

## EL PATRIMONIO CULTURAL MARÍTIMO DE LA BAHÍA DE CÁDIZ SEGÚN LA VISIÓN DE UN HIDRÓGRAFO DE NAPOLEÓN: EL VICEALMIRANTE ROSILY

### MARITIME CULTURAL HERITAGE OF THE BAY OF CÁDIZ ACCORDING TO A NAPOLEONIC HYDROGRAPHER: VICE-ADMIRAL ROSILY

**Resumen:** Este estudio analiza el paisaje de la Bahía de Cádiz y el patrimonio cultural marítimo asociado, utilizando como base una carta náutica elaborada por el almirante francés e hidrógrafo de Napoleón Bonaparte, François Étienne de Rosily-Mesros. Dicho documento cartográfico es una fuente de información muy valiosa para el mejor conocimiento de este patrimonio cultural marítimo.

**Palabras Clave:** Cartografía, cartas náuticas, Bahía de Cádiz, El Puerto de Santa María, Patrimonio cultural, Patrimonio marítimo, Hidrografía, Estado Josefino, siglo XIX, Napoleón Bonaparte, Étienne de Rosily-Mesros.

**Abstract:** This study examines the landscape of the Bay of Cadiz and associated maritime cultural heritage, using a nautical chart prepared by the French and hydrographer Admiral Napoleon Bonaparte, François Étienne de Rosily-Mesros as a base. This cartographic document is a valuable source for the best knowledge of the maritime cultural heritage information.

**Keywords:** Cartography, nautical charts, Bay of Cadiz, El Puerto de Santa María, cultural heritage, maritime heritage, Hydrography, State Josefino, nineteenth century, Napoleon Bonaparte, Étienne de Rosily-Mesros.

Para la correcta ordenación, administración y defensa de cualquier territorio, así como para facilitar las actividades de comercio y transporte de mercancías, es importante disponer de instrumentos de descripción y representación del territorio sobre el que se pretende actuar o circular. Con este fin los seres humanos han ideado a lo largo de los siglos diferentes formas y soportes para su plasmación, documentación de gran valor histórico cuyo estudio permite conocer y reconstruir el paisaje del pasado y su evolución. Mapas, vistas e itinerarios son algunos de ellos. Frente a éstos, el transporte marítimo condicionó, por sus propias características, tipos de representaciones específicas atendiendo a necesidades concretas de orientación para navegar. Cartas Náuticas, Derroteros y Portulanos conforman en este ámbito los principales tipos documentales.

---

\* Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Centro de Arqueología Subacuática.

\*\* Investigador Grupo GIAL. Universidad de Cádiz.

Fechas de recepción, evaluación y aceptación del estudio: 29-IV-2016, 16-VIII-2016 y 5-IX-2016

Debido fundamentalmente a la mejora en las técnicas de navegación, la cartografía náutica fue cambiando a lo largo de los siglos. El paso de una navegación de cabotaje, siguiendo los hitos del paisaje costero, a una astronómica, basada en cálculos matemáticos para conocer la latitud y, sobre todo, longitud supuso un punto de inflexión que tuvo lugar a principios del siglo XVIII, gracias al desarrollo científico y técnico habido durante la Ilustración. La mejora en los sistemas de observación, medición y proyección permitió confeccionar cartografías de gran precisión, labor a la que se entregaron las monarquías ilustradas (principalmente Francia e Inglaterra), conscientes del poder que suponía conocer sus territorios y otras zonas de interés por motivos militares o comerciales. Una de éstas fue la Bahía de Cádiz, de la que contamos con numerosos levantamientos cartográficos, siendo uno de los más conocidos la carta náutica elaborada en 1789 por el Brigadier de la Armada Española Vicente Tofiño<sup>1</sup>, complemento del derrotero que para estas costas elaboró el mismo autor<sup>2</sup>.

El análisis diacrónico que de esta documentación se realiza desde el Centro de Arqueología Subacuática del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico en el marco del proyecto denominado *Patrimonio arqueológico subacuático y transformación del medio físico en el Golfo de Cádiz*, está permitiendo reconstruir, no sólo la evolución morfológica de la parte emergida y sumergida de este marco geográfico, sino también la influencia que sobre la misma tuvieron los procesos naturales y antrópicos, o los elementos construidos a lo largo de los siglos en el litoral con fines de obtención de recursos, transporte y defensa, muchos de los cuales se han preservado, conformando un rico patrimonio cultural marítimo, en gran parte olvidado.

Si bien las técnicas de reconstrucción del paisaje a partir de cartografía antigua y documentación histórica se vienen realizando desde hace muchos años en disciplinas tan diversas como la Hidrología, la Botánica, el Urbanismo, o la Toponimia, el desarrollo de nuevas tecnologías como los Sistemas de Información Geográficos (SIG) les ha conferido un nuevo impulso. Este tipo de análisis permite obtener, tanto una “instantánea” de la época en la que se produjo el mapa (incluido un modelado en 3D) [Fig. 1], como una información evolutiva del territorio mediante la comparación cartográfica diacrónica [Fig. 2]. En todo ello es preciso tomar en consideración la fiabilidad de los datos representados, atendiendo a los métodos y técnicas instrumentales utilizados para el levantamiento, la escala de representación, el sistema de proyección o el propósito

---

1 Tofiño de San Miguel, Vicente (1789). *Plano del puerto de Cádiz*. [Carta náutica].

2 Tofiño de San Miguel, Vicente (1789). *Derrotero de las costas de España en el Océano Atlántico y de las islas Azores o Terceras, para inteligencia y uso de las cartas esféricas*.

para el que se confeccionó. A ello se suman otros factores de error como el propio estado de conservación del documento cartográfico o la calidad de su digitalización, en el caso de copias.

El objetivo que nos hemos planteado para el presente trabajo es documentar el paisaje de la Bahía de Cádiz y el patrimonio cultural marítimo asociado al mismo durante el gobierno de José Bonaparte (1808-1813), tomando como fuente de información las diferentes representaciones cartográficas que para la zona se realizaron durante este periodo.

## I. Las fuentes de información.

### I.1. El levantamiento hidrográfico de Rosily.

Durante el periodo de la Guerra de la Independencia, ante la falta de una cartografía detallada del territorio español, los cartógrafos de los ejércitos inglés y francés realizaron levantamientos de diferentes zonas en función de intereses tácticos y de inteligencia militar. En el caso de Francia, Napoleón Bonaparte creó un Cuerpo de Estado Mayor encargado específicamente de la elaboración de los mapas, mientras que la responsabilidad de las triangulaciones geodésicas y los levantamientos topográficos recayeron en el Depósito de la Guerra<sup>3</sup>. En este contexto se encuadra también la realización de los levantamientos batimétricos y la confección de las cartas náuticas por parte de los hidrógrafos de la Armada, siendo el vicealmirante Rosily una de las figuras más activas.

Poco tiempo antes de la derrota sufrida por la escuadra hispano-francesa en el Combate Naval de Trafalgar (21 de octubre de 1805), Napoleón Bonaparte designó a Rosily para relevar al Almirante Villeneuve al mando de lo que quedaba de la flota francesa. Compuesta por cinco navíos de línea y una fragata<sup>4</sup>, dicha flota permaneció en la Bahía durante tres años como consecuencia del bloqueo ejercido a la misma por la marina inglesa, hasta que, en junio 1808, tras el breve y poco conocido Combate de la Poza de Santa Isabel, se rindió al ejército español<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Cervantes Muñoz, Ana Isabel (2008:17)

<sup>4</sup> *Herós*, de 84 cañones, *Algéciras*, de 86 cañones, *Plutón* y *Argonaute*, de 74 y el de mayor porte, el *Neptune*, con 92 cañones y la fragata *Cornelie* de 42 cañones.

<sup>5</sup> Márquez Carmona, L. (2008: 34).

François-Etienne de Rosily-Mesros<sup>6</sup>, llegó a Cádiz en octubre de 1805 siendo ya un experimentado marino<sup>7</sup> [Fig. 3]. Al abandonar su país para asumir el mando de la escuadra combinada, desempeñaba desde el año 1795, el cargo de director del Depósito de la Marine Francesa, cuerpo encargado de la elaboración y gestión de la cartografía náutica, necesaria para las navegaciones oceánicas de las unidades navales de Francia<sup>8</sup>, participando en misiones hidrográficas por diversas partes del mundo.

Durante su tiempo de permanencia en la Bahía de Cádiz, Rosily procedió a reparar los navíos en el Arsenal de La Carraca, confeccionando al mismo tiempo una detallada Carta Náutica de la rada gaditana según los más avanzados métodos científicos de la época<sup>9</sup>. Por su precisión y profusión de datos podemos considerar este documento como una de las principales fuentes de información para el conocimiento del territorio gaditano durante los primeros años de la Guerra de la Independencia.

Si bien fue publicada en 1811 por el Departamento General de la Marina de Francia bajo la denominación de *Plan Hydrographique de la Baie de Cadix levé en 1807 sous la direction du Vice-amiral Rosily. Publié par ordre de Son Excellence le Comte Decrès*, los trabajos hidrográficos, realizados por el teniente de navío A.M. A Raoul y el alumno hidrógrafo A. P. Givry, se acometieron entre 1805 a 1807, cuando todavía estaba vigente la alianza entre la Francia de Napoleón y el gobierno de Carlos IV [Fig. 4].

Como base de este trabajo se ha utilizado la carta náutica elaborada por Rosily, siendo dos, principalmente, los motivos de la elección:

1. La riqueza de la información contenida. Sirvan como ejemplo las 3.240 sondas batimétricas representadas, así como la precisión posicional de los objetos geográficos representados, con errores medios del orden del 5%, lo que atestigua el empeño y el tiempo empleado en su levantamiento.
2. El hecho de tratarse de una carta náutica. Para nuestro objetivo era de gran interés trabajar con una cartografía elaborada específica que representara elementos marítimos, en la que se recogiesen referencias a temas tales como: las sondas de profundidad, las zonas más someras por su peligrosidad; la naturaleza del fondo, por influir sobre la fijación del ancla; los fon-

---

<sup>6</sup> Nació en Brest en 1748 y falleció en París en 1832.

<sup>7</sup> Hennequin, Joseph François Gabriel (1837: 778)

<sup>8</sup> Márquez Carmona, L. (2008: 34)

<sup>9</sup> Márquez Carmona, L. (2008: 37)

deaderos; los bajos peligrosos y las enfilaciones que permiten evitarlos; los faros y balizas de guía para la navegación y el perfil de la costa, entendida en este caso como la línea de la máxima bajamar, para evitar zonas litorales cubiertas y descubiertas por la marea.

Frente a la abundancia de datos marítimos, la carta de Rosily sólo reseña aquellos elementos terrestres más significativos que eran visibles desde el mar y que podían ser utilizados como referencia para obtener enfilaciones o marcaciones<sup>10</sup>: montes, promontorios, iglesias, torres, etc. Como dato anecdótico, debemos decir que representa incluso la plaza de toros de El Puerto de Santa María, emplazada cerca de la iglesia de San Francisco.

## I.2. Otras cartografías utilizadas.

Para el objetivo que nos marcamos se consideró imprescindible, en paralelo al estudio de la cartografía de Rosily, efectuar un análisis comparativo con otras fuentes cartográficas sincrónicas de cara a contrastar posibles errores y determinar carencias, especialmente en aspectos relativos al perfil de costa, fortificaciones, fabricas, molinos de marea o salinas, etc. El periodo cronológico elegido para ello comprende desde 1789, fecha de publicación por el Depósito Hidrográfico del '*Plano del Puerto de Cádiz*', obra realizada por el hidrógrafo Tofiño como parte del *Atlas Marítimo de España*<sup>11</sup>, hasta el segundo sitio de Cádiz por los franceses en el año 1823 (Véase Tabla 1).

---

<sup>10</sup> Sistemas de orientación empleados en navegación. Enfilación: *Acción y efecto de enfilear*. Marcaciones: *Ángulo que la visual dirigida a una marca o a un astro forma con el rumbo que lleva el buque o con otro determinado* (según la Real Academia Española). Sistemas de orientación empleados en navegación.

<sup>11</sup> Considerado como el punto de partida de la moderna cartografía española por su rigor científico y la metodología empleada, que aunaba el posicionamiento astronómico con la triangulación de bases geodésicas en la costa.

TABLA 1: Cartografía utilizada para la elaboración del presenta trabajo\*

Autor	Fecha	Título	Fuente
<b>V. Tofiño</b>	<b>1789</b>	<b>Plano del Puerto de Cádiz</b>	<b>BNE</b>
	1789	Plano del Caño del Trocadero en el que se manifiesta su...	BNE
V. Tofiño	1789-1823	Ilha de Leão com as ilhetas e fortes adjacentes...	BNP
J. Rocque	1794	A Plan of the City of Cadiz and the environs with the Harbour...	BNE
<b>J. Díaz Maqueda</b>	<b>1807</b>	<b>Plano de la Bahía de Cádiz que comprende desde Punta Candor...</b>	<b>ICA</b>
<b>F.E. de Rosily</b>	<b>1807-1811</b>	<b>Plan hydrographique de la baie de Cadiz</b>	<b>CPLM</b>
A. de Saavedra	1810	Plano de una porción de Costa que comprehende desde el Puerto...	ICA
Jovanne	1810-1823	Plan de la Baie de Cadix	ICA
R. Laurie & J. Whittle	1810	The Bay, Harbour and Environs of Cadiz: reduced from the survey of Tofino	BNP
	<b>1811</b>	<b>Plan du Siège de Cadix</b>	<b>ICA</b>
<b>G. Landmann</b>	<b>1811</b>	<b>A Plan of the Harbour and Environs of Cadiz</b>	<b>BVPB</b>
W. Faden	1812	Harbour of Cadiz	ROA
<b>J. M. Vallejo</b>	<b>1812</b>	<b>Plano de la bahía de Cádiz y sus contornos</b>	<b>IGN</b>
<b>W.H. Smith</b>	<b>1813</b>	<b>Plan of the bay and harbour of Cadiz: exhibiting the state of the forts...</b>	<b>ICC</b>
	1823	Plano de la Bahía de Cadiz ...	BNE
<b>Desmadrye</b>	<b>1823</b>	<b>Plan de Cádiz et de ses environs</b>	<b>BNE</b>
P. Testu	1823	Environs de Cadiz...	ICA

(\*) En negrita, las cartografías de mayor interés. Abreviatura de Fuente: BNE: Biblioteca Nacional de España. BNP: Biblioteca Nacional de París. ICA: Instituto Cartográfico de Andalucía. ROA: Real Observatorio de la Armada. BVPB: Biblioteca Virtual del Patrimonio Bibliográfico. IGN: Instituto Geográfico Nacional. ICC: Instituto Cartográfico de Cataluña. CPLM: Colección Privada Loïc Ménanteau.

El análisis pormenorizado de cada una de estas fuentes de información ha permitido definir, además de las transformaciones físicas habidas en el paisaje o los modelos de ocupación del territorio, los elementos patrimoniales persistentes.

tes y desaparecidos, y otros aspectos vinculados a distintos nivel con el patrimonio cultural marítimo, tales como:

- **Las vías de navegación** en la Bahía de Cádiz, determinando las enfilaciones utilizadas en la época para entrar y salir de la misma evitando el peligro que suponía para la navegación los numerosos bajos que la rodean; las zonas de fondeo, estructuras portuarias y embarcaderos; los elementos de señalización marítima (faros y balizas), etc.
- **Las infraestructuras portuarias** habilitadas para la carga y descarga de las embarcaciones.
- **Las instalaciones para la construcción naval**, localizando astilleros, diques de carenas, fábricas de jarcias, etc.
- **Los puntos de abastecimiento** para las embarcaciones, posicionando las aguadas, polvorines o lugares de almacenamiento de víveres y pertrechos navales.
- **Los elementos relacionados con el sistema defensivo**, delimitando la posición de baterías, fuertes o torres de defensa.
- **Los puntos de control fiscal**, determinando el emplazamiento de los puntos aduaneros mediante los cuales el Estado efectuaba dicho control.
- El **aprovechamiento de los recursos marinos**, definiendo los puntos relacionados con la localización de corrales de pesca, molinos de marea y salinas.

## II. Los elementos del patrimonio cultural marítimo gaditano durante el estado Josefino.

### I.1. Cádiz un puerto comercial de gran valor estratégico.

Cuando hace unos 3000 años los primeros navegantes orientales llegan a estas aguas, eligieron como lugar para asentarse el conjunto de islotes que formaría posteriormente los actuales términos municipales de Cádiz y San Fernando debido a las magníficas posibilidades que ofrecían de cara al control de la navegación marítima, al resguardo y abastecimiento de embarcaciones, y a la relación comercial con las comunidades indígenas litorales y del interior. Con los siglos Cádiz y su Bahía se convirtieron en uno de los principales puertos de occidente. El descubrimiento de América vino a potenciar este papel convirtiéndola en puerto de entrada y salida hacia el nuevo mundo. Atraídos por su riquezas, a lo largo de los siglos la ciudad fue objeto de múltiples asaltos de piratas, obligando a la corona a diseñar y ejecutar para su defensa el complejo sistema defensivo que, desde el siglo XVII, caracteriza el paisaje litoral de la bahía gaditana.

## II.2. El sistema portuario.

Un puerto es una zona de intercambio de productos en la confluencia de dos medios diferentes: el marítimo y el terrestre. Las condiciones naturales de la zona son determinantes para caracterizar la tipología del puerto. Cuando no eran favorables, se procedía a construir diques de protección para garantizar las condiciones mínimas de abrigo, concentrándose en estos espacios de resguardo las infraestructuras necesarias para la aguada, estiba, reparación y calafateado de embarcaciones, etc. Por el contrario, cuando reunía de manera natural condiciones óptimas para ello, la actividad portuaria se extendía por todo el territorio, generando modelos de puertos abiertos provistos de una infraestructura marítima dispersa. Este es el caso de la bahía gaditana. Dotada de excepcionales condiciones naturales para el resguardo de embarcaciones, funcionó desde antiguo como un gran espacio portuario descentralizado<sup>12</sup>. Así fue hasta principio del siglo XX, momento en el que, ante el notable incremento del tráfico, el desarrollo de la propulsión a vapor y calado de las embarcaciones, se procedió a construir, al abrigo de la ciudad, un amplio espacio portuario provisto de escolleras, muelles y maquinaria dispuesta para facilitar las labores de carga y descarga de las embarcaciones<sup>13</sup>.

## II.3. La navegación en el marco de la bahía gaditana en tiempos de Rosily.

Si bien la bahía de Cádiz se configura como una rada natural, el acceso a la misma por vía marítima entre Rota y Cádiz es peligroso debido a la presencia de bajos rocosos en torno al sector noroeste de la ciudad [véase Fig. 1]. Los arrecifes existentes entre la Punta de San Sebastián y la actual Punta de San Felipe (*Chapitel, Freidera, Los Cochinos, Las Puercas y El Fraile*) obligaban a las embarcaciones de mayor calado, avisadas por la presencia de la Torre-Faro de San Sebastián, a navegar más al norte, separándose de las murallas de la ciudad<sup>14</sup>. Más al norte, hacia la costa de El Puerto de Santa María, la presencia de los bajos de *La Galera* y *El Diamante* donde, desde mediados del XVIII, sabemos de la existencia de un barco faro<sup>15</sup> [Fig. 5], encaja aún más las vías de entrada a la Bahía, dibujando tres pasillos de navegación cuya referencia y enfilaciones quedan recogidas en la cartografía náutica analizada, y que son:

<sup>12</sup> Márquez Carmona, L. (2006: 11-47)

<sup>13</sup> Barragán Muñoz, J.M. (1988); Barragán Muñoz, J.M. (1995); Ponce Calvo, Rafael y Ponce Cordones, Francisco. (1993: 21-24)

<sup>14</sup> Tofiño de San Miguel, Vicente (1789). *Plano del puerto de Cádiz* [Carta náutica].

<sup>15</sup> *Barco faro en el bajo del diamante para la Bahía de Cádiz* AGS. Secretaría de Marina, 00710. Signatura: MPD, 16, 029.



- Por la zona norte, entre *Santa Catalina de El Puerto* y el bajo de *la Galera*, se navegaba tomando la enfilación del *Fuerte de Puntales* con la torre vigía de *Torregorda*.

- Más el sur, entre *El Diamante* y *Las Puercas*, por donde discurre en la actualidad el canal principal de navegación, las enfilaciones utilizadas las marcaban primero la *Iglesia de San José* de Puerto Real con el cerro de *Medina Sidonia*, para después enfilear el *Fuerte de Matagorda* con el *Observatorio de Marina* de San Fernando.

Salvados estos escollos los barcos accedían a la denominada Bahía externa, donde al abrigo de Cádiz, entre *Muelle Escondido* (en la zona de la Punta de San Felipe) y *Punta de la Vaca* (a la altura del actual Barrio de San Severiano) se emplazaba el espacio portuario y mercantil de la ciudad defendido por murallas.

Adentrándose en la Bahía hacia el sur, los aportes del río San Pedro y de la dinámica litoral conforman un sector de estrechamiento en el que se aproximan los términos de Puerto Real y Cádiz. Por su configuración y morfología fue el lugar elegido para la defensa del saco interior, espacio en el que se adentraban las naves y flotas para resguardarse ante posibles ataques.

Para proteger este corredor y evitar la entrada de embarcaciones no autorizadas, una serie de fuertes y baterías (*Matagorda*, *San José*, *San Luís*, del lado de Puerto Real y *Puntales*, del de Cádiz) guardaban la defensa de la misma mediante tiro cruzado, mientras una barrera móvil, construida con cadenas, barcas y boyas, aseguraba el cierre físico a la navegación. Este sistema, empleado al menos desde 1702<sup>16</sup>, fue el utilizado con algunas variaciones para evitar precisamente la salida de la Flota de Rosily de la Bahía en 1808<sup>17</sup>.

Si bien en el sector externo de la Bahía se desarrollaba el grueso de la actividad portuaria y comercial, las labores de construcción y reparación de las embarcaciones se efectuaban en el saco interior, donde se localizaban los diques del *Arsenal de la Carraca*<sup>18</sup> (San Fernando) y del *Trocadero*, (Puerto Real)<sup>19</sup>.

---

<sup>16</sup> Calderón Quijano, José Antonio y otros. (1978:50-51)

<sup>17</sup> Márquez Carmona, L. (2008: 40)

<sup>18</sup> Sustituto del ya abandonado *Real Carenero*, activo entre finales del XV y mediados del XVIII. Véase al respecto del mismo Quintero González, J. (2004)

<sup>19</sup> Libro Castro A. (1896)

La morfología del fondo marino condicionaba la navegación por este sector. Un canal natural profundo<sup>20</sup> señalado por balizas [véase Fig. 8] conectaba el sector intermedio con el *Muelle* de Puerto Real y el *Arsenal de la Carraca*, mientras el resto de la zona sólo era apta para el paso de embarcaciones menores, a excepción, como luego señalaremos, de la zona de Santibáñez, donde existía un dique con zona para el abastecimiento de embarcaciones mercantes.

#### II.4. Las infraestructuras portuarias.

Las principales infraestructuras portuarias de la Bahía de Cádiz recogidas por Rosily eran:

- El sector oriental de la propia ciudad de Cádiz donde, al abrigo de la ciudad, entre el *Muelle de Puerto Escondido* y la *Punta de la Vaca*, se enclavaba la zona portuaria y mercantil protegida por escolleras y murallas, la Aduana y un gran muelle de cantería (el *Muelle Principal* según cita en la cartografía), eje de toda la actividad portuaria [Fig. 6].
- El Puerto de Santa María, puerto pesquero y de embarque de productos agrícolas de la comarca, especialmente los vinos. Fue el lugar de invernada para las Galeras Reales desde el siglo XVI hasta 1668, que cesó debido a los problemas de cegamiento del río, convirtiéndose bajo el reinado de José Bonaparte en cuartel general del ejército francés. [Fig. 7].
- El *Trocadero* (Puerto Real), donde existían, además de diques de carena, almacenes de mercancías, propiedad de diversas compañías y comerciantes<sup>22</sup>.
- El *Muelle* de Puerto Real, eje de la actividad comercial marítima de la Villa.
- El espacio costero de San Fernando comprendido entre *La Casería* y *Caño Herrera*, donde había zonas de muelles para la carga y descarga de embarcaciones civiles y militares: el *Muelle de la Cantera* de la Heredad de Fadrilas, un espigón de cantería construido por la Armada entre 1777 y 1789 para la carga de pólvora<sup>23</sup>; el del *Lazareto*, localizado en la *Casería de Infante*; el embarcadero de la *Casa Blanca*, situado en el paraje denomina-

---

<sup>20</sup> En este canal se da la máxima profundidad de toda la canal de navegación. En ese punto, en la zona denominada *Fosa de Santa Isabel*, se situaba una de las zonas de fondeo en la que las embarcaciones aguardaban la partida o el momento de reparación, entre otras la flota de Rosily antes de su apresamiento en 1808.

<sup>21</sup> Márquez Carmona, L. (2006: 23)

<sup>22</sup> Véase al respecto Castro, A. (1896)

<sup>23</sup> López Moreno, M.A. (2003: 89)

do *Cala de los Arcos*<sup>24</sup> y los diques y almacenes asociados a los molinos de marea de *Caño Herrera* y de *San José*, que, si bien no quedan recogidas por Rosily, tuvieron un fuerte peso en la vida comercial de la ciudad [Fig. 8].

- *Arsenal de la Carraca*, proyecto ilustrado de vital importancia para la normalización de la construcción naval en la Armada española, iniciado en 1717 en el interior, a la entrada del Caño de Sancti Petri.

- El sector suroriental de la isla de San Fernando, en el que existían los espacios portuarios menores de la *Batería de Urrutia*, *Gallinera Baja*, el embarcadero del *Saporito*, y el Puente Suazo, asociado a los almacenes del antiguo *Real Carenero*<sup>25</sup>. Todos ellos, si bien no están recogidos por Rosily, conformaban un sistema portuario entorno al eje de navegación del Caño de Sancti Petri.

### III.5. Las instalaciones para la construcción naval.

Desde el siglo XV existían en la Bahía de Cádiz espacios dedicados a la construcción naval, reparación, carenado y mantenimiento de cascos. Las más importantes fueron: el *Real Carenero*<sup>26</sup>, junto al Puente Suazo, en el Término de Puerto Real; el *Arsenal de la Carraca* (San Fernando); el complejo naval de *El Trocadero* (Puerto Real), donde Rosily señala el *Dique del Rey*; y el astillero de *El Puntal* (Cádiz).

La creación a principios del siglo XVIII del Departamento de Marina de Cádiz y la construcción del *Arsenal de la Carraca*, en sustitución del *Carenero*, con problemas de capacidad para atender las demandas de la Armada, convirtieron a este nuevo astillero militar en el más importante de la Bahía.

En el plano de Rosily no figuran ni el *Real Carenero*, incendiado en 1773 cuando sólo funcionaba como almacén<sup>27</sup>, ni el astillero de *El Puntal*, plenamente activo hasta mediados del siglo XVIII<sup>28</sup>. Tampoco queda reflejado el que existió en el sector de Santibáñez, citado por Tofiño en 1789 pero, al parecer, abandonado en este momento<sup>29</sup>. Pequeños diques de carena repartidos por diferentes

<sup>24</sup> López Moreno, M.A. (2003: 60)

<sup>25</sup> Clavijo Clavijo, Salvador (1961: 607)

<sup>26</sup> Activo entre finales del XV y mediados del XVIII. Quintero González, J. *La Carraca: el primer arsenal ilustrado español 1717-1776*. Madrid, 2004, pp. 35-45.

<sup>27</sup> Quintero González, J. (2004: 223)

<sup>28</sup> Este Astillero estuvo estrechamente relacionado con el de *La Carraca*. Quintero González, J. (2004: 224)

<sup>29</sup> Agradecemos al Prof. Loïc Ménanteau la información facilitada al respecto obtenida de una rica documentación cartográfica elaborada por los topógrafos franceses llegados con los *Cien mil hijos*

puntos de la Bahía atendían la demanda de construcción y reparación de las embarcaciones menores, si bien reconstruir el pasado de estas carpinterías de ribera es una labor de suma dificultad por la falta de fuentes de información.

## II.6. El sistema de abastecimiento.

Un servicio básico para cualquier infraestructura portuaria es atender las demandas para el abastecimiento de agua y alimentos. En la Bahía de Cádiz existían diversos puntos de aguada<sup>30</sup> recogidos por su importancia ampliamente en la cartografía histórica desde, al menos, el siglo XVII. Los referenciados por Rosily son: la aguada existente al norte del *Puente de Suazo*, frente al antiguo *Real Carenero* en San Fernando; la del *Muelle* de Puerto Real; y la de El Puerto de Santa María<sup>31</sup>. Junto a éstos había otros que, si bien el hidrógrafo francés no los reseña, estaban activos en ese momento, como son: la aguada de la *Casería de Infante* y la *Casa Blanca*, en San Fernando; *Los Cañuelos*, entre El Puerto de Santa María y Rota, en un área denominada *Entrada de los Olandeses*<sup>32</sup>; y los puntos de aguada con que contaba la propia ciudad de Cádiz (la *1ª* y la *2ª aguada*), en la zona de extramuros de la ciudad.

Por su parte, el abastecimiento de alimentos a los barcos se efectuaba en diferentes puntos, aprovechando posiblemente la infraestructura portuaria ya reseñada o acarreándolos, por medio de embarcaciones menores, hasta donde los navíos aguardaban fondeados. Entre los víveres suministrados no faltaban las llamadas “galletas de mar” o “biscocho náutico”, sucedáneo deshidratado del pan elaborado en fábricas de San Fernando (*Casa Blanca*) y El Puerto de Santa María<sup>33</sup> con harina procesada en los molinos de marea de la bahía de Cádiz.

En San Fernando existía una gran extensión de terrenos dedicada a pastos para el engorde de las reses destinadas al abastecimiento de la ciudad de Cádiz

---

*de San Luís* que aguarda a ser publicada desde hace años sin que, hasta el momento, ninguna institución se haya interesado por ello.

<sup>30</sup> Aguada: 1. *La provisión de agua que se lleva en alguna embarcación*. 2. *El paraje ó lugar donde las embarcaciones hacen aguada*.

<sup>31</sup> La *Fuente de Las Galeras*, construida en 1735 y denominada así por ser el punto de aguada de la Armada Real desde al menos el siglo XVI. Además era el lugar desde el que se suministraba agua por vía marítima a la propia ciudad de Cádiz, según recoge la propia Carta Náutica de Tofiño de 1789.

<sup>32</sup> Landmann, George (1811). *A Plan of the Harbour and Environs of Cadiz* [Carta náutica]. Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid. Colección: SH. Signatura: CA-59/16.

<sup>33</sup> López Moreno, M.A. (2003: 78)

y los barcos<sup>34</sup>. Además, como recoge Rosily, había una *Carnicería* [Fig. 7] en el emplazamiento ocupado poco tiempo después por el Matadero Municipal, construido por Torcuato Cayón, Arquitecto Oficial de Cádiz en 1784. Como curiosidad, en este mismo plano señala, en la zona de la actual Ardila (San Fernando), el lugar donde se enclavaba la hacienda de D. Francisco Solano, Marqués del Socorro y Capitán General de Andalucía, ilustre militar asesinado por el pueblo de Cádiz el 29 de mayo de 1808 bajo sospecha de afrancesado y tras negarse a atacar a la Escuadra de Rosily por falta de los medios necesarios, principalmente pólvora<sup>35</sup>.

En el paraje de Santibáñez, al noroeste del molino de marea de este mismo nombre, junto a la *Batería del pequeño Muelle*, existía en 1823 una zona abandonada de pasto, corrales y almacenes para el abastecimiento de la marina mercante, junto a un antiguo astillero de la marina mercante<sup>36</sup>.

El almacenamiento y abastecimiento de pertrechos navales se realizaba en distintos núcleos: Puntales, Trocadero, El Puerto de Santa María, Muelle de Puerto Real, La Carraca, zona de Fadrilas o Sancti Petri.

Para los barcos de la Armada era de vital importancia el abastecimiento de pólvora, por lo que Rosily recoge en su carta la ubicación de los polvorines de la Bahía, situados principalmente en el saco interior, al resguardo de posibles incursiones enemigas. Entre ellos se citan: uno en Cádiz próximo a Puntales; cuatro entre la zona del Cerro de los Mártires y la Torre Marquina, y otros en Fadrila y Punta Cantera, además del citado en cartografía de 1810 en la zona de la *Huerta de la Compañía*, cuyos cimientos pueden verse aún por fotos satélites.

## II.7. El sistema defensivo.

A lo largo de los siglos Cádiz fue desarrollando en torno a su Bahía un complejo sistema defensivo para evitar el asalto de piratas y flotas enemigas. Entre Rota y la bocana sur del Caño de Santi Petri se construyeron numerosos baluartes y baterías costeras para impedir, mediante un sistema de tiro cruzado, el acceso de barcos no autorizados<sup>37</sup>.

<sup>34</sup> *Plano del terreno comprendido entre el Rio Arillo, parte de la Ysla de Leon, Rio de Sti. Petri y Costa del Sur de...* (Cádiz 12 de Abril de 1809). Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid. Colección: SH. Signatura: CA-56/14.

<sup>35</sup> Márquez Carmona, L. (2008:35)

<sup>36</sup> Según la información facilitada por el Prof. Loïc Ménanteau, los informes que acompañan a la cartografía francesa referida en la nota 27 de este artículo recogen que estas instalaciones llevaban en 1827 cincuenta años abandonadas.

<sup>37</sup> Véase al respecto Calderón Quijano, José Antonio y otros. (1978); Fernández Cano, Víctor (1973); Sancho Roda, José (2004)

En los años de la Guerra de la Independencia algunas de estas estructuras, construidas para la defensa ante ataques marítimos, fueron destruidas por el ejército aliado inglés ante el riesgo de que cayesen en manos enemigas y sirviesen para el ataque a Cádiz y a la flota que fondeaba en la Bahía<sup>38</sup>.

Durante este periodo, el sistema defensivo en torno a la Bahía se vio reforzado con nuevas construcciones. Con el fin garantizar la defensa del eje navegable del Caño de Sancti, frontera entre la España ocupada y la España libre, se construyeron, a veces con materiales efímeros, diversas baterías y reductos recogidos con detalle en el levantamiento cartográfico realizado en esa época por el ingeniero Vargas Machuca. Un cuerpo de fuerzas sutiles, reforzaba aquellas zonas más debilitadas e inseguras, hostigando al enemigo con mayor facilidad gracias a la movilidad de estas pequeñas embarcaciones.

## II.8. Articulación del sistema de comunicaciones: puentes y pasos de barcas.

Las vías de comunicación terrestre de la Bahía de Cádiz estaban ya perfectamente definidas desde época romana. Para salvar los ríos y caños mareales, al igual que entonces, se utilizaban puentes de diferente tipología. Unos construidos en sillería, como el Puente de Suazo o mediante sistemas híbridos, de piedra en los arranques y tramo central de madera, como posiblemente era el de río Arillo<sup>39</sup>. Otros, aprovechando elementos flotantes (puentes de barcas), como los dispuestos en el Guadalete, dando acceso a El Puerto de Santa María [Fig. 6], y en el caño del río San Pedro, entre las poblaciones de El Puerto de Santa María y Puerto Real. Y un tercer tipo, de mucho menor tamaño y entidad, construido sobre pilotes de madera para salvar los múltiples caños mareales que circundan la Bahía, de los cuales Rosily marca en su cartografía algunos en San Fernando.

Donde estos caños eran mayores, existían pasos de barcas. El más antiguo debió ser el del caño de Sancti Petri, emplazado a la altura de la *Batería de Urrutia*. Igualmente debió existir otro para facilitar el cruce del Caño de Zurraque entre Chiclana y Puerto Real o San Fernando, en el lugar donde se construyó en 1842 el *Puente de barcas de la Victoria*<sup>40</sup>.

---

<sup>38</sup> Castro, Adolfo (1985: 693)

<sup>39</sup> Este paso se construye cuando el tsunami asociado al terremoto de 1755 (Terremoto de Lisboa) arruina el nuevo camino del arrecife construido en la primera mitad del XVIII uniendo Cádiz y San Fernando a través del paso de la Alcantarilla, al sur de Camposoto. Alonso Villalobos, Carlos y otros. (1999: 651-659)

<sup>40</sup> *Puentes de barca de Cádiz*. Sitio web. URL: <http://druta.wordpress.com/2009/03/20/los-puentes-de-barcas-de-cadiz/>. consultado el 08/07/2010.

## II.9. Organización del sistema sanitario.

Para evitar el riesgo de propagación de epidemias muchas ciudades portuarias contaban con una serie de medidas de prevención y alerta sanitaria. Una de ellas era el establecimiento de un cordón marítimo de seguridad que impidiera la entrada o salida de buques “sospechosos de contagio” en la zonas de seguridad. El eje central de este sistema era los *lazaretos de marina*, lugares destinados a:

*“tener en cuarentena ú observación a las embarcaciones y personas procedentes de país contagiado ó sospechoso de contagio. Es un espacio considerable cercado, próximo al mar y construido expresamente para recibir las mercaderías y los enfermos, y aun los equipajes de las embarcaciones durante la cuarentena que se les imponga, y son lugares ventilados, donde además de los edificios para el alojamiento y almacenes, hay un hospital y también grandes patios y jardines. Estos establecimientos deben ofrecer la suficiente capacidad para descubrir, ventilar y purificar los efectos de comercio, sobre todo las lanas, algodones y tejidos de toda especie”<sup>41</sup>.*

En la bahía de Cádiz existían dos lazaretos, uno en la zona de *El Puntal* (Cádiz) y otro en la de la *Casería de Ossio* (San Fernando), el llamado *Lazareto de Infante*, el único que aparece recogido en la carta náutica de Rosily<sup>42</sup> [Fig. 7].

## II.10. La obtención de recursos marinos.

Si bien la información de Rosily y el resto de las cartografía utilizadas para este trabajo es bastante parca respecto a la temática de los recursos marinos, consideramos necesario hacer referencia a este tema en el presente artículo. Respecto a la pesca, en la cartografía se representan varios corrales de pesca en el entorno de la ciudad de Cádiz. Uno se localizaba en la zona de la playa de Torregorda (*Corral de Vivas*), recogido por Rosily como “Pêcherie”. Otro, quizás abandonado por no citarse como tal a pesar de representarse claramente su estructura, estaba junto a la *Batería del Blanco*, a la altura de la actual playa de Santa María del Mar. Al interior de la Bahía, en la ocupada actualmente por los barrios de San Severiano y La Paz, se señala el topónimo de *Los Corrales* [Fig.

<sup>41</sup> Enciclopedia moderna: diccionario universal de literatura..., (1853:762-770) Volumen 25. Publicado por Francisco de Paula Mellado. 1853.

<sup>42</sup> López Moreno, M.A. (2003: 139).

5], haciendo referencia sin duda a una actividad y estructuras pesqueras ya abandonadas que existieron en el lugar. Ninguno de los documentos cartográficos consultados recoge la célebre *Almadraba de Hércules*, (entorno isla Sancti Petri) ya inactiva y posiblemente desdibujada del paisaje. Fuera del término de Cádiz sólo encontramos representadas estructuras de este tipo en Rota, recogidas en el Plano elaborado por J. Díaz Maqueda en 1807.

En relación con la actividad salinera el levantamiento de Rosily no es suficientemente preciso, si bien, gracias a otros documentos cartográficos de la época, conocemos la extensión y localización de las zonas salineras activas durante la época Josefina<sup>43</sup>. Del análisis de las mismas se desprende que la extensión del área salinera se concentraba principalmente en torno a la Isla de León, adentrándose levemente en los términos de Puerto Real y Chiclana. No será hasta 50 años después cuando, el fuerte crecimiento de la actividad salinera, lleve a roturar salinas en las marismas próximas a Chiclana<sup>44</sup>.

Sí aparecen recogidos por Rosily con bastante precisión los múltiples molinos de marea existentes en la Bahía, quizás debido a la estrecha relación que estos tenían con la transformación de productos de interés para el abastecimiento de los barcos. Entre otros se localizan los molinos de Santibáñez, Arillo [Fig. 7], Los Dolores, Caño Herrera, e incluso el de Guerra, en la zona del Trocadero (Puerto Real)<sup>45</sup>, actualmente desaparecido, utilizado por el ejército español en el Combate de la Poza de Santa Isabel como una de las defensas terrestres para atacar a la escuadra de Rosily<sup>46</sup>. No figura sin embargo el de El Puerto de Santa María al ser construido a partir de 1815<sup>47</sup>.

## Conclusiones.

El análisis pormenorizado de todas estas fuentes de información ayuda a conocer los modelos de ocupación y uso de la franja litoral de la Bahía gaditana durante el tránsito de la primera década del siglo XIX, así como a identificar elementos patrimoniales persistentes y desaparecidos vinculados al ámbito marítimo, analizando el impacto humano sobre el paisaje.

---

<sup>43</sup> Véanse al respecto el *Plano del Puerto de Cádiz* de V. Tofiño de 1789 y el Plano de la Bahía de Cádiz de 1807 elaborado por J. Díaz Maqueda.

<sup>44</sup> Alonso, C.; Menanteau, L.; Navarro, M.; Mille, S. y Gracia, F.J. (2001: 317-332)

<sup>45</sup> Véase al respecto Molina Font, Julio (2001)

<sup>46</sup> Márquez Carmona, L. (2008:35)

<sup>47</sup> Márquez Carmona, Lourdes (2008: 81-102)



Sirvan estas pinceladas sobre un tema apasionante de nuestra historia para reivindicar tres aspectos bastante olvidados tanto en la investigación como en la gestión del patrimonio histórico: la riqueza y el abandono del patrimonio cultural marítimo, uno de los más amenazados por el fuerte crecimiento de los desarrollos inmobiliarios en el litoral; el papel de la cartografía histórica, en todas sus variedades tipológicas, como fuente de información histórica poco explorada; y la importancia de estudiar y reconstruir el paisaje del pasado como forma de redescubrir en toda su dimensión el patrimonio y sus relaciones con el territorio.

## ANEXO DOCUMENTAL

### LEYENDAS CARTA NÁUTICA VICEALMIRANTE ROSILY 1807

PLAN HYDROGRAPHIQUE DE LA BAIE DE CADIZ LEVÉ EN 1807 SOUS LA DIRECTION DU VICE-AMIRAL ROSILY.

Par le Lieutenant de Vaisseau A.M. A. Raoul, et l'Elève Hydrographe A. P. Givry.

Publié par ordre de Son Excellence le Comte Decrès Vice Amiral, Ministre de la Marine et des Colonies, Inspecteur général des Côtes de la Méditerranée, etc.  
au Dépôt Général de la Marine  
1811

### AVERTISSEMENT.

Les chiffres des sondes expriment, en Pieds Français, la profondeur de l'eau réduite à la plus basse mer observée pendant le cours des opérations.

Les parties du fond de la mer sur lesquelles, toutes réductions faites, il reste moins de 25 Pieds d'eau ont été considérées et indiquées comme formant des Bancs, ces Plateaux ont été subdivisés en trois classes de bancs en raison du Brassiage ainsi qu'il suit :

La 1<sup>ère</sup>. Classe comprend les fonds au dessous de 10 Pieds;

La 2<sup>ème</sup>. Classe comprend les fonds depuis 10 jusqu'à 16 Pieds;

La 3<sup>ème</sup>. Classe comprend les fonds depuis 17 jusqu'à 24 Pieds

On a considéré les parties du fond de la mer sur lesquelles il reste plus de 24 Pieds d'eau comme praticables en tout tems même pour les Vaisseaux de Ligne.

Les différentes qualités du fond sont indiquées sur ce Plan par les abréviations suivantes:

V. Vase  
V.n. Vase noire  
S. Sable  
S.f. Sable fin  
S.g.f. Sable gris fin  
S.V. Sable et Vase  
Coq. Coquilles  
Gr. Gravier  
R. Roches

Dans les Sigizies la mer monte de 11 Pieds 10 pouces, et dans les quadratures de 9 Pieds 6 pouces au dessus du niveau indiqué par les chiffres des Sondes.

#### Etablissement des Marées

{	Cádiz, au môle Principal.....	1 <sup>h</sup> . 15 <sup>h</sup> .
	Puntales.....	1.30.
	P <sup>o</sup> . De S <sup>a</sup> María, á la Barre.....	1.44.
	Arsenal de la Carraca.....	1.38.

Les opérations Géodésiques et celles qui ont servi à déterminer les positions des Sondes, on été faites avec le Cercle à Réflexion de Borda, d'après les méthodes de M. Beautemps-Beaupré Hydrographe, Sous-Chef du Dépôt Général de la Marine, etc.

#### Intruction nautique

Le Passe la plus fréquentée pour entrer dans la Baie de Cadix est entre les Roches nommées las Puercas et le banc de roches et Diamante. Pour donner dans cette passe en venant du large il faut, après avoir reconnu la Torre de S<sup>a</sup> Sebastian, se placer de manière á relever á L'E. 20.° S. la tour du convent de S<sup>a</sup> Josef ( la plus élevée de Puerto-Real) ; Cette tour restera par le sommet de la montagne de Medina Sidonia, on reconnoit cette montagne à la ville de Medina Sidonia bâtie sur son penchant occidental. Gouvernant dans cette direction jusqu' à découvrir la tour du couvent de S<sup>a</sup> Francisco del Puerto de Santa María à droite du Fort de S<sup>a</sup> Catalina on aura doublé el Diamante. Suivant toujours la même direction jusqu' à relever au S. 36° E. le Fort de Matagorda par el Observatorio de la Isla de Leon et gouvernant sur cet alignement on arrivera au mouillage.

Pour donner dans la Passe entre la Galera et le Fort de S<sup>a</sup> Catalina il faut après s'être placé de manière à relever Rota au N. et le Fort de S<sup>a</sup> Catalina á l'E. Gouverner sur la Tour de Convent de S<sup>a</sup> Francisco del Puerto de Santa Maria jusqu'à mettre la Torre Gorda par l'extrémité occidentale du Cast<sup>o</sup> de Puntales, on gouverne sur cet alignement jusqu'à rencontrer celui du Fort de Matagorda par l'observatoire suivant ce dernier on arrive au mouillage.

On pratique peu cette Passe à cause de la difficulté qu'on éprouve à refouler les courans que forment les eaux des rivières Guadalete et S<sup>a</sup> Pedro.

TRADUCCIÓN<sup>48</sup>

PLANO HYDROGRAFICO DE LA BAHÍA DE CADIZ LEVANTADO EN 1807  
BAJO LA DIRECCIÓN DEL VICEALMIRANTE ROSILY.

**Por el teniente de navío A.M. A. Raoul, y el alumno hidrógrafo A. P. Givry.**

**Publicado por orden de Su Excelencia el Conde Decrès Vicealmirante, Gran Oficial del Imperio, Inspector General ....**

**Al Depósito General de la Marina  
1811**

## DEPÓSITO GENERAL DE LA MARINA

**Advertencias**

Las cifras de sondas expresan, en “Pies Franceses”, la profundidad del agua durante la bajamar mayor observada durante el transcurso de las operaciones.

Las partes del fondo del mar sobre las cuales, todas las reducciones hechas, queda menos de 25 pies de agua han sido consideradas e indicadas como formando Bancos, éstos han sido subdivididos en tres clases en función de la profundidad quedando de la siguiente forma:

La primera clase comprende los fondos por debajo de 10 Pies.

La segunda clase comprende los fondos desde 10 a 16 Pies.

La tercera clase comprende los fondos desde 17 a 24 Pies.

Se han considerado las partes del fondo de la mar sobre las cuales quedan más de 24 pies de agua como practicables en todas las condiciones incluso para los Navío de Línea.

Las diferentes calidades del fondo están indicadas en esta carta con las abreviaciones siguientes.

---

<sup>48</sup> Traducido por Lourdes Márquez Carmona.

V. Fango  
 V.n. Fango Negro  
 S. Arena  
 S.f. Arena fina  
 S.g.f. Arena gris fina  
 S.V. Arena y fango  
 Coq. Concha  
 Gr. Arena gruesa  
 R. Rocas

En las Sigiceas la mar sube de 11 Pies y 10 pulgadas y en las cuadraturas de 9 Pies y 6 pulgadas por debajo del nivel indicado por las cifras de las sondas.

Establecimiento de mareas:

{	Cádiz, en el muelle principal.....1 <sup>h</sup> . 15 <sup>h</sup> .
	Puntales.....1. 30.
	Pº. De S <sup>a</sup> María a la Barra.....1.44.
	Arsenal de la Carraca.....1.38.

Las operaciones Geodésicas y aquellas que han servido para determinar las posiciones de las Sondas, han sido realizadas con el Círculo de Reflexión de Borda, después de los métodos del Hidrógrafo M. Beautemps-Beaupré, subjefe del Depósito General de la Marina

### Instrucciones náuticas

El paso más frecuentado para entrar en la Bahía de Cádiz está entre las rocas denominadas Las Puercas y el banco de rocas El Diamante. Para dar en este paso viniendo de largo hace falta, después de haber reconocido la Torre de S<sup>a</sup> Sebastián, colocarse de manera que se marque al Este 20° S. la torre del Convento de San Joseph, la más elevada de Puerto Real; esta torre quedará por la cúspide de la montaña de Medina Sidonia, reconocida esta montaña en la ciudad de Medina Sidonia edificada sobre su parte occidental. Gobernando en esta dirección hacia descubrir la torre del Convento de San Francisco del Puerto de Santa María a derecha del Fuerte de S<sup>a</sup> Catalina se habrá doblado el Diamante. Siguiendo siempre la misma dirección hasta levantar al S. 36° E el fuerte de Matagorda para el Observatorio de la Isla de Leon y gobernando sobre esta aline-

ación se llegará al fondeadero.

Para dar el Paso entre la Galera y el Fuerte de S<sup>a</sup> Catalina es necesario estar colocado de manera que se marque Rota al Norte y el Fuerte de Santa Catalina al Este: gobernar sobre la Torre del Convento de San Francisco del Puerto de Santa María hasta poner la Torre Gorda por la extremidad occidental del Castillo de Puntales, se gobierna sobre esta alineación hasta encontrar esta del Fuerte de Matagorda para el observatorio siguiente este último se llega al fondeadero.

Se practica poco este paso a causa de la dificultad que supone superar las corrientes que forman las aguas de los ríos Guadalete y San Pedro.



Fig. 1: Modelo 3D sobredimensionado elaborado en base a la Carta Náutica de Rosily (Fuente de Datos: CAS-IAPH).

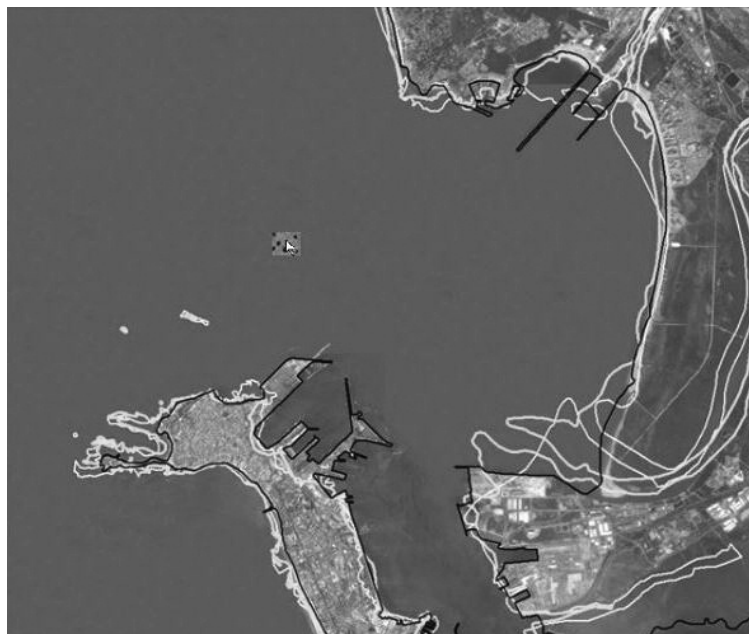


Fig. 2: Variaciones de la línea de costa en el sector norte de la Bahía de Cádiz entre los años 1807, 1875 y 2000 (Fuente de Datos: CAS-IAPH).

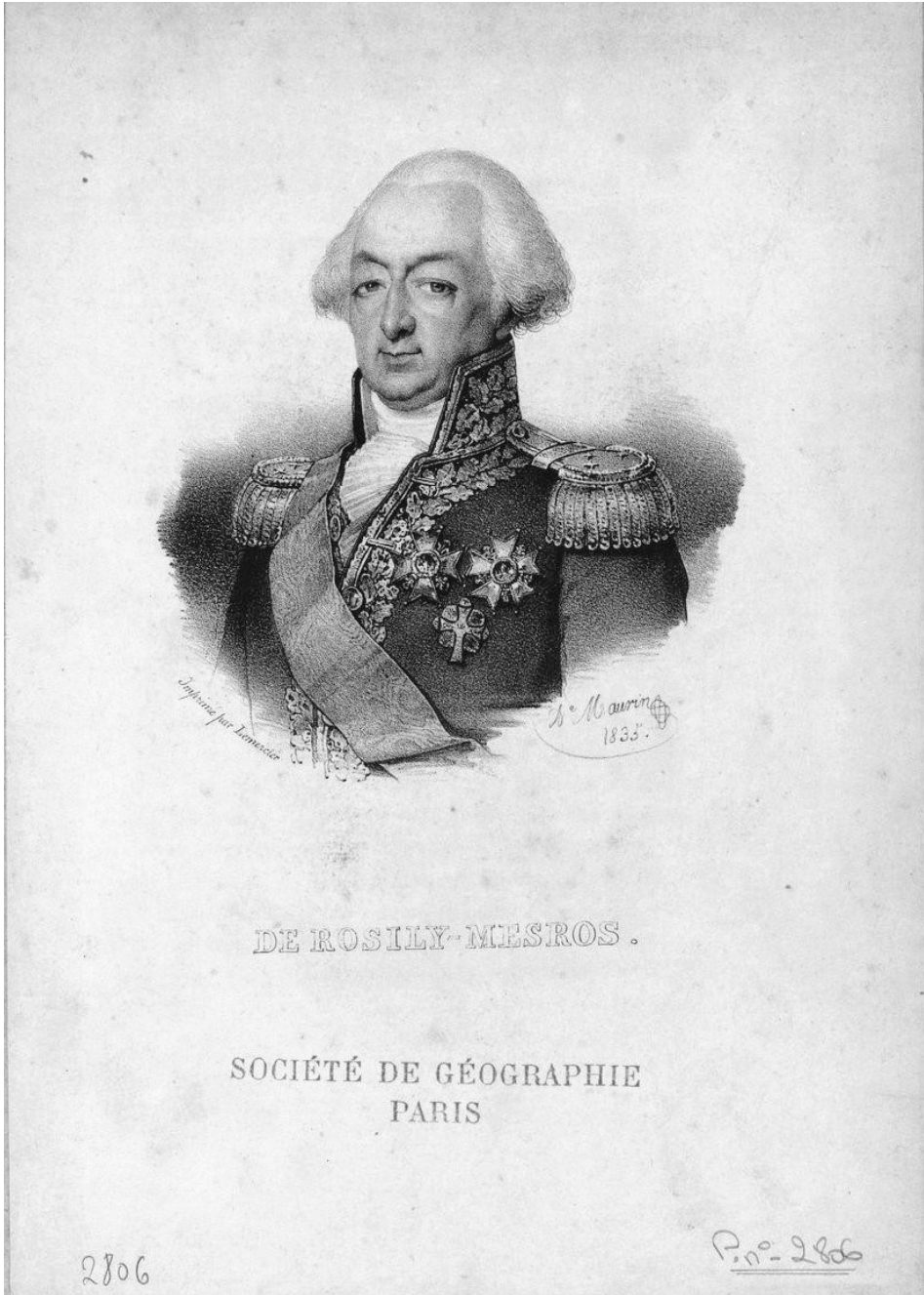


Fig. 3: Vicealmirante François-Etienne de Rosily.



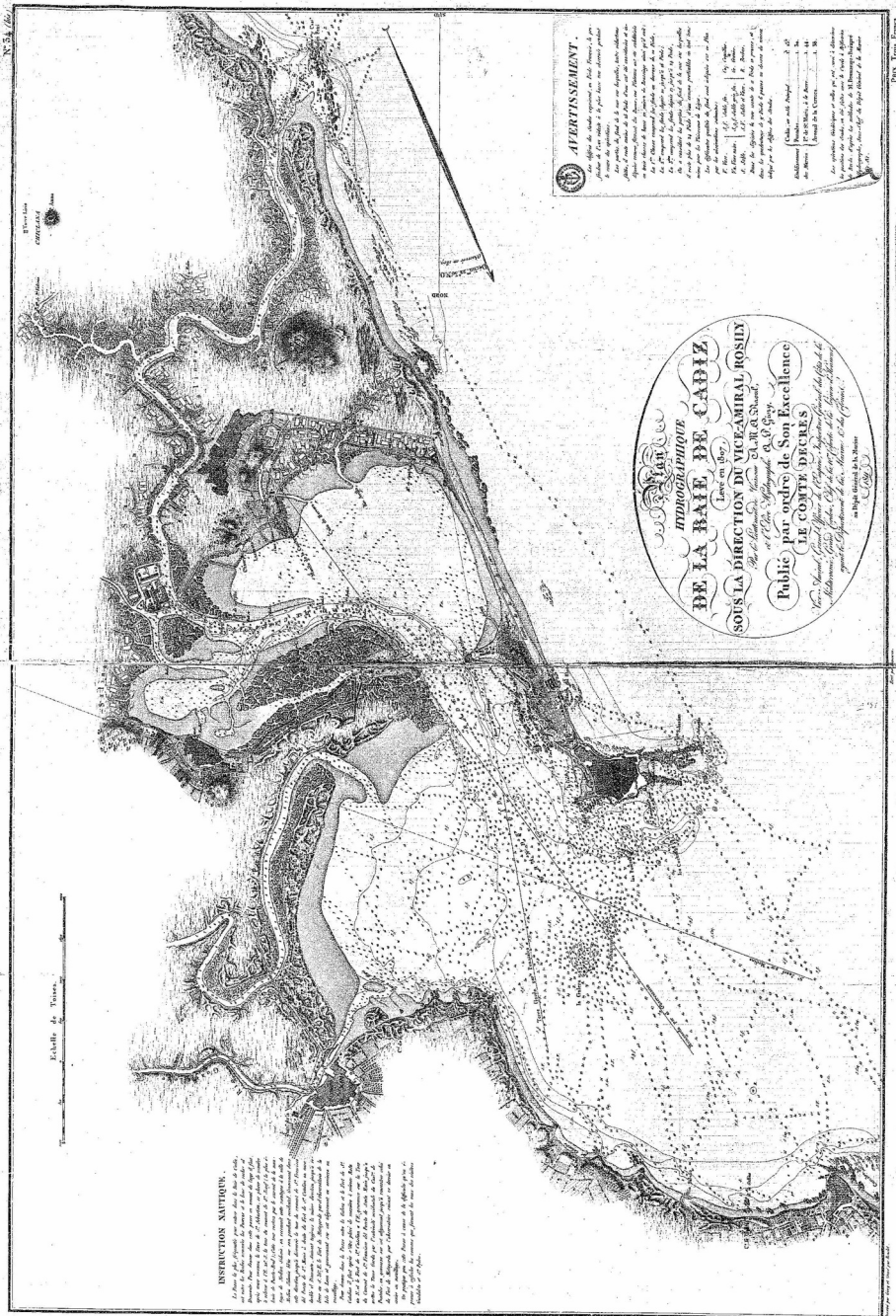


Fig. 4: Carta Náutica de Rosily.

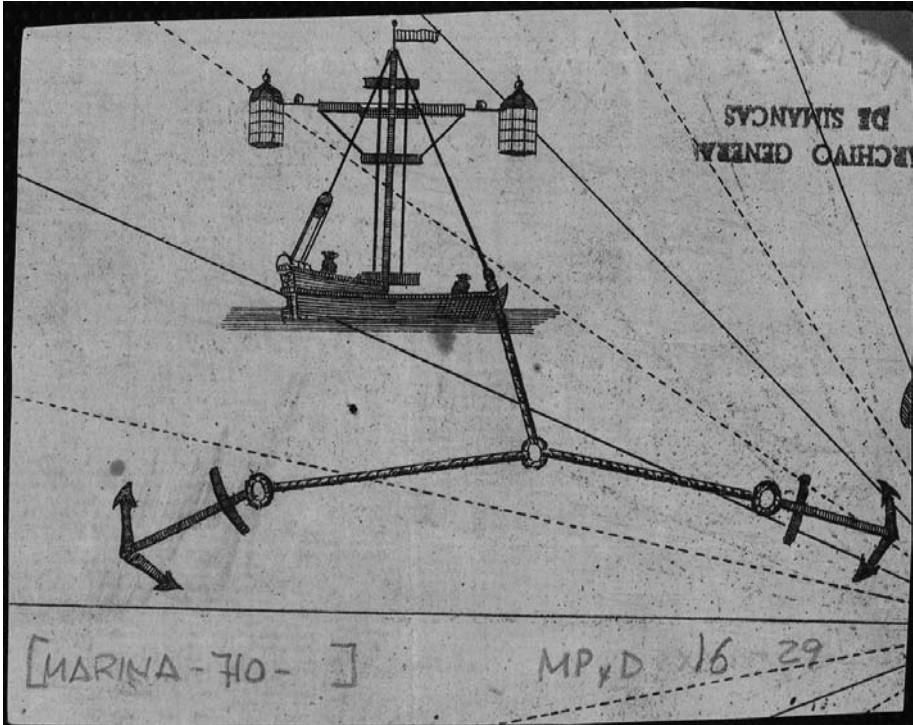


Fig. 5: Barco faro del bajo del diamante (siglo XVIII).  
 Imagen: AGS. Secretaría de Marina, 00710. Signatura: MPD, 16, 029.

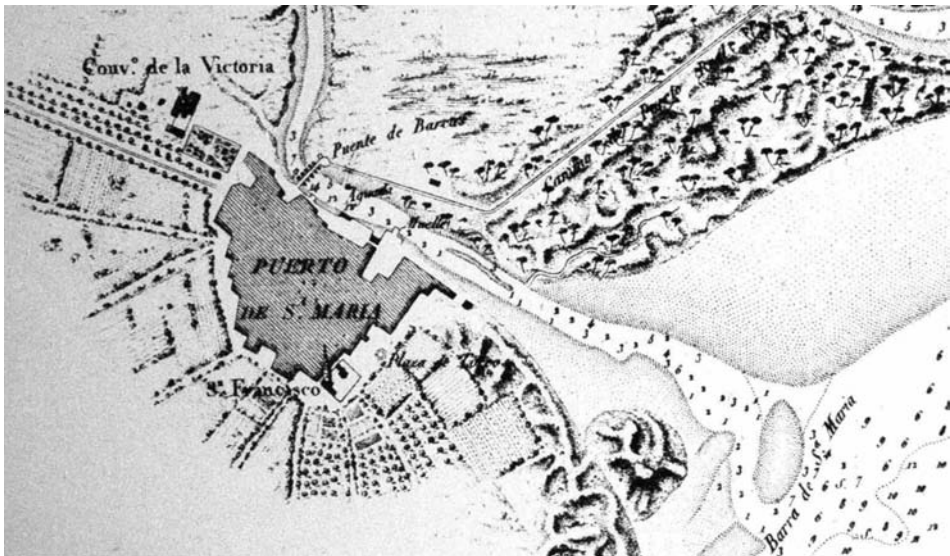


Fig. 6: Entorno de la ciudad de El Puerto de Santa María (Detalle. Carta Náutica Rosily).



Fig. 7: Entorno de la ciudad de Cádiz (Detalle. Carta Náutica Rosily).



Fig. 8: Saco Interno Bahía de Cádiz (Detalle. Carta Náutica Rosily).

## Referencias bibliográficas.

- ALONSO VILLALOBOS Carlos y otros (1999): “La sismotectónica de época histórica y su influencia en la Bahía de Cádiz”. *XXIV Congreso Nacional de Arqueología*, vol 4. Cartagena.
- ALONSO, C.; MENANTEAU, L.; NAVARRO, M.; MILLE, S. y GRACIA, F.J. (2002): “Antropización histórica de un espacio natural. Las salinas de la Bahía de Cádiz”. *PH. Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, 35.
- BARRAGÁN MUÑOZ, J.M. (1988): *La Bahía de Cádiz: un puerto natural hasta el siglo XX*, Cádiz. Ayuntamiento de Cádiz, 1988.
- BARRAGÁN MUÑOZ, J.M. (1995): *Puerto, ciudad y espacio litoral en la Bahía de Cádiz: las infraestructuras portuarias en la ordenación del espacio litoral de la Bahía de Cádiz*. Cádiz, Puerto de la Bahía de Cádiz.
- CALDERÓN QUIJANO, José Antonio y otros. *Cartografía militar y marítima de Cádiz (1513-1878)*. Sevilla, 1978. Vol. 1, pp. 50-51, y vol. 2.
- CASTRO, Adolfo. *Historia de Cádiz y su provincia: desde los más remotos tiempos hasta 1814*. Cádiz, 1985, vol.1 p. 693
- CASTRO, A. *Historia del Trocadero y de Matagorda hoy dique de la Compañía Transatlántica*. Cádiz 1896.
- CHAPUIS, O., 1999. *À la mer comme au ciel. Beautemps-Beaupré et la naissance de l'hydrographie moderne (1700-1850). L'émergence de la précision en navigation et dans la cartographie moderne*. Paris, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, coll. Histoire Maritime, 1060 p.
- CERVANTES MUÑOZ, Ana Isabel (2008): “El Catálogo de Cartografía Histórica del Ministerio de Defensa”. Ministerio de Defensa. *La Cartografía en la Guerra de la independencia*. Madrid, 2008.
- CLAVIJO CLAVIJO, Salvador: *La ciudad de San Fernando*. San Fernando, 1961. T. 2. Enciclopedia moderna: diccionario universal de literatura..., Volumen 25. Publicado por Francisco de Paula Mellado. 1853.
- CORNUAULT, J. (contre-amiral) (2008): *Un panorama de la marine : De Louis XV à Charles X par un témoin essentiel, l'amiral François de Rosily-Mesros, officier de marine de 1762 à 1826*. Paris, L'Harmattan, 322 p.
- FERNANDEZ CANO, Víctor. (1973): *Las defensas de Cádiz en la Edad Moderna*. Sevilla, 1973.
- HENNEQUIN, Joseph François Gabriel (1835): *Biographie maritime: ou Notices historiques sur la vie et les campagnes des marins célèbres français et étrangers*, Paris, [s.l.], Regnault.
- LIBRO CASTRO A. *Historia del Trocadero y Matagorda hoy dique de la Compañía Transatlántica*. Cádiz, 1896, p. 258.
- LÓPEZ MORENO, M.A. (2003): *La Heredad de Fadrique. Sobre lo acontecido en el sitio que nombran de la fadricas, Isla de León*. San Fernando.
- MARQUEZ CARMONA, L. (2006): El sistema portuario de la Bahía de Cádiz durante el siglo XVIII. *Revista de Historia de El Puerto*, 36. El Puerto de Santa María.
- MÁRQUEZ CARMONA, L. (2008): “Recuerdos de un timonel: Michel Maffiote y la rendición de la Escuadra de Rosily en la Batalla de la Poza de Santa Isabel”. *Trocadero : revista de historia moderna y contemporánea*, 20. Cádiz.

- MARQUEZ CARMONA, Lourdes (2008): “El molino mareal del caño de El Puerto de Santa María (Cádiz)”. *Revista de Historia de El Puerto*, 40. El Puerto de Santa María.
- MOLINA FONT, Julio. (2001): *Molinos de marea de la Bahía de Cádiz (siglos XVI-XIX)*. Cádiz: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Mancomunidad de Municipios de la Bahía de Cádiz.
- PATÉ, É., 1863. M Givry, ingénieur hydrographe. Paris, impr. De Donnaud, 4 p.
- PONCE CALVO, Rafael y PONCE CORDONES, Francisco (1993): *El puerto de la Bahía de Cádiz. Visión histórica y evolución económica*. Cádiz-
- QUINTERO GONZALEZ, J. (2004): *La Carraca: el primer arsenal ilustrado español 1717-1776*. Madrid,
- SANCHO RODA, José. (2004): *El atlas de las fortificaciones de la Isla de San Fernando de Carlos Vargas Machuca*. San Fernando.