Puertos y Barcos en España en los siglos XVI y XVII

Spanish ports and ships in the 16th and 17th Centuries

José Ignacio Uriol Salcedo. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Col. nº 1.208.

Resumen: En los siglos XVI y XVII siguen construyéndose muelles, diques de fábrica, y dársenas interiores en los puertos principales del litoral español: S. Sebastián, Santander, Bilbao, Gijón, Cádiz, Sevilla, Málaga, Cartagena, Alicante, Valencia, Barcelona, Palamós, etc.
Junto a la galera mediterránea, nace en el litoral peninsular un nuevo barco, el galeón, velero tanto militar como mercante.
Manuscritos y publicaciones españolas tratan de cómo construir los puertos, cómo construir los barcos y cómo navegar. Las publicaciones se traducen a todas las lenguas cultas del mundo.
Magallanes inicia la primera vuelta al mundo, terminada por Elcano que emplea casi tres años en esta hazaña y Urdaneta descubre la ruta marítima de Asia a América.

Palabras Clave: Puertos, Galeones, Siglo XVI, Siglo XVII

Abstract: In the 15th and 16th centuries wharves, masonry sea walls and docks continued to be built at the main ports on the Spanish coastline: San Sebastian, Santander, Bilbao, Gijon, Cadiz, Malaga, Cartagena, Valencia, Barcelona, Palmaos, etc.
Together with the Mediterranean galley, this period saw the appearance on the peninsula coast of a new vessel, the galleon, which was both a merchantman and a warship.
Spanish manuscripts and publication described how these ports and vessel were built and the form of navigation and these publications were translated into all the cultured languages of the world.
Magellan started the first voyage around the world which was finally completed by Elcano, in a feat requiring nigh on three years, while Urdaneta discovered the sea route from Asia to America.

Keywords: Ports, Galleons, 16th Century, 17th Century

En los portulanos del siglo XVI que conserva el Museo Naval de Madrid, de Diego Homen, uno, y de Mateo Prunes, otro, se señalan como puertos importantes del litoral cantábrico y atlántico norte los de Fuenterrabia, San Sebastián, Guetaria, Zumaya, Bermeo, Bilbao, Santoña, Santander, San Vicente de la Barquera, Gijón, Avilés, Ribadeo, Vivero, Ferrol, La Coruña, Pontevedra y Bayona.

En San Sebastián se construyeron dos diques, en el siglo XVI. Según el historiador Camino "era una obra verdaderamente magnífica, capaz de 70 navíos". En el grabado realizado por Hoefnagel para *Civitats Orbis Terrarum*, a finales del siglo se distinguen esos diques a los pies del monte Urgull.

En 1580, Juan de Ugarte terminó las obras del puerto de Guetaria, y unos años antes las de Bermeo. A principios del siglo XVII se ejecutaban obras de reparación en el puerto de Motrico donde había dos muelles de época medieval.

En Bilbao, en 1511, se instalaron unas boyas adquiridas en Flandes destinadas a aumentar el canal de la ría; se consiguió obtener, en la barra, una profundidad de nueve codos, triple de la que tenía antes. En 1540, se construye un muelle por la parte de Portugalete de 60 brazas y en 1542 se subastó su continuación en otras 350 brazas. En 1558, había ya construido otro muelle en la margen derecha con una longitud de 400 brazas. En 1561, se efectuó el balizamiento del bajo del Fraile y en 1564 se abrió un nuevo cauce a la ría, llamándole río de la plata por lo mucho que costó abrirlo; posteriormente a esta fecha se efectuaron labores de encauzamiento y limpieza y de colocación de boyas en la parte navegable de la ría.

Se admiten comentarios a este artículo, que deberán ser remitidos a la Redacción de la ROP antes del 30 de agosto de 2006.

Recibido: marzo/2006. Aprobado: marzo/2006



Fig. 1. Portulano de Homen. 1563. Museo Naval.



Fig. 2. El puerto de San Sebastián en el siglo XVI. Civitates Orbis Terrarum.

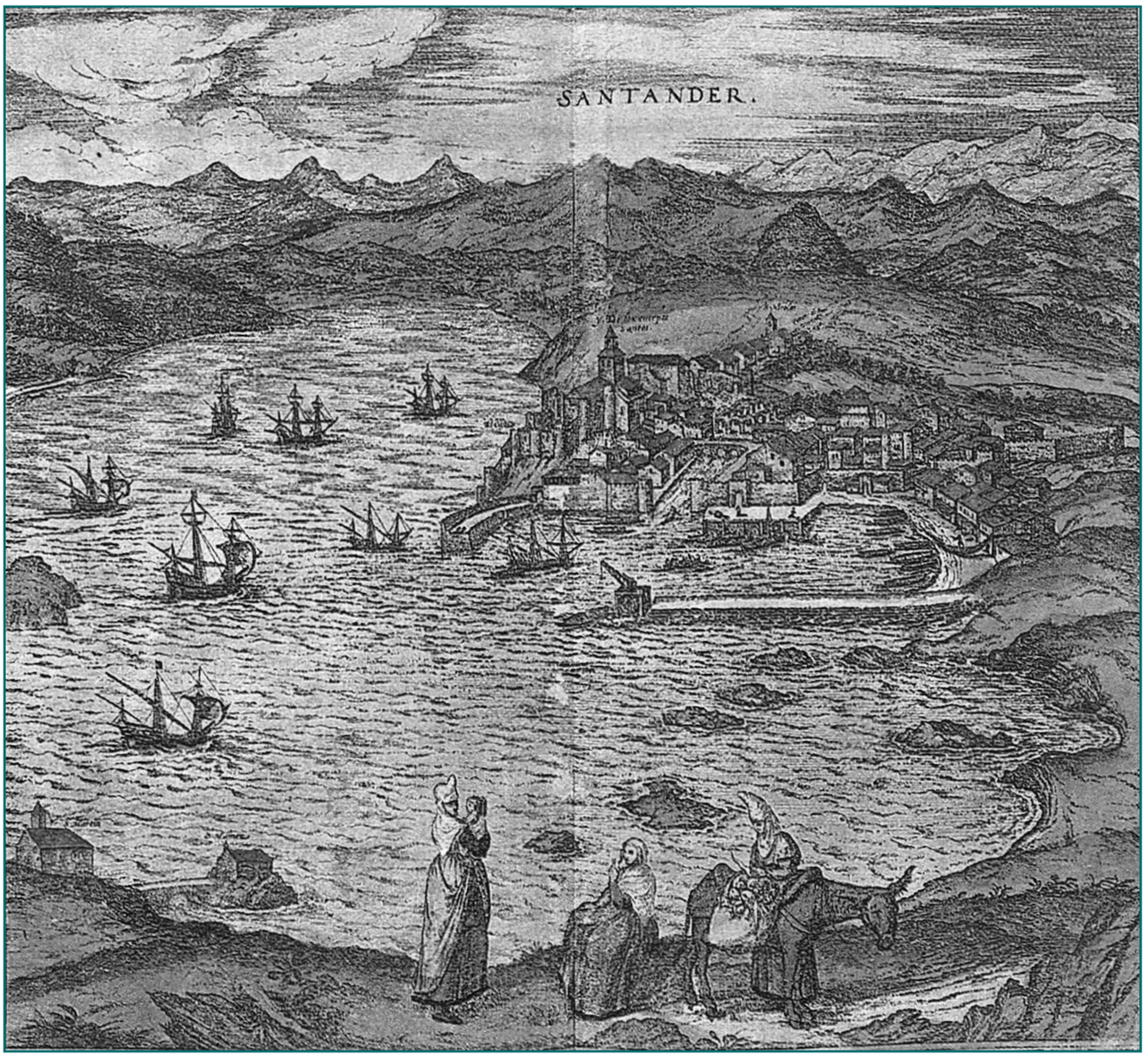


Fig. 3. El puerto de Santander en el siglo XVI. Civitates Orbis Terrarum.

En los primeros años del siglo XVII se trabajaba en un muelle en Castro Urdiales; en Laredo se construyó, entre 1559 y 1574, un muelle de ribera, de unos 400 metros de longitud.

De las obras en el puerto de Santander queda un testimonio gráfico en el grabado de Hoefnagel, realizado en 1567, en el que se aprecian claramente el dique y el contradique que cierran una dársena, dentro de la ría. En el extremo del dique se contempla una grúa y en la dársena un muelle, probablemente de madera sobre rollizos.

En Gijón, entre 1552 y 1554, se construyó otro dique quedando constituida un pequeña dársena.

La aparición de los estados modernos, Inglaterra, Francia, Holanda, etc., la proximidad de turcos y berberiscos, sus rivalidades con España, y las innovaciones en la navegación y la artillería, unido al gran desarrollo litoral de nuestro país, justifican que las fortificaciones prevalecieran sobre las obras portuarias, en defensa de las ciudades y del comercio. En los grabados de la época se contemplan importantes fortificaciones que se levantan estos años; en el norte, Fuenterrabía, San Sebastián, La Coruña, etc., son buen testimonio de ello.

En el litoral atlántico portugués, unido a España entre 1580 y 1650, los portulanos destacan los puertos de Viana, Vila del Conde, Oporto, Aveiro, Cascaes, Lisboa, Setúbal, Lagos y Tavira. La vista de Lisboa que figura en *Civitates Orbis Terrarum* reproduce muelles y atarazanas, donde hay barcos en construcción, grandes espacios abiertos para el manejo de las mercancías, y numerosos barcos,, unos fondeados y otros atracados.

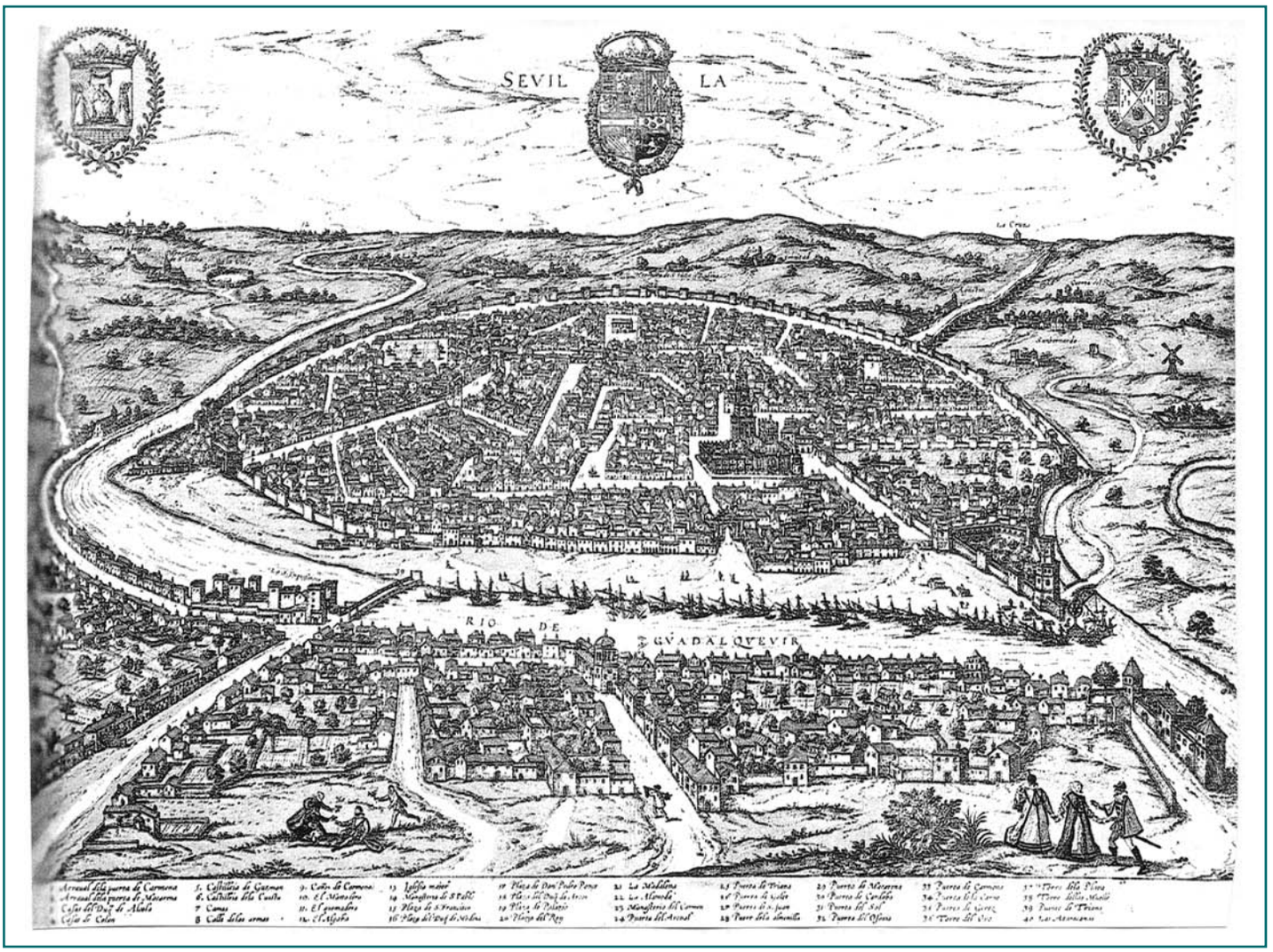


Fig. 4. El puerto de Sevilla en el siglo XVI. Civitates Orbis Terrarum.

En el litoral suratlántico español los puertos principales, según la misma fuente son los de Saltes, Sevilla, San Lucar, Puerto de Santa María y Algeciras.

El primero corresponde a la ría de Huelva. En el Guadalquivir, el puerto de Sevilla, con su antepuerto de Sanlúcar, es el centro del comercio de Europa con América. En el puerto de Sevilla se construyó la lonja, en tiempos de Felipe II, y existían los muelles del Barranco, del Arenal y de la Aduana, en la margen izquierda, y en la margen derecha, los de las Mulas, de las Muelas y de Camarones. En el grabado de Hoefnagel, de 1593, se distingue, delante de la Torre del Oro, una importante grúa para la carga y descarga de mercancías.

En el grabado de Van den Wyngaerde se distingue un muelle en medio de ciudad de Cádiz, entre los baluartes que defendían la ciudad y numerosos barcos; a pesar de esas defensas Cádiz fue asaltada por los ingleses, en 1596, que destruyeron la mitad del caserío, la catedral, etc. Se construyeron después otras murallas y en otro grabado del Archivo General de Simancas, de 1609, se ven esas nuevas murallas y delante de ellas un muelle, ante una de sus puertas.

También el grabado de Van der Wyngaerde dedicada a Gibraltar muestra unas fortificaciones importantes. En 1608, el ingeniero Cristóbal de Rojas es enviado a esta plaza a fin de construir "otro muelle en la bahía de Gibraltar, en la punta del Tuerto, capaz de abrigar, en él, una armada" que demuestra la existencia de un muelle anterior.

En *Civitates Orbis Terrarum* figura otro grabado de Ceuta, incorporada ya a España, en la que se puede ver un embarcadero resguardado por las murallas de la plaza.

En los viajes de ida y vuelta de las flotas de Indias eran escalas obligadas las Canarias; los puertos más frecuentados eran los de la Isleta, en Gran Canaria, y los de Garachico y Santa Cruz en Tenerife.

En el litoral mediterráneo los puertos principales señalados en los portulanos son: Málaga, Salobreña, Almería, Cartagena, Alicante, Denia, Valencia, Tarragona, Barcelona, Ampurias y Rosas.

En 1587 ordenó Felipe II la construcción del muelle viejo de Málaga, obra dirigida por el ingeniero Facio Bursots, iniciándose el año siguiente. En 1624, Felipe IV visitó la ciudad y emprendió la construcción del dique occidental que cerraba la dársena, pero estas obras se paralizaron hasta el Siglo XVIII.

El puerto de Cartagena estuvo siempre considerado como un puerto natural excelente. Se atribuye al gran marino Andrea Doria la frase de que sólo conocía tres puertos muy seguros: los meses de junio, julio y Cartagena. En 1581, el ayuntamiento pidió a Felipe II una galera vieja para poder construir, con ella, un muelle en la playa de S. Leandro, y en 1596, se acordó construir otro muelle en la marina, en sitio "bastante hondable para que lleguen las barcas". En 1601, se construye otro muelle más amplio realizando las obras el maestro genovés Bartolomé.

En 1575, Felipe II ordena a la ciudad de Alicante alargar el muelle existente en 50 pasos. Parece que en 1640 el muelle tenía una longitud de 200 pasos y una anchura de 36.

En Valencia, en 1575, la ciudad consiguió los derechos de carga y descarga en el Grao, construyendo un muelle de madera de 600 pasos de largo, que no resolvió las necesidades del trasiego de mercancías ya que la parte principal se efectuaba en la playa, varando las embarcaciones en la orilla; solo las naos mayores utilizaban el muelle de madera que, a finales del XVII, se encontraba en mal estado. En 1685 se iniciaron las obras de un muelle de fábrica.

Tortosa era una ciudad amurallada en todo su perímetro, a excepción de la ribera; la caracterizaba su puente de barcas. Las casas junto al río poseían, en general, escalera que servían de pequeños muelles para las barcas fluviales que bajaban por el Ebro. Una gran plaza, próxima al mar, servía de varadero de barcas.

A mediados del siglo XVI se construyó la muralla de Barcelona y la puerta del mar; en 1590 se inauguró, con gran solemnidad, la prolongación del dique-muelle de Santa Cruz que prosiguió hasta que en 1697 se le dá por terminado colocando una linterna en su extremo.

También entre los grabados de Cosme de Médicis aparece uno referido a Palamós en el que se ve claramente un muelle con varios barcos amarrados a él.

El alumbrado marítimo era todavía incipiente. El faro de la Torre de Hércules, en La Coruña estuvo encendido en el siglo XVII y linternas con sus faroles indicaban en los puertos importantes las entradas a los mismos.

En el aspecto teórico y académico de la construcción de puertos es de destacar el manuscrito denominado *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas* publicado y estudiado por J. A. García de Diego y por M. Vigueras González, en lo referente a sus contenidos de tecnología portuaria. Este manuscrito ilustra sobre los conocimientos que había en España en esta materia en el siglo XVI; ya que está escrito hacia 1590; es el primer tratado portuario occidental, aunque desgraciadamente no se imprimió. Vigueras destaca estos puntos: que hasta muchos años después, cerca de un siglo, no comienzan a escribirse obras dedicadas a contemplar el conjunto de estos temas, que es un verdadero tratado portuario estudiando las características técnicas y relegando las consideraciones militares, que entonces prevalecían, que estudia la planta de los puertos, los diques, el pilotaje, los métodos constructivos, la maquinaria auxiliar, los materiales de construcción, el salvamento de barcos, etc. El autor es desconocido, aunque, en tiempos, se supuso obra del ingeniero italiano, al servicio de España, Juanelo Turriano; hoy se atribuye al ingeniero español Pedro Lastanosa.

En el Mediterráneo el barco típico es aún la galera. Hasta mediados del siglo XVI, en cada barco, varios remeros llevaban, cada uno, un remo; a partir de esas fechas, en cada barco cada remo era movido por varios hombres. Llevaban una o dos velas latinas, y una boca de fuego en el eje de la quilla, amén de otras más pequeñas laterales. La galeaza era de mayor tamaño y llevaba más artillería pero era menos rápida que la galera; su uso se generalizó, en el siglo XVI, como barco de guerra; su eslora superaba los 50 metros y su manga los 10; su porte alcanzaba las 1.000 toneladas; llevaba dos órdenes de remos y su arboladura constaba de tres palos con velas latinas; ero poco apta para el tráfico comercial.

En el Atlántico y en la carrera de Indias nace un nuevo modelo de barco, el galeón, que apareció en la Península; así, al menos lo dicen Romola y Anderson: "La idea vulgar es que un galeón debe ser español... Esto no es cierto, pues si España y Portugal fue su lugar de nacimiento; pronto se encuentra en aguas del mar del Norte". El galeón era un velero con tres o cuatro mástiles, pero con un casco que recordaba la línea de la galera, largo, estrecho y aplastado, con una proa casi horizontal como la de la galera, sin el castillo que llevaba la nao. El alcázar de popa solía estar adornado con tallas de madera y figuras alegóricas; el puente de batería, donde iban las piezas de artillería, estaba situado bajo el primer puente. Los galeones pequeños llevaban tres palos, el de mesana con vela latina; los mayores llevaban cuatro palos. El espolón de galera se había transformado en un apoyo del palo de bauprés, que sobresalía del casco y que, a veces, portaba otra pequeña vela, la cebadera. El arma ofensiva y defensiva era la artillería y no la infantería como la galera; ello redujo el número de personas a bordo y aumentó la velocidad de marcha. El galeón fue un velero tanto militar como mercante y en cualquier caso potentamente armado.

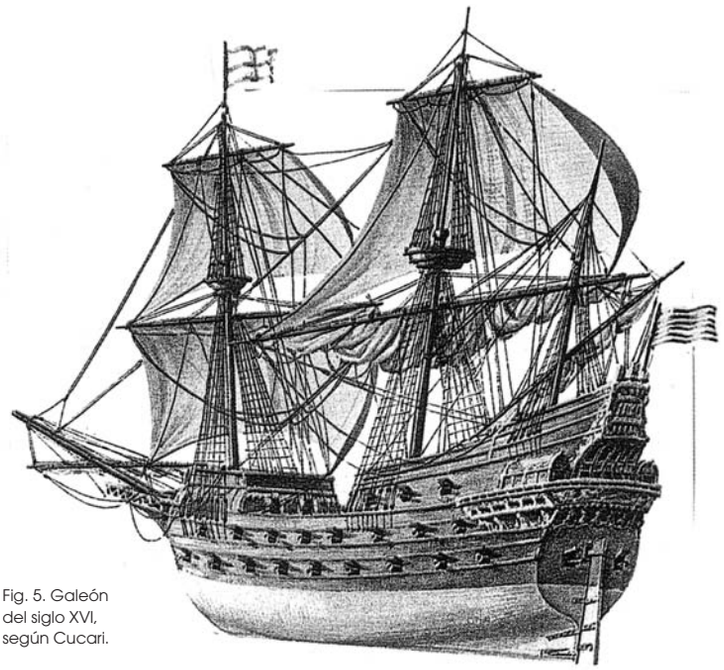


Fig. 5. Galeón del siglo XVI, según Cucari.

El 8 de septiembre de 1519, sale de Sevilla una flota compuesta por cinco naos, la mayor *Trinidad* de 110 toneles y una de ellas, la más famosa, la *Victoria* con 85 toneles mandada por Magallanes, un portugués al servicio de España, con el objetivo de descubrir un paso desde el Atlántico al Pacífico, por el sur del nuevo continente. Tras tremendas experiecias, entre ellas la muerte de Magallanes y del 93% de los tripulantes, el escorbuto y la reducción de la flota a solo una nao, ésta la *Victoria*, mandada por Elcano, llega a Sanlúcar de Barrameda el 6 septiembre de 1522, tras casi tres años de viaje, el primero alrededor del mundo. Al arribar a Cabo Verde, se dió cuenta Elcano de un hecho, hasta entonces desconocido, que al dar la vuelta al mundo en el mismo sentido aparente del sol, se pierde una fecha. S. Zweig ha escrito: "La tierra es ahora un campo medido, y la humanidad la ha conquistado para sí. En ese día histórico se levanta gloriosamente el orgullo de la nación española. Bajo su bandera, Magallanes, la ha concluido. En un cuarto de siglo y tres años la humanidad ha sabido y aprendido más, respecto al mundo, que en miles y miles de años anteriores. Inconscientemente la generación que ha asistido, dichosa y embriagada, a esas proezas realizadas en el tiempo que dura una vida humana, siente que ha comenzado una época nueva, la era moderna".

La primera travesía del Pacífico, desde Américo, abrió este océano a nuevas navegaciones. La más importante , desde el aspecto náutico, fue, sin duda, la de Urdaneta que descubrió el camino de vuelta de Asia a América, por el norte del Pacífico, siguiendo la corriente del Kuro-Shivo, a lo largo del paralelo 42º, ruta que, en adelante, sería seguida por el galeón de Manila, la nao de Acapulco, que por 250 años, impulsaría el comercio entre China, Filipinas, México y España, como dice C. Prieto, quien añade, páginas adelante:"el resultado inmediato de los trabajos del fraile agustino (Urdaneta), tanto en el mar como en la corte, fue el establecimiento de una línea de navegación que desde entonces y hasta 1815 había de sostener el comercio entre Filipinas y México". Urdaneta llegó a Acapulco, procedente de Filipinas, el 8 de octubre de 1565.

Con esta nueva ruta, en menos de cien años, los barcos portugueses y españoles habían abierto al comercio marítimo las rutas de Europa hacia la India y las Molucas, de Europa hacia Ámerica, de América hacia Europa y hacia Filipinas y desde allí hacia Europa otra vez, y por último, con Urdaneta, la ruta de Extremo Oriente a América. Todos los secretos que guardaban celosamente los océanos habían sido desvelados.

Dos libros españoles introducen criterios científicos para la construcción de los barcos, su velamen y la artillería, a bordo, la *Instrucción náutica para el buen uso y regimiento de las naos, su traza, conforme a la altura de México* publicado en México en 1587, por Diego García de Polanco, y el *Arte para fabricar, fortificar y aparejar naos* de Tomé Cano, publicado en Sevilla en 1611.

Los primeros *Artes de navegar* españoles, uno de 1545, cuyo autor fue Pedro de Medina, y otro de 1551, de Cortés, fueron traducidos a todas las lenguas cultas de su tiempo. El *Regimiento de Navegación*, de Medina, editado por vez primera en 1552, en Sevilla, fue reeditado, ampliado en 1563, del que el Instituto de España hizo una reedición facsímil en 1964; eran libros, sobre todo los *Regimientos*, para uso diario de los pilotos. Este, de Medina, contiene tablas de declinación del sol, normas para medir la latitud del barco, mediante el sol y la polar y sus guardas, observaciones sobre las mareas, sobre el uso del astrolabio y de la ballestilla, sobre los vientos y sobre el uso de la sonda, avisos sobre las señales de tormentas y huracanes y sobre accidentes en el mar. El libro de García de Polanco, antes mencionado, tiene también su *Regimiento de Navegación*. ◆

Referencias:

–Real Sociedad Geográfica. *Los puertos españoles*. Madrid 1946.
–ALZOLA, P. *Historia de las obras públicas en España*. Colegio de Caminos 1979
–GARCÍA FARIA, P. Revista de Obras Públicas. Diciembre 1900
–Estadísticas de Obras Públicas. Tomo II. Madrid 1898.
–ALEMANY LLOVERA, J. *Los puertos españoles en el siglo XIX*. Madrid 1991
–TURRIANO, PSEUDO JUANELO. *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas*. Colegio de Caminos 1983.
–VIGUERAS, M. *La tecnología portuaria del siglo de oro español*, Madrid 1979.
–ROMOLA Y ANDERSON. *The sailing ship*. Londres 1963.
–CUCARI, A. *Veleros del mundo*. Madrid 1978
–ZWEIG, S. *Magallanes*. México 1965.
–PRIETO, CARLOS. *El océano Pacífico*. Madrid 1975.