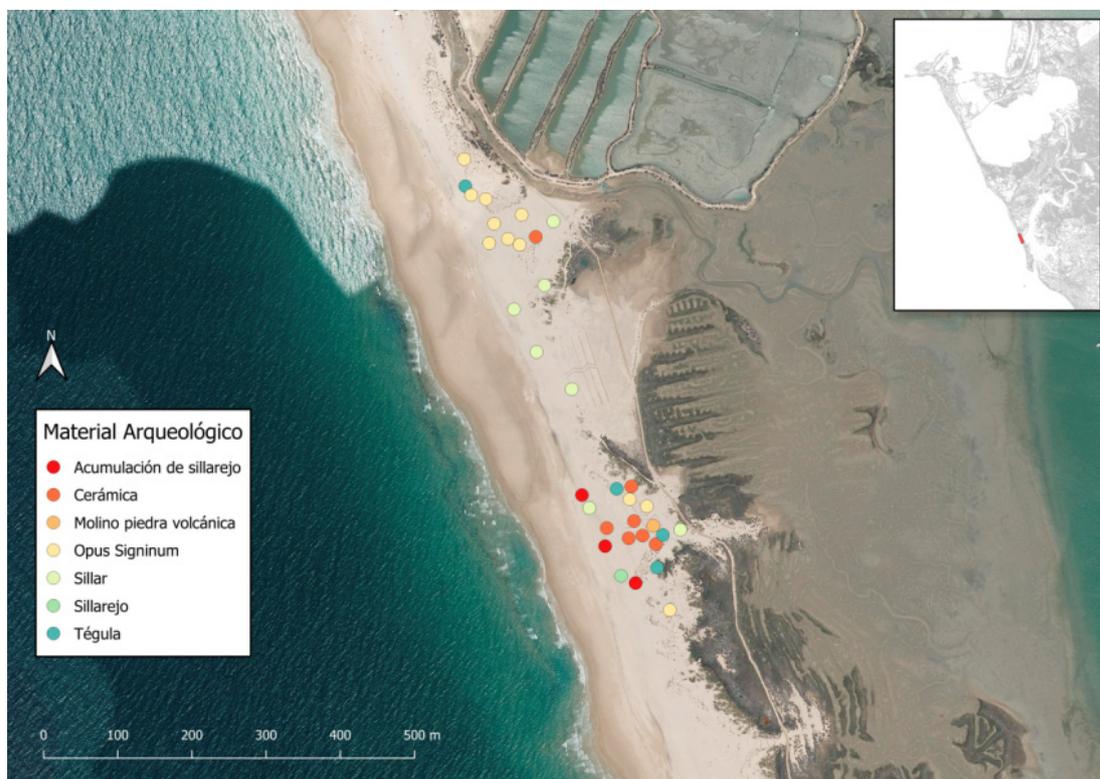


Figura 5: Distribución del material arqueológico documentado en la playa de Camposoto (base cartográfica: PNOA 2019 CC BY 4.0 ign.es), correspondiente tanto a época púnica como romana (a partir de Sáez *et al.*, 2022)

3.1. IMPLICACIONES METODOLÓGICAS. LA «PLAYA FENICIA» DE TEATRO ANDALUCÍA

A pesar de la prudencia a la que obliga este estado de la cuestión, especialmente con relación a la interpretación de hitos del asentamiento completamente desaparecidos hoy en día y que por tanto no permiten determinar ciertas variables, la investigación reciente de los santuarios costeros gadiritas no está exenta de propuestas que se han lanzado incluso a la reconstrucción de aspectos para los cuales resulta indispensable disponer de un análisis directo de las estructuras de los edificios de culto (como por ejemplo, la conectividad visual de los yacimientos entre sí y con el medio marítimo-terrestre circundante; Gómez, 2019: 140-142; López *et al.*, 2020). Aún más, algunas de las últimas propuestas paleotopográficas y sobre el nivel del mar antiguo en este sector no han tomado en consideración estos indicadores geoarqueológicos (ni otras fuentes históricas igualmente válidas), en el marco de un intento por identificar la ubicación del santuario fenicio de *Melqart/Heracles*, fundamentando la argumentación a favor de una localización en el Cerro de los Mártires de San Fernando en la obtención de cartografía elaborada a partir de los datos PNOA-LiDAR del Instituto Geográfico Nacional (Monterroso, 2021).

La investigación arqueológica del territorio a través del examen de datos LiDAR y otras herramientas cartográficas es una línea de enorme potencial científico, como demuestra su cada vez más frecuente utilización en todo tipo de escenarios, terrestres o litorales (López y Cerrillo, 2016; Cerrillo y López, 2020), como la propia bahía gaditana (Rondán, 2020; 2022; Martínez-Sánchez *et al.*, 2023). Sin embargo, se trata de una herramienta que debe ser calibrada y cuyo empleo debe descansar en datos arqueológicos y geomorfológicos contrastados y fiables para que los resultados obtenidos en las cartografías digitales tengan validez científica. La propuesta de interpretación presentada en el citado trabajo (Monterroso, 2021: 159, fig. 15) se fundamenta en Modelos Digitales del Terreno (MDT) que según el autor corresponden a la geomorfología de la bahía propia de época antigua (en concreto, de época fenicia arcaica), lo que sirve para rechazar la posibilidad de que el famoso santuario gadirita se ubicase en el entorno de Sancti Petri y se apuesta por la zona alta del Cerro de los Mártires.

Los modelos fueron obtenidos a partir de la consideración de un único dato como referencia para fijar el nivel del mar de dicho periodo. Para la elaboración de su cartografía y la identificación de la ubicación del santuario se partió de la virtual existencia de un «nivel

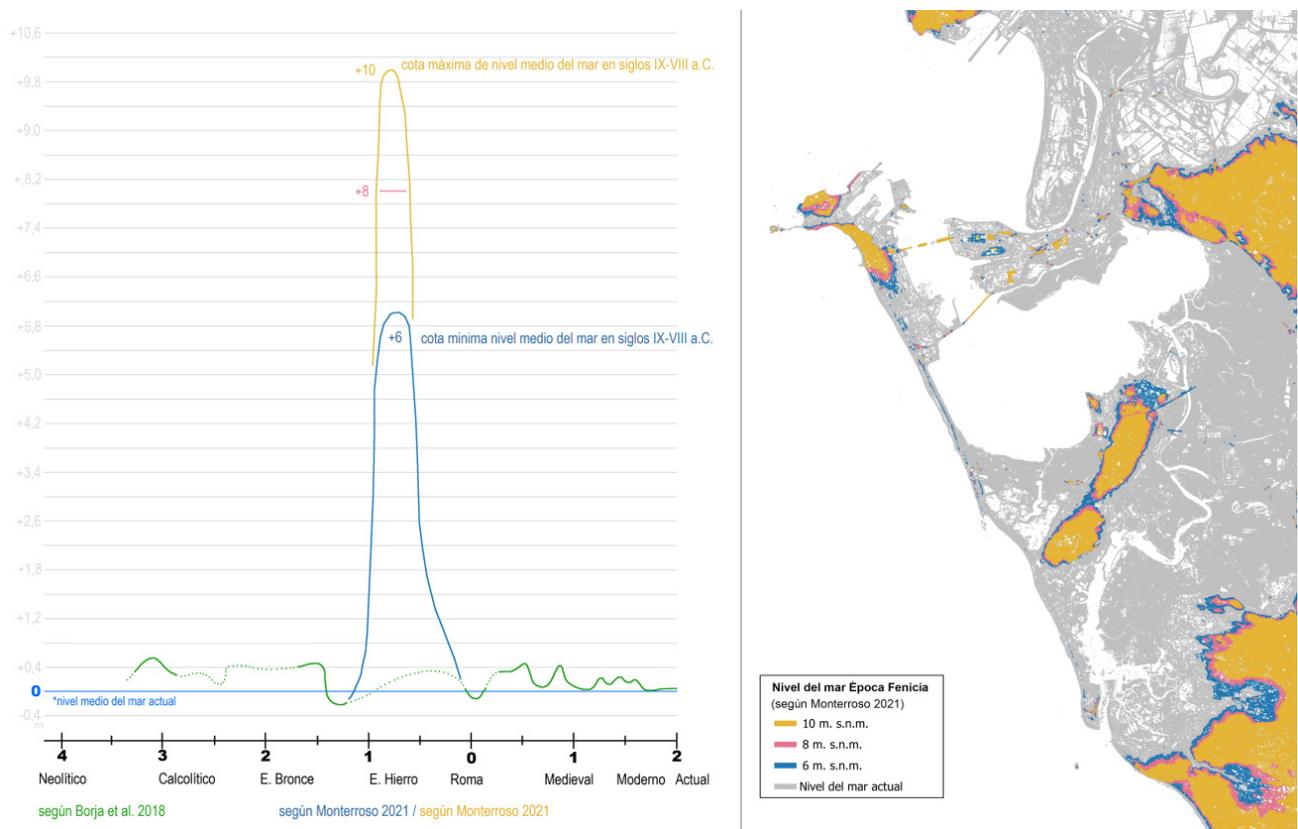


Figura 6: Comparativa gráfica de las conclusiones de Borja *et al.* (2018) sobre las fluctuaciones del nivel del mar en los últimos seis milenios en el Golfo de Cádiz y la propuesta de nivel del mar de época fenicia de Monterroso (2021) (izq.), y desarrollo cartográfico de esta último reflejado en planos de curvas de nivel con intervalos de 0,5 m. (obra derivada de MDT02 2015-2022, ign.es)

de paleoplaya fenicia arcaica», documentado en las excavaciones realizadas en los años noventa del siglo XX en el solar del antiguo Teatro Andalucía del casco histórico de la ciudad de Cádiz (Cobos *et al.*, 1997; Cobos, 1999; Lavado *et al.*, 2000: 869-879). A partir de este único indicador se ha desarrollado la hipótesis de que el nivel del mar de época fenicia estaría, como mínimo, situado a una cota de + 6 m s. n. m. por encima del nivel medio actual (Monterroso, 2021: 41). Esta medida contradice toda la evidencia geoarqueológica y la historiografía, resumidas en el tramo inicial de este artículo (Fig. 6), y solo puede entenderse verosímilmente como el resultado de una incorrecta interpretación de los datos contenidos en los informes de la excavación del Teatro Andalucía empleados como referencia.

En diversos trabajos que han recogido los resultados de la intervención (Lavado *et al.*, 2000: 871), se señalaba que «La última fase correspondería al nivel de colmatación más antiguo del canal, con material escaso, fundamentalmente anfórico, y con cronologías del VII a C. Debajo de este nivel aparece el nivel de playa a una cota -5,75 mts». El informe publicado en el *Anuario Arqueológico de Andalucía* por el director de la excavación aporta detalles adicionales de interés sobre la secuencia, y la cota relativa a la que se documentó el nivel de «playa fenicia» (Cobos, 1999: 22-24, fig. 3), ofreciendo una información clave para poder situar la estratigrafía en su contexto geomorfológico preciso: «(...) distintos depósitos de colmatación del canal Bahía Caleta entre el s. VIII y III a.C., ubicándose el nivel de playa a -532 cm del punto cero situado en la acera de la esquina e/ Barrié-c/Guerra Jiménez» (Cobos, 1999: 20). Es decir, la cota hace referencia a la profundidad de la UE con respecto al punto cero de la excavación, no al nivel medio del mar actual. Más recientemente, el equipo que ha excavado y estudiado los hallazgos fenicios del cercano solar del Teatro Cómico alude también a este dato, poniendo en relación los dos yacimientos: «La orografía ha cambiado sustancialmente, ya que los primeros restos arquitectónicos más elevados documentados en el Teatro Cómico se cimientan sobre un terreno arenoso que está a 6.47 m.s.n.m. Teniendo en cuenta que la playa de la isla fue localizada a 0.38 m.s.n.m., en la cercana excavación del antiguo solar del Teatro de Andalucía, la diferencia de cota es de algo más de seis metros» (Gener *et al.*, 2014: 17). Los restos de arena y piedras considerados como playa arcaica en el Teatro Andalucía corresponden por tanto a la orilla norte del paleocanal que dividía la zona norte insular, una zona intermareal o cercana al intermareal de tendencia horizontal (Cobos, 1999: 24, fig. 3), pero de la cual no existe certeza de que se trate de depósitos de colmatación del canal y que por tanto podrían ser estratos cercanos a la paleolínea costera quizá situados en sus proximidades a una cota ligeramente más elevada. Sus posibilidades de utilización como indicador geoarqueológico son, por tanto, limitadas, teniendo en

cuenta además que los contextos materiales asociados a estas unidades estratigráficas no han sido aún objeto de publicación sistemática.

### 3.2. ALGUNOS INDICADORES GEOARQUEOLÓGICOS DEL SECTOR SUR DE LA BAHÍA

En cualquier caso, no cabe duda de que los datos de Teatro Andalucía apuntan justo en la dirección opuesta a lo propuesto: un nivel del mar antiguo en la bahía situado a una cota similar o inferior al nivel medio actual (no hay que olvidar que la cancha situada sobre el «nivel de playa» fenicio, fechada a mediados del siglo I a. C., estaba a unos 2 metros por encima en la misma secuencia de reborde del canal). Es decir, una curva similar a la detectada por otros equipos en la zona norte de la bahía (Caporizzo *et al.*, 2020) o por nuestras propias actividades en la mitad sur (Sáez *et al.*, 2022). En este sentido, debemos destacar que la estratigrafía revisada de Teatro Andalucía se une a un amplio elenco de indicadores geoarqueológicos relativos a la paleocosta protohistórica y romana que han sido ya objeto de atención en trabajos anteriores (Sáez, 2008: 38-47), aunque lamentablemente han quedado desconectados de los principales debates posteriores, a los que podrían haber contribuido decisivamente evitando errores como el ya citado.

En concreto, para el área de estudio que interesa en estas páginas, además de la playa de Camposoto y la zona de Río Arillo (Schulz *et al.*, 2004; Sáez, 2008: 39; Sáez y Díaz, 2012), ya se destacaron en el entorno ribereño del caño principal los hallazgos del entorno del Puente Suazo, de los solares de Calle Albardonero 24 y 63, la estructura anfórica romana de Los Cargaderos, o los numerosos hallazgos de ánforas, restos constructivos y otros elementos de época púnica y romana en la salina de El Estanquillo y La Almadraba (Sáez, 2008: 40-43). En todos los casos, así como en otros que se han detectado posteriormente (estructuras romano-imperiales con ánforas en Salina Tres Amigos y Salina Sagrado Corazón) predominan los indicios de época romana tardorrepública e imperial, que vuelven a subrayar la imposibilidad de que estructuras como hornos y piletas de mampostería se encontrasen por debajo del nivel intermareal de los siglos I a. C. y I d. C., que estaría por tanto en esa curva cercana al nivel medio actual. Para la zona más cercana y directamente relacionada con la problemática tratada en este trabajo, merece la pena detenerse brevemente en dos casos/áreas.

#### 3.2.1. El frente marítimo-terrestre entre Almadraba y calle Asteroides

En primer lugar, en la franja meridional del macizo del Cerro de los Mártires colindante con el Caño de Sancti Petri y sus marismas, destacan la secuencia obtenida en el área de la *pars rustica* de la villa marítima de

Gallineras y, también, la estratigrafía y hallazgos del sector principal del Cerro de los Mártires, cercano a los niveles de actividad prehistórica reciente –Neolítico/Bronce– y el enterramiento de El Estanquillo (Ramos, 1993). La secuencia documentada tanto en la zona baja del yacimiento, asociada a la inhumación del II milenio a. C., como la lectura del perfil del cerro anexo (Borja, 1994: 185-189) permiten determinar que la ocupación se adecuó a la ladera que descendía hacia el paleocaño, y que mucho antes del final de la Edad del Bronce el nivel del mar debió descender hasta cotas que permitiesen a las comunidades asentadas aquí desarrollar sus actividades entre altitudes aproximadas de +1 y +4 m s. n. m. actual (Borja, 1994: 181-183, fig. 2), quedando por debajo de ese horizonte las marismas consolidadas de limos grisáceos.

En las actuaciones preventivas de 1999 y 2004 en el yacimiento de Gallineras, en un punto a menos de 1 km al noreste del anterior, también en el reborde antiguo del paleocaño, se documentaron indicadores similares asociados a este caso a materiales púnicos y romanos tardorrepublicanos, confirmando la secuencia ya observada a propósito de la excavación de urgencia de diversas piletas previas a la instalación del alcantarillado a inicios de los años 90 del siglo XX. Las zanjas realizadas en la zona baja, atravesando tanto la zona artesanal (Díaz *et al.*, 2016: 98-102, fig. 5) como la necrópolis (Sáez y Díaz, 2010: 267-273, fig. 10), permitieron documentar una estratificación de escasa potencia que comprendía estructuras negativas romanas tardorrepublicanas y altoimperiales situadas bajo la rasante actual de la calle Buen Pastor, hacia los números 409-415, a una cota aproximada de +1,98 m a. n. m. (cotas sobre el nivel del mar actual calculadas a partir de PNOA LiDAR MDT02, disponible en ign.es), tanto piletas como inhumaciones. Las cubiertas de las tumbas y la parte superior de las piletas se encuentran prácticamente aflorando bajo la rasante actual de la calle y la zona deportiva ajardinada anexa, mientras que el resto de las estructuras se encontraron insertas entre 1-1,5 m en un nivel de tierras arcillosas marrones, que se superponía a niveles arcillosos de matriz grisácea (situados aproximadamente por debajo de los +0,48 m s. n. m. medio actual). Serán necesarias nuevas investigaciones específicas para afinar aún más estas mediciones, y determinar si dichos niveles corresponden con la cota-techo de marismas antropizadas de época protohistórica o anteriores.

En la parte explorada de la necrópolis noreste, en las cotas más bajas del nivel sedimentario en el cual se ubicaban las estructuras romanas, se documentaron materiales púnicos de los siglos V-III a. C. (Fig. 7), incluyendo desechos de cocción, que permitieron inferir la presencia en las proximidades de hornos alfareros (Sáez, 2008: 466-472). De nuevo, encontramos un indicador sólido, con dataciones arqueológicas ajustadas, que permite por una parte confirmar la presencia de estructuras construidas de época antigua en el reborde litoral del paleocaño ubicadas a una cota similar o

inferior al nivel medio del mar actual; y por otro lado, un indicio evidente de que la formación y consolidación de las marismas en este sector fue muy anterior a la etapa púnico-romana, puesto que en este punto las marismas fueron rellenadas y amortizadas por aportes terrosos quizá fruto de deslizamientos o erosión de ladera, o de adecuaciones antrópicas de época republicana destinadas a adecuar el terreno para la instalación de las piletas y alfarerías romanas.

Aunque podrían citarse más casos muy explícitos que contradicen rotundamente la posibilidad de un nivel del mar fenicio muy por encima del actual, seguramente en este sector el más palmario en cuanto a la discusión sobre la situación eustática de época fenicio-púnica sea la estratigrafía obtenida en el solar constituido hoy por los números 266-276 de la calle Buen Pastor (conocido en la bibliografía como yacimiento de Calle Asteroides). La excavación ha sido objeto de atención en trabajos anteriores por este mismo motivo, y por documentarse una interesante secuencia en la que se superponen una ocupación de la Prehistoria Reciente, restos de testares púnicos de los siglos V-III a. C. desmantelados, vertederos de tipo fosa de los siglos II-I a. C. y construcciones quizá villáticas o artesanales de época tardorrepublicana amortizadas en época imperial romana (Sáez, 2008: 391-400, fig. 43). La sección obtenida en el perfil oeste del solar aporta una fotografía excepcional no solo de esta evolución diacrónica del poblamiento, sino también del proceso de interacción de las mismas con el reborde norte del paleocaño de Sancti Petri y las primeras marismas postflandrienses (Fig. 8). Se trata de una secuencia de marcada tendencia horizontal, con un ligero buzamiento descendente en dirección sur, es decir, desde la zona amesetada de Campo de Hockey-Cerro de la Batería hacia el caño. En este punto, el ángulo suroeste, la cota a la que se encuentra la roca base (calcarenita, UE 10) está aproximadamente a una profundidad de -2,80 m respecto al nivel de acerado actual, ascendiendo hasta los -2,5 m (es decir, a -0,06 m s. n. m. actual) en el ángulo suroeste del solar. Por encima de esta capa se documenta en casi todo el perfil una irregular unidad de arenas rojas terciarias (UE 09), que no está presente precisamente en el ángulo suroeste (donde se planteó un sondeo específico, C-1).

Sobre esta base, a lo largo de toda la sección, se documentan dos unidades aparentemente conectadas: por una parte, en los dos tercios septentrionales, la UE 08, un nivel de matriz arenosa y escaso buzamiento, compacto, mezclado con pequeños cantos de playa, restos de malacofauna, cerámica a mano e industria lítica fechadas en el II milenio a. C. (Almisas, 2015). Al margen de la datación arqueológica, se obtuvo en 2011 para este estrato una fecha radiocarbónica (muestra CNA856) sobre una concha de múrex, arrojando una datación calibrada a  $2\sigma$  de 1117-906 BC (3169±28 BP). Dicho nivel puede asociarse a los indicios recuperados en el cercano solar de Campo de Hockey, donde se detectó una secuencia de la Prehistoria Reciente con



Figura 7: Sección del área arqueológica principal de Cerro de los Mártires-Gallineras y comparativa del nivel del mar antiguo propuesto en Monterroso 2021 con marcadores arqueológicos de línea de costa en las intervenciones de Teatro Andalucía en Cádiz y de Calle Asteroides en San Fernando (base cartográfica: PNOA 2023 CC BY 4.0 ign.es; Obra derivada de MDT02 2015-2022)

ocupación neolítica (necrópolis) y del II milenio a. C., en la cual se han documentado abundantes indicios del aprovechamiento de los recursos marinos alimentarios proporcionados por el reborde litoral inmediato del paleocaño (Cuenca *et al.*, 2013; Cantillo y Vijande, 2014). Esta UE 08, por tanto, parece haber constituido un nivel de playa arenosa postflandriense conformada y en uso hasta, como mínimo, el final del II milenio a. C., quedando el techo de esta unidad aproximadamente a unos  $-2,20$  m (*circa*  $+0,24$  m s. n. m. actual) a medidos

desde el punto cero, situado en el acerado actual en la noroeste del perfil (en la zona suroeste la cota estaría en torno al nivel medio del mar actual). Así, las cifras relativas obtenidas son similares a las calculadas para el caso de Teatro Andalucía. En el extremo sureste del corte, sin embargo, se documentó un estrato diferenciado (UE 07), caracterizado por la presencia de múltiples facies superpuestas de arena de cuarzo y limos grises de marismas, asociados también a una menor cantidad de malacofauna e ítems de época



medio actual). La estructura UE 12, con materiales de *circa* 150-75 a. C. en su relleno interior, se excavó en este nivel, por lo que evidentemente su deposición es anterior. Asimismo, en su cota techo se detectan otros indicadores cronológicos: por un lado, un muro de ánforas ovoides tardorrepublicanas locales hincadas de pie (una pudo excavarse parcialmente en la zona norte del perfil); y por otro, la cimentación de un muro de mampostería y otro murete de ánforas ovoides locales en el extremo opuesto de la sección (Sáez, 2008: 391-400, fig. 43.2), fechables también en época tardorrepublicana a tenor de la tipología de los contenedores y el material asociado (García y Sáez, 2019: 117-121, fig. 4). Es decir, la UE 03 debió conformarse entre el último periodo de actividad y deposición del testar púnico (UE 04) y la excavación de las estructuras republicanas asociadas también a actividades alfareras (UUEE 12-13), sirviendo posteriormente como firme de base en el que se insertaron los muretes de ánforas ovoides y la cimentación del muro M1, que no parecen ser posteriores a *circa* 50-30 a. C.

En el último metro aproximado de la secuencia, hasta alcanzar la superficie actual, se superponían otros dos niveles edáficos (UUEE 01-02) con un contenido material más heterogéneo y diacrónico, sin indicios de interacción alguna con el medio marino en los últimos dos milenios. En resumen, la secuencia de Asteroides aporta un testimonio excepcional de los procesos de interacción marítimo-terrestres del final de la Prehistoria Reciente e inicios de la Antigüedad con relación al reborde norte del Caño de Sancti Petri, asociado a múltiples indicadores arqueológicos fiables que permiten fechar los procesos sedimentarios y antrópicos, situando de nuevo el nivel del mar en altitudes medias muy inferiores a las especulaciones vertidas en trabajos recientes. Las cotas y la secuencia de ocupación presentan además analogías evidentes con lo descrito para el caso de Teatro Andalucía, en el otro extremo de la zona insular, definiendo quizá un patrón que deberá contrastarse con otros registros y secuencias de la zona.

### 3.2.2. Estructuras antiguas en el cono sur de la bahía

En último lugar, merece la pena detenerse brevemente en el caso del sector más cercano a la zona de Sancti Petri, principal escenario del debate sobre la localización del santuario gadirita. En apartados anteriores hicimos referencia a los numerosos hallazgos tanto terrestres como subacuáticos recuperados y estudiados para esta zona a lo largo de las últimas décadas, con particular atención a los registrados en el islote y su entorno de bajos, en la embocadura del caño principal, en la playa de Camposoto y en las marismas adyacentes, e hicimos alusión asimismo al caso de Coto de la Isleta. El yacimiento situado en la vertiente sur de este pequeño paleoislote, situado en pleno paraje natural en las marismas del caño de Carboneros, fue identificado

en los años noventa (Gracia *et al.*, 1995; 2000) y ha sido recientemente objeto de revisión, tanto en relación con su cronología como a su función (Sáez y Carrero, 2018). Remitimos a este trabajo para una discusión amplia de las características del sitio, de su problemática arqueo-histórica y del análisis del registro mueble e inmueble asociado a la parte visible del yacimiento.

Interesa ahora únicamente destacar lo más relevante relativo a la discusión sobre el nivel del mar de época antigua y la posible incidencia de procesos de subsidencia en el sector. Desde las primeras prospecciones realizadas este ha sido un tema central en su investigación, señalando sus descubridores la identificación de diversos «niveles fósiles» que, asociados a materiales neolíticos y romanos, y a estructuras de época romana identificadas como piletas conserveras, constituyeron la base para proponer que en la fase altoimperial el mar se habría encontrado a +0,76 m por encima del nivel medio de 1995 (Gracia *et al.*, 1995; 2000). La «factoría de salazones» romana y esta propuesta sobre su relación con el medio marino antiguo quedaron así insertadas en el discurso de interpretación del sector, aunque la cota indicada no tuvo demasiada trascendencia en las reconstrucciones paleopaisajísticas elaboradas posteriormente (Arteaga y Schulz, 2008; Alonso *et al.*, 2009).

La revisión del yacimiento llevada a cabo recientemente ha permitido determinar que las estructuras inicialmente identificadas como cubetas salazoneras son, quizá, parte de una cisterna de doble seno ubicada bajo el nivel de pavimentación romano, expuesto en las últimas décadas por la erosión litoral, y del cual se han podido recuperar restos de mosaico. Los restos del mortero de la preparación de estos suelos indican que se encuentran a una cota en torno a los +1,7 m sobre el nivel medio del mar actual, mientras que la parte superior de la cisterna visible entre los fangos grises se sitúa a pocos centímetros por encima de la cota 0 (Sáez y Carrero, 2018: 189-193, fig. 3). Aunque no se ha procedido a la excavación interior de la estructura, los paralelos conocidos en ámbito local (Lara, 2018) permiten suponer que su profundidad podría alcanzar los dos metros, como hemos visto también para el caso de las piletas de Gallineras, por lo que la estructura y su fosa de construcción podrían llegar a cotas de -1,5/-2,5 m bajo el nivel del mar medio actual. El material asociado a estas estructuras se fecha entre finales del siglo I a. C. y la fase altomperial, aunque existe algún material más tardío en el yacimiento.

En resumen, como ya propusimos entonces (Sáez y Carrero, 2018: 205), el examen de las estructuras del asentamiento permite confirmar que el nivel del mar de época romana tardorrepublicana debió situarse a alturas relativas similares a las actuales, con pequeñas fluctuaciones en torno a esos parámetros, y que dadas las características de las edificaciones y su exposición al paleocaño, no se puede descartar que la zona haya sufrido cierta subsidencia a lo largo de los dos últimos milenios (de forma progresiva o en eventos o periodos

concretos). En cualquier caso, no parece probable que el paleoislo haya sufrido una pérdida de cota de grandes proporciones, pues no se han detectado rastros de sismotectónica en las estructuras que indiquen la incidencia de eventos catastróficos de gran magnitud. No obstante, esto deberá verificarse con nuevas intervenciones en el yacimiento que permitan analizar con más amplitud su secuencia de vida, su función y su estado de conservación.

#### 4. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN

Considerando todo lo anterior, resulta evidente que el nivel del mar medio en la fase fenicia gadirita no pudo situarse a una cota de +6 (o hasta +10 m s. n. m., como se llega a formular en Monterroso, 2021: 152-153, figs. 8-9), y que por tanto la configuración paleotopográfica propuesta a partir de dicha asunción es errada, por lo que no parece procedente conjeturar sobre dicha base la ubicación de santuarios, asentamientos u otros elementos del patrón de asentamiento fenicio en la bahía. La hipótesis sobre el Cerro de los Mártires presenta además problemas metodológicos significativos en otras áreas: por ejemplo, el hecho de seleccionar a discreción y sin una base crítica justificada las fuentes literarias antiguas a considerar (y desautorizar, al mismo tiempo, las que aportan descripciones de un paisaje claramente distinto); asimismo, el considerar la zona meridional de San Fernando como un entorno arqueológico

inexplorado, cuando se trata más bien de lo contrario (Bernal *et al.*, 2005; Díaz *et al.*, 2016); igualmente, suponer que los santuarios fenicios del litoral de Iberia se ubicaron preferentemente en promontorios costeros y a cotas elevadas, cuando la mayoría de los identificados y excavados (Fig. 9) responden a un patrón opuesto, con instalaciones someras (o inexistentes en el caso de los rupestres) situadas junto al mar y a escasos metros sobre el nivel eustático, como ejemplifican los casos de Gorham's Cave (Gibraltar), La Caleta/San Sebastián (Cádiz), Saltés y C/Méndez Núñez (Huelva), Abul (Alcácer do Sal), las llamadas Grutas de Hércules (Tánger) o el ignoto santuario lixita dedicado también a *Melqart* (Belén, 2000; Ferrer, 2002; Caparroy, 2018).

Otro error metodológico consiste, como ya hemos comentado, en la manipulación o desacreditación de los datos literarios antiguos, que solo se puede entender como fruto del desconocimiento de los procedimientos exegéticos. No saber distinguir entre géneros literarios, autores, transmisión de noticias o reconocimiento de datos autópticos o legendarios puede conducir a la desconfianza hacia los datos textuales e, incluso, al nihilismo. Lo que es peor, puede llevar a su uso indiscriminado para apoyar o desautorizar una hipótesis de acuerdo con unos planteamientos previamente establecidos, sin tener en cuenta el contexto o la capacidad informativa de cada fuente. La percepción que tenemos sobre los testimonios literarios antiguos ha evolucionado en poco tiempo desde constituir principios de autoridad (los clásicos, las fuentes) a, en la actualidad, ser menospreciados como fuente de conocimiento o



Figura 9: Plano de la región occidental del Estrecho de Gibraltar y área atlántica de Iberia con indicación de la ubicación de los principales santuarios costeros documentados arqueológicamente (a partir de Caparroy, 2018)

utilizarlos solo como material de acarreo. Cuando se contrastan datos arqueológicos y escritos se suele recurrir a la «objetividad» del dato científico, sin tener en cuenta que la objetividad no se halla en los datos en sí sino en la lectura (metodológicamente correcta o incorrecta) que se hace de ellos.

Precisamente, los datos sobre el santuario de *Melqart/Heraclès* son tantos y tan precisos que resulta paradójica su exclusión de cualquier estudio sobre la localización de los topónimos relacionados con *Gadir/Gades*. Sobre este santuario se ha escrito mucho y bien, desde el trabajo fundamental de García y Bellido (1963) hasta los más recientes de Corinne Bonnet (1998) y M.<sup>a</sup> Cruz Marín Ceballos (2011). Sin entrar en los aspectos del culto, nos centraremos en la localización del sitio; no obstante, hay que tener en cuenta que no se conservan testimonios sobre el santuario –sí sobre las Columnas de Heraclès– fechados antes de época tardohelenística. La referencia de Pseudo Escílax (*Periplus* 111) sobre las islas de Gadir, sin especificar el número, datada a mediados del siglo IV a. C., concreta que en una de ellas había una ciudad, pero no menciona el santuario.

Las noticias sobre el *Heraclèion* se concentran a partir de fines del siglo I a. C., sobre todo en la obra de Estrabón, quien, aunque no fue testigo ocular, sí hizo una descripción muy fidedigna de toda la Turdetania-Bética, y por ende de Gades, a partir de autores que sí tenían conocimiento directo de la ciudad de los siglos II-I a. C.: Polibio, Posidonio, Asclepiades y Artemidoro. El contexto en el que se deben situar estas visitas es el del interés por los aspectos geográficos, especialmente las mareas, la influencia de la luna y del sol en los flujos y reflujos marítimos, el océano y el fenómeno del ocultamiento del sol por Occidente. A diferencia de Mediterráneo, donde el efecto de las mareas apenas es apreciable, en el océano Atlántico es ostensible, de ahí el afán por conocer de primera mano todos estos fenómenos.

Así Estrabón (III 5, 3) describe la ubicación del santuario «hacia el otro lado, el de oriente, por donde la isla toca más cerca del continente (deja un estrecho de un estadio más o menos); dicen que el santuario dista de la ciudad doce millas...». Es interesante que Pomponio Mela (III 46), oriundo de Tingentera, en la bahía de Algeciras, insista en esta misma descripción: «... tiene en una punta una ciudad de este mismo nombre [Gades], en la otra un templo de Hércules Egipcio...». Por último, en el Itinerario de Antonino (408, 3 y 4), al describir la vía que comunicaba Malaca con Gades, establecía la distancia de doce millas entre *Ad Herculem* y Gades, distancia que coincide con las otras noticias.

Asimismo, hay otros datos indirectos que permiten intuir el paisaje antiguo en el que se ubicaba el Heraclèio, que debió estar en el llano, a orillas del mar, y en ningún caso sobre un promontorio. Como señalaba García y Bellido (1963), la escasa altura del santuario con respecto al nivel medio del mar se sobreentiende por la discusión de Estrabón sobre las diatribas de otros

autores como Sileno (de la época de Aníbal Barca), Polibio, Posidonio y Artemidoro. El dato de Sileno es interesante por cuanto este historiador acompañó a Aníbal en sus campañas durante la Segunda Guerra Púnica, de manera que la controversia se remontaría al menos hasta fines del siglo III a. C. Por su parte, Posidonio pudo visitar el santuario y comprobar de primera mano algunos fenómenos naturales para su obra sobre el océano. Estrabón es, como se ha dicho, la fuente principal de información: «*Polibio afirma que hay una fuente en el Heraclèio de Gades, que tiene una bajada de unos pocos escalones hasta el agua potable; esta se comporta en sentido contrario a las mareas: dado que se vacía en las pleamares y en cambio se llena en la bajamar... En cambio, Artemidoro contradice a Polibio y proporciona al mismo tiempo su propia explicación, recordando también la opinión del historiador Sileno, pero me parece a mí que no dicen nada digno de mención ya que tanto Artemidoro como Sileno son profanos en el tema. En cambio, Posidonio declara que esta información es falsa y afirma que existen dos pozos en el heracleo y un tercero en la ciudad. El que da la información ha gozado de crédito, no solo lo ha informado Posidonio: también nosotros la hemos encontrado mencionada en las paradojas...*» (Str. III 5, 7). Mas adelante, apoyándose en el testimonio de Posidonio comenta que «*aunque las llanuras se hallaban cubiertas por la pleamar hasta una distancia de treinta estadios [5,55 km] hacia el interior, de tal manera que incluso se formaban islas, y que la altura del basamento del templo de Heraclèio y del dique que se halla delante del puerto de Gades ni siquiera estaban cubiertos por los diez codos [4,62 m] según afirma tras haber realizado la medición*» (Str. III 5, 9).

Otras alusiones de Silio Itálico (III 46-48) o de Filóstrato (*Vita Apollonii* 5, 5) permiten concretar la situación del templo prácticamente a orillas del mar. Filóstrato comentaba que «la isla en la que se halla el templo es tan grande como la nave de este, y nada hay en ella rocoso, sino que parece una meta pulida», es decir, que está sobre una superficie aplanada como la piedra de un molino.

Con estos datos descriptivos de los autores antiguos se ha especulado sobre la ubicación del santuario en diversas localizaciones, aunque mayoritariamente en el islote de Sancti Petri, desde Horozco a García y Bellido, o más recientemente Ramón Corzo (1991-2022). Sin embargo, como hemos visto, en los últimos años se han considerado otras localizaciones cercanas, como el entorno subacuático aparentemente relacionado con el hallazgo de estatuaría y también el área de Punta del Boquerón. Asimismo, el estudio de los restos arqueológicos recuperados en la pequeña isla no solo no respalda esta posibilidad, sino que sugieren un papel de la zona relacionado con actividades artesanales, carente de edificaciones de envergadura (Sáez *et al.*, e.p.; Ramírez *et al.*, e.p.).

Los hallazgos fortuitos de época moderna y contemporánea (estatuaría, monedas, restos de edificaciones,

etc.) ya apuntaban en esa misma dirección, a los que se suma ahora el creciente cúmulo de indicadores geoarqueológicos terrestres y subacuáticos considerados en este trabajo. Así las cosas, consideramos que la opción más probable para la localización del afamado centro de culto gadirita sería el tramo meridional del Caño de Sancti Petri y el sector marítimo-terrestre anexo a su desembocadura, incluyendo tanto la zona de Retamar-Punta del Boquerón como el islote y las aguas someras y bajos al este del mismo.

Se trata, como ya se ha apuntado en apartados anteriores, de un entorno dinámico y extraordinariamente complejo de abordar desde el punto de la investigación de campo, y que requerirá de notables medios para poder no solo caracterizar la secuencia evolutiva de la geomorfología del sector sino también para documentar vestigios explícitos y en extensión de las diferentes fases históricas (y en particular del discutido santuario y otros elementos de época protohistórica). Los proyectos en curso (*Vestigium. Arqueología y Paleobiología Intermareal*, liderado por el IAPH) tienen como objetivo prioritario cartografiar la zona en alta resolución y la investigación de la secuencia estratigráfica y geoarqueológica, determinando hasta qué punto han sido influyentes los procesos naturales y antrópicos en los cambios en la configuración del paisaje y en la pérdida de la memoria sobre los hitos del poblamiento antiguo de todo este sector de la bahía gaditana a partir de época tardoantigua.

En este sentido, tal y como ya se propuso en trabajos anteriores (Alonso *et al.*, 2009: 27-28), consideramos que los procesos de subsidencia acaecidos en los últimos dos milenios en el sector de Sancti Petri han podido resultar claves para determinar su conformación actual y para hacer desaparecer los restos del popular santuario o de su entorno, de la mano del saqueo y reaprovechamiento sistemáticos de las construcciones desde el abandono del complejo a finales de la Antigüedad. La pérdida de cota general de la zona permitiría explicar la presencia de materiales constructivos y estatuaria en varios puntos del ámbito subacuático del caño y del entorno del islote, y no permite descartar que quizá importantes estructuras puedan estar igualmente bajo el mar/caño o en zonas intermareales muy colmatadas como el llamado Placer del Boquerón, aunque sin duda deberán ser objeto de atención prioritaria también las marismas y espacios dunares de El Retamar-Punta del Boquerón.

Las transformaciones del medio no solo afectaron al santuario, epicentro de la actividad antrópica de la zona, sino que también debieron tener un impacto en las estrategias de implantación de centros artesanales y de carácter secundario, del mismo modo que han contribuido también a su escasa o nula preservación y a las grandes dificultades que han impedido su identificación hasta fechas recientes. Como se ha puesto de manifiesto en nuevos trabajos, los indicadores arqueológicos recuperados en las excavaciones efectuadas en el islote consisten en conjuntos de materiales de amplia diacronía, que se fechan esencialmente entre los siglos VI-I a. C., y entre los cuales se cuentan restos de adobes

cocidos (alguno ennegrecido), fragmentos de mortero de cal hidráulico, numerosas ánforas y algún posible desecho de cocción, sin asociación a estructuras (Sáez *et al.*, e.p.; Ramírez *et al.*, e.p.). En conjunto, se trata de contextos que aproximan los restos a los habituales en los centros artesanales púnicos de la bahía, y en particular a los ligados a la actividad pesquero-conservera y alfarera. En la cercana playa de Camposoto, y aún algo más al norte, en Torregorda, se localizan numerosos indicios de la existencia de un posible «barrio artesanal» extraurbano, centrado en esas mismas actividades, cuyos restos parecen estar casi totalmente desmantelados por el retroceso costero y que habrían estado ubicados algo más al oeste de la intermareal actual (Sáez *et al.*, 2022). La mayoría de las piezas recuperadas se refieren a la etapa tardorrepublicana e imperial, aunque un significativo conjunto de indicios sugiere que estos establecimientos pudieron comenzar su actividad como mínimo en el siglo V a. C., repitiendo la secuencia del islote y en general la habitual en la bahía gaditana para este tipo de instalaciones.

En definitiva, tal y como llevamos proponiendo desde hace más de una década (Sáez, 2009), el santuario de *Melqart* y sus instalaciones anejas debieron estar en el centro (literal y simbólicamente) de un paisaje oceánico-terrestre dinámico y un modelo urbano marcado por la implantación de numerosas pesquerías, salinas, chancas, alfares y otras instalaciones vinculadas esencialmente a la industria pesquero-conservera y el comercio marítimo (Sáez, 2013; 2014) (Fig. 10). Las marismas ya consolidadas de Camposoto y Carboneros pudieron ser escenarios propicios para la recolección de sal por evaporación. La franja litoral de Camposoto (quizá hasta Los Farallones), seguramente albergó un buen número de chancas y alfares, de los cuales la erosión marina apenas ha dejado restos constructivos revueltos y pequeños conjuntos de materiales como los analizados en el islote. El sector definido entre éste y la Punta del Boquerón, así como el entorno de El Retamar son, por tanto, espacios amplios en los que bien pudieron ubicarse los edificios de culto, tanto en época protohistórica como romana, tal y como sugieren los hallazgos de estatuillas tipo *smiting god* y *reshaf* en el caño y de estatuaria romana en Moguerano-Rompetimones. Todo ello tuvo lugar probablemente en el marco de desarrollo de una estrategia económica y territorial diseñada e implementada por la ciudad de *Gadir* para el conjunto de la bahía, ampliando sus límites de dominio y explotación directa del espacio a partir de mediados del siglo VI a. C. y sentando las bases de un sistema que se mantendría más o menos estable hasta los inicios de la fase romana.

Los santuarios, y especialmente el de *Melqart*, habrían tenido un rol marítimo y económico importante, bien como gestores directos y autónomos de recursos y explotaciones artesanales, bien como receptores de las plusvalías –diezmos– derivadas de las actividades de extracción y transformación dominantes en el territorio insular (agricultura, pesca, salazón, alfarería, salinas,



Figura 10: Esquema diacrónico del modelo de implantación territorial en la bahía de Cádiz en la Antigüedad, conjuntando datos de época púnica y romana altoimperial (base cartográfica: PNOA 2023 CC BY 4.0 ign.es)

etc.), tal y como se propuso en trabajos anteriores (García y Ferrer, 2001). En cualquier caso, no cabe duda de que el santuario extraurbano de *Melqart* jugaría un rol principal en la estructura de la economía marítima de la ciudad, como área de fondeadero, centro de referencia en múltiples aspectos (archivo, sanción de acuerdos, oráculo, etc.), hito costero en un punto crítico para la navegación (Álvarez, 2021) y nudo de comunicaciones

también para los numerosos centros artesanales diseminados por su entorno próximo. Esperamos que en el futuro cercano los proyectos en curso puedan seguir aportando indicadores arqueológicos relativos al santuario y a estos «satélites», y que a partir de estas bases sea posible concretar la relación espacial, jerárquica y socio-económica establecida entre ellos a lo largo del I milenio a. C. y en la fase romana.

## REFERENCIAS

- Almisas Cruz, S. (2015). La industria lítica del yacimiento de la C/ Asteroides y el IIº milenio a. n. e. en San Fernando (Cádiz). *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, 17, 173-185. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_atl-mediterr\\_prehist\\_arqueol\\_soc.2015.v17.15](https://doi.org/10.25267/Rev_atl-mediterr_prehist_arqueol_soc.2015.v17.15)
- Alonso Villalobos, C., Gallardo Abárzuza, M., Martí Solano, J., Gracia Prieto, F. J., Ghersi, F. y Alzaga, M. (1999). La sismotectónica de época histórica y su influencia en la Bahía de Cádiz. En *XXIV Congreso Nacional de Arqueología (Cartagena, 1997)* (pp. 651-660). Murcia: Gobierno de la Región de Murcia-Instituto de Patrimonio Histórico.
- Alonso Villalobos, C. y Gracia Prieto, F. J. (2004). La paleotopografía costera y el asentamiento de puertos, fondeaderos y zonas de producción del litoral gaditano durante la antigüedad. En L. De María y R. Turchetti (Eds.). *Evolución paleoambiental de los puertos y fondeaderos antiguos en el Mediterráneo Occidental* (pp. 167-195). Calabria: Rubbettino.
- Alonso Villalobos, C., Gracia Prieto, F. J. y Benavente González, J. (2009). Evolución histórica de la línea de costa en el sector meridional de la Bahía de Cádiz. *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, 11, 13-37. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_atl-mediterr\\_prehist\\_arqueol\\_soc.2009.v11.01](https://doi.org/10.25267/Rev_atl-mediterr_prehist_arqueol_soc.2009.v11.01)
- Alonso, C., Gracia, F. J. y Ménanteau, L. (2003). Las salinas de la Bahía de Cádiz durante la Antigüedad: visión geoarqueológica de un problema histórico. *Spal*, 12, 317-332. <https://doi.org/10.12795/spal.2003.i12.13>
- Álvarez Martí-Aguilar, M. (2021). Melqart-Heracles and the Edge of the World: religious reactions to the threat of the ocean among the Phoenicians of Iberia. En G. Garbati y T. Pedrazzi (Eds.). *Transformations and crisis in the Mediterranean. «Identity» and Interculturality in the Levant and Phoenician West during the 5th-2nd Centuries BCE* (pp. 279-300). Roma: CNR Edizioni.
- Arteaga Matute, O., Kölling, A., Kölling, M., Ross, A. M., Schulz, H. Y. y Schulz, H. D. (2001). El puerto de Gadir. Investigación geoarqueológica en el casco antiguo de Cádiz. *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, 4, 345-415. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_atl-mediterr\\_prehist\\_arqueol\\_soc.2001.v4.13](https://doi.org/10.25267/Rev_atl-mediterr_prehist_arqueol_soc.2001.v4.13)
- Arteaga Matute, O. y Schulz, H. D. (Eds.) (2008). Geoarqueología y proceso histórico en la Bahía de Cádiz. *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, 10, 7-20. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_atl-mediterr\\_prehist\\_arqueol\\_soc.2008.v10.01](https://doi.org/10.25267/Rev_atl-mediterr_prehist_arqueol_soc.2008.v10.01)
- Arteaga Matute, O., Schulz, H. D. y Roos, A. M. (2008). Geoarqueología dialéctica en la Bahía de Cádiz. *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, 10, 21-116. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_atl-mediterr\\_prehist\\_arqueol\\_soc.2008.v10.02](https://doi.org/10.25267/Rev_atl-mediterr_prehist_arqueol_soc.2008.v10.02)
- Belén Deamos, M. (2000). Itinerarios arqueológicos por la geografía sagrada del lejano Occidente. En B. Costa y J. H. Fernández (Eds.). *Santuarios fenicio-púnicos en Iberia y su influencia en los cultos indígenas, XIV Jornadas de Arqueología Fenicio-Púnica (Eivissa, 1999)* (pp. 57-102). Treballs del Museu Arqueològic d'Eivissa i Formentera, 46. Ibiza: Museu Arqueològic d'Eivissa i Formentera.
- Benavente, J., Del Río, L., Plomaritis, T. A., Menapace, W. (2013). Impact of coastal storm in a sandy barrier (Sancti Petri, Spain). En D. C. Conley, G. Masselink, P. E. Russell y T. J. O'Hare (Eds.). *Proceedings 12th International Coastal Symposium* (pp. 666-671). Journal of Coastal Research, Special Issue, 65. Plymouth: Coastal Education & Research Foundation. <https://doi.org/10.2112/SI65-113.1>
- Bernal Casasola, D., Sáez Espligares, A., Sáez Romero, A. M., Díaz Rodríguez, J. J., Lorenzo Martínez, L. y Toledo, F. (2005). *Carta Arqueológica Municipal. San Fernando (Cádiz)*. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.
- Bernal Casasola, D., Sáez Romero, A. M., Montero, R., Díaz, J. J., Toboso, E. J. y Moreno, D. (2006). Instalaciones fluvio-marítimas de drenaje con ánforas romanas. A propósito del embarcadero flavio del Caño de Sancti Petri (San Fernando, Cádiz). *Spal*, 14, 177-228. <https://doi.org/10.12795/spal.2005.i14.07>
- Bethencourt, M., Gracia, F. J., Del Río, L. y Benavente, J. (2011). Los restos de naufragios históricos como indicadores de paleolíneas de costa. El caso del Fougueux (bahía de Cádiz). En I. Montoya, I. Rodríguez y M. J. Sánchez (Eds.). *Avances en Geomorfología Litoral. Actas de las VI Jornadas de Geomorfología Litoral (Tarragona, 2011)* (pp. 47-50). Barcelona: JMC Ofimática.
- Blanco Freijeiro, A. (1985). Los nuevos bronce de Sancti-Petri. *Boletín de la Real Academia de la Historia*, 182(2), 207-216.
- Bonnet, C. (1988). *Melqart: cultes et mythes de l'Héraclès tyrien en Méditerranée*. Studia Phoenicia, 8. Leuven: Peeters.
- Borja Barrera, F. (1994). La secuencia paleogeográfica Pleistoceno Superior – Holoceno del corte de El Estanquillo. En J. Ramos, A. Sáez, V. Castañeda y M. Pérez (Coords.). *Aproximación a la Prehistoria de San Fernando. Un modelo de poblamiento periférico en la Banda Atlántica de Cádiz* (pp. 179-190). Sevilla: Ayuntamiento de San Fernando.
- Borja Barrera, F., Borja Barrera, C., Jiménez, A. y García Vargas, E. (2018). Evolución de la llanura aluvial del bajo Guadalquivir durante el Holoceno medio-superior. Geoarqueología y reconstrucción paleogeográfica de la vega de Itálica (Sevilla, España). *Boletín Geológico y Minero*, 129(1-2), 371-420. <https://doi.org/10.21701/bolgeomin.129.1.015>
- Cantillo, J. J. y Vijande, E. (2014). Análisis microespacial de la malacofauna marina en el asentamiento neolítico de Campo de Hockey (San Fernando, Cádiz). Nuevos datos sobre la función social del espacio. En J. J. Cantillo, D. Bernal y J. Ramos (Coords.). *Moluscos y púrpura en contextos arqueológicos atlántico-mediterráneos: nuevos datos y reflexiones en clave de proceso* (pp. 51-58). Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Caparroy, B. (2018). *Géographie et morphologie des lieux sacrés maritimes dans le détroit de Gibraltar, du VIe siècle a.C. au Ier siècle p.C.* (Tesis doctoral inédita). Université de Pau et des Pays de l'Adour. France.

- Caporizzo, C., Aucelli, P. P. C., Galán-Ruffoni, I., Gracia Prieto, F. J., Martín-Puertas, C., Mattei, G. y Stocchi, P. (2020). Estimating RSL changes in the Northern Bay of Cádiz (Spain) during the late Holocene. En *2020 IMEKO. TC-19. International Workshop on Metrology for the Sea* (pp. 165-169). Napoles: Università degli Studi di Napoli. <https://www.imeko.org/index.php/proceedings?start=3130>
- Caporizzo, C., Gracia Prieto, F.J., Aucelli, P. P. C., Barbero, L., Martín-Puertas, C., Lagóstena, L., Ruiz, J. A.,... e Higuera-Milena, A. (2021). Late-Holocene evolution of the Northern Bay of Cádiz from geomorphological, stratigraphic and archaeological data. *Quaternary International*, 602, 92-109. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2021.03.028>
- Cerrillo, E. y López, A. (2020). Evaluación y perspectivas del uso del LiDAR en la arqueología española. *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 39, 221-238.
- Cobos, L. (1999). Intervención arqueológica en el solar del Teatro Andalucía, Cádiz. *Anuario Arqueológico de Andalucía 1995, vol. III*, 19-31.
- Cobos, L., Muñoz, A. y Perdigonés, L. (1997). Intervención arqueológica en el solar del antiguo Teatro Andalucía de Cádiz: la factoría de salazones y la representación gráfica del faro de Gades. *Boletín del Museo de Cádiz*, 7, 115-132.
- Corzo Sánchez, J. R. (1980). Paleotopografía de la bahía gaditana. *Gades*, 5, 5-14.
- Corzo Sánchez, J. R. (1991). Cádiz fenicia. En *I-IV Jornadas de Arqueología fenicio-púnica (Ibiza, 1986-1989)* (pp. 79-85). Ibiza: Conselleria de Cultura, Educació i Esports Govern Balear.
- Corzo Sánchez, J. R. (2022). Novedades sobre el Arte en el Herakleion gaditano. En M.E. Martínez (Ed.). *Andalucía Trimilenaria. La vida cotidiana en torno al santuario de Melqart-Hércules Gaditano* (pp. 117-145). Málaga: Junta de Andalucía.
- Cuenca Solana, D., Cantillo, J. J., Vijande, E., Montañés, M., Clemente, I., y Villalpando, A. (2013). Utilización de instrumentos de concha para la realización de actividades productivas en sociedades tribales comunitarias del sur de la Península Ibérica. El ejemplo de Campo de Hockey (San Fernando, Cádiz) y SET Parralejos (Vejer de la Frontera, Cádiz). *Zephyrus*, 72, 95-111. <https://doi.org/10.14201/zephyrus20137295111>
- Díaz Rodríguez, J. J. Sáez Romero, A. M. y Sáez Espligares, A. (2016). Gallineras-Cerro de los Mártires. En R. Hidalgo (Ed.). *Las villas romanas de la Bética* (pp. 94-113). Vol. 2 (Catálogo). Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Fernández-Montblanc, T., Bethencourt, M., Del Río, L., Benavente, J. y Gracia, F. J. (2016). Study of the Fougueux wreck (1805) and the remains of the Fort Lacy (1813) as indicators of paleocoastline. *Actas del V Congreso Internacional de Arqueología Subacuática. Un patrimonio para la Humanidad. IKUWA V* (Cartagena, 2014) (pp. 406-418). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Ferrer Albelda, E. (2002). Topografía sagrada del Extremo Occidente: santuarios, templos y lugares de culto de la Iberia púnica. En E. Ferrer (Ed.). *Ex Oriente Lux. Las religiones orientales antiguas en la Península Ibérica* (pp. 185-218). Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Frutos Reyes, G. y Muñoz Vicente, A. (2004). La incidencia antrópica del poblamiento fenicio-púnico desde Cádiz a Sancti Petri. *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, 10(1), 237-266. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_atl-mediterr\\_prehist\\_arqueol\\_soc.2008.v10.07](https://doi.org/10.25267/Rev_atl-mediterr_prehist_arqueol_soc.2008.v10.07)
- Gallardo Abárzuza, M., Martí Solano, J., Alonso Villalobos, C. y García Rivera, C. (1999a). Prospección arqueológica subacuática en Sancti Petri. Proyecto General de Investigación de la Bahía de Cádiz. Carta Arqueológica Subacuática. *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1991(2), 44-48.
- Gallardo Abárzuza, M., Martí Solano, J., Alonso Villalobos, C. y García Rivera, C. (1999b). Prospecciones arqueológicas subacuáticas en Sancti-Petri. Proyecto General de Investigación de la Bahía de Cádiz. Carta Arqueológica Subacuática. *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1995(2), 15-25.
- García Vargas, E. y Ferrer Albelda, E. (2001). Las salazones de pescado de la Gadir púnica. Estructuras de producción. *Laverna*, 12, 21-41.
- García Vargas, E., y Sáez Romero, A. (2019). Ovoid amphorae production in the Bay of Cadiz and the southern coast of the 'Ulterior/Baetica' (Late Republican and Early Imperial periods). En E. García, R. de Almeida, H. González y A. M. Sáez (Coords.). *The ovoid amphorae in the central and western Mediterranean. Between the last two centuries of the Republic and the early days of the Roman Empire (Roman and Late Antique Mediterranean Pottery 13)* (pp. 112-147). Oxford: Archaeopress. <https://doi.org/10.2307/j.ctvpmw4m6.8>
- García y Bellido, A. (1963). Hercvles Gaditanvs. *Archivo Español de Arqueología*, 36, 70-153.
- Gavala Laborde, J. (1927). Cádiz y su bahía en el transcurso de los tiempos geológicos. *Boletín del Instituto Geológico y Minero de España*, 49.9(3), 217-245.
- Gener, J. M., Navarro, M. A., Pajuelo, J. M., Torres, M. y López, E. (2014). Arquitectura y urbanismo de la Gadir fenicia: el yacimiento del 'Teatro Cómico' de Cádiz. En M. Botto (Ed.). *Los Fenicios en la Bahía de Cádiz: Nuevas investigaciones* (pp. 14-50). Pisa-Roma: Fabrizio Serra Editore.
- Goiran J. P., Brocard, G., de Graauw A., Kahwagi-Janho, H., Chapkanski, S. (2021). Evolution of sea level at Tyre during antiquity. *Baal*, 21, 305-317.
- Gómez Muñoz, M. S. (2019). La isla sagrada de Venus Marina. Un antiguo referente sacro para la navegación en la Bahía de Cádiz. *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social*, 20, 129-146. <https://revistas.uca.es/index.php/rampas/article/view/4857>
- Gracia, F. J., Alonso, C. y Aparicio, J. A. (2022). The Record of Extreme Wave Events in the Bay of Cadiz During Historical Times. En M. Álvarez y F. Machuca (Eds.). *Historical Earthquakes, Tsunamis and Archaeology in the Iberian Peninsula. Natural Science in Archaeology* (pp. 151-176). Singapore: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-1979-4\\_7](https://doi.org/10.1007/978-981-19-1979-4_7)
- Gracia Prieto, F. J., Alonso Villalobos, C. y Abarca, J. M. (2017). Evolución histórica y geomorfología de las

explotaciones salineras en marismas mareales. Ejemplos de la bahía de Cádiz. *Cuaternario y Geomorfología*, 31(1-2), 45-72. <https://doi.org/10.17735/cyg.v31i1-2.54681>

Gracia, F. J., Alonso, C., Benavente, J. y López-Aguayo, F. (2000). Evolución histórica de la línea de costa en la Bahía de Cádiz. En J. R. de Andrés y F. J. Gracia (Eds.). *Geomorfología Litoral. Procesos Activos* (pp. 225-233). Madrid: Instituto Tecnológico Geominero de España.

Gracia, F. J., Alonso, C., Gallardo, M., Giles, F., Benavente, J. y López Aguayo, F. (1999). Evolución Eustática post-flandriense en las marismas del Sur de la bahía de Cádiz. *Geogaceta*, 27, 71-74.

Gracia, F. J., Gallardo, M., Giles, F., Alonso, C., Martí, J., Benavente, J.,... y Abad, E. (1995). Los niveles holocenos-históricos del Coto de la Isleta (Chiclana de la Frontera, Bahía de Cádiz). En T. Aleixandre y A. Pérez-González (Eds.). *Reconstrucción de paleoambientes y cambios climáticos durante el Cuaternario* (pp. 409-422). Madrid: CSIC.

Gracia, F. J., Rodríguez Vidal, J., Belluomini, G., Cáceres, L.M., Benavente, J. y Alonso, C. (2008). Diapiric uplift of an MIS 3 marine deposit in SW Spain. Implications in Late Pleistocene sea level reconstruction and palaeogeography of the Strait of Gibraltar. *Quaternary Science Reviews*, 27(23-24), 2219-2231. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2008.08.013>

Higuera-Milena Castellano, A. (2020). Aproximación al Patrimonio Arqueológico Subacuático de San Fernando (Cádiz). Un extraordinario legado en torno al islote de Sancti-Petri. *Revista Atlántica-Mediterránea*, 22, 309-335. [https://doi.org/10.25267/rev\\_atl-mediterr\\_prehist\\_arqueol\\_soc.2020.v22.19](https://doi.org/10.25267/rev_atl-mediterr_prehist_arqueol_soc.2020.v22.19)

Lara Medina M. (2018). Entre tradición y transformación. Un primer acercamiento a los sistemas de almacenaje de agua en Gadir/Gades. *Complutum*, 29(1), 95-114. <https://doi.org/10.5209/COMPL.62397>

Lavado, M. L., Molina, M., Cobos, L., Blanco, F. y Sibón, F. (2000). El asentamiento antiguo de Cádiz a través de las últimas excavaciones arqueológicas. En M.<sup>a</sup> E. Aubet y M. Barthelemy (Eds.). *Actas del IV Congreso Internacional de Estudios Fenicios y Púnicos* (pp. 869-879). Cádiz: Universidad de Cádiz.

López López, A. y Cerrillo Cuenca, E. (2016). Arqueología aérea y fuentes de datos libres. Posibilidades y límites. *OTARQ. Otras arqueologías*, 1, 181-193. <https://doi.org/10.23914/otarq.v0i1.93>

López-Sánchez, N., Niveau de Villedary, A., Sicre, P. y Gómez, J. I. (2020). La relación entre el hábitat urbano y los santuarios de Gadir (Cádiz, España). Una propuesta de análisis de visibilidad mediante SIGs. En S. Celestino, E. Rodríguez (Eds.). *Un viaje entre el Oriente y el Occidente del Mediterráneo: IX Congreso Internacional de Estudios Fenicios y Púnicos* (pp. 1785-1794). Mérida: CSIC.

López-Sáez, J. A., López García, P. y Sánchez, M. M. (2002). Paleocology and Holocene environmental change from a saline lake in South-West Spain: protohistorical and prehistorical vegetation in Cadiz Bay. *Quaternary International*, 93-94, 197-206. [https://doi.org/10.1016/S1040-6182\(02\)00018-6](https://doi.org/10.1016/S1040-6182(02)00018-6)

Llave, E., Hernández-Molina, F. J., Alonso Villalobos, C., Gallardo Abarzuza, M., Vázquez, J. T. y López-Aguayo, F. (1999). Caracterización y evolución del paleocauce del río Guadalete en la bahía de Cádiz durante el cuaternario terminal. *Geogaceta*, 26, 43-46.

Marín Ceballos, M. C. (Coord.). (2011). *Cultos y ritos de la Gadir fenicia*. Cádiz-Sevilla: Servicio de Publicaciones Universidad de Cádiz y Editorial Universidad de Sevilla.

Martínez-Sánchez, A., Gracia, F. J., Alonso, C., Mata, E. y Caporizzo, C. (2023). Reconstructing the historical shoreline evolution of the Northern Bay of Cádiz (SW Spain) from geomorphological and geoarchaeological data. *Journal of Maps*, 19, 1-11. <https://doi.org/10.1080/17445647.2023.2206585>

Monterroso Checa, A. (2021). La ubicación del santuario de Melqart en Gadir: aportación de los datos PNOA-LiDAR. *SPAL*, 30(1), 137-164. <https://doi.org/10.12795/spal.2021.i30.05>

Oikonomou, P., Karkani, A., Evelpidou, N., Kampolis, I., Spada, G. (2023) The Fish Tanks of the Mediterranean Sea. *Quaternary*, 6, 24. <https://doi.org/10.3390/quat6020024>

Pemán Pemartín, C. (1959). Alfares y embarcaderos romanos en la provincia de Cádiz. *Archivo Español de Arqueología*, XXXII, 169-173.

Perdigones Moreno, L. (1991). Hallazgos recientes en torno al santuario de Melqart (Cádiz). *II Congresso Internazionale di Studi Fenici e Punicci*. (Roma, 1987) (pp. 1119-1132). Roma: Colegio Nazionale delle Ricerche.

Ponce Cordones, F. (1985). Consideraciones en torno a la ubicación del Cádiz fenicio. *Anales de la Universidad de Cádiz*, 2, 99-121.

Quintero Atauri, P. (1906). Las ruinas del templo de Hércules en Sancti Petri. *Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos*, 14, 199-203.

Ramírez Cañas, C., Sáez, A. M., Belizón, R., Alzaga, M., Higuera-Milena, A., Ferrer, E., ... y Martí, J. (e.p.). Finds from Sancti Petri and its surroundings. A contribution to the study of the sanctuary of Melqart/Hercules at Gadir/Gades. *X Congreso Internacional de Estudios Fenicios y Púnicos (Ibiza, octubre de 2022)*. Ibiza: Museu Arqueològic d'Eivissa i Formentera.

Ramírez Delgado, J. R. (1982). *Los primitivos núcleos de asentamiento en la ciudad de Cádiz*, Cádiz: Ayuntamiento de Cádiz.

Ramos Muñoz, J. (1993). *El hábitat prehistórico de El Estanquillo*. San Fernando: Ayuntamiento de San Fernando.

Rondán Sevilla, I. (2020). El asentamiento de Puente Melchor (Puerto Real, Cádiz): Integración de fotogrametría y teledetección aérea y sus visualizaciones con resultados arqueológicos en un yacimiento de carácter litoral. *Riparia*, 6, 30-73. <https://doi.org/10.25267/Riparia.2020.v6.02>

Rondán Sevilla, I. (2022). *Investigación no invasiva para el estudio de los establecimientos rurales romanos en el litoral meridional hispano* (Tesis doctoral inédita). Universidad de Cádiz. Cádiz.

- Sáez Romero, A. M. (2008). La producción cerámica en Gadir en época tardopúnica (siglos III/I). *BAR International Series S1812*. Oxford: John & Erika Hedges.
- Sáez Romero, A. M. (2009). El templo de Melqart de Gadir: hito religioso-económico y marítimo. Consideraciones sobre su relación con la industria conservera. En P. Mateos, S. Celestino, A. Pizzo y T. Tortosa (Eds.). *Santuarios, oppida y ciudades: arquitectura sacra en el origen y desarrollo urbano del Mediterráneo occidental* (pp. 115-130). Mérida: IAM-CISC.
- Sáez Romero, A. M. (2013). Talleres cerámicos en Gadir en época postcolonial ¿un modelo alfarero excepcional? En D. Bernal, L.C. Juan, M. Bustamante, J. J. Díaz y A. Sáez (Eds.). *Hornos, talleres y focos de producción alfarera en Hispania* (pp. 215-249) Madrid: La Ergástula.
- Sáez Romero, A. M. (2014). Fish Processing and Salted-Fish Trade in the Punic West: New Archaeological Data and Historical Evolution. E. Botte, E. y V. Leitch (Eds.). *Fish & Ships: Production et commerce des salsamenta durant l'Antiquité* (pp. 159-174). Aix-en-Provence: Publications du Centre Camille Jullian. <https://doi.org/10.4000/books.pccj.1711>
- Sáez Romero, A. M., Belizón Aragón, R., Carrero Ramírez, F., Martí Solano, J. e Higuera-Milena Castellano, A. (2022). De Torregorda a Sancti Petri. Indicadores geoarqueológicos costeros e implicaciones para el estudio de la actividad pesquero-conservera de Gadir/Gades. *Spal*, 31(1), 374-425. <https://doi.org/10.12795/spal.2022.i31.14>
- Sáez Romero, A. M. y Carrero Ramírez, F. (2018). Coto de La Isleta (Chiclana, Cádiz). Nuevos datos y perspectivas sobre el poblamiento romano de la zona sur de la Bahía de Cádiz. *Spal*, 27(1), 185-210. <https://doi.org/10.12795/spal.2018i27.07>
- Sáez Romero, A. M. y Díaz Rodríguez, J. J. (2010). La otra necrópolis de Gadir/Gades: Enterramientos asociados a talleres alfareros en su hinterland insular. En A. M. Niveau de Villedary y V. Gómez (Eds.). *Las necrópolis de Cádiz. Apuntes de arqueología gaditana en homenaje a F. J. Sibón Olano* (pp. 251-337). Cádiz: Universidad de Cádiz.
- Sáez Romero, A. M. y Díaz Rodríguez, J. J. (2012). Entre tierra y mar, entre lo púnico y lo romano. Adaptaciones económicas y territoriales en un medio cambiante: algunas notas sobre paleogeografía y sistemas de explotación del hinterland insular de Gadir/Gades. En B. Mora y G. Cruz (Coords). *La etapa neopúnica en Hispania y el Mediterráneo centro occidental: identidades compartidas* (pp. 259-300). Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Sáez Romero, A. M. Montero, A. I. y Díaz, J. J. (2005). Nuevos vestigios del santuario gadirita de Melqart en Sancti Petri (San Fernando, Cádiz). En J. Jiménez y S. Celestino (Coords.). *El Periodo Orientalizante. Actas del III Simposio Internacional de Arqueología de Mérida: Protohistoria del Mediterráneo Occidental* (pp. 873-878). Mérida: CSIC.
- Sáez Romero, A. M., Ramírez Cañas, C., Belizón Aragón, R., Ferrer Albelda, E., Alzaga García, M., Higuera-Milena Castellano, A., ... y Carrero Ramírez, F. (e.p.). *El santuario de Melqart en Gadir: nuevos elementos para la discusión de su marco territorial y económico*. Trabajo Sagrado, 2. Sevilla. Spal: Monografías.
- Schulz, H. D., Barragán, D., Becker, V., Helms, M., Lager, T., Reitz, A. y Wilke, I. (2004). Geschichte des Küsterverlaufs in der Bucht von Cádiz und San Fernando im Holozän. *Madriider Mitteilungen*, 45, 216-257.
- Zamora-López, J. A., y Sáez-Romero, A. M. (2014). The oceanfront of Phoenician Cadiz: a new epigraphic find and its paleogeographic context. En M. Botto (Ed.). *Los Fenicios en la Bahía de Cádiz: Nuevas investigaciones*, (pp. 252-264). Collezione di Studi Fenici, 46. Roma: Fabrizio Serra Editore.

