

7

Revista
de Estudios
Marítimos
del País Vasco

ITSAS
m e m o r i a

BENITO DOMÍNGUEZ, Ana M^a: “Los puertos de Gipuzkoa y sus proyectos”, *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 7, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 2012, pp. 11-50.



Los puertos de Gipuzkoa y sus proyectos

Ana M^a Benito Domínguez

Sociedad de Ciencias Aranzadi

Recep.: 06.11.12

BIBLID [1136-4963 (2012), 7; 11-50]

Acep.: 14.12.12

Resumen

Entre las múltiples facetas que se desarrollan en torno a los puertos en general, y en concreto a los de Gipuzkoa, se ha elegido la correspondiente a la infraestructura portuaria, analizando algunos proyectos de obras, así como a sus autores, los ingenieros de puertos y a las instituciones que hicieron posible estas operaciones con su aportación económica.

Palabras clave: puertos, infraestructura portuaria, ingenieros de puertos, proyectos de obras portuarias.

Laburpena

Portuen inguruan oro har eta, zehazki, Gipuzkoakoen inguruan garatzen diren alderdi ugariaren artean portuen azpiegiturenari dagokiona aukeratu da, eta aztertu egin dira zenbait lan-proiektu, bai haien egileak ere, portu ingeniariak eta eragiketa horiek, ekarpen ekonomiko baten bidez, posible egin zituzten erakundeak ere.

Gako-hitzak: portuak, portu azpiegitura, portu ingeniariak, portu lan-proiektuak.

Abstract

From the many issues developed around ports in general and, in particular, those of Gipuzkoa, this article focuses on port infrastructure and analyses a number of civil engineering projects and their authors, port engineers and the institutions that made it all possible by providing finance.

Key words: ports, port infrastructure, port engineers, port civil engineering projects.

1. INTRODUCCIÓN

Pretender concretar en un artículo de unas cuantas páginas la evolución de los puertos de Gipuzkoa es tarea difícil, debido a la complejidad de los fenómenos que se suceden a través de los enclaves marítimos, su larga Historia, las vivencias de los hombres y mujeres que habitaron y habitan en torno a los muelles, la variedad tipológica de las embarcaciones, así como las múltiples facetas que representan: transacciones comerciales, pesqueras, marítimas...

El desarrollo de estos puertos es fruto de múltiples componentes: el primero, su condición geográfica, como enclaves refugio, que facilitaban el tránsito marítimo por el Cantábrico; el segundo, su situación en un área fronteriza, que había que proteger y fortificar; y por último, el potencial humano de pescadores, transportistas y comerciantes.

Estos factores contribuyeron a desarrollar actividades como la construcción naval, la pesca, tanto de altura como de bajura, la industria conservera, el desarrollo portuario, así como el comercio en su doble perspectiva de tráfico de cabotaje y a larga distancia.

Entre estos múltiples aspectos que conlleva la vida de las poblaciones costeras, vamos a elegir como análisis prioritario el desarrollo de la infraestructura portuaria, como base y consecuencia de aquellas empresas económicas. Es decir, estudiaremos el aspecto formal y el proceso de construcción de las obras portuarias: diques, muelles, espigones, dársenas, rampas varaderos... así como elementos de apoyo a esa infraestructura: faros, balizas, grúas, cabestrantes, norays... Evidentemente, todas estas facetas no se pueden abarcar, sino con menciones parciales, destacando los proyectos más significativos, que han ido configurando nuestros puertos.

Hay puertos refugio por antonomasia, como Getaria y Mutriku. Otros se han formado junto a las rías, Pasaia, Hondarribia, Orío, Deba y Zumaia. Donostia, tal vez es el caso más excepcional, ya que, aunque está en la desembocadura del río Urumea, se instala junto al monte Urgull.

Esta dilatada Historia portuaria tiene su origen en la antigüedad, en muchos casos (Hondarribia, Pasaia, Donostia y Getaria), pero principalmente en los siglos XV, XVI y XVII, cuando la navegación por el litoral vasco adquiría una dimensión europea, como no, pero también americana, principalmente con la actividad del *Consulado de San Sebastián* y la *Real Compañía Guipuzcoana de Caracas*.

La principal actividad de los habitantes de un puerto, lógicamente, es la pesca, primero para el autoconsumo, después para la venta y conservación de cara a facilitar su transporte. Junto a una variada captura de especies menores¹ mediante artes tradicionales, destacaba la pesca de los cetáceos, que se efectuaba tanto en el Cantábrico, como en el Atlántico Norte².

El desarrollo del transporte marítimo y el comercio con destino a los puertos del Norte de Europa³ (desde Deba⁴, Hondarribia, Orío, Pasaia, Zumaia y Donostia), así como hacia el Cantábrico, Portugal (Lisboa y Oporto), Andalucía (Sevilla y Cádiz, principalmente), Barcelona e Italia. Ese comercio estaba basado en la exportación del hierro y lana a cambio de importar trigo, paños y vinos.

Tradicionalmente la vía marítima era la más utilizada para el comercio y la navegación, ya que el tránsito terrestre era más lento y difícil, debido a la orografía y a los medios de transporte del momento.

1. Sardina, bonito, bacalao, anchoa, congrio, merluza, besugo y mielga. Respecto a los últimos, se pescaban preferentemente en invierno con redes y anzuelo, en pinazas y otras embarcaciones, *equipadas con 16 a 18 pescadores*. Según información de Miguel de Abadía, en 1599. IMAZ, José Manuel: *La industria pesquera en Guipúzcoa al final del siglo XVI (documentos de la época)*, Imprenta de la Excma. Diputación, San Sebastián, 1944, p. 42.

2. Esteban de Garibay, contemporáneo de estas travesías nos informa: *No contento con lo de la tierra, van cada año sus naturales con muchas naos d'estos puertos para Terranova, partiendo por el mes de Abril, y tornando por el de Septiembre, y bueluen cargados del pescado, llamado Vacallao. De donde tambien, aunque un mes o dos mas tarde, vienen muchas naos cargadas de grasa, llamada comúnmente, azeyte de Vallena, por hazer se d'el unto de las Vallenas en calderas derritido*. GARIBAY, Esteban de: *Compendio Historial*. Amberes, 1571. Libro XV. Capítulo X, Vol. II, p. 965.

3. Dirigiéndose, principalmente, hacia Inglaterra, (Bristol y Londres), hacia Francia (Burdeos, La Rochelle, Nantes...), hacia Irlanda y Flandes (Amberes).

4. Entre los siglos XIV y XVI, el tráfico de la lana castellana y otros productos, proveniente de Vitoria llegaba al puerto de Deba, propiciando un fuerte desarrollo comercial. En el siglo XVI, el Consulado de Burgos, tras romper su acuerdo con el puerto de Bilbao, utilizaría el de Deba para el embarque de mercaderías, principalmente lana castellana, hacia el norte de Europa. El Consulado firmó una escritura con el concejo de Deba en 1547 sobre las condiciones de este tránsito por ese puerto. CIRIQUIAIN GAIZTARRO, M.: *Los puertos marítimos del País Vasco*, Txertoa, San Sebastián, 1986, p. 167.

Era significativo el impulso de la industria siderúrgica, a través de las ferrerías y el comercio del hierro (Orio, Zumaia, Pasaia y Hondarribia⁵), desde el s. XVI al XVIII. Circulaba el mineral de hierro bizkaino⁶ para abastecer las ferrerías instaladas junto a los ríos: Urola, Bidasoa, Urumea, Oiartzun, Deba y Oria. A su vez, descendían los productos manufacturados⁷ procedentes de éstas.

Durante los siglos XVI al XIX hubo puertos, que, por su situación estratégica cumplieron una destacada función militar para la Corona, como Donostia, Hondarribia y Getaria. Estos enclaves iban a fortificarse propiciando con ello las obras portuarias, que serían justificadas y relacionadas con su condición de plazas fuertes, persiguiendo su defensa⁸.

La dedicación portuaria ha cambiado sustancialmente a lo largo de los siglos y los puertos han pasado de ser comerciales en la Edad Moderna (principalmente s. XVI al XVII), como Hondarribia, Deba Orio y Mutriku, a puertos eminentemente pesqueros en los siglos XVIII, XIX y XX.

A lo largo de los siglos los puertos de Donostia y Pasaia han rivalizado tanto en el aspecto comercial, como en el pesquero así como en la construcción naval. Hasta 1860 se podría decir que Donostia era uno de los principales del Cantábrico y pretendiendo responder a esa importancia se trazaron los grandes proyectos de la bahía y del Urumea, aunque no se llevaron a cabo. A partir de 1883, iba a ser Pasaia el que decididamente se convirtiera en el primer puerto gipuzkoano⁹. Ya en 1804 Vargas Ponce al visitarlo informaba, no sin cierto eufemismo: que *todos reconocen la notoriedad de ser el único de nuestra costa del Norte, desde el Ferrol y aun hasta Brest*¹⁰. Tofiño también lo consideraba muy importante, *aunque en su tiempo no fuera demasiado eficaz por el poco calado...*¹¹. Solamente esos dos puertos junto con Zumaia, fueron habilitados para el comercio exterior en esos momentos¹².

En el siglo XX encontramos un puerto mercante que necesita actualizarse, Pasaia; dos puertos con una flota pesquera relevante, Hondarribia¹³ y Getaria; otros, reducidos a enclaves eminentemente turísticos, como Deba, Zarautz y Mutriku.

Actualmente, todos están abriendo nuevas vías económicas al perder entidad la pesca, el comercio y la construcción naval, creando puertos deportivos, el mayor es el de Hondarribia¹⁴, seguido de

5. Las exportaciones de hierro eran lo más significativo del comercio hondarribitarra. Desde al menos 1533, se tienen referencias de su paso por la Lonja del Puntal. Desde esta fecha hasta finales de siglo, se transportaron 28.839 quintales de hierro en bruto y 3.177 quintales en productos manufacturados, como herrajes, clavazón, flejes o arcos de hierro, etc. El máximo del siglo se produjo en 1593, con la exportación de 2.802 quintales de hierro hacia Lisboa, realizado con la zabra *La Trinidad* de Juanes de Alçate, a través del transportista hondarribitarra Juanes de Belço. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^ª: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia*, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 2010, pp. 348-350.

6. Aunque las veneras o minas de hierro abundaron en Gipuzkoa: Ariturri, (Oiartzun), Irun, Berastegi, Zegama, Legazpi, Mondragón, Asteasu, Amezketa, Zaldibia, Zerain-Mutiloa, Segura... el principal suministrador de mineral era Bizkaia (Somorrostro y Muskiz), se embarcaba desde los puertos del Nervión: Ugarte, Causo, Galindo, Portugalete y desde el de Muskiz. La documentación distingue entre hierro hecho con mineral bizkaino (*vena de la mar*) del labrado con vena gipuzkoana (*vena de la tierra*). Aunque lo habitual fuera una mezcla de ambas: un tercio de *vena de la mar*, con dos tercios de *vena de la tierra*. DIEZ DE SALAZAR FERNÁNDEZ, Luis Miguel: *Ferrerías de Guipúzcoa (Siglos XIV-XVI)*, Haranburu, San Sebastián, 1983, vol. 1, p. 154.

7. Piezas de hierro en bruto (vergajón, platina, sotil, carretil, etc.) y productos manufacturados, como herrajes, clavazón, flejes o arcos de hierro.

8. Así en el siglo XIX persiguiendo la defensa del Pirineo y su zona colindante (1884-1885) se tuvo en cuenta la importancia de fortificar Pasaia. *Pretendían instalar varias baterías artilleras dispuestas en la boca de entrada del puerto (baterías del Este y del Oeste), en el canal de acceso (reforma del Castillo de Santa Isabel y de los fuertes de la última guerra carlista de Almirante y de Lord John Hay) y en las colinas meridionales (baterías auxiliares de Santa Bárbara y del Astillero). Sin embargo ninguna de las citadas baterías llegó a ser construida.* SÁEZ GARCÍA, Juan Antonio: "Proyectos de fortificación del puerto de Pasaia (Pasajes) en los últimos años del siglo XIX", *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 5, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 2006, p. 468.

9. AZCONA GUERRA, Ana Mercedes: "Del puerto comercial al puerto industrial: síntesis comparada de los puertos vascos de Pasajes y Bayona (siglos XVIII-XIX)", *Vasconia*, 31, 2001, pp. 79-87.

10. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, Mariano: *Op. Cit.*, p. 103.

11. *Ibidem*, p. 103.

12. *Revista de obras públicas*, 1904, tomo I, 49, p. 176.

13. En cuanto al volumen de pesca desembarcada, sirva de ejemplo algunos datos, como el del año 1957, con 3.292.589 kg, llegándose a quintuplicar los valores del año 1931. Durante el periodo de 1977 a 1992 se producía una elevación considerable de las capturas, siendo 1987, el máximo de la serie, con 7.347.052 kg capturados, que sumaron 1.619.737.470 pts. en la primera venta en la Lonja. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^ª: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...* *Op. Cit.*, pp. 283-295.

14. Tiene 642 amarres. El actual puerto deportivo, se instaló en la zona playera, su dársena ocupó parte del arenal, abriéndose el espigón de encauce, para permitir la salida de las embarcaciones al canal. Las obras comenzaron en 1998 y finalizaron en el 2000. La bocana se diseñó con dos espigones, prolongación y modificación del viejo dique de encauce. El N se giró ligeramente hacia el exterior del puerto, actuando como desviador del oleaje y del transporte de sedimentos debidos a la corriente de llenante. El sedimento obtenido por el dragado de la zona fue empleado para adelantar en 75 m la playa, restituyendo parte de la superficie ocupada con las obras, estableciéndose su anchura en 130 m aproximadamente. La obra se completó con el edificio de capitánía, grúas y otras instalaciones náuticas. Recientemente se ha inaugurado un pequeño puerto deportivo en la dársena de veteranos para embarcaciones de pequeño porte dedicadas a la pesca artesanal, así como para facilitar nuevos amarres para la actividad náutico-deportiva. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^ª: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...* *Op. Cit.*, pp. 200-205.

Dentro de la Hermandad, durante el siglo XIV, actuaban por separado las villas cántabras y las vascas. Pese a ello, colaboraron de manera asociada en actos de piratería, así como mantuvieron relaciones directas con Portugal, Inglaterra, Francia, y especialmente, con Baiona²¹. Pervivió hasta el siglo XV, donde paulatinamente fue sustituida por otras instituciones, los Consulados.

La *Casa de Contratación y Consulado de San Sebastián*, se instituyó en 1682, con el objetivo de relanzar el comercio y la navegación ante la crisis del s. XVII. Se regía por unas ordenanzas que estuvieron vigentes hasta 1766, cuando se redactaron otras. Mediante éstas se regulaban las elecciones de los cargos y sus funciones, las cuentas y otras cuestiones de derecho marítimo. Para poder desarrollar sus actividades se abastecía de los *Fondos, Derechos de Avería, Haber y Rentas del Consulado*, mediante los cuales se responsabilizaba del mantenimiento, mejora y construcción del puerto (muelles, diques, tinglados, almacenes...) ²².

El Consulado, en 1728, pretendiendo favorecer el comercio, impulsó la fundación de la *Real Compañía Guipuzcoana de Caracas*²³, ésta durante sus casi 40 años de existencia llegó a poseer astilleros propios y, por tanto, una flota de más de 20 navíos de su propiedad, que fondeaban en Pasaia. Este puerto reunía mejores condiciones de abrigo que Donostia, contribuyendo a incentivar la actividad de la bahía pasaitarra²⁴. A pesar de ello, en 1770 el mismo Consulado pretendió, sin conseguirlo, trasladarla a la capital, para fomentar la mejora mercantil de su puerto.

Por otra parte, el Consulado también contribuyó a la gestación, en el último tercio del siglo XVIII, de la *Escuela de Navegación*, en colaboración con la *Real Sociedad Bascongada*²⁵.

Tal vez, las instituciones con más relevancia en el mundo portuario, sean las Cofradías de Mareantes; éstas surgían en la Baja Edad Media, con el fomento del gremialismo de las nuevas clases pesqueras y comerciantes, que, en ese momento, adquirían importancia. De todos modos, su origen es posible que fuera un tanto anterior, ya que al fundarse lo que hacían era, como en el caso de las villas, hacer oficial lo que ya era práctica en el desenvolvimiento de las actividades consuetudinarias.

Una de las actividades reguladas por la Cofradía era la caza de la ballena, que se acercaba a estas costas en otoño, durante sus viajes migratorios. Esta operación se efectuaba desde la Edad Media en la zona costera limitrofe, sin embargo, con los años, tuvieron que ir a otros puntos del Cantábrico, principalmente a Asturias y Galicia. A partir del siglo XVI, comenzaron las expediciones a Canadá. Según Selma Huxley²⁶ los primeros viajes que se dirigían a Terranova buscaban capturar bacalao, pero allí descubrieron el potencial de los cetáceos, de este modo se volcaron en su pesca, que era más beneficiosa²⁷.

La primera de las Cofradías fundada en Gipuzkoa, en 1361, fue la *Hermandad de Mareantes de San Pedro de Hondarribia*²⁸, que, como las demás, se encargaría de regular toda la actividad pesquera y comercial²⁹. Eran asociaciones integradas por mareantes y por pescadores; entendidos los primeros, en un sentido más amplio, como los que se dedicaban al oficio de navegar, principalmente comerciantes y transportistas, así como los segundos, estrictamente a la pesca.

21. Regida entonces, en 1353, por los ingleses. Este tratado se firmó en la parroquia de Hondarribia, siendo uno de los objetivos el mantener la actividad comercial y las relaciones marítimas en el golfo de Bizkaia. NOAIN MAURA, María José: *Los orígenes de Hondarribia. De su pasado romano a 1400*, Hondarribiko Udala, 2005, pp. 222-223.

22. La mayoría de los consulados de mar se originaron mucho antes, como el de Burgos, en 1494 y el de Bilbao, en 1511. ASTIAZARAN ACHABAL, M^a Isabel: *El Consulado de San Sebastián y los proyectos de ampliación de su puerto en el siglo XVIII*, Kutxa Fundazioa, Donostia-San Sebastián, 1998, pp. 12-17 e IZAGUIRRE, Ricardo de: "Estudios acerca de la Bahía de San Sebastián", *Vasconia*, 1933 (reedición en *Boletín de la Sociedad de Oceanografía de Gipuzkoa*, 1995), p. 49.

23. Según el padre Larramendi, la compañía consiguió relanzar el comercio pero arruinó la pesca al dedicarse las manos marineras al comercio marítimo que resultaba más lucrativo. Recogido por ASTIAZARAN ACHABAL, M^a Isabel: *Op. Cit.*, p. 25.

24. Hasta su desaparición en 1781. SAEZ GARCIA, Juan Antonio: "Infraestructuras costeras y fluviales", *Ingeba*, 2010. Tomado de la versión de internet.

25. ASTIAZARAN ACHABAL, M^a Isabel: *Op. Cit.*, p. 26.

26. HUXLEY, Selma: "Los vascos y las pesquerías transatlánticas, 1517-1713", *Itsasoa*, 3, Etor, Donostia-San Sebastián, 1989, p. 28.

27. Las dos especies que se cazaban en esta zona eran la franca o ballena de los vascos, *Eubalaena glacialis* y la ballena polar, *Balaena mysticetus*, que emigraban en periodos diferentes hasta el sur de Labrador, permitiendo tener dos temporadas de pesca, entre junio y septiembre para la primera, y entre octubre y mayo, para la segunda. Entre ambas costeras se dedicaban a la pesca del bacalao. BARKHAM HUXLEY, Michael: "La industria pesquera en el País Vasco peninsular al principio de la Edad Moderna: ¿una edad de oro?", *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 3, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 2000, p. 60.

28. ERKOREKA GERVASIO, Josu Iñaki: *Análisis histórico-institucional de las Cofradías de Mareantes del País Vasco*, Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, Vitoria-Gasteiz, 1991, p. 45, según consta en el primer capítulo de una ordenanza que hicieron copiar los Abades en 1599.

29. Según las ordenanzas de 1566 se fijaba el importe que tenían que pagar las embarcaciones por el *atoaje y balizaje*: *Iten ordenaron que las naos y navios, zabras y otros bageles de extraños que entran en el puerto y ribera y canal de esta billa que, conforme a la costumbre antigua, paguen a la dicha cofradía y mayordomos por el atoaje e balizaje un real y medio el que tiene batel y el que no tiene batel un cuartillo de real*. ERKOREKA GERVASIO, Josu Iñaki: *Op. cit.*, pp. 443-450.

El auge pesquero y comercial del puerto de Donostia, en esa época, propiciaría el que se constituyeran dos Cofradías. La primera, era la de Santa Catalina, que agrupaba a *mareantes, maestros de navíos y mercaderes*. Las ordenanzas, que fueron confirmadas por los Reyes Católicos en 1489, mencionaban la recaudación de arbitrios para reparaciones y mejoras de los muelles, es decir, la *renta del cayage o mollage* sobre la carga, descarga y fondeo de embarcaciones³⁰. La segunda Cofradía era la de San Pedro, que agrupaba a los pescadores de la villa, para ayudarse mutuamente y regular diversos aspectos de la profesión y de la actividad pesquera.

Por su parte, aunque no se sabe la fecha exacta de la fundación de la *Cofradía de Mareantes de Deba* tenía que haber sido antes del año 1448, cuando el rey Juan II autorizara la reforma de sus ordenanzas³¹.

Tampoco se conoce con exactitud el año de creación de La *Cofradía de San Nicolás de Orio*, pero debía de ser antes 1520³², cuando ya es citada. Esta asociación de mareantes estableció, en el siglo XVIII, las normas de remolque de la lancha de la Cofradía, que permitía que los barcos cruzasen la peligrosa barra del Oria. En 1786, se detallaba lo relativo al atoaje de las lanchas venaqueras que traían el hierro de Bizkaia para las herrerías del río Oria.

Con respecto a la *Cofradía de San Pedro de Getaria*, como en los casos precedentes, aunque su origen debió de ser anterior a 1658, es en ese año, cuando los mareantes de la villa acordaron su constitución formal, elaborándose las primeras ordenanzas. Éstas, en 1747, serían sustituidas por otro cuerpo legislativo, que no modificaba substancialmente el primero³³.

Entre el Concejo de las villas, posteriores Ayuntamientos, y las Cofradías surgían, frecuentemente, disputas sobre las competencias que ambas instituciones ejercían, en algunos aspectos del mundo marino. Como ejemplo se puede referir el caso de Hondarribia, donde se producía una verdadera pugna entre ambas entidades por el control de la actividad pesquera en el siglo XVIII y XIX³⁴.

3. EL ORIGEN DE LOS PUERTOS

En los enclaves costeros protegidos por los vientos, principalmente del NO, fueron gestándose los primeros y rudimentarios puertos ya en Época Antigua. Con la llegada de las naves romanas a estos fondeaderos naturales comenzaría a organizarse una mínima infraestructura, cierta mejora de las condiciones naturales, así como los primeros y rudimentarios muelles y embarcaderos.

Esto es manifiesto en la desembocadura del río Bidasoa junto al cabo de Higer³⁵. Es, en ese ámbito, donde se hallaron los primeros indicios portuarios de Gipuzkoa, documentados por las fuentes arqueológicas³⁶, tanto la existencia del fondeadero en la cala Asturiaga³⁷, como de los embarcaderos,

30. Las mercancías que pasaban por los muelles debían abonar un arancel, así, por ejemplo, por cada quintal de hierro, una blanca. Por este impuesto en 1615 la Cofradía había recibido 858 ducados, 7 reales y 25 maravedís. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 124.

31. ALDABALDETRECU SAIZ, Francisco: *Monreal de Deva*, Caja de Ahorros Municipal de San Sebastián, 1970, p. 101.

32. De ese año es el documento más antiguo que la menciona. ERKOREKA GERVASIO, Josu Iñaki: *Op. Cit.*, pp. 58-59.

33. *La fiel observancia de aquella ordenanza ha hecho feliz el vecindario de Guetaria desde el año de mil seiscientos cincuenta y ocho en que empezaron a regir, previa la aprobación y confirmación del Preslado Diocesano, y en gran parte se debe a esta institución, el fomento de tan preciosa industria, y de la numerosa marinería que tantos individuos a proporcionado a la Real Armada*. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Getaria. Getaria, una villa volcada al mar*, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 1999, pp. 347-351.

34. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...* *Op. Cit.*, pp. 245-296.

35. En el promontorio de Higer, según la hipótesis de Adolf Schulten, se hallaba el *Veneris iugum*, con el templo dedicado a la Venus marina, basándose en el poema de Rufo Festo Avieno: *Después el cabo de Venus avanza sobre el abismo y el mar ruga alrededor de dos islas, inhabitadas por su pequeñez*. Según Schulten estas islas debían ser *Les Briquets* y Amuitz. Realizó unas excavaciones en 1926, en el interior de la desaparecida ermita de San Telmo, sin hallar restos arqueológicos contundentes, aunque le sirvió para ratificarse en su idea. Véanse SCHULTEN, Adolf: "Venus marina", *Revista Internacional de Estudios Vascos*, XVIII, pp. 225-240 y TORREGARAY PAGOLA, E.: "A. Schulten y la búsqueda de un templo de Venus en el cabo de Higer", *Boletín de Estudios del Bidasoa*, 2000, 20, pp. 89-116.

36. En 1961 se extrajeron los primeros objetos romanos, datados entre la época de Augusto y el Bajo Imperio; en 1998, en un control arqueológico en la calle Pampinot, en el casco histórico, aparecieron piezas cerámicas del período Alto Imperial. Estos descubrimientos certifican la existencia de un puerto marítimo en el cabo de Higer y un hábitat en la colina, durante los primeros siglos de nuestra era. URTEAGA ARTIGAS, M. M.: "Antigüedad romana en Hondarribia y en la desembocadura del Bidasoa", *Historia de Hondarribia*, Hondarribiko Udala, 2004, pp. 38-39.

37. Instalado al socaire de los vientos del NO, pudo tener alguna estructura portuaria, que permitiría el fondeo de las naves romanas, tanto de transporte de mercancías, como de tropas. Desde ellas, se trasladaban a embarcaciones fluviales los productos de intercambio y los hombres, para llevarlos río arriba, hasta las zonas urbanas. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...* *Op. Cit.*, p. 94.

aguas arriba del Bidasoa, en Irún, donde residía el núcleo urbano de la ciudad vascona de Oiasso³⁸. Escritores clásicos como Estrabon nos refieren la existencia de esta ciudad: *Esta misma región está cruzada por la vía que parte de Tarraco y va hasta los ouáskones del borde del Océano, a Pompélon y a Oiáson, ciudad alzada sobre el mismo Océano*³⁹.

Sin poseer la contundencia de las pruebas arqueológicas del Bidasoa, hay otros enclaves portuarios que también entraron en la Historia, en estos momentos, como es el puerto de Pasaia. El primer núcleo de población, establecido en la ría del Oiartzun, formaba parte del ámbito de influencia de la ciudad de Oiasso. De hecho, ese topónimo ha llegado hasta nuestros días como Oiartzun⁴⁰. Este río desciende de las minas de Arditurri⁴¹, cuyo mineral de hierro y galena argentífera fue explotado desde ese momento, perviviendo varias galerías y restos muebles, como lucernas para la iluminación y picos mineros⁴². Es lógico que los romanos utilizaran el cauce fluvial como vía de comunicación y de transporte del mineral hacia el mar⁴³, al igual que ocurría con el río Bidasoa y la minería de Irún⁴⁴.

Se ha barajado la hipótesis de que el río vascón *Menlasci*, citado por las fuentes clásicas⁴⁵, fuera el Oiartzun, aunque las fuentes arqueológicas no han podido constatarlo, ya que son escasos los restos hallados entorno a esta vía fluvial: monedas y cerámicas en Pasaia y una estatuilla de bronce en Erreterria⁴⁶. De todo el movimiento fluvial y portuario de ese momento no se han localizado vestigios significativos debido a los continuos dragados del puerto, así como a las grandes infraestructuras portuarias y urbanas, que veremos se superponen a la línea costera original⁴⁷.

Restos arqueológicos de Época Romana también hablan de la utilización de la bahía de La Concha en esa navegación de cabotaje. Por un lado, como fondeadero, con hallazgos de esa cronología en las aguas⁴⁸. Por otro, como lugar de atraque de embarcaciones y pequeño hábitat junto a Urgull, constatado por hallazgos de cerámica sigillata y otros materiales, efectuados en controles arqueológicos urbanos en los últimos años⁴⁹.

Los romanos en sus periplos por el golfo de Bizkaia, debieron utilizar, igualmente, el fondeadero de Getaria para recalar sus naves, al menos desde las guerras Cántabras, a finales del siglo I antes de Cristo. Estos viajeros entraron en contacto con un pequeño asentamiento várdulo que habitaba en el promontorio donde se alza la villa, que ha dejado su huella en los restos materiales hallados en la calle Mayor, así como en la parroquia de San Salvador, en 1996⁵⁰. Apoyado, además, por la entidad que tienen los restos arqueológicos de Época Romana localizados en los últimos años en Zarautz⁵¹.

38. La influencia de esta *civitas* alcanzaba ambas orillas del estuario, como lo demuestran los hallazgos realizados en el recinto amurallado de Hondarribia, en las inmediaciones de la playa de Ondarraitz (Hendaia), en el monte San Marcial, en Jaizkibel, al pie del castillo de San Telmo, en la rada de Higer y en el casco urbano de Irún (necrópolis de Santa Elena, yacimiento del Juncal, estructuras portuarias de la calle Santiago, Santifer...). BENITO DOMÍNGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...* Op. Cit., pp. 94-99.

39. ESTRABON: *Geographika*, III, 4, 10, La transcripción procede de BENITO DOMÍNGUEZ, Ana M^a, ESTEBAN DELGADO, Milagros, IZQUIERDO MARCULETA, M^a Teresa: *El Bajo Bidasoa en Epoca Romana. Guía catálogo para la visita del museo de Santa Elena (Irún)*, Ayuntamiento, Área de Cultura, Irún, 1995, p. IX.

40. *Conocido este puerto desde el tiempo de los romanos con el nombre de Oiarso y después con el de Oyarzun, pertenecía seguramente en la antigüedad al valle del mismo nombre, hasta la segunda mitad del siglo XII, en que se fundó San Sebastián*. MÚGICA, Serapio: "Provincia de Guipúzcoa", CARRERAS Y CANDI: *Geografía General del País Vasco-Navarro*, Ed. Alberto Martín, Barcelona. Consultada la versión de Internet.

41. Sobre las explotaciones mineras en la zona y de algunos de los materiales recuperados véase la publicación más antigua sobre el tema de: THALACKER, J.G.: "Noticias y descripción de las grandes explotaciones de unas antiguas minas situadas al pie de los Pirineos y en la provincia de Guipúzcoa", *Varietades de Ciencias, Literatura y Artes*, T. IV, Madrid, 1804, pp. 201-215 y la más reciente de URTEAGA ARTIGAS, M. M., OTERO, X.: *Erromatar garaia*, Bertan 17, Gipuzkoako Foru Aldundia, Donostia-San Sebastián, 2002, pp. 54-55.

42. URTEAGA ARTIGAS, M. M., OTERO, X.: *Op. Cit.*, pp. 54-55.

43. Desgraciadamente los restos arqueológicos no ayudan a defender esta hipótesis.

44. Las minas descubiertas en este macizo granítico se centran tanto en la vertiente norte, en el término actual de Irún con posibilidad de seguir el curso de los riachuelos que fluyen al estuario del Bidasoa; como en la vertiente sur, en el coto minero de Arditurri, donde nace la regata del mismo nombre que, unida a la llamada Tornola, forman el río Oiartzun, salida natural del mineral de Arditurri.

45. ESTEBAN DELGADO, Milagros: "La vía marítima en época antigua, agente de transformación en las tierras costeras entre Oiasso y el Divae", *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 4, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 2003, p. 28.

46. Actualmente en paradero desconocido. En este aspecto véase: MICHELENA, L.: "Guipúzcoa en época romana", *BRSVAP* XII, 1956, pág. 90 y GARCÍA Y BELLIDO, A.: *Esculturas romanas de España y Portugal*, Madrid, 1949, n° 466 del catálogo, lámina 324, pp. 441-442.

47. *Sin duda alguna, cuando los romanos trabajaron en las minas de Arditurri, el puerto de Oiarso sería utilizado por los descendientes de aquel gran pueblo, aunque sus geógrafos nada nos dicen acerca de este particular, ni los gánguiles que han explorado el fondo del canal, nos hayan acusado ningún vestigio de aquellos lejanos tiempos, acaso porque no se ha tenido ningún cuidado al arrojar al mar el fango extraído con la draga*. MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.*

48. Un cuello de ánfora vinaria y un sestercio del emperador Adriano datados en el s. II d. C. ESTEBAN DELGADO, Milagros: "La vía..." *Op. Cit.*, p. 29.

49. En las calles Embelrán, Esterlines, Boulevard y en el Convento Santa Teresa. *Ibidem*, p. 29 y p. 35.

50. Principalmente fragmentos de cerámicas. *Ibidem*, p. 29.

51. *Ibidem*, p. 29.

En el subsuelo de la iglesia de Santa María la Real, de esa población, se han hallado restos tanto muebles, como estructuras constructivas, datadas entre los siglos I y IV d. C. Éstos pudieran corresponderse con un asentamiento tipo *statio*, relacionado con la vía marítima del Cantábrico⁵², tal vez el germen de la población várdula de *Menosca* citada por las fuentes clásicas.

Es decir, que en Época Antigua la bahía de Getaria podría haber sido el fondeadero natural, como lo ha sido desde entonces, y la ensenada de Zarautz haber tenido una mínima estructura portuaria, tal vez un embarcadero de madera junto al hábitat.

En el extremo occidental de Gipuzkoa nos encontramos con el río Deba, que pudiera corresponderse con el *Devae* mencionado en los textos clásicos, máxime cuando forma la divisoria entre las tribus várdulas y caristias, aunque no exista actualmente prueba arqueológica de ello. Junto al río, que era navegable durante varios kilómetros, existirían rudimentarios embarcaderos de madera cerca del vado de Sasiola.

Igual que en el área Zarautz-Getaria, en este caso, el fondeadero natural pudo localizarse en Mutriku. El espacio comprendido entre Deba y Mutriku pertenecería a una de las poblaciones mencionadas por Pomponio Mela: *Debales ciñe a Tritino y Bellunte (Tritium Toboricum)*, cuyo núcleo urbano se instalaría en el vado fluvial de San Andrés de Astigarribia. Desde este primitivo asentamiento, es posible que, posteriormente, la población se desplazara a la cala de Mutriku, entre las puntas Burumendi y Alkolea, donde en torno al surgidero viviera de la pesca.

Coinciden todos estos primeros asentamientos con lugares protegidos de los temporales, donde se emplazaría el hábitat y con bahías más o menos amplias que permitirían el fondeo de las naves en sus travesías por el Cantábrico.

4. EL NACIMIENTO DE LAS VILLAS PORTUARIAS

No es, sin embargo, hasta la Edad Media que los puertos iban a iniciar su andadura como tal, instalando infraestructuras fijas, algunas en madera y otras de cal y canto.

Los enclaves portuarios eran los motores de las villas que se asentaban junto a ellos. En ocasiones, las condiciones orográficas idóneas impulsaron la vitalidad portuaria, propiciando el que junto a ellos se instalara un pequeño hábitat que iba a ser el germen de las villas y Concejos. Además, las villas marineras serían las primeras que se fundaban en Gipuzkoa.

La creación de las villas estaba propulsada por la Corona, primero navarra, después castellana, con el objetivo de controlar la navegación por el golfo de Bizkaia. Se perseguía potenciar el comercio entre Navarra, primero, y después Castilla, y la Europa oceánica⁵³. Para ello convenía generar unos asentamientos estables y prósperos, sobre una base de población anterior, para asegurar esta zona fronteriza.

A partir del siglo XII, el desarrollo económico (pesquero y comercial) de la costa gipuzkoana iba a ser correspondido con un desarrollo jurídico de instituciones, como son las villas, Cofradías y Hermandades.

La mayoría de las villas costeras se transformaron en burgos amurallados, bañadas por el mar en amplias zonas. Las murallas abrían sus puertas a los fondeaderos, junto a las que se instalarían rudimentarios muelles y embarcaderos, para la carga y descarga, tanto de mercancías como de productos pesqueros.

4.1. La primera fundación: la villa de Donostia

La primera carta fundacional que se otorgó fue la de Donostia, hacia 1180, por el rey navarro Sancho VI, el Sabio: *También doy, como término, a los pobladores de San Sebastián, desde Hundarribia hasta el Oriá (...)*⁵⁴. Esta concesión tenía como objetivo el reforzar las fronteras y crear un puerto por el

52. IBÁÑEZ ETXEBERRIA, Alex, SARASOLA ETXEGOIEN, Nerea: "El yacimiento arqueológico de Santa María la Real de Zarautz (País Vasco)", *Munibe*, 27, 2009, pp. 12-84.

53. VALVERDE, Lola: *Historia de Guipúzcoa*, Txertoa, San Sebastián, 1984, p. 57.

54. BANÚS Y AGUIRRE, José Luis: *El fuero de San Sebastián*, Ayuntamiento de San Sebastián, 1963, p. 84.

cual se pudieran comerciar y explotar las lanas navarras y aragonesas⁵⁵. En su término incluía todo el sector occidental de la costa gipuzkoana, entre Orio y Hondarribia, quedando estos núcleos, así como Pasaia, dentro de sus límites.

El hecho de que fuera la primera villa fundada denota la importancia que tenía su población: Donostia como eje organizador de los fondeaderos y puertos de La Concha, Urumea, Orio, Pasaia y Hondarribia.

Mediante las disposiciones de la carta fundacional, de marcado carácter comercial, se regulaban, entre otros aspectos, el tráfico marítimo. Según el fuero, los géneros que se importaban y exportaban por el puerto eran: vino, aceite, lanas, cueros, hierro, cobre, estaño, toneles, pez, pimienta, cera, telas, cuerdas, paños, lienzo, pitas, especies aromáticas, pieles de ciervo y pescado⁵⁶.

El puerto donostiarra y como no, el puerto del lugar de Hondarribia, que entonces estaba incluido en su término, eran los puertos de Navarra, y su comercio se dirigía entre otros destinos a Flandes, Francia, Inglaterra y a puertos cantábricos⁵⁷.

En ese momento la navegación de cabotaje fondeaba en la bahía de La Concha, protegida por Igeldo y la isla de Santa Clara. Las embarcaciones permanecían en espera de poder acercarse a los muros de costa primitivos, junto a la muralla, para efectuar las operaciones comerciales. Este aspecto parece confirmarse en un documento de 1318, de Alfonso XI: debían de existir unas boyas *que estaban en la concha contra fuera el vocal del dicho puerto*⁵⁸. De todos modos, el fondeadero de la bahía en caso de temporal no protegía más que a contadas naves al socaire de la isla, según Gorosabel solamente cuatro o cinco⁵⁹, sufriendo el resto los vientos frecuentes del NO.

Según Ciriquiain-Gaiztarro, este fondeadero de la bahía era conocido como *Puerto Mayor* y junto a la villa se instalaba el *Puerto Menor*⁶⁰. Según Izaguirre este último, *el chico*, era tanto el fluvial, en la desembocadura del Urumea junto a Santa Catalina, como también el muelle junto a la muralla⁶¹. Cerca de éste, en el arenal contiguo se construían las primeras naves. En 1998 se hallaron restos arqueológicos que ponían en evidencia la continuada actividad naval, que tuvo lugar extramuros de la villa en Época Bajomedieval⁶².

Por otro lado, esta infraestructura se completaba con los puertos fluviales del Urumea, en su tramo navegable, que tendrían embarcaderos, probablemente, de madera en sus orillas, similares a los que todavía hoy se pueden ver en los barrios de Loyola y Martutene.

4.2. La segunda villa fundada: Hondarribia

Años después de constituirse la villa anterior, con el fin de controlar la zona fronteriza y potenciar la actividad pesquera y comercial del lugar de Hondarribia, el rey castellano Alfonso VIII le concedió la carta-puebla fundacional, en 1203. Mediante ella le otorgaba el fuero de Donostia y la siguiente jurisdicción: (...) *desde el río Oyarzun hasta el Bidasoa, desde la peña de Aya hasta el mar, desde Belfa, que es sin duda Vera, hasta el mar; el término de Irun, con todos sus habitantes, a Guillermo de Lazon, con sus socios, o sea Lezo, y el puerto de Astuniaga*⁶³.

Desde el siglo XIII Hondarribia iba a ser uno de los puertos referentes del Cantábrico. Mantenía una estrecha relación comercial con los puertos del Norte de Europa y *de facto* era el puerto navarro, por donde se exportaban los productos de ese reino⁶⁴.

55. De este modo el centro del núcleo urbano, que estaba formándose en el Antiguo, se desplazaba al pie del monte Urgull.

56. MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.*

57. *Ibidem.*

58. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 122.

59. Tomado de IZAGUIRRE, Ricardo de: "Estudios acerca de la Bahía de San Sebastián", *Vasconia*, 1933, (reedición en *Boletín de la Sociedad de Oceanografía de Gipuzkoa*, 1995), p. 40.

60. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 122.

61. IZAGUIRRE, Ricardo de: *Op. Cit.*, p. 39.

62. Eran 12 piezas de madera de roble localizadas *in situ* en la intervención arqueológica realizada en el Boulevard donostiarra. Varias eran piezas de barcos, cuadernas, forros... una de grandes dimensiones pudo pertenecer a un taller de construcción naval o a un lagar. La cronología de estos restos abarca desde el s. XIII al XV. AYERBE IRIZAR, M., FERNANDEZ ANTUÑANA, C.: "Hallazgo de maderas de barcos de época medieval en el Boulevard de San Sebastián (Gipuzkoa)", *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 3, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 2000, pp. 649-663.

63. Según MÚGICA, Serapio: *Op. cit.*, p. 751.

64. BANÚS Y AGUIRRE, José Luis: *Op. Cit.*, p. 84 y CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 85.

La estructura portuaria conservaba el puerto exterior en Asturiaga que era mencionado en la carta-puebla, además, el rey lo cedía para siempre a sus vecinos, a cambio de que pagasen por él 500 maravedís por año: (...) *Item, concedo vobis illum portum de Astuniaga, quod sit semper vester, tali tamen pacto quod uno quoque anno detis pro illo portu quinquaginta marvotinos (...)*⁶⁵.

La incipiente actividad comercial se llevaba a cabo en el puerto del Puntal y la pesquera en el arrabal de la Magdalena, donde vivían los pescadores. En esos embarcaderos atracaban las naves de francos, germanos, ingleses... que, desde Hendaia, cruzaban el Bidasoa en su peregrinar hacia Santiago.

4.3. Las villas de Getaria y Mutriku

Solamente unos años más tarde, en 1209, el mismo rey, Alfonso VIII, concedió el fuero de Donostia a otras dos poblaciones costeras Getaria⁶⁶ y Mutriku⁶⁷, posibilitando su desarrollo social y económico: (...) *entonces pobló a Castro Ordiales, e Guetaria, e Laredo, e Motrico, e Sant Andrés, e Sant Vicente de la Barquera, todo esto en la costa del mar (...)*⁶⁸.

Mediante este fuero estaban exentos del pago de los derechos de portazgo en Castilla (a excepción de Toledo, Sevilla y Murcia), así como no debían abonar los derechos de anclaje, ni peaje⁶⁹.

Estas bahías eran lugares propicios para el fondeo tanto de embarcaciones mercantes, como pesqueras. Las murallas de las villas⁷⁰ que rodeaban el núcleo urbano, de muy poca extensión dada su orografía, se extendían prácticamente hasta el mar. Paralelo al desarrollo urbano se producía la adecuación y mejora de la línea de costa, donde se generarían los pequeños muelles y embarcaderos, así como las primeras obras portuarias de cal y canto.

4.4. Las villas fundadas en el siglo XIV: Deba, Zumaia y Orio

Aunque el germen urbano de Deba se situara en Itziar⁷¹, con los años se vio la necesidad de llevar la población hacia la costa, para favorecer la práctica de la pesca y el incipiente comercio. De este modo, en 1343, se trasladó la villa de Monreal de Deba a la desembocadura del río, mediante privilegio de Alfonso XI⁷². Establecida en la margen derecha del Deba fue desarrollándose, dedicando su actividad a la pesca, la industria y el comercio. Para propiciar estas actividades se construyeron embarcaderos de madera en las orillas del Deba, además continuaba el puerto fluvial en el vado de Astigarribia, favorecido por la navegabilidad del río⁷³.

La villa de Zumaia, aunque el lugar existía mucho antes⁷⁴, fue constituida jurídicamente en 1347, por el rey Alfonso XI que confirmó a sus fundadores la carta-puebla de Villagrana de Zumaya, a la que se le concedió el fuero de Donostia. Se estableció en el lugar estratégico que formaban la confluencia de los ríos Narrondo y Urola, en la desembocadura con el mar.

65. CIRQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 85.

66. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Getaria...* *Op. Cit.*, p. 63.

67. *Debe su erección al rey D. Alonso VIII, el cual expidió para el efecto la oportuna carta-puebla en San Sebastián a 1º de Septiembre de 1209. ... Por otro expedido por D. Alonso X en Burgos a 16 de Mayo de 1256, se demarcó el término municipal que había de tener, y se concedieron a sus habitantes las libertades y franquezas que tenían los de San Sebastián y la iglesia de Santa María con todos sus derechos.* GOROSABEL, P.: *Noticia de las cosas memorables de Guipúzcoa*, 3ª ed., La Gran Enciclopedia Vasca, Bilbao, 1972, T. III (la primera ed. data de 1899-1901). Texto recogido en la versión de internet.

68. CEREZO HIJANO, Francisco: *Guetaria, lo que fue, lo que es, lo que puede ser*, CAM, San Sebastián, 1970, p. 11.

69. FERNÁNDEZ MARTINEZ, Montserrat; MONTECELO FUENTEGRÍA, Lourdes, HERRERO LICEAGA, Victoriano J.: *Fuentes medievales del archivo municipal de Mutriku (1237-1520)*, Eusko Ikaskuntza, Donostia, 2007, p. 26.

70. Para el caso de Mutriku: *También se sabe que el rey D. Alonso VIII mandó cercar y fortificar esta villa en 1209, principalmente para la defensa de la parte marítima, o la entrada de su puerto. Consiguiente a este intento, se ve que D. Alonso X en el privilegio que despachó en Burgos a 16 de Mayo de 1256, al tiempo de señalarla su término jurisdiccional, decía a los de esta villa: mando vos que vos ayuntedes todos de las comarcas a facerme esta mi villa, e esta mi puebla, e que fagades vuestra cerca muy buena, etc. Por otro privilegio librado en Valladolid a 3 de Agosto de 1374 se hizo a esta villa la merced de la renta anual de dos mil maravedís de la moneda usual de diez dineros cada uno para reparación de sus muros. Fundóse para ello en la consideración de que esta dicha villa se hallaba en frontera y mal reparada, y convenia se poblase para el mejor servicio de Su Majestad.* GOROSABEL, P.: *Noticia...*, *Op. Cit.*

71. Ya que allí Sancho IV fundó la villa de Monreal, mediante la concesión de la carta-puebla, en 1294, con el fuero de Vitoria. GOROSABEL, P.: *Diccionario histórico-geográfico-descriptivo de los pueblos, valles, partidos, alcaldías y muñones de Guipúzcoa con un apéndice de Cartas-Puebla y otros documentos*, La Gran Enciclopedia Vasca, Bilbao, 1972, T. IV (la primera ed. data de 1862), pp. 126-127.

72. GOROSABEL, P.: *Diccionario...*, *Op. Cit.*, pp. 126-127.

73. Era navegable hasta Alzola, a 10 kilómetros de Deba. MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.*

74. Sobre los orígenes de Zumaia, todos los historiadores coinciden en que la villa surgió en torno al monasterio de Santa María, que en 1292 fue donado por el rey de Castilla Sancho IV al convento de Roncesvalles. GOROSABEL, P.: *Diccionario...*, *Op. Cit.*, pp. 658-660.

Desde el siglo XI existía aguas arriba de Zumaia, la Rentería y Lonja de la Casa de Bedua, que monopolizaba el comercio del hierro procedente de las ferrerías de la zona. En ese lugar se efectuaba el embarque y desembarque de los productos siderúrgicos y, por tanto, allí debió de haber una infraestructura portuaria anterior a la de la Villa. Ésta luchó con denuedo tanto contra Getaria, como contra la Casa de Bedua, por la jurisdicción del uso de la navegación por la ría y el control del tráfico comercial. Para conseguir este objetivo fue construyendo muros de costa junto a su población que permitirían el atraque de las embarcaciones, atrayendo, de este modo, el tráfico marítimo.

También, en el siglo XIV se fundó Orio. Para desarrollar este puerto en origen dependiente de Donostia, Juan I de Castilla, en 1379, le otorgó la carta-puebla con el nombre de Villarreal de San Nicolás de Orio, dándole el fuero de Donostia. De este modo la Corona se beneficiaba de la producción de las ferrerías y astilleros que con esta fundación protegía. A pesar de los inconvenientes que suponía la barra del Oria, la población de Orio se asentó en su margen derecha, construyendo los primitivos muelles junto a ella⁷⁵.

4.5. Una villa tardía y excepcional: Pasaia

Un caso excepcional en cuanto a su institución como villa supone Pasaia, que pese a tener el mejor puerto de Gipuzkoa, dependió de Hondarribia y Donostia durante siglos, sin poseer una población única. Del mismo modo, tampoco sus núcleos fueron amurallados, aunque sí se llevaron a cabo importantes obras de fortificación y defensa portuaria.

La jurisdicción del puerto pertenecía a Donostia tal y como figura en su fuero. A partir de la constitución de Hondarribia como villa, en 1203, pasó la zona de Donibane, junto con Lezo, a su jurisdicción, tomando el nombre del *Pasaje de la banda de Fuenterrabía*. El resto del actual término continuó perteneciendo a Donostia, siendo el *Pasaje de la banda de San Sebastián*. Estas denominaciones cambiaron cuando se erigieron las parroquias de San Juan y de San Pedro que dieron nombre al Pasaje de San Juan y Pasajes de San Pedro, respectivamente⁷⁶.

El límite sur de la ensenada estaba constituido, además, por un tercer propietario, ya que era término de la villa de Oiartzun, que extendía sus dominios hasta la desembocadura del río, en la bahía. A partir 1320, esta zona pasaría a la jurisdicción de la recién creada Villanueva de Oiarso, fundada en el lugar de Orereta, escindiendo parte del término de la villa de Oiartzun, que iba a ser, posteriormente, denominada Erreterria. En esa fecha, el rey Alfonso XI en su fuero le concedió la jurisdicción sobre la desembocadura del río Oiartzun:

*E otrossi les mandamos e otorgamos que ayan sus montes e sus pastos e sus terminos e puertos e fuentes e seles e las franquesas e las libertades que han por previllegios e por cartas e en otra manera, que lo ayan todo bien e conplidamente así como los han e ovieron en tiempo de los otros reyes onde Nos venimos e en el nuestro fasta aquí quando se llamavan conçeio de Oyarço*⁷⁷.

Esta concesión limitaba, obviamente, la jurisdicción de Oiartzun y negaba su salida al puerto de Pasaia, por lo que se añadiría al conflicto sobre la propiedad y uso portuario. De este modo cuatro villas: Hondarribia, Donostia, Villanueva de Oiarso y Oiartzun, se sumergieron en largos y complejos pleitos. Para evitar esta situación en 1374, Enrique II declaró el puerto de Oiarso público y sus derechos pertenecientes a la Corona, quedando bajo su señorío⁷⁸.

El problema, sin embargo, continuó a lo largo del siglo XV, cuando, mediante sentencia arbitral de 1455, se declaraba la jurisdicción de Donostia sobre las aguas portuarias *desde las puntas hasta donde llegaran las aguas en la pleamar, en la iglesia de Lezo*. En 1456, se definía esta jurisdicción *hasta la casa e Pontica, sus tierras y heredades, inclusive con el juncal de la entrada de Rentería*⁷⁹.

En el siglo siguiente, en concreto en 1527, mediante real cédula, Carlos I revalidó a Donostia las potestades que disfrutaba en el puerto, así como posteriores leyes y sentencias⁸⁰.

75. GOROSABEL, P.: *Diccionario...*, Op. Cit., pp. 367-371.

76. MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.*

77. TENA, Soledad: "Rentería en la Edad Media", *Historia de Rentería*, Ayuntamiento de Rentería, 1996, p. 37.

78. GOROSABEL, P.: *Diccionario...* Op. Cit., pp. 402-403.

79. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 105.

80. Según Múgica además: *una ejecutoria del año 1546, sentencia de 1590, real cédula de 1615 y las sentencias de vista y revista de 1631 y de 1640 y otras disposiciones que siguieron a éstas, han venido a ratificar el derecho de San Sebastián sobre el puerto de Pasajes, al mismo tiempo que prueban el cúmulo de reclamaciones y litigios que se han originado en el transcurso de los siglos entre los pueblos comarcanos que se consideraban con opción al disfrute de esta agua*. MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.*

A pesar de tantos litigios, Donostia era la que controlaba, efectivamente, el puerto, ya que cobraba mediante sus guarda-puertos y, posteriormente, por medio de los regidores-torreros los arbitrios concedidos por el Estado⁸¹.

Con todos estos avatares hay que esperar al siglo XVIII para que se constituyese el puerto en villa. Mediante real cédula de 1770, se erigió la villa de Pasaia⁸² al segregarse Donibane de Hondarribia, reclamando sus derechos sobre el canal.

Vargas Ponce⁸³ presentó un informe, en 1804, donde explicaba el estado de encenagamiento en que se hallaba el canal, por culpa de los encargados de su cuidado y conservación, proponiendo las mejoras necesarias para evitar este problema. Como consecuencia de este escrito, por real orden de 1805, Carlos IV añadiría el barrio de San Pedro, hasta entonces bajo jurisdicción de Donostia, constituyéndose de este modo el municipio de Pasaia como tal⁸⁴. En esta orden se establecía que el puerto fuese gobernado por un capitán de puerto perteneciente a la Real Armada⁸⁵, así como que hubiera una Junta que administrara los fondos del puerto y cuidara de su limpieza y conservación⁸⁶. Fue Vargas Ponce el encargado de poner en marcha estas disposiciones, señalando, además, los límites que debía tener la nueva villa, con la realización del plano correspondiente.

Los poderes políticos de Donostia recurrieron esta disposición alegando los perjuicios que le ocasionaba la pérdida de esa jurisdicción, principalmente económicos, ya que el Consulado no podría cobrar los derechos del puerto. Sin embargo, estas peticiones no fueron tenidas en cuenta y por real orden de 1807⁸⁷, se ratificaba la creación de la villa de Pasaia⁸⁸.

5. LAS PRIMERAS MENCIONES DOCUMENTALES SOBRE OBRAS PORTUARIAS: SIGLOS XV, XVI y XVII

Aunque, como se ha comentado, los puertos como lugares de tránsito comercial así como pesquero existían ya desde los primeros siglos medievales, no sería hasta el siglo XV que tengamos noticias documentales sobre su construcción.

5.1. Donostia

Fue hacia 1450 cuando comenzó a construirse el primero de los muelles de Donostia. Para abonar esta obra, el rey Juan II permitió imponer ciertas tasas sobre los productos desembarcados en ese puerto. Pero, como siempre ha ocurrido en las obras portuarias, los presupuestos han tenido que modificarse e incrementarse con el tiempo, así en 1463 se solicitó al nuevo rey Enrique IV, permiso para aumentar los arbitrios⁸⁹, como consta en el siguiente texto:

81. MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.*

82. *También el lugar del Pasaje, de la parte de Fuenterrabia, pretendió el año de 1614 la separación de la jurisdicción de esta ciudad con título de villa de por sí. A este efecto, interpuso la oportuna demanda en el consejo de Hacienda, que promovía estas exenciones como medio de proporcionar recursos al Real erario; pero, habiéndolo contradecido dicha ciudad, y también la de San Sebastián, fue desestimada por el rey en decreto de 1º de Septiembre del año siguiente. Pasaje renovó en 1765 su pretensión anterior, al propio tiempo que lo hizo Irún, por cuyo resultado le fue otorgada esta gracia por Real decreto de 27 de Abril de 1767. La ciudad de San Sebastián, su consulado y el Ayuntamiento de Fuenterrabia se opusieron a su toma de posesión del villazgo, lo cual ocasionó la prosecución de un nuevo juicio contencioso. Pero el consejo de Castilla, ante cuyo tribunal se siguió este incidente, por auto de 3 de Abril de 1770, declaró no haber lugar a la retención de la gracia solicitada. En su consecuencia, se expidió la Real cédula del privilegio del villazgo en 10 del mismo mes, que le costó tres mil ciento veinte ducados, correspondientes a los ciento cincuenta vecinos que tenía a la sazón. La posesión del villazgo se le dio en 22 de Mayo siguiente por D. Ventura de San Juan, juez de comisión para el efecto; y la del asiento de Juntas de la provincia obtuvo en las celebradas en la villa de Mondragón por el mes de Julio del propio año.* GOROSABEL, P.: *Noticia...*, *Op. Cit.* y GOROSABEL, P.: *Diccionario...*, *Op. Cit.*, pp. 406-407.

83. Vargas Ponce, en su viaje al País Vasco, revisó y copió muchos documentos de los archivos municipales de Donostia, Hondarribia, Errenteria, Oiartzun y Pasaia, que forman la *Colección de Vargas Ponce* de la Real Academia de la Historia.

84. Véanse GOROSABEL, P.: *Diccionario...*, *Op. Cit.*, pp. 407-408 y AZCONA GUERRA, Ana Mercedes: *Op. Cit.*, pp. 79-80.

85. La segunda propuesta era que pasase el puerto a dominio real, y que se sujetase a las leyes generales por las que se regían los demás puertos. GOROSABEL, P.: *Diccionario...*, *Op. Cit.*, pp. 407-408.

86. Real Orden de 1 de junio de 1805.

87. En 1809, el rey José Bonaparte decretó la suspensión de la segregación de San Pedro, que volvió a pertenecer a San Sebastián, volviéndose a la situación anterior a 1805. En 1813, tras ser derrocado este rey, se volvió a los acuerdos de 1805. GOROSABEL, P.: *Diccionario ... Op. Cit.*, p. 408 y CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 106.

88. Más adelante, en la medida en que iban creándose y consolidándose nuevas infraestructuras alrededor de la actividad portuaria, como fueron la carretera nacional y el ferrocarril, se creó un nuevo distrito, Pasai Antxo, en 1890. A estos tres distritos se unió ya en el siglo XX, Trintxerpe, que había crecido con inmigrantes, principalmente gallegos atraídos por el auge del sector pesquero. <http://www.pasaia.net/es/html/1/12.shtml>

89. GOROSABEL, P.: *Diccionario...*, *Op. Cit.*, p. 444.

Y por evitar los dichos inconvenientes, la dicha villa hubo de comenzar a hacer el dicho muelle, donde las dichas fustas, naos y barcos e mercaderías pudiesen entrar y estar seguramente por el tiempo que quisiesen. Y al tiempo que el dicho muelle comenzó a hacer, suplicó al Señor Rey D. Juan, su padre, para que le diese su carta y provisión para que todas y cualquier mercaderías que al dicho puerto de la dicha villa aportasen o saliesen de ella contribuyesen⁹⁰.

En el siglo siguiente, en 1534, se solicitaba a la Provincia 500 ducados para obras en el muelle. Se puede pensar que, además del muelle iniciado en el siglo anterior, estas labores podrían corresponder con las del segundo muelle, ya que ambos iban a configurar la primera imagen portuaria de Donostia. En 1577, acordó la villa restablecer el derecho antiguo y de sus rendimientos invertir parte en las obras del puerto⁹¹.

Estos dos muelles eran descritos en 1548, como elementos básicos del puerto de Donostia, uno de ellos partía de la punta de Urgull hacia el SE, el otro un contramuelle que desde la playa formaba la bocana, abierta al S, con una torre para arbolar las naos. Eran estos muelles *donde las naos y otros navíos cargan y descargan sus mercaderías para Francia, Flandes, Inglaterra y otras partes*⁹².

5.2. Pasaia

La situación excepcional del puerto de Pasaia repercutía en las obras de acondicionamiento de las orillas, por un lado, por la falta de autoridad central, al estar, como se ha comentado, repartida su jurisdicción; por otra parte, por lo extenso y complejo de su orografía.

El primer ámbito portuario era el del fondeadero, sobre él encontramos la primera mención documental en la orden de Alfonso XI, de 1318, donde se refería como lugar de fondeo el *canal d'Oyarçun*. En el término costero de Donostia se exigía la colocación de dos fondeaderos, uno en la bahía de La Concha y el otro en el exterior del lugar denominado *cod del mastel*, es decir Kodemasti. Este lugar suponía una zona de refugio y fondeo de las naves que costeaban por el golfo de Bizkaia, así como, las que esperaban la subida de la marea para llegar a los puertos interiores, Errenteria y Lezo, o bien, donde se traspasaba la carga a otras embarcaciones menores que se introducían por el canal⁹³.

Pese a lo tardío de su fundación, ya existía el puerto como tal en el sur, en la actual Errenteria y los lugares de San Juan y San Pedro como extremos del pasaje por el puerto, como consta en el fuero de los ferrones: *que no les enbarguen en la canal de Fuenterrabia, nin en el Pasaje, nin en el puerto de Oyarço*⁹⁴.

En 1399 se mencionaba, también, el puerto de Lezo, en la sentencia de Gonzalo Moro: *porque el rio de Oyarçun que caye en el puerto de Laçon (...) era aquel que dezian los previllejios (...) porque here más nombrado por de Oyarçun que todos los otros... el qual rio [Oiartzun] (...) corre y yva y entraba por el puerto llamaban de Laçon y dende a la mar*⁹⁵.

En 1571, Errenteria y Oiartzun reconociendo el uso del canal, acordaron limpiarlo y además hacer *un muelle en la dicha canal del Rebal y que la reparasen y limpiasen un lienzo de pared junto a los molinos de Alzate*. Estas obras fueron costeadas, por igual, entre ambos municipios en 1575⁹⁶.

En esa zona sur del puerto, se fue ganando terreno al mar para asentar diversos elementos complementarios a la actividad industrial, como almacenes, astilleros y herrerías.

Con respecto a la zona de Pasajes de San Juan, los muelles más antiguos construidos parecen datar del año 1553, cuando se construyó un muelle junto a la Iglesia de San Juan de la Ribera. Ejecutaría el trabajo Martín de Amasa con obra de cantería, completada con sus amarraderos y troneiras, al precio de 8 reales y medio cada estado. Más tarde, en 1645, se levantó un nuevo muelle junto el Humilladero de la Piedad, por el contratista de Lezo, Francisco de Aguirre, a 22 reales de plata

90. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 123.

91. MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.*

92. Según Pedro Medina, recogido por CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 124.

93. IRIXOA CORTES, Iago: *Pasaia: orígenes (Siglos XIV-XVII)*, Pasaiaiko Udala, 2009, p. 15.

94. *Ibidem*, p. 18.

95. *Ibidem*.

96. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 113.

el estado⁹⁷. Entre estos dos muelles se realizarían otros, para facilitar el acceso a las pequeñas embarcaciones desde las viviendas, además, muchas edificaciones posteriores se asentarían junto a los nuevos muelles, al borde del agua.

Pese a los datos anteriores, según Serapio Múgica la primera mención documental sobre el puerto, es un acuerdo del Ayuntamiento de Donostia de 1587 por la que se prohibía coger y dejar lastre en él, porque *con ello echan a perder el canal*⁹⁸. El problema de limpieza y encenagamiento, no sólo de este puerto, sino de todos los estudiados, es tal vez el más común entre todos ellos.

En 1609, la Corona destinó 24.000 ducados para obras y limpieza del puerto⁹⁹, a la que Donostia añadiría 12.000 ducados más. Con estas ayudas no debió resolverse el problema ya que en 1615, Donostia informaba que *..., se dispondrá y animará a la limpia, aunque sea valiéndose de la ayuda de los vecinos...y pide se vea si en esa corte se halla persona ó se haga venir de Italia ó de Flandes ó se comuniquen a un criado de S. M. que sirva en la guardia de los archeros, llamado Alverá, que dicen ser práctico en esta materia, el cual lo vaya a ver y ordenar lo que convenga*¹⁰⁰.

Posteriormente, resoluciones del Consejo de Guerra de 1618 y 1619 ordenaban a Donostia que limpiase el puerto y canal de Pasaia, ya que cobraba los impuestos a las naves con aquel fin¹⁰¹.

5.3. Getaria

Con respecto al puerto de Getaria, la primera mención documental a obras de infraestructura portuaria data de 1452, en esa fecha el Concejo para defender la villa del embate del mar y acondicionar el muelle había construido unos guardamares de cantería en el puerto¹⁰². En 1480 se mencionaba la ejecución de un nuevo muelle y en 1490 la del inicio del espigón que unía el muelle con la villa, el denominado *pasadizo*¹⁰³.

Desde la primera mitad del siglo XVI, el puerto de Getaria asumía el papel de puerto refugio para las naves tanto pesqueras, como mercantes, como militares, ya que a partir de 1521 pasaba a ser plaza fuerte. Por todo ello, se planteaba la necesidad de realizar un nuevo muelle. Para llevarlo a cabo Carlos I dictó una real provisión en 1534. Las obras fueron ejecutadas por el maestro cantero Julián de Urrutia a partir de 1536, y concluidas en 1541 por Martín de Larraondoguno¹⁰⁴.

Construido el muelle junto a la isla era necesario mejorar el acceso a éste, continuando con el *pasadizo*¹⁰⁵. Esta obra fue adjudicada a Velsua de Ugarte¹⁰⁶, obligándose a realizar el trabajo en 4 años a partir de 1563. Su construcción debía de ser especialmente costosa, no solamente desde el punto de vista económico, sino, también, por la dificultad de trabajar al descubierto de los vientos del NO¹⁰⁷.

El ingeniero militar Tiburcio Spanoqui, enviado en 1595 por el rey para que mejorase las condiciones defensivas de Getaria, facilitaba una de las primeras descripciones de este puerto:

*Tiene así bien dos muelles pegados al misma ysla y fuera de a ellos se amarran las naves estos muelles están pegados a la misma villa de manera que la ysla y muelles y villa están todos pegados donde conviene y se comunican de dia y de noche y lo mismo el puerto y surgidero*¹⁰⁸.

97. Ambos muelles debían de levantarse con grandes sillares y sin cal hasta el nivel de las aguas, y desde allí con cal y arena. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, pp. 114-115.

98. MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.*,

99. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 107.

100. MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.*

101. Aunque no figura que se realizase este trabajo. MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.*

102. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Getaria... Op. Cit.*, p. 101.

103. *Ibidem*, p. 103.

104. Para abonar el trabajo se utilizaría como moneda las primeras 16 medias ballenas que se pescasen. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Getaria... Op. Cit.*, pp. 103-107.

105. Que debía cimentarse sobre los estratos del flysch, que afloraban permitiendo el paso natural, utilizado hasta entonces, el *espinazo*.

106. A la subasta de esta gran obra se presentó también el maestro cantero Julián de Urrutia. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *...Op. Cit.*, p.154.

107. No concluida la obra en 4 años como se había planteado, se entabló un reñido litigio, que concluyó con una nueva escritura en 1567. Mediante ésta se ampliaba el plazo a 7 años más, así como se aprobaba un nuevo presupuesto de 13.770 ducados, comprometiéndose el concejo a abonar a Ugarte, a la finalización de la obra, otros 700 ducados. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Getaria...Op. Cit.*, p. 107.

108. *Ibidem*, pp. 107-108.



Plano de Getaria del Atlas de Teixeira
Descripción de las costas y puertos de España.

Para completar la estructura portuaria, habiéndose construido el muelle junto a la isla y el dique de unión, sólo cabía realizarse el contra-muelle, que desde Fraileburu se dirigiría hacia el S, cerrando el puerto. Esta obra fue iniciada por Juan de Olazaval y terminada por Pedro Beytia en 1598¹⁰⁹.

A lo largo del siglo XVII no se llevaron a cabo obras de importancia, solamente se efectuaron trabajos de reparación y acondicionamiento de las fortificaciones. Cuenta de su situación en ese siglo es la descripción que realizaba Pedro Teixeira Albernas¹¹⁰:

Su puerto se forma con vna ysla que le queda a la parte del setentrion a la mar de la tierra distancia de vn tiro de mosquete, la ysla hes alta y en su yminençia tiene vna hermita de San Anton nombre de la misma ysla, y della a la tierra tiene vn muelle por donde se comunica aciendo asa este como otro que de la misma ysla sale el puerto y abrigo a los navios que a el bienen entrando en los muelles los que demandan poco fondo, y los de grande porte ancoran fuera en ocho y diez braças, quedando abrigados, con la altura de la dicha ysla, y sobre el dicho surgidero, así para su defença como para la entrada de sus muelles tiene vna plataforma con tres pieças de artilleria, acuden a este puerto algunos navios de trato, y mercançias y otros al reparo obligados del tiempo, por ser más fácil de tomar que todos los demás desta costa.

5.4. Hondarribia

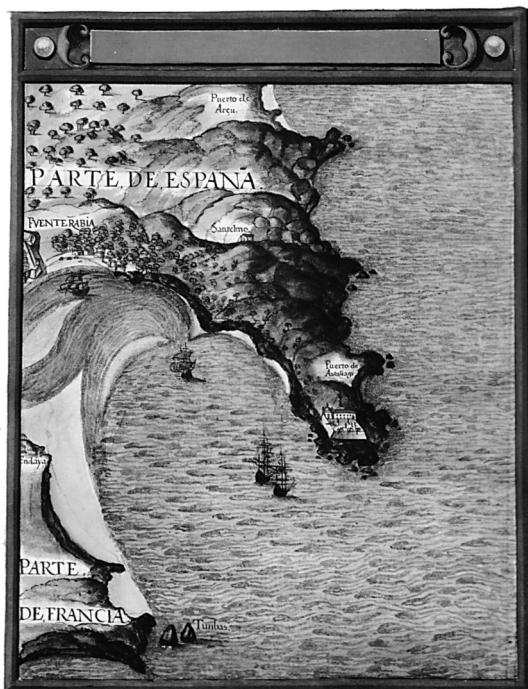
Para conocer la situación del puerto en este periodo, podemos continuar con la descripción de Teixeira:

Desta villa y fuerça de Fuente Rabia ba la costa ynclinandose al setentrion dado fin con un cabo a que llaman del Higuer, que queda distante de la dicha villa una buena media legua, donde al abrigo del, en quinze y bente braças dan fondo los nauios para aguardar la marea y poder tomar la barra y puerto de fuente Rabia, que no hes de las de menos dificultad, por su poco fondo (...). Buelto el cabo del Higuer aze la costa una cala y surgidero que llaman puerto de Astubiaga ynclinandose del al mediodia, llabantandose una alta montaña, linpia de arboleda por la parte que la lava la mar, que llama de Gasquibel (...) el fin de la qual esta la entrada del famoso puerto del Pasaje¹¹¹.

109. *Ibidem*, p. 107.

110. Cosmógrafo portugués de la primera mitad del s. XVII, quien efectuó la recogida de datos *in situ*. Los datos fueron tomados en 1622, aunque la obra no se publicaría hasta 1634. BLAZQUEZ, A.: "Descripción de las costas y puertos de España de Pedro Teixeira Albernas", *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, t. LII, 1910, pp. 51-52.

111. BLAZQUEZ, A.: *Op. Cit.*, pp. 48-50. Recientemente se ha publicado también en PEREDA, Felipe, MARIAS, Fernando: *El Atlas del Rey Planeta. La 'Descripción de España y de las costas y puertos de sus reinos' de Pedro Teixeira (1634)*, Nerea, Hondarribia, 2002, p. 315.



Hondarribia en el plano del Atlas de Teixeira
Descripción de las costas y puertos de España.

Este texto nos acerca al puerto refugio de Asturiaga, donde, en 1598, se construyó el castillo de San Telmo para defenderlo del ataque de los piratas y otras incursiones de flotas enemigas¹¹².

En 1609 se pensó habilitar el viejo puerto de la cala Asturiaga, que *antiguamente solía estar capaz el puerto de Astubiaga con planchada de madera y cabestantes y agora estaba todo deshecho*. Este proyecto pretendía construir una plataforma de madera y piedra, para facilitar el embarque y desembarque de las mercancías y del pescado¹¹³; un espigón de piedra para proteger la cala¹¹⁴, así como un edificio para refugio de pescadores y para almacén de pertrechos¹¹⁵.

Años después, en 1658, la Cofradía de Mareantes destinó 4.000 reales para efectuar algunas obras en ese puerto de Asturiaga¹¹⁶. El puerto fue evaluado por los maestros canteros que habían hecho el puerto de Sokoa, *quienes dixieron que se podía haçer en el dicho puerto reparo con mar alta y temporal para doçe o catorce chalupas sin que en el se pudiesen perder rompiendo algunas peñas y piedras grandes que ay en el (...)* Y la dicha Ciudad a una con la dicha Hermandad aviendo conferido largamente sobre el casso decreto se rompan las peñas o piedras grandes de dicha astudiaga que sean combinientes para la entrada de dichas chalupas y para su reparo con los maestros mencionados¹¹⁷.

El puerto pesquero del arrabal de la Magdalena poseía en el siglo XVI un rudimentario embarcadero para lanchas de pesca, junto al barrio de pescadores.

El tercer puerto era el del Puntal, donde se efectuaban las transacciones comerciales. Para adecuarlo a la importancia de estas actividades, en 1532 se mencionaba el proyecto de un muelle o cay, para su construcción se pedía a la Corte el establecimiento de una sisa a las mercaderías que transita-

112. (...) con lo qual no ozauan dazerlo los de paz y asi se perdia algun trato que en su puerto tenia Fuente Rabia para lo qual mando azer el catholico Rey don felipe segundo una plataforma sobre el dicho cabo del Yguer, con que oy no pasan nauios enemigos y los amigos y nuestros estan cuando alli llegan a dar fondo con toda la segurança tiene esta plataforma, a que llaman castillo de San Telmo, quatro gruesas pieças de artilleria de bronze (...) Así lo describía a principios del siglo XVII el cosmógrafo Pedro Teixeira. BLAZQUEZ, A.: *Op. Cit.*, pp. 48-50.

113. *Una planchada de madera cruzada y enclavada con cabillas de madera y en los cuadros hechar sus losas de piedra pa que la mar no se moviese y podiese estar estante y que la dicha planchada estuviere como en bajamar y pleamar pudiese encallar cualquiera chalupa*. Transcripción de Serapio Múgica. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...* *Op. Cit.*, pp. 393-395.

114. *Que desde la Isla que estaba en la dicha Astubiaga hasta el certán a la parte de hacia el castillo se procurase cerrar de piedra por que no entrase la tiraña*. Transcripción de Serapio Múgica. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...* *Op. Cit.*, pp. 393-395.

115. Transcripción de Serapio Múgica. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...* *Op. Cit.*, pp. 393-395.

116. Según la nota trascrita por Serapio Múgica. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...* *Op. Cit.*, p. 116.

117. Archivo Cofradía de Mareantes de Hondarribia: *Libro primero de acuerdos y elecciones 1606-1678*. Junta de 14-7-1658.

ban por él¹¹⁸. En 1609, se señalaba la necesidad de construir un muelle de cal y canto en ese puerto¹¹⁹, que se extendería desde la presa de Santa Engracia hasta el río Bidasoa, la actual Alameda.

En 1656, la villa¹²⁰, en almoneda pública, concedió a Juanes de Echanique, maestro cantero de Hondarribia, la construcción de un muelle junto al baluarte de San Felipe. La obra costó 500 pesos que fueron abonados por la Hermandad¹²¹. Éste sería el origen del tradicional embarcadero del Puntal, que, con múltiples modificaciones, ha llegado prácticamente hasta nuestros días.

En este puerto interior estaba la Lonja¹²² donde embarcaban y desembarcaban múltiples mercancías, como vinos¹²³, gallegos de Rivadavia, andaluces como los gaditanos, franceses, de Burdeos, cereales¹²⁴, tejidos del Norte de Europa, aceite andaluz¹²⁵, grasa de ballena, pescado escabechado, sardinas arenadas de Galicia, bacalao, pastel¹²⁶, papel, botería, esclavos¹²⁷... Es probable que esta instalación existiese antes de 1510, pero es en este año cuando se mencionaría su construcción por Sabat de Verdero. En 1572, se construyó una nueva, en sustitución de la anterior, que fue demolida por Felipe II para la construcción del baluarte, que lleva su nombre¹²⁸.

5.5. Mutriku

La villa de Mutriku¹²⁹, en parte rodeada por muros defensivos, abría una puerta hacia el mar, en la cala protegida donde se irían instalando los muelles. Por primera vez, en 1549 se mencionaba la construcción del muelle mayor y las obras del camino al puerto. En 1581, debían de estar ya construidos los muelles mayor y menor, mencionados con ocasión del traslado de una grúa del uno a otro. En 1588 se contrató a Martín Jausoro para hacer el pasadizo del muelle.

Los frecuentes temporales ocasionaban en todos los puertos graves desperfectos en los muelles, en ocasiones simples asentamientos o pequeñas grietas fácilmente subsanables, pero en otras llegaban a producirse grandes boquetes y socavones. Así ocurría, en 1596, cuando se solicitaba a las Juntas Generales se les eximiese de la contribución fogueral durante diez años ya que *agora puede aver nueve o mas tpo, sobrevino un temporal y creciente de mar tan extraordinario que deshizo y rompió mucha parte del muelle de la dicha villa de manera que ... no se an podido servir ni se sirben de los vecinos dela dicha villa que an recibido y reciben un daño muy notable y conocido*¹³⁰.

118. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: ...*Op. Cit.*, p. 97.

119. (...) *por estar el puerto perdido y a este respecto en caso que hubiese guerra con Francia teniendo a las zabras y nabios frente de la Lonja o en el puntal y ribera no estaban seguras porque todas las veces que quisiesen intentar de noches podian hazer qualquiera atrevimiento preveniendose sin que pudiesen impedir desde esta dicha Villa.* BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...**Op. Cit.*, pp. 393-395.

120. Junto con Juanes de Aranibar, Abad Mayor, y los capitanes Thomas de Arssu, Juanes de Cigarroa y Juanes de Cassanueba. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...**Op. Cit.*, p. 115.

121. (...) *de a ocho reales de platta (...)* a razón de 20 reales por estado de pared construida. *Ibidem*.

122. Que era un establecimiento con peso público, grúas o cabrestantes, con los que se facilitaban las labores de carga y descarga de los géneros, así como una gran variedad de transacciones comerciales y marítimas: ventas, de géneros y de embarcaciones, acuerdos, afletamientos, etc. El lonjero atendía a los ferrones y comerciantes, facilitándoles el abastecimiento de mineral de Bizkaia, la venta y comercialización de la producción de las ferrierías del Bidasoa. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...**Op. Cit.*, pp. 327-357.

123. Los fletes del vino oscilaban según el origen de los caldos, siendo los más baratos los gallegos. Cuando el transporte de vino lo realizaban hondarribitarras, solía ser en el viaje de vuelta al descargar el hierro que transportaban. Como el caso del pasaitarra Domingo de Bedua, que en la pinaza de Thomas de Liçardi, de Hondarribia, en el viaje de ida llevaba una carga de hierro, que intercambiaba en el puerto de Burdeos por vino de esta región. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...**Op. Cit.*, pp. 327-357.

124. El principal cereal importado era el trigo, en la segunda mitad del siglo XVI, se contabilizaban en Hondarribia, al menos, 6.270 fanegas, 58 toneles y 75 toneladas de trigo. Además de trigo se importaba cebada, registrándose 950 fanegas, entre 1576 y 1585. Hay contadas menciones de otros productos alimenticios como mijo y haba, estos no se comercializaban por separado, sino como acompañantes del trigo. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...**Op. Cit.*, pp. 327-357.

125. Los casos registrados de transporte de aceite procedían de Andalucía, principalmente de Sevilla, como sucedía en 1592, cuando se producían tres afletamientos desde esa capital, a cambio de hierro y otros productos se traía vino y aceite. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...**Op. Cit.*, pp. 363-369.

126. El pastel, desconocido en nuestros días, era un producto de cierta importancia en otras épocas. Esta sustancia se obtiene de una hierba *Isatis Tinctoria* siendo utilizada como colorante para conseguir el color azul. LABURU, Miguel: *Breve vocabulario que contiene términos empleados en Documentos Marítimos Antiguos*, Diputación Foral de Gipuzkoa, San Sebastián, 1992, p. 85.

127. En esta villa se realizaban compra-ventas de esclavos de diversa procedencia. En la mayoría de los casos eran árabes o negros de entre 15 y 20 años. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...**Op. Cit.*, pp. 373-375.

128. Hace poco, se demolió por completo para realizar unas viviendas particulares, manteniendo solamente la traza y las viejas piedras de la planta porticada. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...**Op. Cit.*, pp. 115-118.

129. En 1553 Mutriku sufrió un grave incendio que arrasó la población, a partir de ese momento iba a resurgir con construcciones de cal y canto (evitando la estructura de madera de la Época Medieval). La existencia de los depósitos de aceite y grasa de ballena contribuyeron fácilmente a extender el fuego. MARTINEZ ALAVA, Carlos J.: *Mutriku. Historia eta ondarea. Historia y patrimonio*, Eusko Ikaskuntza, Donostia, 2009, pp. 221-224.

130. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, pp. 171-172.

Un siglo después, en 1686, se debió de repetir un derrumbe de consideración, por lo que se necesitó de nuevo recurrir a la Provincia, quien contribuyó con 100 ducados para su reconstrucción¹³¹.

En el siglo XVII, debido a las nuevas técnicas bélicas, a la artillería de los navíos de guerra y a las irrupciones exteriores se constataba la insuficiencia de la defensa por mar, por ello tanto Lope Martínez de Isasti¹³² como Pedro Teixeira insistían en la necesidad de fortificarlo:

En una ensenada y dentro para el abrigo de los navíos, tiene un muelle donde dan fondo, aunque no es capas de los que le demandan grande. La villa ny el puerto tiene defença ninguna, siendo de muy buena población y noble. A la entrada de la ensenada, de la parte de poniente en una punta que ase la tierra, desean los naturales desta villa aser un fuerte para asegurar el reselo con que viven de contino con las armas en la mano¹³³.



El puerto de Mutriku del plano del Atlas de Teixeira Descripción de las costas y puertos de España.

Los mutrikuarras se dedicaban, como la mayoría de los habitantes de las villas portuarias, tanto a la pesca en el Cantábrico¹³⁴ y el Atlántico Norte¹³⁵, como al comercio, al corso y la piratería¹³⁶. De ello nos da testimonio el siguiente texto de Martínez de Isasti:

Es puerto de mar y tiene muelle, donde entran navios cargados hasta las trescientas toneladas. Tiene astilleros donde se fabrican galeones y navios de todas suertes, que se llevan a Sevilla cargadas de fierro y de otras mercaderías de la tierra, y algunos años van a Terranova por el pescado bacalao, y los marine-

131. *Ibidem*.

132. MARTINEZ ALAVA, Carlos J.: *Op. Cit.*, pp. 227 y 246.

133. PEREDA, Felipe, MARIAS, Fernando: *Op. Cit.*, y ORELLA UNZUÉ, José Luis: "Geografías guipuzcoanas de la modernidad (VII): Pedro Teixeira (1595-1662)", *Lurralde*, n. 26, 2003, pp. 123-142 y BLAZQUEZ, A.: *Op. Cit.*

134. En el siglo XVI la pesca de bajura tradicional se abastecía de merluza y besugo, no sólo procedente del sector costero gipuzkoano si no que se desplazaba a otras zonas del Cantábrico, como Galicia y Asturias. Las capturas de atún y besugo eran subastadas por la Cofradía de pescadores de Mutriku como consta en las escrituras del Archivo de Protocolos Notariales de Oñati. BARKHAM HUXLEY, Michael: *Op. Cit.*, p. 47.

135. Se afletaban naves para ir a Terranova o Irlanda a la pesca del bacalao o merluza, así como a la caza de ballenas, como en 1530, cuando Juan Ochoa de Berriatua de Mutriku afletaba su carabela *Trinidad* para la pesca en Irlanda. BARKHAM HUXLEY, Michael: *Op. Cit.*, pp. 29-75. Múltiples ejemplos de estos viajes los ha recogido también HUXLEY, Selma: *Op. Cit.*, pp. 26-210.

136. De esta última también obtenían pingües beneficios, como era el caso de Andrés de Astigarribia. MARTINEZ ALAVA, Carlos J.: *Op. Cit.*, p. 218.

ros que quedan en la tierra se entretienen en la pesquería ordinaria y, a su tiempo, en ballenas que pasan a lo largo de la costa por aquel mar Cantábrico y que las matan con mucha destreza¹³⁷.

Las transacciones pesqueras y comerciales se llevaban a cabo en la Lonja. La primera de ellas, posiblemente construida en el siglo XVI, aún se conserva, tiene en su planta baja tres arcos de medio punto, muy sólidos, que permitían el embarque y desembarque de las mercancías, ya que hasta ellos mismos llegaban las aguas portuarias.

6. LOS PROYECTOS DE LOS SIGLOS XVIII Y XIX

Es a partir del siglo XVIII, pero, principalmente en el XIX y XX, cuando se iban a efectuar *de facto* los primeros proyectos de ingenieros, es decir, con sus memorias, planos y presupuestos.

A lo largo del siglo XIX, se manifestaba la tendencia a la relegación de algunos puertos vascos, florecientes en otras épocas en el comercio internacional, como Hondarribia y Zumaia, a un tráfico de cabotaje centrado en materias primas para la industria local, que acabaría con el fin de siglo. Como contrapartida, Donostia continuaba creciendo en el volumen del transporte marítimo, aunque a final del siglo este negocio se trasladase al puerto de Pasaia, que a partir de ese momento iba a monopolizar el comercio de Gipuzkoa, principalmente el internacional.

El desarrollo de la actividad pesquera como de la comercial llevó consigo la transformación radical de los puertos refugio. De este modo, se construirían mayores muelles de carga y descarga, así como diques de abrigo, que teniendo más calado albergarían naves de mayor tonelaje. Para mantener estos calados se tuvieron que dragar reiteradamente las dársenas y las rías. Además, iban a necesitarse otras infraestructuras complementarias y de servicios, como mayores grúas, rampas varaderos, almacenes de productos y pertrechos marineros, etc.

Por otra parte, los barcos también aumentarían en eslora y calado, surgiendo nuevos tipos tanto para la navegación, como para las labores portuarias: dragas, gánguiles, pontones y remolcadores. Por su parte, la introducción de la caldera de vapor en las embarcaciones obligó a modificar la construcción naval, que tenía que adaptarse al nuevo sistema¹³⁸.

Como elementos fundamentales de seguridad portuaria se fueron modificando y construyendo faros, balizas, señales de demarcación, que sustituían, a veces, en los mismos lugares a las viejas atalayas y a los rudimentarios faros existentes hasta entonces. Se perseguía, además, la seguridad y el salvamento marítimo tanto de las embarcaciones, como de los navegantes.

6.1. Los proyectos de Lizardi, Sánchez Bortt y Peironcely en Donostia

En el siglo XVIII, el puerto se hallaba organizado mediante varios diques y muelles, tal y como consta en múltiples representaciones gráficas de planos y grabados de Donostia. De esta manera, a la altura de la Puerta de Mar (Portaletas) avanzaba un espigón exterior denominado *Kai-buru*, prácticamente el actual muelle interior, que separa la dársena pesquera de la deportiva, que partía de la muralla hacia el NO. Paralelos a éste existían otros dos muelles: *Kai-mingancho*, corto, tal vez el *Kai-norte*, de CiriQuiain¹³⁹, hoy relleno, que estaba compuesto por rampas y varaderos, así como *Kai-erdi*, más largo, que coincidiría, en parte, con el actual muelle de la Jarana. El otro muelle que cerraba la dársena era el de *Kai-arriba*, similar al de nuestros días, pero de mayor longitud. Paralelo a éste estaba *Torreko-kaia*, que hoy ha sido cortado, cuya denominación procede de la torre que se alzaba en él, destinada a la arboladura de las embarcaciones. Había, también, una escollera de piedra donde hoy está el muelle exterior¹⁴⁰.

El mayor problema que tenían estos muelles era que permanecían en seco en bajamar, quedando las embarcaciones varadas. Esta falta de calado perjudicaba especialmente a los buques mercantes,

137. Tomado de MARTINEZ ALAVA, Carlos J.: *Op. Cit.*, p. 226.

138. VILLAR IBÁÑEZ, José Eugenio: "Embarcaciones portuarias y de tráfico interior en los puertos de Bilbao y Pasajes", *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 2, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 1998, pp. 407-416.

139. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: ...*Op. Cit.*, 1986, p. 126.

140. SAEZ GARCIA, Juan Antonio: "Infraestructuras..." *Op. Cit.*

principalmente a los de la *Compañía Guipuzcoana de Caracas*, e impedía que entrasen otros de mayor tonelaje. Ante esta situación, el *Consulado de San Sebastián* propuso la mejora y ampliación del puerto. Se perseguía, además, permitir que las naves entrasen todas en la dársena, sin tener que permanecer en la bahía, como lo hacían hasta entonces, sufriendo las consecuencias de los temporales, lo que provocaba múltiples naufragios. Las obras se realizarían a cargo de los fondos y derechos de avería del Consulado¹⁴¹.

En 1773, el arquitecto Pedro Ignacio de Lizardi, diseñó las obras que debían ejecutarse, bajo un presupuesto de 3.151,100 reales de vellón. Se pretendía obtener doce pies de calado en bajamar en toda la dársena, evitando que quedase en seco, como ocurría entonces. La sillería se realizaría a pico y cincel, e iría montada a sogas y tizón. Para acometer estos trabajos se necesitaban dos pontones con sus cucharas para limpiar el fango, así como embarcaciones planas, gánguiles...¹⁴²

El rey envió al ingeniero Julián Sánchez Bortt para que se encargara del proyecto, a partir de 1774¹⁴³. Éste fue aprobado al año siguiente¹⁴⁴ con un presupuesto de 6.258.507 reales de vellón¹⁴⁵.

Según este planteamiento, había que demoler una parte de *Kai-buru* y de *Torreko-kaia*, así como el morro de *Kai-arriba*, para formar la nueva entrada. Permanecían sin alterar *Kai-mingatxo* y *Kai-erdi* para dar cabida a las embarcaciones menores y para facilitar las descargas¹⁴⁶.

A lo largo de ese siglo se iban a suceder, además, varios proyectos de ampliación del fondeadero de La Concha y del puerto del Urumea, como veremos en proyectos no realizados, impulsados por el *Consulado de San Sebastián* basados en viejas propuestas del siglo XVII¹⁴⁷. A principios del siglo XIX, en 1821, el arquitecto Silvestre Pérez inició las obras de uno de esos macroyectos, como diríamos hoy, para el cierre de la parte occidental de la bahía. Obras que por falta de fondos económicos fueron detenidas en 1822.

Por fin, a mediados del siglo XIX, se abandonó esta idea, sustituyéndola por la construcción y reforma de los muelles. De este modo, entre los años 1851 y 1858, bajo el proyecto del ingeniero Manuel Peironcelly se efectuó una nueva dársena. Ésta consistía en realizar una explanada junto a la muralla y un nuevo espigón exterior a *Kai-buru*. La anchura de este último fue ampliada y su longitud acortada, al igual que la de *Torreko-kaia*. Estaba la nueva dársena dotada de unas compuertas, que posteriormente serían eliminadas¹⁴⁸, que permitían el mantenimiento del nivel de agua durante la bajamar. Más adelante, se suprimió el viejo *Kai-erdi* y, más tarde, la denominada *Eskalleta* o sector escalonado, que llama la atención en las viejas fotografías, frente al denominado barrio de la Jarna¹⁴⁹.

El presupuesto total de estas obras ascendía a 4.074.312 reales, a las que se sumaron al finalizar la obra 550.683,16 reales de vellón¹⁵⁰. Con estas modificaciones se conseguía que el puerto donostiarra duplicara su capacidad comercial y pesquera¹⁵¹.

Por otra parte, en 1866, se aprobó el proyecto de fondeadero en la isla de Santa Clara, encargando las obras, en esta ocasión, al ingeniero Pablo de Alzola, pero fue terminado por Francisco Lafarga en 1871¹⁵².

141. ASTIAZARAN ACHABAL, M^a Isabel: *Op. Cit.*, p. 30.

142. *Ibidem*, pp. 36-37.

143. En la Memoria, decía que, a pesar de tener 30 años de práctica, haber visto muchos trabajos en los puertos franceses y holandeses, así como tener una biblioteca especializada en la materia, *la miro con el mayor respeto y aún no me avergonzaré de confesar que me pone miedo*. Tomado de MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.*

144. Por real orden de 25 de Mayo de 1775. MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.*

145. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, pp. 150-151.

146. MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.* Una descripción más detallada puede consultarse en CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 132.

147. SAEZ GARCIA, Juan Antonio: "Infraestructuras..." *Op. Cit.*

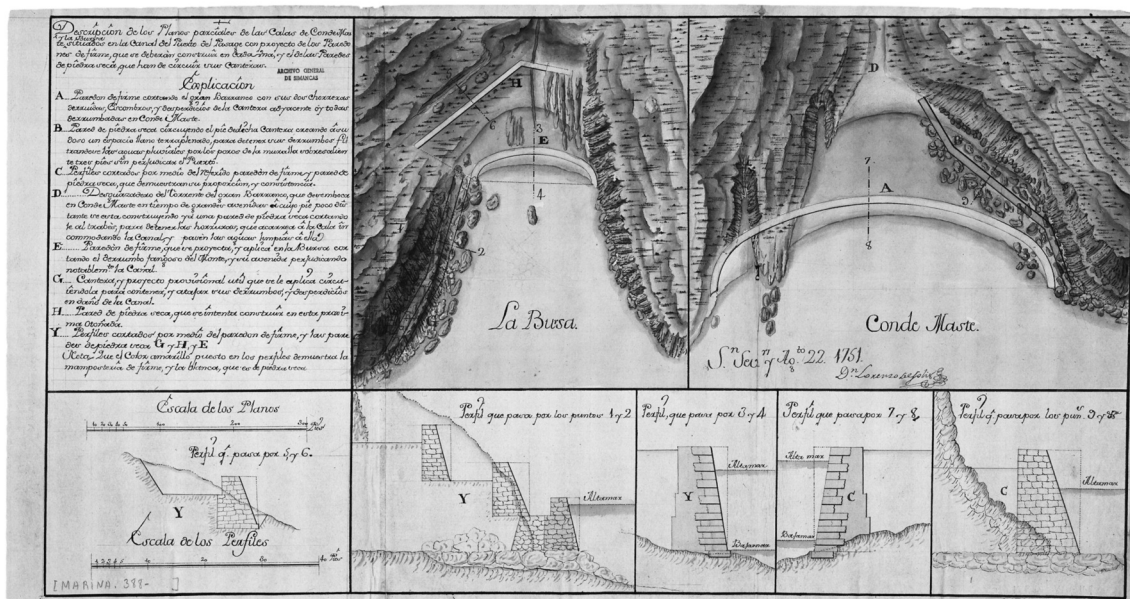
148. Estas compuertas cerraban la dársena comercial, para contener las aguas en la vaciante y evitar que los barcos quedaran en seco en la bajamar. Al ser de madera fueron atacadas por el *teredo navális*, por lo que en 1865, Lafarga proyectó otras de roble, que a su vez, se sustituyeron en 1870, por unas nuevas de pino norte. En 1912, se instalaron compuertas metálicas en la dársena interior del puerto de pesca, que fueron arrastradas por el temporal. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 137.

149. Además, para convertir la bahía en un gran puerto refugio para buques de gran calado, proponía en un futuro realizar un rompeolas de 200 m de S-SE y un muelle amplio, con casa de servicios y lanchas de auxilio por temporal en la parte S de la isla. Ascendería la obra entre 7 y 8 millones de reales. IZAGUIRRE, Ricardo de: *Op. Cit.*, p. 51.

150. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, pp. 136-137.

151. SAEZ GARCIA, Juan Antonio: "Infraestructuras..." *Op. Cit.*

152. IZAGUIRRE, Ricardo de: *Op. Cit.*, p. 67.



Proyectos del siglo XVIII para Cala Bursa y Condemasti en la bocana de Pasaia.

6.2. Pasaia: los proyectos de Lafarga y Peironcely

Entre 1838¹⁵³ y 1881 se realizaron los primeros proyectos modernos de instalaciones portuarias en Pasaia, que respondían al aumento del tráfico mercantil, propiciado por el desarrollo de los buques de vapor y la instalación del ferrocarril¹⁵⁴.

En 1852, las Juntas Generales apoyaron la construcción de una escollera que permitiera unir Pasaia San Pedro con La Herrera, cegando de esta manera la vieja ensenada. El presupuesto de estas obras ascendió a 89.208 reales, que fueron abonadas principalmente por la Provincia, con ayuda del Ayuntamiento¹⁵⁵. El dique, que se había construido en 1855, con tanto interés, al cabo de una década, resultaba perjudicial para la actividad portuaria.

Por otro lado, además, el puerto se hallaba prácticamente cegado por los sedimentos, lo que impedía el acceso a los mercantes, teniendo que desplazarse al puerto de Burdeos. Ante esta situación en 1868, los pueblos de la bahía (Pasaia, Errenteria, Oiartzun y Lezo) que se beneficiaban del tránsito portuario, solicitaron a las Juntas Generales que se realizara el proyecto de limpieza del canal y la construcción de muelles diseñado en 1866 por Lafarga, con un presupuesto de 10 millones de reales.

Este ingeniero proponía un plan para demoler la escollera de Salinas. En dicho dique se asentaba un tramo de travesía que conectaba Pasaia con la carretera de Irun, impidiendo que entrase la marea en la ensenada de la Herrera.

El proyecto de Lafarga fue considerado por la *Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos* demasiado costoso, por lo que tuvo que realizar uno más económico, en 1868. Las obras se llevarían a cabo en tres fases:

153. En ese año de 1838, el maestro perito Antonio de Araquistain de Deba, revisaba el estado de los muelles de Donibane, en concreto el del embarcadero junto al humilladero de la Piedad, así como la rampa del muelle de Bonanza que se hallaba desmoronada en una tirada de 47 pies de longitud y 12 de elevación. Por otra parte, el arquitecto Mariano José de Lascurain, diseñó el muro y escalinata de la plaza, así como la escalinata junto a la casa Pendón de Oro, con un presupuesto de 11.166 reales de vellón, abonando por los materiales el Ayuntamiento 1.900 reales. Además se reconstruyó la escalera del paraje llamado Torre-chiquita, para el servicio de los buques para la que ha suministrado la villa los materiales de piedra y mortero necesarios, siendo la mano de obra, gratis, a merced de los operarios que para su ejecución mandó ocupar el Excmo. Sr. Lord John Hay, bajo la dirección de un ingeniero de Marina de su Nación, por ser la obra de mucha utilidad. En 1845, volvieron a producirse nuevos desperfectos en los muelles, que fueron reparados bajo la dirección de Lascurain. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 117.

154. A su vez se producía un incremento del movimiento comercial, como ejemplo tenemos que en 1844 entraron 16 buques con 1.702 tn y salieron 12 buques de 1.880 tn con destino al extranjero, al año siguiente el aumento fue considerable: 32 buques con 2.941 tn entraron y salieron el doble, 24 con casi el doble de toneladas, 2.273. MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.*

155. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 118.

- En la primera, se volaría el bajo de la Bancha del oeste¹⁵⁶, se dragaría la bahía y el canal¹⁵⁷, se construirían muelles de ribera¹⁵⁸, así como se paramentaría el talud del ferrocarril, para habilitar muelles de descarga, que, deberían ser realizados por la *Compañía del Norte*. El presupuesto total ascendía a 715.869,200 escudos.
- En la segunda fase, se edificaría un muelle de ribera en la parte occidental del canal, destinado a la sirga y a poner en comunicación la plataforma de las Sepes¹⁵⁹ con el interior. Además, se efectuaría una dársena de flotación en la ensenada de la Herrera, así como un muelle de cierre y un dragado. Por otro lado, se elevarían unos muelles de ribera en San Pedro y San Juan, logrando de este modo casi 1.500 metros lineales de desarrollo. Por último, se completaría este grupo con un dique de carena en San Pedro, destinado a los barcos que entrasen sin carga. En esta ocasión, el presupuesto ascendía a 2.136.550 escudos.
- En una tercera fase, se dragaría toda la bahía, llegando a un fondo de 8 m en bajamar, lo que suponía aumentar considerablemente el área del fondeadero. Se incluían también muelles de carga y descarga, en la ribera meridional de la bahía para el tráfico del ferrocarril del Norte, así como en Donibane para el del proyectado ferrocarril de Pamplona¹⁶⁰. Además se levantarían un dique, un varadero y tres gradas en la ribera de Lezo para la construcción de buques y varado de pequeñas embarcaciones de cabotaje. Así mismo, se compraría un vapor remolcador y se levantarían edificios para almacén de auxilios, policía del puerto, Aduana y Hacienda¹⁶¹.

Las Juntas Generales, en 1869, solicitaron al Ministerio de Fomento la cesión del puerto, con los arbitrios que percibía el Estado, así como la propiedad de los terrenos que se ganasen al mar con esas obras¹⁶². De este modo, se pretendía conseguir un puerto capaz de atraer el tráfico de importación y exportación del espacio comercial, que se extendía hasta Madrid y Sevilla¹⁶³. Por todo lo anterior, pese a las presiones de la capital, Pasaia se convertiría en puerto de interés preferente, por encima del puerto donostiarra¹⁶⁴. Las gestiones planteadas dieron como resultado una ley de 1870 por la que se concedía la explotación del puerto a la Diputación, por un espacio de 90 años¹⁶⁵.

En 1870, se efectuó un nuevo proyecto de obras¹⁶⁶, en esta ocasión, por Manuel Peironcely¹⁶⁷, que consistiría en:

- La demolición de la escollera de Salinas, que cerraba la ensenada de la Herrera y que sería sustituida por un dique con esclusa, sirviendo para comunicar la población de Pasaia con el camino de Irún¹⁶⁸.
- El dragado del interior de la dársena, hasta la cota de 4 m de la bajamar media, así como la construcción de los muelles alrededor, que se ejecutarían sobre cimientos de fábrica.

156. Formado por un grueso estrato de arenisca dura que el mar cubría, con la consiguiente peligrosidad para los navíos que entraban en la bocana del puerto.

157. Hasta una profundidad mínima de 3,5 m que alcanzase los 4 m en la línea de bajamar. El fango extraído se depositaría en las marismas de Molinao, Lezo y Rentería, para que en el futuro sirviera para la edificación de viviendas, almacenes o fábricas, y el resto en los terraplenes de los muelles de ribera y en los espacios comprendidos entre el ferrocarril del Norte y la carretera Madrid-Irún. LARRINAGA, Carlos: "Pasaia 1861-1926: nacimiento y consolidación de un puerto industrial", *Patrimonio industrial en Pasaia: Defensa y difusión*, Pasaia Udala, 2007, pp. 80-81.

158. De mampostería que habrían de constituir un antepuerto, con 426 metros de largo el de San Pedro (hasta el astillero del Rey) y 370 el de San Juan (hasta la parroquia). LARRINAGA, Carlos: "Pasaia..." *Op. Cit.*, pp. 80-81.

159. Sepes, *Zepeta*, eran las rocas que cerraban la cala de Senokozulua, en la bocana, sobre las que se apoyaría, posteriormente, el espigón de Puntas. LARRINAGA, Carlos: "Pasaia..." *Op. Cit.*, pp. 80-81.

160. Que deberían ser costeados por las compañías concesionarias de dichas líneas. LARRINAGA, Carlos: "Pasaia..." *Op. Cit.*, pp. 80-81.

161. LARRINAGA, Carlos: "Pasaia..." *Op. Cit.*, pp. 79-98.

162. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 118.

163. Apoyándose en la terminal de la línea del ferrocarril del Norte (que había sido inaugurado en 1863). AZCONA GUERRA, Ana Mercedes: *Op. Cit.*, p. 80.

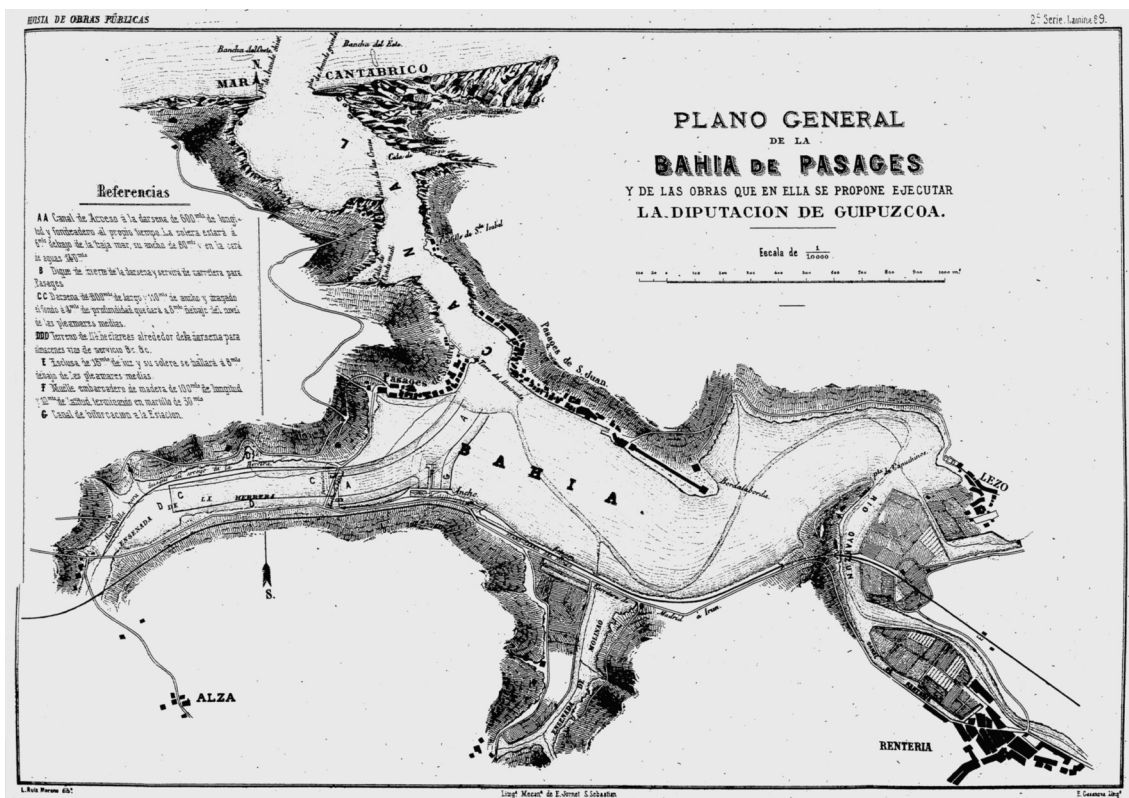
164. Otros puertos cantábricos, como Santander y Bilbao, igualmente eran competidores de Pasaia, pero éste al estar cerca de la frontera tenía ventaja sobre aquéllos. AZCONA GUERRA, Ana Mercedes: *Op. Cit.*, p. 80.

165. *Revista...* *Op. Cit.*, p. 119.

166. El interés que suscitaba éste hizo que se publicara un extracto en la *Revista de Obras Públicas* de 1871 (Tomo XIX, nº 9), a la vez que la Imprenta de la Provincia lo editaba como folleto, ese mismo año.

167. A este ingeniero no le parecía conveniente volar la bancha y ejecutar muelles de ribera en el canal, tal como figuraba en el anteproyecto de 1869, porque las laderas en esa zona no estaban consolidadas. Opinaba que sería más conveniente dragar la bahía y ejecutar muelles embarcaderos, para que los buques pudieran realizar más fácilmente sus operaciones de carga y descarga, proponiendo, por tanto, la construcción de una dársena cerrada con una esclusa. LARRINAGA, Carlos: *Op. Cit.*, p. 87.

168. Las cimentaciones se harían entre cotas de 0 y 14 m, sobre el terreno firme que constituye el subsuelo de la ensenada, habiendo que excavar el fango hasta encontrar la roca, limpiar ésta, arreglarla por escalones horizontales, y sentar sobre ellos la fábrica de los macizos... Este trabajo se ejecutaría por buzos con escafandra. *Revista ... Op. Cit.*, p. 116.



Plano de Pasaia de 1870 del proyecto de Peironcely.

- La instalación de almacenes, tinglados, vías de servicio, grúas fijas y móviles, además de los amarraderos necesarios.
- Para conservar el fondo de la dársena, sin tener que dragar, se desviarían las aguas del arroyo de la Herrera¹⁶⁹.
- La unión del ferrocarril del puerto con el del Norte, a la altura de Molinao, mediante la apertura de una trinchera en roca¹⁷⁰.
- En la ribera de Antxo se efectuaría un muelle embarcadero de madera, de 100 m de longitud y 10 de ancho, terminado en martillo¹⁷¹.

El coste de las obras proyectadas era de aproximadamente 16 millones de reales, ejecutándose en dos fases, en la primera, las de mayor urgencia sobre la base de un presupuesto de 9 millones de reales; la segunda fase se aplazaría en función del crecimiento del puerto.

En 1873 Peironcely realizó un nuevo estudio, el *Proyecto de las obras exteriores a la dársena de la Herrera* con las obras siguientes:

- La extracción de gravas y arenas en el canal entre el castillo de Santa Isabel y la Torre, la apertura del gran canal de acceso a la dársena y la colocación de 6 cuerpos muertos.
- La ampliación del muelle de Antxo hasta los 300 metros de largo, frente a los 225 del proyecto anterior.
- La explanación del muelle del ferrocarril para facilitar el trasvase de las mercancías entre las vías terrestre y marítima.
- La construcción de la Aduana y almacenes públicos y privados.
- La explanación del astillero del Rey con destino a depósito de materiales y a almacenes.

169. Que vierten a la ensenada por medio de largas tageas y alcantarillas. *Ibidem*, p. 117.

170. *Revista... Op. Cit.*, p. 117.

171. Para que los buques que atracasen a los costados de este muelle se hallasen a flote aun en bajamar se dragaría el fango constituyendo un canal de acceso. *Ibidem*, pp. 117-118.

El coste de estos trabajos ascendía a 1.557.590,25 pts.¹⁷²

La Diputación con las obras planteadas pretendía asegurar un tráfico mínimo de 100.000 toneladas¹⁷³, para lo que creó la compañía constructora *Sociedad de Fomento del Puerto de Pasajes*. Ésta llevó a cabo la primera fase de las obras, terminando en 1881 el muelle de Antxo, el enlace del ferrocarril y los almacenes. Al disolverse esta sociedad, recuperó los derechos sobre el puerto la Diputación, quien¹⁷⁴, traspasó en 1884, la concesión a la *Sociedad General del Puerto de Pasajes*, en su mayoría de capital francés. Como las obras se dilataban en el tiempo, la Diputación anuló la concesión a esta última compañía, pasando a depender, de nuevo, de la Provincia. En 1927, se produjo la reversión definitiva del puerto al Estado, es decir, a la denominada *Junta de Obras del Puerto de Pasajes*, finalizando una etapa de complicada gestión privada¹⁷⁵.

6.3. El puerto y faro de Hondarribia

En la transición entre el siglo XVIII y el XIX, en Hondarribia todavía pervivían las dos actividades que se habían desarrollado a lo largo de su Historia: la pesca y el comercio. Sin embargo, este último sector comenzaba a entrar en decadencia, motivado por el traslado de las aduanas a la costa¹⁷⁶, por la pequeñez del puerto en relación con el tonelaje de los nuevos buques, así como por la elección de Irun, ya independiente, como eje de las relaciones transfronterizas, con la instalación del ferrocarril y la Aduana.

Por otro lado, la flota pesquera, hasta entonces, reducida a un número pequeño de embarcaciones de bajura, iba a conocer un significativo crecimiento, convirtiéndose en una de las principales del Cantábrico¹⁷⁷, tendencia que se mantendría a lo largo del siglo XX. Las causas de este desarrollo pesquero residían en el aumento de la demanda de pescado para la industria conservera, en la generalización de algunos sistemas de pesca¹⁷⁸, así como en la introducción del vapor en los barcos pesqueros¹⁷⁹.



Faro de Hondarribia construido según el proyecto de Lafarga.

172. LARRINAGA, Carlos: "Pasaia..." *Op. Cit.*, pp. 91-92.

173. La cifra prevista fue alcanzada a partir de 1881. *Ibidem*.

174. Arruinada tras las guerras carlistas, carecía de dinero para hacerse cargo de los gastos del puerto. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M: *Op. Cit.*, p. 118.

175. Según Gregorio de Suso, secretario de la Liga de Productores e Industriales de Gipuzkoa, sólo el Estado podía acometer las costosas obras de ampliación del puerto. Además, la gestión privada había buscado el beneficio inmediato y la mayor rentabilidad, efectuándose únicamente obras puntuales. AZCONA GUERRA, Ana Mercedes: *Op. Cit.*, p. 82.

176. En 1717, por orden de Felipe V, se establecieron las de Donostia, Pasaia y Hondarribia, si bien, no se hizo efectiva esta situación hasta el siglo siguiente, cuando entre 1820 y 1841 se trasladaron, definitivamente, las aduanas a la costa. En esas fechas se podía dar por terminada la vida comercial de Hondarribia, aunque su decadencia se había manifestado mucho antes. ZABALA, Aingeru: *La función comercial del País Vasco en el s. XVIII*, Aranburu, Donostia, 1983, pp. 45-65.

177. GRACIA CARCAMO, J.: "La civilización pesquera", *Gran Atlas histórico del mundo Vasco*, T. 13, p. 198.

178. Como las artes de cerco para capturar sardinas y el palangre para el besugo. LOPEZ LOSA, Ernesto: "La pesca en el País Vasco. Una visión a largo plazo (siglos XIX y XX)", *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 3, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 2000, pp. 249-251.

179. Este nuevo sistema de propulsión facilitó la movilidad de los pesqueros, ya que no tenían que depender del viento, consiguiendo más velocidad a la hora de perseguir los bancos de bonito, sardina o anchoa, así como mayor seguridad para la tripulación. LOPEZ LOSA, Ernesto: *Op. Cit.*, p. 254.

A la pesca tradicional de la sardina y la anchoa, se añadiría la del bonito, la del atún cimarrón, así como la del besugo, tanto para exportar en fresco, como para su beneficiado en escabeche¹⁸⁰.

En cuanto a las actividades económicas y sociales de los dos núcleos tradicionales, el casco antiguo¹⁸¹ y la Marina¹⁸², en este siglo, se iba a iniciar un cambio progresivo de papeles entre ambos. Este aspecto se manifestaba claramente en los puertos, el puerto del Puntal¹⁸³ declinaba al unísono de la decadencia comercial; sin embargo, por el contrario, el pequeño puerto de la Marina, prosperaba apoyado en una población, cada vez más numerosa de marineros y pescadores. Éstos consiguieron trasladar la Lonja a este barrio, edificándose en 1866 el edificio de la Hermandad, por Leandro Berrotarán.

Para proteger las viviendas de los pescadores en la Marina, en 1767, la Cofradía construyó un muro de costa y un muelle, bajo el proyecto del ingeniero Pedro Olano. Ejecutaron la obra los maestros Juan Bautista Izaguirre, José Antonio de Imaz y Dionisio de Arriola¹⁸⁴.

Para facilitar la actividad pesquera, en 1860 se construyó un embarcadero en ese mismo barrio por Francisco de Echave. El proyecto, diseñado por Mariano José de Lascurain, consistía en un espigón perpendicular al canal, rematado por un muelle hexagonal con escaleras para el embarque y desembarque¹⁸⁵. Esta sólida construcción aún permanece, conociéndose popularmente como *Kai-zaharra*.

La necesidad de seguridad y vigilancia de la navegación hacía necesario mejorar las atalayas de vigía y construir los edificios de los faros. En 1852, el ingeniero Carlos Campuzano proyectó el del cabo de Higer a 86,94 m sobre el nivel del mar. La casa del torrero era de una sola planta rectangular, rematada por una torre cuadrada, con un cuerpo superior cilíndrico. Su coste ascendió a 45.178,75 reales de vellón¹⁸⁶.

En 1874, las fuerzas carlistas destruyeron ese faro. Debido a su importancia al ser el primero de Gipuzkoa por el este, en 1878, se proyectó uno nuevo por el ingeniero Lafarga¹⁸⁷. El faro se edificó a 100 m del acantilado y a menor altura que el anterior, con el objetivo de que la luz alcanzara más millas en el costado occidental, por donde llegaban los barcos arrastrados por los temporales del NO. Lafarga diseñó un edificio rectangular, de 23 m por 8 m¹⁸⁸, cuya torre llevaba dos cuerpos, uno inferior cuadrado y otro superior octogonal¹⁸⁹. Se puso en funcionamiento en 1881 al cargo de dos torreros que tenían como misión la vigilancia marítima y la conservación de las instalaciones¹⁹⁰. Este faro con pequeñas mejoras en el siglo XX, principalmente en su linterna, es el que actualmente podemos contemplar.

180. En cuanto al volumen de pesca desembarcada, como ejemplo sirva el dato del segundo semestre de 1832, cuando en la Lonja se pesaron 8.444 kg que importaron en la venta 79.022 reales de vellón; siendo dedicado al escabeche 4.242 kg que alcanzaron un valor de 40.190 reales de vellón. Los pescados capturados fueron atún, merluza, bonito, congrio y besugo. En esos meses faenaron 16 embarcaciones con 100 marineros. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia*, Op. Cit., pp. 251-257.

181. Esta zona había sido, en otros siglos, el centro de poder, tanto político como militar y económico, amparados en el Ayuntamiento, el Castillo y la Parroquia. En ella habitaba una próspera burguesía ennoblecida en sus casas blasonadas.

182. El viejo arrabal de la Marina, situado extramuros, sin instalaciones de servicios, con algunas sencillas viviendas de pescadores, que tuvieron que enfrentarse al poder municipal, a lo largo del siglo XIX, para conseguir una mínima infraestructura (tiendas, tabernas, Casa Lonja, etc.)

183. En 1774, en este puerto, el cantero Bautista de Eizaguirre realizó un muelle de cantería y un depósito para el lastre que traían los pataches que venían a cargar madera para el Ferrol. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia*, Op. Cit., p. 123.

184. En 1769 continuaron los trabajos los canteros Juan de Legarra, Martín José de Uriarte y el carpintero Antonio de Berrotarán. La obra fue recibida en 1772. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia*, Op. Cit., pp. 121-123.

185. El muelle se realizaría con piedra arenisca de cantería, unida con cal hidráulica. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia*, Op. Cit., pp. 126-129.

186. El edificio formó parte del *Plan de Alumbrado de las Costas* y fue inaugurado en 1855. Fue clasificado como de quinto orden con luz fija blanca y un alcance de 7 millas. El faro estaba a cargo de un torrero, funcionario público, que tenía la misión del mantenimiento del faro y la vigilancia costera. SÁNCHEZ TERRY, Miguel Ángel: *Faros españoles del océano*, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, Madrid, 1987, pp. 12-15.

187. La Real Orden de 1877 exigía instalar una luminaria, que emitiera destellos hasta las 20 millas. Desde este punto se iluminaría perfectamente el fondeadero de Higer, todo el abra de Hondarribia, llegando su luz hasta la barra del Bidasoa, quedando visible en toda la ribera occidental del fondeadero, circunstancia muy conveniente en caso de naufragio. Poseía además, la importante ventaja de verse desde el faro de Getaria, el primero que se descubre a poniente. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia*, Op. Cit., pp. 132-134.

188. La habitación de los torreros se construyó en un edificio separado de la torre, comunicándose ambos mediante una pequeña galería. Se edificó en arenisca de las canteras de Arricarte, siendo el cuerpo inferior de mampostería y el superior de sillería, adornándose con piedra caliza de Mutriku, de este mismo material sería la sillería del basamento y de la coronación. El cilindro del torreón se construyó con mármol, como en los faros de Zumaia y Getaria. NOAIN MAURA, María José, NOAIN CENDOYA, José Luis: "El faro de Higer", *Boletín de Estudios del Bidasoa*, n. 20, Luis de Urzuzo Kultur Taldea, Irún, 2000, p. 61.

189. El Presupuesto de ejecución material del proyecto, que fue aprobado en 1879, ascendió a 58.927,56 pts. Estas obras fueron adjudicadas a José Javier Eizaguirre. NOAIN MAURA, María José, NOAIN CENDOYA, José Luis: *Op. cit.*, p. 58.

190. MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.*, pp. 308-309.

7. LOS GRANDES PROYECTOS NO REALIZADOS

En ocasiones se lanzaban grandes ideas y propuestas para ampliar los puertos, principalmente en los últimos siglos, que resultaban inviables por lo faraónico de sus proyectos así como por lo costoso de sus obras.

Además del caso fallido de Orio, cuando en 1852 el ingeniero Peironcely¹⁹¹ proyectó la navegabilidad de la ría del Oria, a través de la construcción de cuarenta esclusas, a continuación, vamos a revisar con cierto detalle, otros macroproyectos en los puertos de Getaria y Donostia.

7.1. Dos proyectos fallidos en Getaria

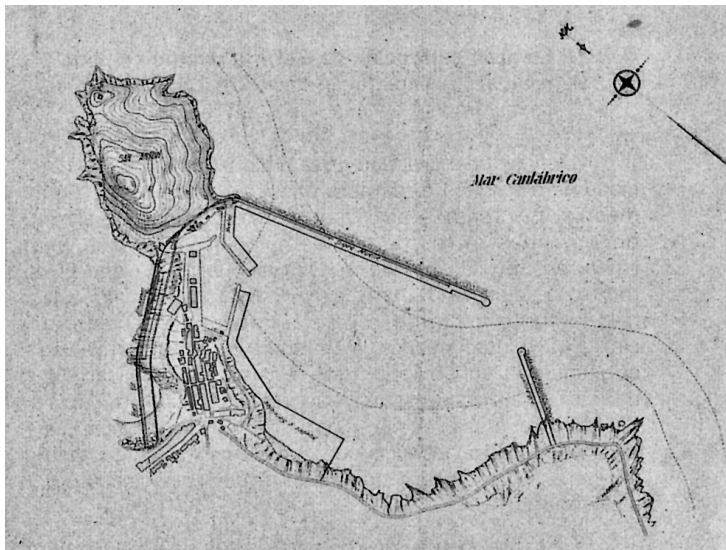
Hubo dos grandiosos proyectos, que no llegaron a realizarse, diseñados para el puerto de Getaria, uno en el siglo XIX y otro en el siglo XX.

El proyecto del siglo XIX respondía a la necesidad de mejorar su infraestructura adaptándolo a los nuevos tiempos. Una orden de 1885 apoyaba su realización, bajo el proyecto de Lafarga¹⁹². Este ingeniero elaboró el plano de la bahía, marcando los bajos junto a la isla de San Antón y estableciendo los sondeos en las inmediaciones del fondeadero¹⁹³.

En el estudio previo proponía realizar un grandioso proyecto de ampliación del puerto, que consistía, básicamente, en trazar dos grandes espigones, uno que partiendo de San Antón avanzaba mar adentro en gran longitud, alcanzando fondos de 15 y 16 m en las BMVE¹⁹⁴ y el otro, que, desde el extremo contrario se dirigiría hacia el anterior, cerrando prácticamente toda la bahía.

Este proyecto convertiría el puerto de Getaria en el mejor de esta costa, sirviendo de refugio tanto para la navegación de altura, como para la Marina de guerra. Sin embargo, las costosas obras acometidas paralelamente en Pasaia y Bilbao hicieron que estos puertos cubrieran las expectativas de Getaria, principalmente en cuanto a la navegación de altura se refería¹⁹⁵.

En el siglo XX, se volvía a retomar la idea de hacer un gran puerto comercial en Getaria. Para lograr este objetivo se pensaba acercar el ferrocarril de vía estrecha al puerto, y preparar éste para el nuevo volumen de tráfico mercantil¹⁹⁶.



Plano del proyecto de llegada del ferrocarril y ampliación del puerto de Getaria de Iribarren.

191. CIRIQUIAIN GAITZARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 65.

192. El presupuesto para realizar el proyecto según la memoria fue de 6.515 pts. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Getaria...* *Op. Cit.*, pp. 151-154.

193. La ejecución de este proyecto se dilató en el tiempo hasta la década de los 90. *Ibidem*.

194. Bajamar viva equinoccial.

195. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Getaria...* *Op. Cit.*, pp. 151-154.

196. Se planteaba efectuar una línea de vía estrecha que enlazara el ferrocarril del Urola con Getaria y una segunda del Urola con Mekoalde. A través de esta última saldría el tonelaje desembarcado. *Ibidem*, pp. 171-173.

En 1947, el ingeniero Iribarren, encargado de realizar el anteproyecto, planteaba tres fases para llevar a cabo tamaña empresa:

- En la primera, tras la ejecución del acceso ferroviario con su estación y almacenes, en *Tronpape*, se construirían 300 m lineales de dique-muelle con 100 m de dique de abrigo. En el dique-muelle se alcanzarían profundidades del orden de los 10 m, que permitirían dar cabida a buques de hasta 5.000 tn, 110 m de eslora, 15 m de manga y 7,5 m de calado. Con estas ampliaciones se conseguiría una superficie abrigada de 8 ha y una potencia de tráfico mercantil de 400.000 tn anuales. El presupuesto sería de 46.977.141,51 pts.
- En la segunda, se procedería a la prolongación del dique muelle hasta los 540 m, al que se añadiría 100 m de dique de abrigo, con lo que se llegaría a las 20 ha de superficie abrigada, con calados de 12 m, lo que posibilitaría el atraque de buques, incluso, superiores a las 10.000 tn.
- En la tercera, se añadiría un contradique de 230 m desde Alzako-Arria (primer saliente de la carretera de Zarautz) que se dirigiría hacia el dique anterior. Consiguiéndose con ello cerrar la totalidad de la bahía, alcanzando una superficie de flotación de 43 ha.

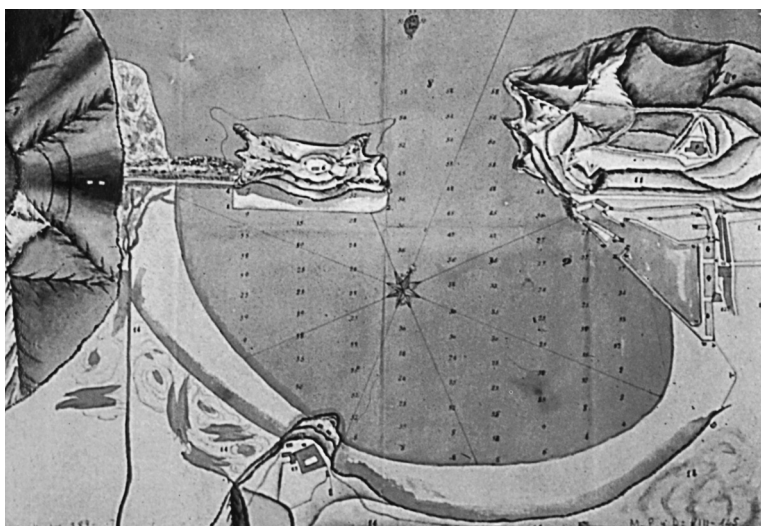
Las grandes dificultades técnicas que se planteaban, así como el alto coste de la obra, hicieron que se desestimara su ejecución. Solamente en la actualidad se ha conseguido acercarse a estos gigantescos planteamientos, al ganar al mar una amplia zona en *Tronpape*; aunque su destino no haya sido para la llegada del ferrocarril, sino de la carretera y para la instalación de grandes naves con zona de carga y descarga de mercancías¹⁹⁷.

7.2. Los proyectos de la bahía de La Concha y del puerto del Urumea en Donostia

A lo largo de los s. XVIII y XIX se efectuarían grandes proyectos en la capital, con el objetivo de potenciar su valor comercial del momento, muy alejado de la realidad portuaria donostiarra actual.

7.2.1. El cierre occidental de la bahía de la Concha

En 1773, el ingeniero Sánchez Bortt planteaba el cierre de la boca occidental de la bahía, uniendo para ello Igeldo con la isla de Santa Clara. Esta obra consistiría en levantar una escollera de 30 m de ancho, que sirviera de cimiento de dos murallas paralelas¹⁹⁸, protegidas por una escollera exterior. Además, en la parte resguardada de la isla, se efectuaría el muelle instalando 6 fuertes amarraderos,



Proyecto de cierre occidental de la bahía de Donostia del ingeniero Sánchez Bortt.

197. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Getaria...* Op. Cit., pp. 171-173.

198. La exterior, que sobresaldría doce pies sobre el nivel de las mayores mareas, tendría un espesor de siete, y de cinco la del lado de la bahía que se levantaría doce pies sobre aquel nivel. Aquella iría coronada en toda su longitud por una sobre muralla de cinco pies de grueso, y dieciocho de alto, con el fin de preservar en lo posible, el fondeadero de los vendavales del noroeste. IZAGUIRRE, Ricardo de: Op. Cit., p. 50.

así como viejos cañones de gran calibre hincados en el cuerpo de la fábrica. El espacio entre el muelle y el acantilado de la isla se rellenaría, para construir almacenes y talleres de servicio portuario.

Este proyecto permitiría poner en valor los arenales y juncales que había desde *Loretopea* hasta Igeldo, donde se podrían instalar tinglados, diques y gradas para construir embarcaciones, revalorizando los terrenos adquiridos por el marqués de Iranda, Simón de Aragorri¹⁹⁹.

Pese al interés del proyecto, el Consulado no podía asumir el coste de las obras; además, se descartaba el duplicar los derechos de avería, porque limitaría la llegada de mercantes. Si bien pudiera atraer a los de la Compañía de Caracas, que atracaban en Pasaia, estos no aportarían ingresos ya que estaban exentos del derecho de avería. Por todo ello proponía la construcción del fondeadero en vez de la dársena.

A principios del siglo XIX seguía latente la misma idea, de este modo, el Consulado encargó a Silvestre Pérez, en 1820, el diseño de un nuevo proyecto. Éste consistiría en levantar un murallón sobre escollera, entre Igeldo y la isla, con un presupuesto de 120.000 reales. En 1821, el arquitecto Eustaquio Güemes continuaría con las obras. Cuando aún los trabajos no habían llegado a la mitad, fueron paralizados, en 1822, por falta de medios económicos. Pese al tiempo transcurrido, parte de esta obra se puede apreciar todavía en bajamar, principalmente con ocasión de las mareas vivas²⁰⁰.

El cierre occidental de la bahía volvió a ser planteado en un nuevo proyecto, en esta ocasión de Lafarga, en 1871, que fue modificado en 1873, y comenzado a ejecutarse en 1887, pero que fue paralizado al poco tiempo²⁰¹. Este proyecto hubiera podido posibilitar la construcción de una gran dársena en los juncales del Antiguo, permitiendo el atraque de buques de gran porte; idea desestimada porque obligaría a trasladar el movimiento comercial al otro extremo de la bahía²⁰². El presupuesto ascendía a 447.784 pts²⁰³.

En torno a estos proyectos, de génesis de una gran dársena comercial en la bahía, se suscitó, en 1889, un amplio debate y posturas opuestas, principalmente por el peligro que entrañaba para la playa²⁰⁴, y la repercusión negativa que podría tener para el sector del veraneo, cada vez más en auge.

En 1912 se volvió al tema de cierre de la bahía, en esta ocasión, proponiendo unir el monte Igeldo con la isla por medio de un muro que permitiera pasar dos vehículos y un tranvía. El fondeadero se utilizaría para buques mercantes y de pesca. De paso, se modificaría la regata que desaguaba allí²⁰⁵.

Pero, como en otras ocasiones, no se materializó el proyecto, hasta que en 1916, el ingeniero Luis Balanzat diseñó un nuevo cierre, con un presupuesto de 34.506 pts. Este consistía en trazar un dique de 335 m, con un basamento de escollera y sobre él se levantaría un macizo de mampostería de 2 m de ancho y 2 de altura²⁰⁶.

Hasta el año 1926 se continuaba hablando de esta idea, pero se optó por no llevarla a la práctica porque los tiempos habían cambiado, priorizando la riqueza turística sobre la comercial. Donostia pasaba de pretender ser un gran puerto comercial, que era sustituido por Pasaia, a ser un lugar de baños y playa. Después vino la *Belle Époque* y compensó económicamente, al menos en parte, los potenciales ingresos comerciales.

De haberse hecho realidad estos proyectos habrían transformado totalmente la fisonomía de la fotografiada bahía de La Concha. Desde nuestra perspectiva actual resulta difícil imaginar un gran puerto comercial en la capital de Gipuzkoa.

199. IZAGUIRRE, Ricardo de: *Op. Cit.*, p. 51.

200. *Ibidem*, p. 54.

201. SAEZ GARCÍA, Juan Antonio: "Infraestructuras..." *Op. Cit.*

202. La comisión encargada de su revisión introdujo algunas variaciones a lo proyectado por Lafarga: que el muelle oriental de la isla tuviera en lugar de 200 m solamente de 130 a 140 m, que el muelle de ribera aumentase hasta ganar un metro sobre la pleamar y que el muelle de cierre tuviera la dirección S-SO. IZAGUIRRE, Ricardo de: *Op. Cit.*, pp. 55-62.

203. IZAGUIRRE, Ricardo de: *Op. Cit.*, pp. 68-69.

204. *Con solo tres o cuatro vapores descargando en el proyectado fondeadero, el negro polvo del carbón que se extenderá sobre las aguas hará que se alejen los más intrépidos bañistas en La voz de Guipúzcoa de 19-II-1891*, recogido por IZAGUIRRE, Ricardo de: *Op. Cit.*, p. 72.

205. Pensaban que mejoraría las corrientes submarinas que arrastraban las piedras desprendidas de las canteras y que se depositaban en la playa. Como ocurre actualmente, de hecho, siguen saliendo cada año según los temporales, tanto piedras y rocas del fondo como procedentes de los cimientos de la cárcel, pese a los recientes trabajos de limpieza de piedras realizados en la playa de Ondarreta.

206. IZAGUIRRE, Ricardo de: *Op. Cit.*, pp. 74-76.

7.2.2. El puerto del Urumea

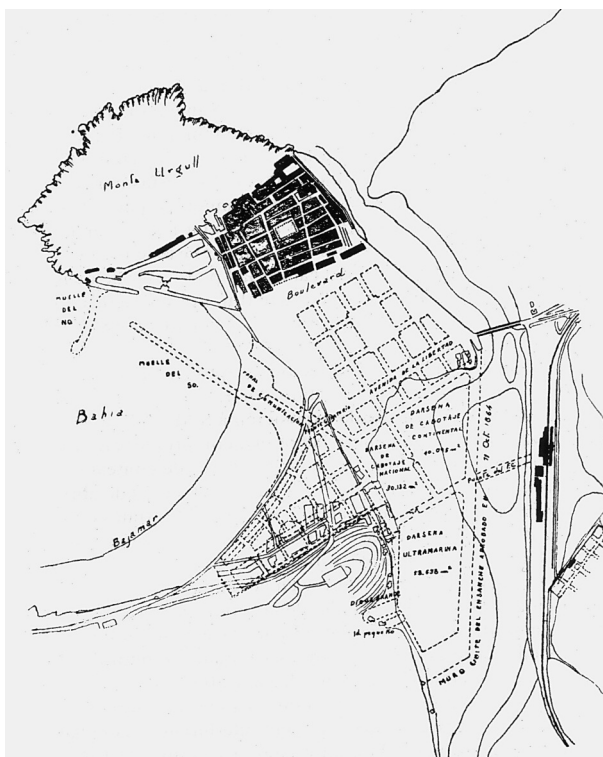
Otros proyectos fallidos para la ampliación del puerto donostiarra se fundamentaron en la ocupación portuaria de los terrenos del futuro Ensanche, que se crearía tras el derrumbe de las murallas. El primero partió del ingeniero francés Wisocq, que pensó reformar el antiguo puerto de Santa Catalina, comunicándolo con la bahía para evitar la barra del Urumea. Proponía una dársena cerrada capaz para buques de 700-800 tn con un antepuerto de gran amplitud. Para ello, solicitaba al Ayuntamiento la cesión de los terrenos comprendidos entre el Urumea y San Bartolomé²⁰⁷.

Posteriormente, en 1859, fue el ingeniero Manuel Estibaus el que desarrollaría el planteamiento anterior, con la misma pretensión del proyecto del cierre de la bahía, la de convertir Donostia en un notable puerto mercantil. Con la apertura de la línea de ferrocarril, con mucho eufemismo, se pretendía trasladar el comercio norteamericano desde Barcelona a Donostia, efectuándose directamente la carga y descarga de los buques al tren. Los muelles permitirían el aumento del tonelaje de las naves desde las 360 tn de entonces, hasta las 1000 tn²⁰⁸ de un futuro.

El río Urumea se desviaría hacia la bahía mediante un canal de acceso con esclusas (como las de los canales europeos en auge en aquellos años) para permitir la entrada y salida sin esperar a la marea alta. Las cuatro dársenas propuestas tendrían 212.000 m² de superficie total²⁰⁹.

Con la realización del rompeolas, ya aprobado por real orden de 1858, se formaría un buen antepuerto, que enlazaría mediante un espigón con el canal. Se completaría el proyecto con la construcción de un dique de carenar²¹⁰.

Además del proyecto de ampliación de la bahía, Francisco Lafarga elaboraría un segundo proyecto de dársenas en el Urumea, en 1869, basado en el de Estibaus; pero adaptado a las necesidades surgidas con el ensanche de Cortazar, que se iba a realizar tras el derrumbe de las murallas²¹¹.



Proyecto de de puerto del Urumea en Donostia del ingeniero Lafarga.

207. Siendo Ministro de Fomento Pedro Salaverría, se aprobó por real orden de 1857 el proyecto del fondeadero. IZAGUIRRE, Ricardo de: *Op. Cit.*, pp. 57-58.

208. IZAGUIRRE, Ricardo de: *Op. Cit.*, pp. 59-61.

209. Facilitaría el proyecto el hecho de que los terrenos existentes en esa zona tenían entonces poco valor económico. IZAGUIRRE, Ricardo de: *Op. Cit.*, pp. 59-61.

210. El presupuesto total ascendería a 40 millones de reales. IZAGUIRRE, Ricardo de: *Op. Cit.*, pp. 59-61.

211. En 1864 se publicó un real decreto mandando derribar las fortificaciones, lo que aumentaba la necesidad de ejecutar el fondeadero. IZAGUIRRE, Ricardo de: *Op. Cit.*, p. 61.

En el proyecto se diseñaban tres dársenas, una dedicada al comercio de cabotaje nacional con 30.132 m², la segunda para los barcos de comercio europeo con 40.095 m² y la tercera y mayor, con 58.638 m², para los buques de comercio ultramarino; todas alcanzarían calados entre 6,30 y 7 m. El presupuesto de estas obras ascendería a 4.524.018 escudos²¹².

El canal tendría 280 m de largo y una profundidad de 7 m, excavados en arena con un barco-puerta de 25 m, que serviría, a su vez, de esclusa. Para permitir el tránsito urbano se instalaría un puente giratorio sobre el canal. El presupuesto de todas las obras alcanzaría los 6.581.305 escudos²¹³.

Pese al planteamiento elaborado, el mismo ingeniero lo desestimó por grandioso y poco práctico, ya que la ciudad no tenía tanto atractivo comercial como para compensar tal gasto.

Por su parte, Eustasio Olasagasti, propuso una variante del proyecto de Wisocq, para comunicar las dársenas con la bahía a través de esclusas.

7.2.3. Mejora de las playas de la bahía de La Concha con espigones

Más recientemente, en 1968, se efectuaría un estudio, sin materializarse, de las posibilidades de ensanchamiento de las playas de La Concha y Ondarreta. Lo llevó a cabo la empresa SOGREAH, de Grenoble, planteando diversas propuestas basadas en la ejecución de varios diques con escolleras. Unos arrancarían del paseo del Tenis para dirigirse hacia la bahía, así como otros saldrían del dique del club náutico, prolongándose paralelos a la línea de playa de La Concha²¹⁴.

8. LAS INSTITUCIONES RESPONSABLES DE LOS PUERTOS

Las instituciones competentes sobre los puertos, así como responsables de costear la infraestructura portuaria, iban a ser muy diversas según los puertos y los tiempos. De este modo, se ocupaban de sufragar las obras portuarias las siguientes entidades: las Cofradías de pescadores, los Concejos y Ayuntamientos, las Juntas Generales y Diputación, la Corona y en contadas ocasiones la iniciativa privada²¹⁵. En el caso del puerto donostiarra, además, intervenían el Consulado y la *Real Compañía Guipuzcoana de Caracas*.

A finales del siglo XIX, las Cofradías, Ayuntamientos y Consulado iban a ceder la autoridad y competencia portuaria al Estado, pasando los puertos a depender de *Obras Públicas del Estado*²¹⁶.

A su vez, en 1982, fueron transferidos de la Administración del Estado a la *Comunidad Autónoma de Euskadi*²¹⁷. De este modo, actualmente, la organización y gestión de los puertos denominados menores, es decir todos menos Pasaia y Bilbao, le corresponde a la actual *Dirección de Puertos y Aeropuertos* del Gobierno Vasco, dependiente del *Departamento de Vivienda, Obras Públicas y Transportes*. El puerto de Pasaia, debido a su entidad, es gobernado por la *Autoridad Portuaria de Pasaia*, junta autónoma dependiente de *Puertos del Estado* del *Ministerio de Fomento*.

La Ley 27/1992 de *Puertos del Estado y de la Marina Mercante* adjudicaba la administración de las *Capitanías Marítimas* al *Ministerio de Fomento*, quien a través de la *Dirección General de la Marina Mercante*, asumía el ejercicio de las competencias en materia de ordenación general de la navegación marítima y de la flota civil. De este modo, en el puerto de Pasaia reside una Capitanía de primera clase de la que dependen la Capitanía de segunda clase de Hondarribia y las de tercera clase de

212. IZAGUIRRE, Ricardo de: *Op. Cit.*, p. 63.

213. *Ibidem*, p. 63.

214. *Estudio preliminar de las posibilidades de ensanchamiento de las playas de La Concha y de Ondarreta en San Sebastián* por SOGREAH, Grenoble, Francia. *Boletín de la Sociedad de Oceanografía de Gipuzkoa*, 1995, p. 85.

215. En 1858, José Azlor de Aragón, conde del Real, planteó efectuar en Pasaia el *Proyecto de Mejora del Puerto*. Con un presupuesto de más de 43 millones de reales de vellón, para cuya financiación solicitaba que le fuese concedida la recaudación de los derechos de fondeadero y del tráfico mercante que tenía la Aduana de Pasaia. Por su parte en 1866, Bonifacio Ruiz de Velasco realizó, a su vez, un proyecto de almacenes y muelle en el mismo puerto, que fue concedido por real orden, al año siguiente. LARRINAGA, Carlos: "Pasaia..." *Op. Cit.*, pp. 79-98.

216. Por ley de 1880 se declaraba el puerto de Donostia como de segunda categoría correspondiéndole, por tanto, al Estado su conservación y mejora. Por su parte, Pasaia fue clasificado puerto de interés general de segundo orden, por su relevancia mercantil y militar, según la ley del 7 de mayo de 1880, y puerto refugio por la ley de 20 de julio de 1883. En ese mismo año, también se declaraba al puerto de Getaria como puerto refugio. *Revista ...Op. Cit.*, p. 175.

217. Por el real decreto 2.380/1982 de 14 de mayo.

Donostia y Getaria. La actividad marítima pesquera, por su parte, pasaba a depender del *Ministerio de Agricultura, Pesca y alimentación*, aunque también tenga competencias en la materia el *Departamento de Agricultura y Pesca* del Gobierno Vasco²¹⁸.

9. EL DISEÑO DE LOS PUERTOS: INGENIEROS Y ARQUITECTOS

Las obras portuarias, como hemos visto, fueron proyectadas primero por ingenieros militares, que se estructuraron como cuerpo en 1710, como el coronel de ingenieros Pedro Olano que diseñó un muro de costa y un muelle en Hondarribia, en 1769²¹⁹. Hay que mencionar también, el proyecto del coronel de Infantería e Ingeniero jefe Lorenzo de Solís para las calas Kodemasti y Cala Bursa (Alabortza), en la bocana del puerto de Pasaia, cuyo plano publicamos en estas páginas²²⁰. En Donostia trabajó el teniente de navío de la Real Armada y miembro de la Real Academia de San Fernando Julián Sánchez Bortt, a partir de 1774, en el proyecto de remodelación de la dársena²²¹.

Posteriormente iban a asumir la dirección de los proyectos de puertos los ingenieros de Marina, al menos desde 1770, cuando se creó este cuerpo²²². De todos modos, ambos cuerpos de ingenieros trabajaron paralelamente en distintos puertos, según la entidad de la obra que realizaban. En el caso de que el proyecto estuviera asociado a la seguridad de la Corona el responsable iba a ser un ingeniero militar.

En el siglo XVIII, destacaba la figura de maestro cantero Francisco de Ibero que realizó en 1765 un proyecto de remodelación de los muelles de Mutriku²²³. En ese siglo, encontramos trabajando en los proyectos de ampliación de la dársena donostiarra al arquitecto hidráulico Pedro Ignacio de Lizardi²²⁴. También hubo otros ingenieros como Carlos Campuzano que, en 1852, proyectó el primer faro de Hondarribia²²⁵, así como también el denominado faro de la Plata en Pasaia, en 1855²²⁶.

Muchas obras fueron emprendidas por constructores, los denominados maestros canteros y agrimensores, como Juanes de Echanique, de Hondarribia, que como hemos visto, había construido un muelle en esa localidad en 1656²²⁷. En 1767, los maestros Juan Bautista Izaguirre, José Antonio de Imaz y Dionisio de Arriola, así como Juan de Legarra, Martín José de Uriarte y el carpintero Antonio de Berrotarán trabajaron en el barrio de La Marina, de ese mismo puerto²²⁸. En Getaria el cantero Velsua de Ugarte intervino en la construcción del denominado *pasadizo*²²⁹. En 1838, el maestro perito Antonio de Araquistain, de Deba, informaba sobre la situación de los muelles de Donibane²³⁰.

Muchos ingenieros, lógicamente, trabajaron en varios de estos puertos como Mariano José de Lascurain que en Getaria, en 1837, diseñó el puente colgante para el *pasadizo*²³¹. En Hondarribia²³²

218. SAEZ GARCIA, Juan Antonio: "Intraestructuras..." *Op. Cit.*

219. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^ª: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia*, *Op. Cit.*, pp. 121-123.

220. Por un importe de 265.970 reales de vellón. El objetivo de estas obras era levantar grandes paredes de contención con altura superior al nivel de las pleamareas vivas, para evitar la llegada al puerto de los derrumbes de piedra de la ladera de Jaizkibel, así como del barro arrastrado por los arroyos que en ellas desembocan. En 1752, el propio ingeniero perfilaba el proyecto de *Cala de la Burza*. Las obras fueron adjudicadas al maestro cantero de Donostia, Santiago de Mendiola, que se comprometía a llevarla a cabo en 10 meses, ejecutándola con ... *pedra sillar tizon y soga, quatro pies de largo dos y medio de ancho y un pie y quartto de alto pulgadas mas, o, menos en las dos primeras dimensiones a razon de tres Reales de vellon cada pie cubico que sera de buena calidad limpios y sanos los sillares, a satisfacion del dicho Inxeniero de los Canteros de Ullia, o, de las cantteras de donde extrajeron las piedras de la Iglesia del Pasaxe ... (Archivo General de Simancas: Marina, leg. 288)*. De estas obras permanece todavía un fragmento de muro, semioculto por los derrumbes posteriores en Cala Bursa, así como en el otro extremo de la cala, los cimientos y el vaciado de la roca madre.

221. MÚGICA, Serapio: *Op. Cit.*

222. ASTIAZARAN ACHABAL, M^ª Isabel: *Op. Cit.*, p. 8.

223. Elaboró un informe proponiendo demoler el morro del muelle y efectuar un murallón en el paraje de Aritxirri, con un presupuesto de 58.500 reales de vellón. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, pp. 174-175. Además dirigió la planificación de los Caminos Reales de Gipuzkoa a partir de 1754. ASTIAZARAN ACHABAL, M^ª Isabel: *Op. Cit.*, p. 7. Diseñó también una ingeniosa solución para aprovechar los recursos hidráulicos de los canales de la ferrería de Agorregi, en Aia. IBAÑEZ, Maitte, TORRECILLA, M^ª José, ZABALA, Marta: *Burdinaren Industri*, Gipuzkoako Foru Aldundia, Donostia-San Sebastian, 2001, Bertan, 16, p. 21.

224. Había nacido en Asteasu en 1709. ASTIAZARAN ACHABAL, M^ª Isabel: *Op. Cit.*, pp. 33 y 36-37.

225. SÁNCHEZ TERRY, Miguel Ángel: *Op. Cit.*, pp. 12-15.

226. HERRERAS, Beatriz, ZALDUA, Josune: "Industria y patrimonio en la bahía de Pasaia", *Patrimonio industrial en Pasaia: Defensa y difusión*, Pasaiko Udala, 2007, pp. 17-18.

227. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^ª: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...Op. Cit.*, p. 115.

228. *Ibidem*, pp. 121-123.

229. Según CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p.154, se le denominaba también Juan Ugarte de Belsua, conocido constructor que era originario de Bermeo, donde había realizado también obras en el puerto chico.

230. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 117.

231. BENITO DOMINGUEZ, A.M.: *Estudio histórico del puerto de Getaria... Op. Cit.*, pp. 141-144.

232. BENITO DOMINGUEZ, A.M.: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia, Op. Cit.*, pp. 126-129.

construyó en la Marina el muelle denominado *Kai-zaharra*. Trabajó también en Pasaia en 1838 en muelles de Donibane²³³. De igual modo, el ingeniero de Bizkaia Francisco Lafarga emprendió el proyecto de mejora del puerto de Getaria en 1885²³⁴. En Hondarribia construyó el nuevo faro en 1878²³⁵. Así mismo, en Donostia participó en los proyectos para el cierre occidental de la bahía (1866, 1871, modificado en 1873)²³⁶, además, del diseño de las dársenas del Urumea, en 1869²³⁷. Por último, en Pasaia trazó el proyecto de remodelación del puerto del año 1866²³⁸.

En la primera mitad del siglo XX, el ingeniero Ramón Iribarren, como veremos, trazó múltiples proyectos en casi todos los puertos gipuzkoanos. A finales de ese siglo, Francisco Assas, como ingeniero jefe del *Servicio de Puertos de Gipuzkoa*, proyectó igualmente la gran mayoría de las modificaciones y ampliaciones de los puertos dependientes del Gobierno Vasco.

Durante varios siglos, muchas obras portuarias se realizaban sin proyecto específico o por semejanza a otras anteriormente construidas, sin hacer planteamientos teóricos. Sin embargo, ya desde el siglo XIX, pero principalmente en el XX, comenzaban los estudios concienzudos, la experimentación sobre cuestiones técnicas y las soluciones novedosas para cada uno de los problemas planteados.

Pese a todo, muchas obras de puertos diferentes son muy similares, ya que los ingenieros contemporáneos recurrieron a las mismas o parecidas soluciones. Así mismo, como las obras se dilataban tanto en el tiempo, se llegaban a ejecutar, y también hoy día se efectúan, varios proyectos: un anteproyecto, primer proyecto, proyecto reformado e incluso proyecto reformado del reformado. Muchas veces, no eran alteraciones fundamentales sino simplemente modificaciones presupuestarias, ya que al pasar el tiempo cambiaba la situación económica; otras planteaban una mejora en las soluciones diseñadas.

Actualmente, en los proyectos de obras portuarias, como en todas las obras públicas se efectúan estudios geológicos y de impacto ambiental previos, así como controles arqueológicos de obras, en las zonas de presunción arqueológica.

A continuación destacaremos dos de los ingenieros citados, uno del siglo XIX, Manuel Peironcely, y otro del XX, Ramón Iribarren.

9.1. Manuel Peironcely

Peironcely fue un ingeniero de caminos madrileño, destinado en Gipuzkoa, que jugó un importante papel en las obras de infraestructura vascas, coincidiendo, como dice Larrinaga, con la primera industrialización²³⁹.

Proyectó la remodelación integral del viejo puerto donostiarra, como hemos visto, duplicando su capacidad mediante una amplia dársena, con una nueva explanada junto a la muralla y un moderno espigón²⁴⁰.

En el puerto de Pasaia, acometió un amplio proyecto de mejora y ampliación diseñando el dique de la dársena de la Herrera, su dragado, la demolición de la escollera de Salinas, el canal de acceso a la dársena y obras en el distrito de Antxo, así como toda la infraestructura de apoyo²⁴¹.

Del mismo modo, se ocupó del puerto de Deba, donde desarrolló un estudio integral del puerto, intentando solventar los problemas del momento; principalmente, las dificultades que la peña de la Cruz entrañaba en los movimientos de los barcos, ya que contenía las arenas de la playa de Ondarbeltz, taponando a menudo la entrada al puerto. Tras proceder a su voladura, en 1857, se construyó el dique de encauce de la ría²⁴².

233. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M: *Op. Cit.*, p. 117.

234. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Getaria...* *Op. Cit.*, pp. 151-154.

235. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia*, *Op. Cit.*, pp. 132-134.

236. SAEZ GARCIA, Juan Antonio: "Infraestructuras..." *Op. Cit.*

237. IZAGUIRRE, Ricardo de: *Op. Cit.*, p. 61.

238. LARRINAGA, Carlos: "Pasaia..." *Op. Cit.*, pp. 79-98.

239. Nacido en 1818 y fallecido en 1884. Vivió en Gipuzkoa, formando una saga familiar que ha llegado hasta nuestros días. LARRINAGA, Carlos: *El ingeniero de caminos Manuel Peironcely (1818-1884). Modernización y obra pública en la España del siglo XIX*, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos del País Vasco, Bilbao, 2007. Recogida en la versión de internet.

240. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 137.

241. *Revista...* *Op. Cit.*, pp. 116-118.

242. ALDABALDETRECU SAIZ, Francisco: *Monreal de Deva*, Caja de Ahorros Municipal de San Sebastián, 1970, pp. 82-84.

Al margen de los puertos participó en el diseño de otras obras de infraestructura, como en el proyecto del canal de enlace entre Donostia y Tolosa, planteando con ello la unión de los ríos Oria y Urumea mediante esclusas. Plan que no llegó a realizarse por la lentitud de la navegación a través de los canales.

Peironcelly extendió también su labor a otros puertos, además de los gipuzkoanos, como al de Bilbao. Participó, además, en otros proyectos terrestres, como en la infraestructura ferroviaria, en concreto en la línea de ferrocarril entre Ciudad Real y Badajoz o en los ferrocarriles del Noroeste.

Por otra parte, ejerció actividad docente siendo profesor y director de la Escuela de Ingenieros de Caminos²⁴³.

9.2. Ramón Iribarren

Ramón Iribarren²⁴⁴, fue un ingeniero irunés, director del Grupo de Puertos²⁴⁵ desde 1929. Este ingeniero destacó por su ingente obra, tanto de infraestructura portuaria, como de investigación y publicación. Fue pionero en el estudio de las obras exteriores de los puertos, a partir del novedoso análisis de los frentes de ola, que plasmaría en su *Método de los planos de oleaje*, además de en la *Fórmula*²⁴⁶ y el *Parámetro de Iribarren*:

*Estos pequeños y, por consiguiente, difícilmente abrigables puertos de pesca de bajura, están sometidos a la violenta acción de los temibles temporales del Cantábrico, por lo que sus condiciones de utilización eran muy deficientes y hasta sumamente peligrosas, habiéndose producido, en varios de ellos, numerosos naufragios. Al constituirse el [Grupo] se intentó corregir estas deficiencias tratando de determinar sus causas a base de los tratados de obras marítimas.... Desgraciadamente, dichos tratados eran meramente descriptivos: se reducían, casi exclusivamente, a la descripción de obras marítimas ya ejecutadas, tratando de explicar...las razones de los éxitos o las causas de los numerosos fracasos..., pero faltando en todos ellos lo que es fundamental de la técnica, o sea, los métodos de cálculo de carácter general*²⁴⁷.

Además de su aporte teórico efectuó investigación experimental, poniendo en práctica sus hipótesis sobre el comportamiento del oleaje, la dinámica litoral, el fenómeno de las resacas y los movimientos de arenas. Experimentó en los puertos vascos, levantando por primera vez los planos de oleaje. Éstos le servirían para plantear los diques de encauzamiento de las rías²⁴⁸, con el objetivo de fijar las barras y formar playas más amplias y controladas.

A partir de 1945, analizó el desplazamiento litoral de arenas, estudiando el flujo de energía para el cálculo de dicho transporte. En 1950 desarrolló el *Parámetro* o *número Iribarren*, con el fin de discriminar el límite entre la rotura y la reflexión del oleaje en una playa²⁴⁹.

Fue creador de la Escuela de Ingenieros Proyectistas, miembro del Consejo de Obras Públicas y profesor de la Escuela de Caminos²⁵⁰. Iribarren además, divulgó sus conocimientos y experiencias en una extensa obra bibliográfica²⁵¹.

Trabajó en, prácticamente, todos los puertos gipuzkoanos, y entre ellos en el de Mutriku, donde experimentó su aportación a la técnica marítima: el *método de los planos de oleaje*, que permitía conocer el avance de la ola, teniendo en cuenta el efecto de las profundidades y la forma de las costas, así como las obras construidas. En 1932, efectuó el *Proyecto de rampa de rompeolas del Puerto de Motrico*, que incluía el primer plano de oleaje de la Historia de la ingeniería portuaria.

243. LARRINAGA, Carlos: *El ingeniero... Op. Cit.*

244. Nacido en Irún en 1900 y fallecido en Valencia en 1967. <http://www.euskomedia.org/aunamendi/69804/133988>.

245. Institución, entonces creada, donde estaban integrados todos los puertos de la provincia salvo Pasaia. *Ibidem*.

246. Que relaciona el peso de la escollera con la altura de la ola, las constantes trigonométricas del talud y la densidad del bloque. *Ibidem*.

247. *Ibidem*.

248. Propuso una nueva fórmula para el cálculo de diques de escollera, la denominada *Fórmula Iribarren*. *Ibidem*.

249. *Ibidem*.

250. En esta Escuela, instaló el *Laboratorio de Puertos*, donde realizaba prácticas de ensayos, con modelos reducidos, para el diseño de estructuras marítimas, reproduciendo el oleaje y las condiciones de los temporales. *Ibidem*.

251. Entre ella, los libros de 1938: *Una fórmula para el cálculo de los diques de escollera y Cálculo de diques verticales: el método dinámico-estático debidamente modificado llega a resultados satisfactorios* y el de 1954: *Obras marítimas: oleaje y diques*; así como diversos artículos en la *Revista de Obras Públicas* entre 1947 y 1952, como "Obras de abrigo de los puertos: planos de oleaje", "Corrientes y transportes de arenas originados por el oleaje" y "Los aparatos productores de oleaje artificial en el Laboratorio de Puertos, de la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos". *Ibidem*.

Por otra parte, efectuó proyectos en muchos otros puertos de la Península como en Palma de Mallorca, Cádiz y La Coruña, así como en el extranjero, en Guinea, Colombia, Australia y EEUU, entre otros.

10. LA PROBLEMÁTICA DE LAS BARRAS Y PLAYAS. LOS DIQUES DE ENCAUZAMIENTO

Desde el origen de los puertos uno de los mayores problemas que se han planteado, es el de las barras, su movilidad y la dificultad de atravesarlas. Este inconveniente ha supuesto para el navegante y pescador, múltiples daños materiales, embarcaciones naufragadas o golpeadas, y valiosas pérdidas humanas:

*(...) esforzándose los pobres mareantes ahora algunos años a construir a costosas y largas expensas un muelle en el puerto o caleta comunmente llamado de Asturiaga, sitio avanzado en alguna distancia más allá de la barra para que viéndose asaltados y combatidos de recios temporales y furiosos impetus de mares bravas, pudiesen tener el refugio de asegurar sus vidas en interin que serenándose el tiempo y poniéndose tranquilas las mares pudiesen pasar la barra sin exponerse al manifiesto riesgo de ser ahogados (...)*²⁵²

La mejora de las condiciones de la barra ha sido una constante a lo largo de la Historia de muchos puertos de ría. En el caso de Orio, hay documentadas obras en la barra del río Oria²⁵³ desde 1533, cuando las Juntas Generales aportaron 200 ducados para su mejora. En 1574, se autorizó la imposición de un arancel sobre el tráfico de las embarcaciones, para esos mismos fines²⁵⁴. Debido a los escasos resultados obtenidos en las obras de mejora de la barra, a finales del siglo XVI, se acordó que



La desembocadura del Oria en el plano del Atlas de Teixeira Descripción de las costas y puertos de España.

252. Tal y como se deduce del texto, los movimientos de la barra de la desembocadura del Bidasoa, así como el enarenamiento del canal, impedían la entrada al puerto del Puntal de las embarcaciones mayores de 400 toneladas. Por este motivo se vio la necesidad de modificar las instalaciones del fondeadero de Asturiaga, para favorecer el albergue de las naves en caso de temporal, como se exponía en el acta municipal de 1730. BENITO DOMÍNGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia*, Op. Cit., pp. 120-121.

253. A lo largo de los siglos, el río ha divagado en el meandro, llenando la desembocadura de aluviones que han dificultado el acceso por mar, formando una peligrosa barra, que iba a condicionar la actividad del puerto y la navegación a través de su ría, y que iba a ser la causante de múltiples naufragios.

254. El arancel gravaba: (...) a cada chalupa o baxel de cuatro toneles por abaxo que sea de nuevo astillero que saliere o entrare por la dicha barra un real y a cada ala o galuxa otro real. CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Op. Cit.*, p. 140.

la mitad de lo que se recaudase, por incumplimiento de las ordenanzas municipales número 49 y 50, se destinase a gastos de la barra²⁵⁵. En 1609, se invirtieron 14.000 ducados para hacer los tramos más complejos del dique de la barra. Dos años más tarde, se solicitó al Rey la potestad para aplicar unos impuestos sobre el hierro que saliese y la vena que entrase por la ría, para destinarlo a la continuación de esa obra. Esta preocupación se reflejaba en el texto de 1622 de Teixeira:

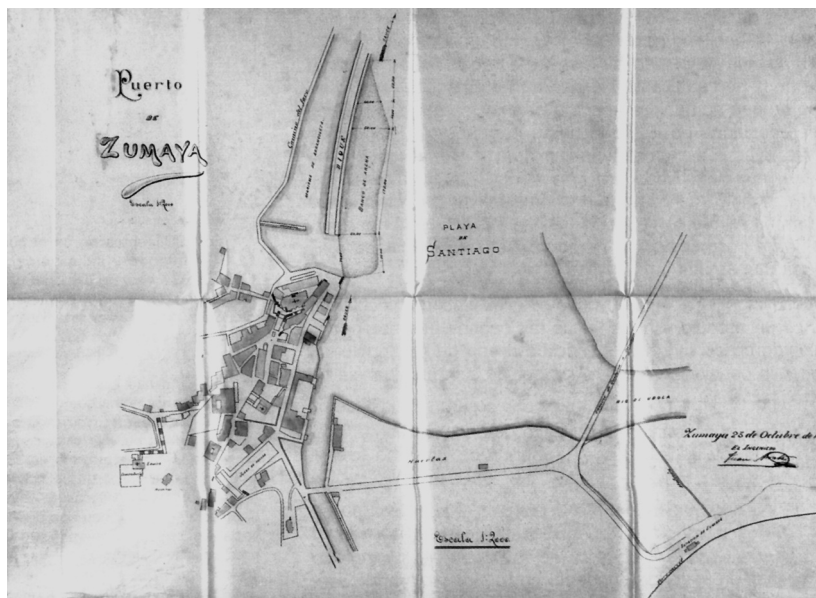
De San Sebastián dos leguas al poniente está la villa de río Orio de Orio, en la orilla de hun río de la parte del oriente. Es lugar de razonable población, abierto. El río tiene en su barra poco fondo, aunque dentro le tiene para poder ancorar navíos de grande porte. Fabrican en este puerto navíos, aunque no tan grandes como en el Pasaje por el poco fondo, como queda dicho, de su barra. Tratose los años pasados de abrirla para lo qual se enpesó un muelle de la parte de levante. Passa este río por la villa de Tortosa dexando con sus aguas regadas a toda esta provinçia. También se a yntentado aser navegable, por poder traer en barcos el hierro que con su corriente se lava en muchas errarías²⁵⁶.

En Hondarribia, la misma cuestión de la barra se ponía de manifiesto también en 1785:

Al Nordeste cae el Puertto de Mar. La Barra por donde se entra en él, es una grande, y larga Playa de Arena, que atraviesa de España a Francia. Haze Frente al impetu, y Olas de Mar, que cuando se embrave-se, rompen allí furiosamente, y tiene dos transitos ó entradas á los extremos de la Playa, la una por cerca, y a raiz del Promontorio Olearso, por el puesto que llaman Arcaizpea, la otra por punto a Ondarranzu, ó Ondarraizu, que es Arenal situado a la partte De Francia. Mudanse á tiempos estas entradas, cegándose ya la una, ya la otra, quedando á vezes en una sola, y á mas á medio de la Playa, ya más arribada á esta, o á aquella partte. Es peligrosa en tiempo de alguna gran tempestad, ó alboroto Del Mar, y por esso los Barcos que en semejanttes ocasiones pretenden entrar en el Puertto, suelen valerse del favor de los Marineros de la Ciudad que sin reparar en el inminente peligro a que se exponen, acuden con Lanchas, á dar socorro á los necesitados, y ponerlos en Salvo.

En el surgidero del Puerto hay de doze a treze brazas de fondo, ordinariamente le llaman Concha por la figura arqueada que tiene hacia la Barra, por donde se enttra en Agua, de siette à ocho codos en la maior creciente de mar, quedando en la menguante no mas de codo y medio²⁵⁷.

El problema se repetía en la desembocadura del Deba, así como en la del Urola, en Zumaia. A principios del siglo XX esta situación continuaba, sufriendo fuertes aterramientos el puerto fluvial de



Desembocadura del Urola en Zumaia.

255. Cuantías que no fueron suficientes para mantener en buen uso el canal. ENPARAN MUÑOZ, Romana: "Villa Real de San Nicolás de Orio. Introducción histórica", *Los barcos del Oria*, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia, 1994, pp. 9-24.

256. ORELLA UNZUÉ, José Luis: "Geografías..." *Op. Cit.*, p. 138.

257. *Relación de la antigüedad y demas circunstancias mas recomendables de esta ciudad de Fuenterrabia para la obra del Diccionario Geográfico de España interesadas por la Real Academia de Madrid*. Este documento se halla tanto en el Archivo Municipal de Hondarribia: Libro de actas n. 130, de 18 de mayo de 1785, en la Biblioteca de la Real Academia de la Historia, así como en el Archivo General de Gipuzkoa: *Apéndice Munita*, leg. 468. También ha sido publicado por PORTU, Florentino: *Op. Cit.*, pp. 2-21, y más recientemente, incluyendo cuestionario de la Real Academia y comentarios, en AGUIRRECHE DURQUETY, Carlos: "Hondarribia en el año de 1785", *Boletín de Estudios del Bidasoa*, 1992, 10, pp. 117-152.

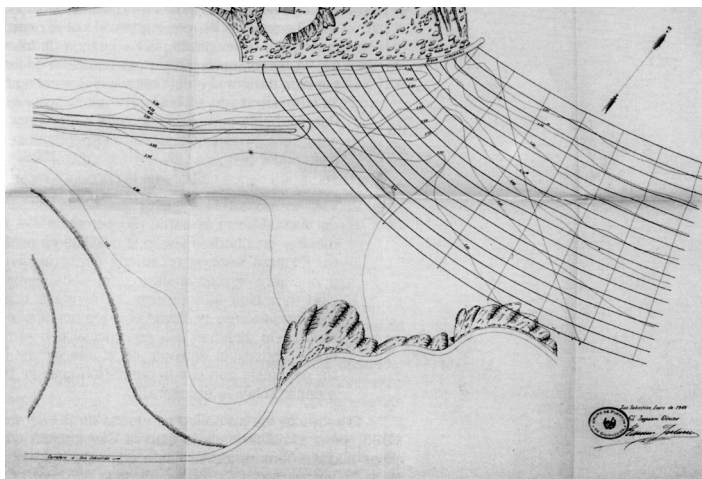
Zumaia, que obligó a realizar una intensa campaña de dragados en los años 1914 y 1915, así como el saneamiento de la Marisma de Arrangoleta. Desde 1922 hasta 1928, se ejecutó la prolongación del dique rompeolas y la terminación del desmonte del Banco del Cañón, con el objetivo de liberar el canal y facilitar la navegación.

De todos modos, a pesar de estos intentos de limpieza de la barra, la ría de Zumaia seguía en las mismas condiciones, debido a los aportes de arena de la playa de Santiago. Para evitarlo, Iribarren proyectó la construcción de un dique de encauzamiento en la margen derecha del río y la reparación del antiguo. Las obras fueron adjudicadas en 1939, terminándose su ejecución en 1948. El ingeniero puso en práctica sus teorías sobre la circulación de arenas y los efectos producidos sobre ellas por el oleaje. Esta realización permitió la ampliación de la playa de Santiago, con la consiguiente ganancia de terrenos al mar. Pese a esta obra, entre 1994 y 1995, fue necesario prolongar los dos diques de encauce, lo que permitió, a su vez, construir un amplio puerto deportivo.

Para fijar la barra del Deba, también Iribarren realizó, en los años treinta, un espigón de encauzamiento en la margen izquierda y el recrecimiento en 102 m del dique de la margen derecha, lo que provocó además, como en el caso de Zumaia, la estabilización y ampliación de la playa.

En Hondarribia la barra seguía siendo, a mediados de siglo XX, uno de los mayores inconvenientes para el tránsito naval, debido a su variación y poco calado. Para fijarla se construyeron sendos diques a uno y otro lado de la desembocadura. Iribarren, como en los casos anteriores, iba a diseñar el espigón hondarribitarra, que cerraría el canal por su margen izquierda²⁵⁸. Aplicó en este proyecto su investigación sobre los movimientos de arena de las desembocaduras de las rías, llegando a la conclusión de que se producían debido a un régimen periódico, que se desplazaba de oriente hacia occidente. Las obras fueron adjudicadas a Construcciones Oliden S.A, comenzando los trabajos en 1948 y terminándose en 1956²⁵⁹. Cumpliéndose las previsiones del ingeniero, se consiguió un aumento del calado del canal, la fijación y mejora de la barra del Bidasoa, así como la formación de una magnífica playa²⁶⁰.

Tal vez sea en Orio donde se han planteado, a lo largo del siglo XX, más proyectos para mejorar la barra. Así en 1903 se encargó el *Proyecto de mejora de la barra* al ingeniero Gaitán de Ayala, consistiendo en la construcción de un dique de encauce de escollera natural, en la margen derecha de la ría y la voladura de la peña Arribiribilla. Entre 1919 y 1923, se acometieron las obras del *Proyecto de mejora del puerto*, que iban a efectuar la prolongación del dique antiguo.



Proyecto de espigón en el puerto Zumaia.

258. En 1947 elaboró el *Proyecto de un dique de encauce exterior de la desembocadura del Bidasoa*. En 1952 tuvo que realizar el reformado de ese proyecto debido a la necesidad de aumentar el volumen de escollera y en 1954 el segundo reformado. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia*, Op. Cit., pp. 155-166.

259. La longitud total del dique iba a ser de 1.100 m, realizado con escollera natural, salvo en los últimos 15 m que constituyeron el morro reforzado, compuesto por bloques de hormigón. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia...* Op. Cit., pp. 155-166.

260. Los calados del canal aumentaron de 2 m a cerca de 5 m en BMVE, mejorando notablemente la navegación. *Liquidación del Proyecto de dique de encauce exterior de la desembocadura del Bidasoa*. 31-8-1957. BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia*, Op. Cit., pp. 155-166.

Entre 1935 y 1936, en esta ocasión el ingeniero Iribarren, diseñó el *Proyecto de estrechamiento y mejora de la entrada de la ría de Orio*, mediante el cual prolongaría los diques anteriores, para conseguir mayor calado en la desembocadura. Durante las décadas de los años 40 y 50, se produjeron ampliaciones del dique exterior, así como del dique de encauce interior. Los violentos temporales de enero de 1965, coincidiendo con las mareas vivas, dañaron gravemente el espigón de la margen derecha de la ría, provocando el que las arenas de la playa pasaran sobre el dique deteriorado, cegando el canal de acceso al puerto. En 1966, para evitar situaciones similares, de nuevo Iribarren proyectó la *Reconstrucción de la canal de acceso al puerto de Orio*²⁶¹.

Con la construcción del puente de la autopista, en 1976, se produjeron graves inconvenientes a la navegación en la ría, siendo necesaria la realización por el ingeniero F. Huet Fuentes del *Proyecto de Acondicionamiento del cauce de la ría de Orio en el cruce con la Autopista*²⁶².

En 1979 Francisco Assas redactó el *Proyecto reformado del modificado de obras de mejora y ampliación de la playa de Orio*, planteando la prolongación del dique de encauce para estabilizar la arena de la playa, que culminaría en 1987 con el proyecto, realizado por el mismo ingeniero, de *Acondicionamiento de la Ría de Orio*. Éste consistía en la creación de tres espigones transversales²⁶³ perpendiculares al monte Amesti en la margen izquierda. Estos diques se construirían orientados en la dirección de salida del flujo vaciante de la ría, con la intención de reducir la anchura del canal, para que el agua consiguiese más velocidad y arrastrase los sedimentos del fondo mar adentro.

Pero estas obras acometidas no dieron los resultados previstos, por lo que se tuvo que emprender, entre 1995 y 1997, la costosa y espectacular construcción del dique exterior de abrigo²⁶⁴. Por otro lado, se efectuaría la prolongación de la escollera de encauzamiento de la margen oriental en 105 m, como continuación del dique de la playa. De este modo se configuraba la bocana, permitiendo, además fijar y ampliar el arenal, solución similar a la adoptada en Zumaia²⁶⁵.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRECHE DURQUETY, Carlos: "Hondarribia en el año de 1785", *Boletín de Estudios del Bidasoa*, 1992, 10, pp. 117-152.
- ALDABALDETRECU SAIZ, Francisco: *Monreal de Deva*, Caja de Ahorros Municipal de San Sebastián, 1970.
- ARBELAIZ, Juan José: *Grabados y planos de San Sebastián. Cuatro siglos de Historia (s. XVI-XIX)*, San Sebastián, 1993.
- ASTIAZARAN ACHABAL, M^a Isabel: *El Consulado de San Sebastián y los proyectos de ampliación de su puerto en el siglo XVIII*, Kutxa Fundazioa, Donostia-San Sebastián, 1998.
- AYERBE IRIZAR, Miren; FERNANDEZ ANTUÑANA, César: "Hallazgo de maderas de barcos de época medieval en el Boulevard de San Sebastián (Gipuzkoa)", *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 3, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 2000, pp. 649-663.
- AZCONA GUERRA, Ana Mercedes: "Del puerto comercial al puerto industrial: síntesis comparada de los puertos vascos de Pasajes y Bayona (siglos XVIII-XIX)", *Vasconia*, 31, 2001, pp. 67-90.
- BANÚS Y AGUIRRE, José Luis: *El fuero de San Sebastián*, Ayuntamiento de San Sebastián, 1963.
- BARKHAM HUXLEY, Michael, LOPEZ LOSA, Ernesto: "Pasajes, puerto pesquero", *Pasaia Iraganaren oroigarria, etorkizunari begira. Memoria histórica y perspectivas de futuro*, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 1999, pp. 74-145.
- BARKHAM HUXLEY, Michael: "La industria pesquera en el País Vasco peninsular al principio de la Edad Moderna: ¿una edad de oro?", *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 3, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 2000, pp. 29-75.

261. ENPARAN MUÑOZ, Romana: *Estudio histórico del puerto de Orio. Orio y su puerto en la historia*, Eusko Jaurlaritza/Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz. En espera de su publicación. Agradezco a la autora los datos facilitados.

262. *Ibidem*.

263. Posteriormente se ha rellenado el espacio comprendido entre el segundo y tercer espigón, formando un amplio muelle para usos pesqueros, donde se alberga una moderna Lonja, sede de la Cofradía, realizada recientemente.

264. Con un presupuesto de 2.000 millones de pesetas, el dique iba a tener 345 m y una cota de coronación de 16,30 m. LEONARD, Fernando: *Op. cit.*, pp. 91-95.

265. LEONARD, Fernando: *Op. cit.*, pp. 91-95.

- BENITO DOMÍNGUEZ, Ana M^a, ESTEBAN DELGADO, Milagros, IZQUIERDO MARCULETA, M^a Teresa: *El Bajo Bidasoa en Época Romana. Guía catálogo para la visita del museo de Santa Elena (Irún)*, Ayuntamiento, Área de Cultura, Irún, 1995.
- BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: "La arqueología subacuática en el País Vasco: una disciplina emergente", *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 1, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 1996, pp. 277-309.
- BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Getaria. Getaria, una villa volcada al mar*, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 1999.
- BENITO DOMINGUEZ, Ana M^a: *Estudio histórico del puerto de Hondarribia*, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 2010.
- BIKANDI, Juan J.: "Geografía e Historia del espacio marítimo vasco (II)", *Itsasoa*, 2, Etor, Donostia-San Sebastián, pp. 276-298.
- BLAZQUEZ, A.: "Descripción de las costas y puertos de España de Pedro Teixeira Albernas", *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, 1910, LII, 1^o-2^o trimestre, pp. 36-138, 180-233.
- CARO BAROJA, Julio: *Los vascos y el mar*, Istmo, San Sebastián, 1981.
- CASADO SOTO, José Luis: "Aproximación al estado de la historia marítima del País Vasco sobre los primeros siglos de la Edad Moderna", *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 1, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 1996, pp. 29-47.
- CASADO SOTO, José Luis: "El País Vasco y el mar. Desde los orígenes hasta el siglo XVIII", *Itsas aurrean. El País Vasco y el mar a través de la historia*, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 1995, pp. 16-75.
- CEREZO HIJANO, Francisco: *Guetaria, lo que fue, lo que es, lo que puede ser*, CAM, San Sebastián, 1970.
- CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Los puertos marítimos del País Vasco*. San Sebastián, Txertoa, 1986.
- CIRIQUIAIN-GAIZTARRO, M.: *Los vascos en la pesca de la Ballena*, Ediciones Vascas, 1961.
- COELLO, Francisco: *Atlas de España y sus posesiones de Ultramar: Guipúzcoa*, Madrid, 1857.
- DIEZ DE SALAZAR FERNÁNDEZ, Luis Miguel: *Ferrerías de Guipúzcoa (Siglos XIV-XVI)*, Haranburu, San Sebastián, 1983.
- EMPARAN ORTIZ, José Ramón: *El arrabal de la Magdalena: un barrio desconocido*. Cofradía de Mareantes de San Pedro, Hondarribia.
- ENPARAN MUÑOZ, Romana: "Villa Real de San Nicolás de Orio. Introducción histórica", *Los barcos del Oria*, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 1994, pp. 9-24.
- ENPARAN MUÑOZ, Romana: *Estudio histórico del puerto de Orio. Orio y su puerto en la historia*, Eusko Jaurlaritzza/Gobierno Vasco Vitoria-Gasteiz (en fase de publicación).
- ERKOREKA GERVASIO, Josu Iñaki: *Análisis histórico-institucional de las Cofradías de Mareantes del País Vasco*, Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, Vitoria-Gasteiz, 1991.
- ERQUICIA, L., SIERRA, R., URBIZU, M.C.: *Orio entre la ría y el mar*, CAM, San Sebastián, 1970.
- ESTEBAN DELGADO, Milagros: "La vía marítima en época antigua, agente de transformación en las tierras costeras entre Oiasso y el Divae", *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 4, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 2003, pp. 13-40.
- ESTEBAN DELGADO, Milagros: *El País Vasco Atlántico en época romana*, Universidad de Deusto, San Sebastián, 1990.
- FELIU CORCUERA, Alfredo; SAN BAUDELIO ARANA, José Antonio: *La Torre del Almirante y su cadena: bogando por la historia del viejo Passages*, Autoridad Portuaria de Pasajes, 2009.
- FERNÁNDEZ MARTINEZ, Montserrat; MONTECELO FUENTEGRÍA, Lourdes, HERRERO LICEAGA, Victoriano J.: *Fuentes medievales del archivo municipal de Mutriku (1237-1520)*, Eusko Ikaskuntza, Donostia, 2007.
- FERREIRA PRIEGUE, Elisa: "Las rutas marítimas y comerciales del flanco ibérico, desde Galicia hasta Flandes", *Actas del Congreso El Fuero de San Sebastián y su época*, San Sebastián, 1982, pp. 217-234.
- GARATE, Montserrat (1990): *La Real Compañía guipuzcoana de Caracas*, Sociedad guipuzcoana de ediciones y publicaciones, San Sebastián.
- GARCÍA Y BELLIDO, A.: *Esculturas romanas de España y Portugal*, Madrid, 1949.
- GARIBAY Y ZAMALLOA, Esteban de: *Compendio historial de las crónicas y universal historia de todos los reinos de España*. Amberes, 1571.
- GONZALES, Tomás: *Colección de cédulas, cartas-patentes, provisiones, reales ordenes y otros documentos concernientes a las provincias vascongadas ... T. III*, Provincia de Guipuzcoa. Madrid, Imprenta Real, 1829.

- GOROSABEL, P.: *Diccionario histórico-geográfico-descriptivo de los pueblos, valles, partidos, alcaldías y muñones de Guipúzcoa con un apéndice de Cartas-Puebla y otros documentos*. La Gran Enciclopedia Vasca, Bilbao, 1972, T. IV (la primera ed. data de 1862).
- GOROSABEL, P.: *Noticia de las cosas memorables de Guipúzcoa*, 3ª ed., La Gran Enciclopedia Vasca, Bilbao, 1972, T. III (la primera ed. data de 1899-1901).
- GRACIA CARCAMO, J.: "La civilización pesquera", *Gran Atlas histórico del mundo Vasco*, T. 13.
- HERRERAS, Beatriz, ZALDUA, Josune: "Industria y patrimonio en la bahía de Pasaia", *Patrimonio industrial en Pasaia: Defensa y difusión*, Pasaia Udala, 2007, pp. 15-42.
- HUXLEY, Selma, ENPARAN, Romana, ODRIOZOLA, Lourdes, APESTEGUI, Cruz: *Barcos del Oria. Astilleros y actividad portuaria*, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 1994.
- HUXLEY, Selma: "Los vascos y las pesquerías transatlánticas, 1517-1713", *Itsasoa*, 3, Etor, Donostia-San Sebastián, pp. 27-165.
- IBÁÑEZ ETXEBERRIA, Alex, SARASOLA ETXEGOIEN, Nerea: "El yacimiento arqueológico de Santa María la Real de Zarautz (País Vasco)", *Munibe*, 27, 2009, pp. 12-84.
- IBÁÑEZ, Maite, TORRECILLA, M^o José, ZABALA, Marta: *Burdinaren Industria, Bertan 16*, Gipuzkoako Foru Aldundia, Donostia-San Sebastian, 2001.
- IMAZ, José Manuel: *La industria pesquera en Guipúzcoa al final del siglo XVI (documentos de la época)*, Imprenta de la Excm. Diputación, San Sebastián, 1944.
- IRIXOA CORTES, Iago: *Pasaia: orígenes (Siglos XIV-XVI)*, Pasaia Udala, 2009.
- IZAGUIRRE, Ricardo de: *Estudios acerca de la Bahía de San Sebastián, Vasconia*, 1933 (reedición en *Boletín de la Sociedad de Oceanografía de Gipuzkoa*, 1995).
- LABURU, Miguel: *Breve vocabulario que contiene términos empleados en Documentos Marítimos Antiguos*, Diputación Foral de Gipuzkoa, San Sebastián, 1992.
- LARRINAGA, Carlos: "Pasaia 1861-1926: nacimiento y consolidación de un puerto industrial", *Patrimonio industrial en Pasaia: Defensa y difusión*, Pasaia Udala, 2007, pp. 79-98.
- LARRINAGA, Carlos: *El ingeniero de caminos Manuel Peironcely (1818-1884). Modernización y obra pública en la España del siglo XIX*, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos del País Vasco, Bilbao, 2007.
- LEONARD, Fernando; IDOAGA, Andoni: *Euskal Herriko itsas-gida liburua. Guía marítima del País Vasco*, Dirección de Puertos y Transportes marítimos, 1986.
- LEONARD, Fernando: *Puertos de mar. Titularidad de la Administración de la Comunidad autónoma del País Vasco*, Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 2003.
- LOPEZ LOSA, Ernesto: "Cambio técnico y conflicto en las pesquerías vascas: el vapor y el arrastre 1878-1936", en *VII Simposio de Historia económica. Cambio tecnológico y desarrollo económico*, Universidad de Bellaterra, Barcelona, 1994, pp. 91-108.
- MARTIN RAMOS, Angel: "Ciudad y puerto, o ciudad con puerto. El proyecto del Ingeniero Lafarga para el puerto de Pasajes de 1866", *Zainak*. 23, 2003, pp. 309-326. También en <http://hedatuz.euskomedia.org/2772/1/03090326.pdf>.
- MARTINEZ ALAVA, Carlos J.: *Mutriku. Historia eta ondarea. Historia y patrimonio*, Eusko Ikaskuntza, Donostia, 2009.
- MARTINEZ DE ISASTI, Lope de: *Compendio historial de la Muy Noble y Muy leal provincia de Guipúzcoa*, La Gran Enciclopedia Vasca, Bilbao, T. V, 1972 (su primera ed. es de 1850).
- MARTINEZ DIEZ, G., GONZALEZ DIEZ, E., MARTINEZ LLORENTE, F.: *Colección de documentos medievales de las villas guipuzcoanas (1200-1369)*, Diputación Foral de Gipuzkoa, San Sebastián, 1991.
- MICHELENA, L.: "Guipúzcoa en época romana", *BRSVAP*, XII, 1956.
- MÚGICA, Serapio: "Provincia de Guipúzcoa", CARRERAS Y CANDI: *Geografía General del País Vasco-Navarro*, Ed. Alberto Martín, Barcelona.
- NOAIN MAURA, María José, NOAIN CENDOYA, José Luis: "El faro de Higer", *Boletín de Estudios del Bidasoa*, Luis de Uránzu Kultur Taldea, Irún, 2000, n. 20, pp. 45-66.
- NOAIN MAURA, María José: *Los orígenes de Hondarribia. De su pasado romano a 1400*, Hondarribiko Udala, 2005.
- ODRIOZOLA OYARBIDE, Lourdes: *Estudio histórico del puerto de Zumaia. Zumaia, historia de un puerto*, Eusko Jaurlaritza/Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 2000.
- ODRIOZOLA OYARBIDE, María Lourdes: *La construcción naval en el País Vasco, siglos XVI-XIX. Evolución y análisis comparativo*, Eusko Ikaskuntza/Sociedad de Estudios Vascos, Beca Angel Apraiz, 1996.

- ORELLA UNZUÉ, José Luis: "Historia de Hondarribia en la Alta y Baja Edad Media: desde la fundación hasta finales del siglo XIII", *Historia de Hondarribia*, Hondarribiko Udala, 2004, pp. 49-107.
- ORELLA UNZUÉ, José Luis: "Geografías guipuzcoanas de la modernidad (VII): Pedro Teixeira (1595-1662)", *Lurralde*, n. 26, 2003, pp. 123-142.
- PEREDA, Felipe, MARIAS, Fernando: *El Atlas del Rey Planeta. La 'Descripción de España y de las costas y puertos de sus reinos' de Pedro Texeira (1634)*, Nerea, Hondarribia, 2002.
- PORTU, Florentino: *Hondarribia: Notas históricas y curiosidades*, Ayuntamiento de Hondarribia, 1989.
- PORTUGAL ARTEAGA, Xabier: *Pasaia 1931-1939. La memoria de los vencidos*, Pasaiaiko Udala, 2007.
- REIZABAL ARRUBARRENA, G., GONZALEZ-AMEZUA CARRION, P., GONZALEZ GONZALEZ, A.: *Pasajes, un Puerto, una Historia*, Junta del Puerto de Pasajes, 1987.
- SAEZ GARCIA, Juan Antonio: "Infraestructuras costeras y fluviales", *Ingeba*, 2010.
- SÁEZ GARCIA, Juan Antonio: "Proyectos de fortificación del puerto de Pasaia (Pasajes) en los últimos años del siglo XIX", *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 5, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 2006, pp. 467-486.
- SÁNCHEZ TERRY, Miguel Ángel: *Faros españoles del océano*, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, Madrid, 1987.
- SCHULTEN, Adolf: "Venus marina", *Revista Internacional de Estudios Vascos*, XVIII, pp. 225-240.
- TENA, Soledad: "Rentería en la Edad Media", *Historia de Rentería*, Ayuntamiento de Rentería, 1996, pp.31-74.
- THALACKER, J.G.: "Noticias y descripción de las grandes explotaciones de unas antiguas minas situadas al pie de los Pirineos y en la provincia de Guipúzcoa", *Varietades de Ciencias, Literatura y Artes*, T. IV, Madrid, 1804, pp. 201-215.
- TORREGARAY PAGOLA, E.: "A. Schulten y la búsqueda de un templo de Venus en el cabo de Higer", *Boletín de Estudios del Bidasoa*, 2000, 20, pp. 89-116.
- UNSAIN AZPIROZ, José María (ed.): *San Sebastián, ciudad marítima*, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 2008.
- URTEAGA ARTIGAS, M. M.: "Antigüedad romana en Hondarribia y en la desembocadura del Bidasoa", *Historia de Hondarribia*, Hondarribiko Udala, 2004, pp. 38-39.
- URTEAGA ARTIGAS, M. M., OTERO, X.: *Erromatar garaia*, Bertan 17, Gipuzkoako Foru Aldundia, Donostia, 2002.
- VALVERDE, Lola: *Historia de Guipúzcoa. Desde los orígenes a nuestros días*, Txertoa, San Sebastián, 1984.
- VILLAR IBAÑEZ, José Eugenio: "Embarcaciones portuarias y de tráfico interior en los puertos de Bilbao y Pasaia", *Itsas Memoria. Revista de Estudios Marítimos del País Vasco*, 2, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 1998, pp. 407-416.
- ZABALA, Aingeru: *La función comercial del País Vasco en el s. XVIII*, Aranburu, Donostia, 1983.
- ZAPIRAIN KARRIKA, David: *Pasaia 1805-2005. 200 años de unidad*, Pasaiaiko Udala, 2005.
- ZURBANO MELERO, José Gabriel: "Comercio y desarrollo portuario", *Pasaia. Iraganaren oroigarria, etorkizunari begira. Memoria histórica y perspectivas de futuro*, Untzi Museoa-Museo Naval, Donostia-San Sebastián, 1999, pp. 16-73.
- ZURBANO MELERO, José Gabriel: "El Puerto de Pasajes durante la industrialización de Guipúzcoa (1870-1936). Funciones económicas y gestión", *Euskonews & Media* 96.zbk (2000 / 10 / 20-27).

Fuentes electrónicas

<http://www.pasaia.net/es/html/1/12.shtml>

<http://www.euskomedia.org/aunamendi/69804/133988>