

HUMANITAS

ANUARIO DEL CENTRO DE ESTUDIOS HUMANISTICOS

23



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

1990

realizó una magna obra, es, sin duda, la gloriosa ley obrera que fue la principal promesa de la Revolución iniciada en 1910.⁴⁹

En contraste con las susodichas expresiones del idealismo y de sentimientos elevados, los dos jacobinos, Múgica y Alvarez, advirtieron que el anticlericalismo debiera continuar guiando las consideraciones y actuaciones del pueblo mexicano. En el álbum de José P. Ruiz, Múgica escribió el 27 de enero: "Destruir completamente el clero debe ser el pensamiento constante de los michoacanos y no debemos dar treguas."⁵⁰ Alvarez orgullosamente recalcó su éxito al obtener la aprobación de su propuesta que quitó a las "Iglesias" su carácter de "Poderes Independientes" y que facultó a las legislaturas para limitar el número de sacerdotes. El creyó que "estas armas servirán para combatir la dominación clerical y las religiones que en mi concepto son la más nociva de las plagas de la humanidad. Con esta satisfacción me considero bien compensado de todos mis esfuerzos, sufrimientos y trabajos en la 'Revolución'.⁵¹ En otro álbum escribió: "Matar el clericalismo para hacer un pueblo conciente en México, éste es mi ideal."⁵² Respecto a la asamblea en que participó, Alvarez dijo: "La última esperanza de los revolucionarios radicales era el Congreso Constituyente," agregando "el cumplimiento de esas promesas en nuestra Constitución será el en agradecimiento de la Patria."⁵³

El acto final de la sesión permanente de enero 29-31 fue el firmar de la Constitución. Empezó a las 2:05 p. m. del día 31 al acudir al escenario del Teatro Iturbide las diputaciones de los estados para afirmar el documento ya terminado. Todos los dieciséis integrantes de la delegación michoacana firmaron, José P. Ruiz anotando en su propio álbum: "El 31 de enero de 1917 a las 3 horas 45 minutos de la tarde firmé la Constitución de 1917."⁵⁴ Más tarde del mismo día, en la sesión solemne de clausura, él y sus compañeros delegados, junto con don Venustiano Carranza, protestaron guardar y hacer guardar la Constitución que acababan de redactar.

Así se terminó la sesión memorable de dos meses. Los michoacanos habían brindado su tiempo así como sus talentos en la redacción de este tan histórico documento.

En este proceso algunos miembros de la delegación habían hecho una contribución más fructífera que la de los otros. Pero, a la larga, esto no importó. Simplemente al producir la Constitución, al haber puesto sus fimas, ya se aseguraron un lugar sempiterno de honor en la historia de Michoacán y en la de México.

49 *Ibid.*
50 Album Ruiz.
51 Album Alvarez.
52 Album Pastrana Jaimes.
53 *Ibid.*
54 Album Ruiz.

LAS EMPRESAS CORTESIANAS DE CONSTRUCCION NAVAL

WILLIAM COLLINS
Purdue University

"EN LA UNA DE TRES PARTES por do yo he descubierto la mar se hagan dos carabelas medianas y dos bergantines; las carabelas para descubrir, y los bergantines para seguir la costa."¹ Hernán Cortés escribió estas palabras a Carlos I de España en su carta de mayo de 1522. La expansión del imperio español al otro lado del Pacífico y el trazado de la costa oeste del continente americano se realizaron en barcos construídos en las costas del Pacífico.

Cortés continuaba en su carta, "y para ello he enviado con una persona de recaudo bien cuarenta españoles, en que van maestros y carpinteros de ribera y aserradores y herreros y hombres de la mar; y he proveído a la villa por clavazón y velas y otros aparejos necesarios para los dichos navíos, y se dará toda la priesa que sea posible para los acabar y echar al agua"²

Varias características hicieron al español particularmente capacitado para la conquista del Nuevo Mundo; entre ellas una de las más importantes fue su habilidad para construir barcos de vela. Los españoles de la conquista fueron capaces de producir embarcaciones, desde los artefactos improvisados usados por Orellana para navegar por el Amazonas y el Orinoco, hasta los barcos que alcanzaron las costas del sur de Alaska, y desde los botes rudimentarios construídos por los hombres de De Soto para descender por el Mississippi, hasta los navíos usados para establecer el control español sobre las Islas Filipinas. Los pescadores vascos y gallegos, los comerciantes de Valencia y Cataluña y los ribereños de las provincias del Sur, todos estaban familiarizados con los caminos del mar.

El constructor español de barcos de finales del siglo XVI había aumentado su destreza nativa con las ideas de los constructores navales venecianos, y con las innovaciones desarrolladas por los portugueses en los astilleros del Prin-

1 Enrique de Vedia, ed., "Cartas de relación de Fernando Cortés sobre el descubrimiento y conquista de la Nueva España," en *Historiadores primitivos de Indias* (Madrid, 1946), Vol. I, p. 94.
2 *Ibid.*

cipe Enrique en Sagres. El resultado fue un navío que tenía a la vez la capacidad de carga de la carraca veneciana y las líneas más veloces de la carabela portuguesa, y un barco a menudo aparejado con una combinación de velas cuadradas y triangulares. Los barcos que cruzaron el Atlántico eran pequeños —generalmente bastante por debajo de doscientas toneladas— y no eran especialmente aptos para navegar a pesar de los intentos de la Corona española de regular la calidad de los astilleros.

Parece que al principio se prohibió la construcción de barcos en las colonias, o al menos fue restringida a pesar de que la primera construcción naval hecha por el hombre blanco en el Nuevo Mundo tuvo lugar en 1496, cuando Colón y sus seguidores construyeron en la Española una carabela llamada Santa Cruz. Después de 1516, una real cédula autorizó la construcción de barcos en la Indias Occidentales, pero no existen pruebas de que los habitantes hicieran uso de este privilegio muy a menudo, durante la primera mitad del siglo XVI.

Vasco Nuñez de Balboa, el descubridor español del Océano Pacífico, dirigió las primeras operaciones de construcción naval en el continente, y los navíos usados en la conquista de Perú fueron construídos en Panamá. Más tarde, Realejo en Nicaragua llegó a ser uno de los astilleros más importantes de las costas del Pacífico.

Hernán Cortés fue responsable de la introducción en Nueva España de la construcción naval como una industria activa e importante. Antes de su expedición tierra adentro contra la capital azteca, Cortés decidió varar sus barcos para impedir viajes no autorizados de vuelta a Cuba. Se ha escrito mucho acerca del método exacto por Cortés para destruir navíos, pero es importante señalar que el previsor comandante salvó y preservó velas, cordaje, mástiles, aparejos, clavos, anclas y cualquier otra cosa de valor para futuras aventuras de construcción naval.³

Después de entrar en la ciudad de Tenochtitlan en noviembre de 1519, Cortés se percató de la geografía de la capital azteca. La ciudad estaba rodeada de agua y conectada con tierra firme por tres calzadas elevadas, que estaban patrulladas por canoas indígenas. Cortés escribió a Carlos I que tan pronto como entró en la ciudad, él se apresuró a construir cuatro bergantines. El conquistador mandó traer de Veracruz velas, avíos, partes metálicas y otros pertrechos preservados de las naves que habían llevado la expedición al Nuevo Mundo. Dió instrucciones a Martín López y a Andrés Núñez para construir los bergantines con madera de roble de un bosque que había a unas cuatro leguas de la capital.

³ Bernal Díaz del Castillo, *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*, edición de Joaquín Ramírez Cabañas (México, 1944), Vol. I. p. 222.

Moctezuma proveyó los trabajadores y carpinteros nativos para ayudar en el proyecto. Los indios hicieron el trabajo pesado de talar los arboles, e igualaron, prepararon y transportaron los troncos al astillero. Los carpinteros españoles hicieron el preparado final, midiendo, aserrando, ajustando y atando los maderos. Los cuatro bergantines, bajo la dirección de Martín López, fueron terminados en cinco meses y botados en el Lago de Texcoco, donde Moctezuma quedó impresionado por la rapidez y maniobrabilidad de los barcos. La demostración no pasó desapercibida para el caudillo azteca, el cual hizo quemar los bergantines, impidiendo su uso a Cortés y a sus compañeros durante su retirada forzosa de la capital en la Noche Triste. Cortés informó "como era agua de la una parte y de otra, herían a su salvo sin temer a los que salían a tierra."⁴

Al planear su vuelta a la capital, Cortés tomó medidas para que se construyeran trece bergantines para apoyar la reconquista. Las naves fueron construídas en la ribera del río Zahuapan, más arriba de la ciudad de Tlaxcala, y fueron desmanteladas y transportadas al lago de Texcoco donde se botaron. C. Harvey Gardner en su libro *Naval Power in the Conquest of Mexico*⁵, describe esta gesta heroica, y muestra la importancia que tuvieron estos bergantines españoles en el éxito de los españoles. Los barcos, que medían aproximadamente doce metros de largo y eran impulsados por una combinación de vela y remo, transportaban veinticinco hombres y un cañón cada uno. En la dramática lucha por la ciudad, más de un tercio de las fuerzas españolas, incluyendo a Cortés, tomó parte en el asalto naval, y a pesar de que los aztecas realizaron una sangrienta defensa de su capital, casa por casa, los bergantines aseguraron el control de los canales e hicieron posible el bloqueo completo de la ciudad.

Después de la consolidación de su victoria, Cortés envió a sus lugartenientes a varias partes de Nueva España para extender la conquista. Cristóbal de Olíd fundó Zacatula, Colima y Navidad, y muy pronto, con el permiso del jefe Caltzonzi de Michoacán, usó trabajadores indígenas para transportar anclas y otro material pesado a la costa.⁶ De la marcha de Gonzalo de Sandoval, resultó la fundación de Espíritu Santo, en la desembocadura del río Coatzacoalcos. Cortés había obtenido de Moctezuma, anteriormente. Un mapa de tela del área al sur de Veracruz. El río fue explorado por Diego Ordaz, el cual navegó doce leguas río arriba y estimó que éste era navegable en treinta o cuarenta leguas. De la expedición pacificadora de Pedro de Alvarado hacia el

⁴ Vedia, "Cartas de Relación," p. 44.

⁵ C. Harvey Gardiner en su libro *Naval Power in the Conquest of Mexico* (Austin, 1956) da un resumen detallado de esta operación.

⁶ *Relación de las ceremonias y ritos y población y gobierno de los indios de la provincia de Michoacán*, edición de José Tudela (Madrid, 1956), págs. 260-262.

sur, resultó el establecimiento del puerto de Tehuantepec, proveyendo, así pues, un puerto en el Pacífico para la ruta del istmo.

Zacatula, cerca de la desembocadura del río de las Balsas, fué el lugar del primer astillero español en el Pacífico. Este astillero fue establecido por Juan Rodríguez de Villafuerte, quien estuvo al mando de la flota durante la toma de Tenotchtitlán. A pesar de los progresos iniciales en el astillero, Cortés sufrió una inesperada contrariedad, cuando tuvo que notificar al Emperador: "También ocurrió otra cosa... cuando tenía juntas las velas, el cordaje, los clavos, las anclas, la brea, el sebo, la estopa, el betún, el aceite y todas las demás cosas necesarias, guardadas en una casa en ese puerto, está se incendió y se quemó todo... ahora he empezado otra vez, ya que un barco llegó de Castilla hace cuatro meses trayéndome todo lo necesario para los barcos."⁷ Además de dar información sobre el incendio, esta carta señala el mayor problema de la construcción naval en el Nuevo Mundo —el transporte. Todos los materiales, excepto la madera, tenían que ser importados de España. El material llegaba a Veracruz y tenía que transportarse a los astilleros del Pacífico a través de varios ríos anchos y pasos de montaña escarpados.

Cortés construyó varios barcos en los astilleros de Zacatula, incluyendo los tres con los que fue a las Molucas o Islas de la Especería, bajo el mando de Alvaro de Saavedra. Sin embargo, hacia 1527, los astilleros de Zacatula fueron abandonados, especialmente por la ausencia de un puerto adecuado en las cercanías. Un tal Francisco Cortés, pariente del conquistador, había informado previamente de la existencia de un puerto excelente cerca de Colima, sin duda el puerto de Navidad, que llegó a ser un centro importante de construcción naval a mediados del siglo XVI, pero el capitán general decidió trasladar su mayor empresa de construcción al pueblo de Acapulco, debido al excelente puerto que había allí y a la buena calidad de madera para barcos que había en los alrededores. Cortés construyó muchos barcos en Acapulco, pero a un elevado costo de hombres y dinero, porque el material tenía que venir desde Veracruz, cruzando la ciudad de México. No había ninguna carretera adecuada desde la capital a Acapulco. Debido a la dificultad del terreno, no se podían usar ni carreteras ni carros, y únicamente se podía transportar el material acarreándolo a las espaldas a través de escabrosas montañas.

En 1526, Cortés mandó a Pedro Maldonado a construir un astillero en el puerto de Tehuantepec, y hacia 1527 Maldonado tenía preparados tres barcos, listos para una misión. En 1528, mientras Cortés estaba en España, el Emperador proclamó una real cédula estableciendo reglas para el uso del trabajo de los indios. Esta ley proveía, en parte, que los indios no podían ser

7 Vedia, "Cartas de Relación," p. 110.

obligados a transportar bienes más de media legua tierra adentro, desde el puerto. Fué modificada más tarde, estableciendo que los indios que habían sido porteadores antes de la conquista, podían transportar bienes a mayores distancias, pero sin exceder el viaje de un día desde sus casas. Además, la carga no debía sobrepasar veinte y tres kilos y el porteador debía recibir un jornal diario por su trabajo. Se podría pensar que esta ley, como muchas otras, debía ser conocida pero no puesta en práctica. Sin embargo la Audiencia de México decidió que debería ser aplicada particularmente al nuevo Marqués del Valle de Oaxaca. Cortés esquivó esta ley durante algunos años, pero la presión de la Audiencia aumentó. En 1532 Cortés decidió trasladar las principales operaciones constructoras a Tehuantepec, aunque conservó abiertos los astilleros de Acapulco. El emperador había dado a Cortés 23,000 indios de Oaxaca, y éste pensó que podía hacer funcionar los astilleros de Tehuantepec más económicamente.⁸ Cortés se mudó desde su casa en Cuernavaca a otra en la playa de Santiago, y se hizo cargo personalmente de los astilleros de Tehuantepec. Existen declaraciones contradictorias acerca de la ubicación exacta del lugar donde se botaban los barcos, pero las mejores fuentes indican que las embarcaciones se botaban en una gran laguna, y se sacaban a un banco de arena — estos informes indicarían que el astillero estaba en la Laguna Superior.

Los materiales necesarios para la empresa constructora se traían desde España a Veracruz, desde Veracruz a Espíritu Santo, remontando el río Coatzacoalcos en canoa, y desde el nacimiento del río con porteadores indígenas. Cortés construyó rápidamente barcos en Tehuantepec, con fines descubridores y para el comercio con Perú. Una áspera disputa legal entre Pedro Maldonado (el representado de Cortés), y Martín López (el constructor naval) resultó en la puesta en práctica de la Orden Real que limitaba el uso de porteadores indios, aplicándose contra los trabajadores personales de Cortés.⁹ Los astilleros fueron cerrados por un largo período de tiempo, los barcos fueron sacados del agua, y se dejaron expuestos a la acción deteriorante del viento y el sol. Más tarde se abrieron los astilleros de nuevo, y en una carta escrita en 1538, Cortés se quejaba de la falta de pilotos y especificaba que tenía nueve barcos en el astillero esperando pilotos calificados. Más adelante se quejaba al Emperador de que, debido a la falta de carreteras adecuadas, no había otra manera de obtener el material para el astillero que por medio de porteadores nativos; y que, dado que los viajes descubridores

8 Carlos V al Marqués del Valle, enero, 1529, archivo General de la Nación, Colección Hospital de Jesús, Legajo 123, Expediente 44.

9 Colección de documentos inéditos relativos al descubrimiento, conquista, y organización de las antiguas posesiones españolas de Ultramar, Vol. XII, págs. 277-285. En adelante DIU.

eran en interés del Emperador, no debía aplicarse a él la restricción en el uso de porteadores nativos.¹⁰

Estas cartas indicaban que Cortés se estaba disgustando por las condiciones impuestas a sus actividades. La confiscación de sus barcos por el Virrey Antonio de Mendoza, y su fracaso en obtener compensación del Rey, causaron que el Marqués partiera de Nueva España por última vez en 1540.

Las actividades de Cortés establecieron la base para futuras empresas de construcción naval en Nueva España, e hicieron posible varios viajes descubridores. Además del viaje de Saavedra, barcos construídos por Cortés exploraron la costa del Pacífico desde Perú a California. Cortés mandó dos barcos a Perú en 1535, respondiendo a una llamada de Francisco Pizarro pidiendo ayuda; y el viaje de Francisco de Ulloa a la Bahía de California y a lo largo de las costas de la Baja California, fueron realizados en barcos construídos en los astilleros de Hernán Cortés.

Los astilleros de Tehuantepec estuvieron inactivos desde 1540 hasta 1553, cuando Martín Cortés, el segundo Marqués del Valle, tomó posesión de los astilleros de su padre y participó en el importante comercio entre México y Perú. La construcción de barcos continuó en Acapulco, donde funcionaban dos o tres astilleros. Hacia la mitad del siglo XVI Acapulco llegó a ser el mayor puerto y la terminal para el comercio del Galeón de Manila. Después de 1565, cuando empezó el comercio del Galeón, los astilleros de Acapulco estuvieron activos reparando y arreglando los galeones. En 1574, con el establecimiento de una carretera desde la capital de México, por la que podían transitar animales de carga, Acapulco se convirtió en la terminal del comercio México-Perú.

El pueblo de Huatulco, entre Acapulco y Tehuantepec, llegó a ser un centro de construcción naval debido a la buena carretera que había desde ese puerto a México. Huatulco tenía un puerto bien protegido, un fondeadero firme, y una playa de pendiente suave. Desde 1540 a 1575, hubo varios astilleros en la ciudad que fueron usados principalmente para reparar y poner a punto barcos mercantes.¹¹

Navidad no llegó a ser un gran centro de construcción naval hasta 1550, cuando se estableció un real astillero para controlar los barcos del comercio con el Lejano Oriente. Los barcos usados por la expedición de Legazpi a las Filipinas, en 1564, se construyeron en los astilleros de Navidad. Fray Andrés de Urdañeta, el sacerdote navegante de la expedición de Legazpi, ofreció un excelente comentario en un derrotero escrito en 1561¹². Protestaba de la

¹⁰ Hernán Cortés, *Escritos sueltos de Hernán Cortés*, (México, 1871), págs. 194-195.

¹¹ *Ibid.*, 150.

¹² *DIU*, Vol. II, págs. 119-100.

ausencia de personal calificado en construcción naval —concretamente en la escasez de constructores, carpinteros, calafateadores y herreros— e indicaba el exceso de jóvenes mestizos y mulatos desempleados, que estaban perdiendo el tiempo en la capital de México. Fray Andrés recomendaba que esos jóvenes recibieran un aprendizaje a costa del gobierno, en oficios necesarios para la industria naval, y que fueran enviados a trabajar a los astilleros con un salario razonable y justo. También comentaba sobre el clima insalubre de algunos puertos de mar y el elevado precio del vinagre, vino y aceite, que tenían que traerse desde la ciudad de México.

En la segunda mitad del siglo XVI, la construcción naval estaba en declive en Nueva España. La abundancia de materias primas en las proximidades de los astilleros en Nicaragua y, en menor grado, en Panamá, trajo como consecuencia la construcción de un producto mejor y a un precio más barato en estos astilleros.

La construcción naval en Nueva España a principios del siglo XVI no era una ciencia, sino una experiencia heredada. Los métodos y detalles para construir barcos eran un secreto familiar, protegido contra los extraños. España guardaba los detalles de las exploraciones en una carta de navegación en la Casa de la Contratación de Sevilla, y el Rey intentó dar la misma protección a la construcción naval, mediante reales cédulas, prohibiendo la venta de barcos a los extranjeros. A los constructores de barcos que venían al Nuevo Mundo no se les permitía traer cartas de navegación o planos, y tenían que trabajar de memoria.

Los astilleros del siglo XVI se organizaron de manera funcional. En el Viejo Mundo, los carpinteros, calafateadores y serradores eran miembros de diferentes gremios. No creo que existiera nada tan formal como los gremios en los primeros años de Nueva España, pero sospecho que el artesano guardaba los secretos de su oficio fuera del alcance de los ajenos a éste, como un miembro de los gremios del Viejo Mundo. Una ventaja de Nueva España era la abundancia de mano de obra barata. Se usaba a los indios como trabajadores en general, porteadores, carpinteros sin calificar y guardias.

Había muchos tipos de madera para construir barcos: roble, pino, árbol de María, bálsamo, cedro, canelo, guachapeli y cañafistola. Estas maderas se usaban para hacer diferentes partes del barco. Los pinos se usaban para mástiles y vergas, por ser rectos, largos y flexibles; los robles y el guachapeli, que eran fuertes y crecían de forma curvada naturalmente, eran apropiados para postes de proa y popa, costillas, y juntas; el cañafistola, que tenía que usarse inmediatamente después de talado porque aunque era fácil de moldear, perdía la forma si se dejaba al aire libre, era especialmente bueno para quillas y cubiertas; el canelo, que era abundante en Nueva España y Guatemala, era apropiado para las vergas principales y las bagaras, porque tomaba

cualquier forma; y el bálsamo y el árbol de María, que eran flexibles y moldeables, se podían usar para vérgas y mástiles pequeños. A medida que transcurría el siglo XVI, se adaptaron otros productos del Nuevo Mundo para la construcción naval. Los aparejos y el cordaje se hacían de henequén o cáñamo, las maromas se hacían de estopa de coco, un producto hecho en el Nuevo Mundo, y la vela del barco se hacía de algodón producido en México.¹³

Generalmente había tres etapas principales en la construcción de un barco en un astillero típico: la construcción del armazón, la atadura del entablado, las cubiertas, y la superestructura, más el calafateado y la preparación del casco para sumergirlo, y la botadura, seguida del aparejo del barco. El maestro armador, el constructor, o el maestro carpintero, llevaban a los indios al bosque para seleccionar la madera apropiada, y para dirigir el talado y el preparado inicial de los troncos. Los carpinteros medían la madera, y los serradores completaban el preparado final de la madera. Se clavaban estacas en el suelo para formar un lecho que sostuviera la quilla, y cuando ésta se terminaba, el carpintero jefe establecía las principales proporciones del barco. En general, éste tenía en mente un barco construido con anterioridad, y un juego de proporciones sobre las cuales basar otras dimensiones. Los armadores españoles tenían una proporción general de 1:2:3: siendo el "uno" (el puntal) la profundidad del casco en su máxima anchura, "dos" (la manga), la máxima anchura del barco, y "tres" (la eslora) la longitud de proa a popa. Estas proporciones no eran imprescindibles, y cada constructo de barcos usaba sus propias modificaciones de las medidas.¹⁴

Una vez que las costillas del armazón se colocaban en su sitio, se unían a la quilla mediante maderos pesados, las costillas se ataban unas a otras con refuerzos y estacas, los baos maestros se colocaban, y el casco estaba listo para el trabajo de los carpinteros en general y calafateadores. Los carpinteros daban forma y fijaban los tablones del casco, y los calafateadores encajaban la estopa en las suturas de los tablones del casco y las cubrían con pez. Las tablas exteriores se ataban de manera segura mediante cuñas de madera y cinturones de hierro, y la parte baja del barco se cubría con una mezcla de sebo y pez para impedir que se adhirieran a éste escaramujos y bromas. Mientras tanto, los carpinteros embellecían el barco y construían las superestructuras y los camarotes necesarios.

El padre Ricardo Cappa presentó una excelente descripción de la botadura de un barco en el Nuevo Mundo. El proceso era muy parecido a las botaduras

¹³ Ricardo Cappa, *Estudios críticos acerca de la dominación española en América*, (Madrid, 1894), Vol. X, págs. 99-100.

¹⁴ Cesareo Fernández Duro, *La armada española desde la unión de Castilla y Aragón*, (Madrid, 1895-1903), Vol. IX, págs. 256-263.

actuales, exceptuando el champaña, pero incluyendo la fiesta. El barco se ponía en la cuna con la mayor parte del peso hacia la popa del aparato; este peso proporcionaba el impulso hacia adelante para la botadura. Fuertes puntales de roble mantenían el barco erguido, se habían engrasado los resbaladeros de la cuna, y se había cavado un canal dirigido a la laguna. Sólo dos cuñas colocadas en la base del codaste contenían el enorme peso del barco. Cuando se daba una señal, se sacaban las cuñas, se daba un golpe seco y el barco rugía al deslizarse por el resbaladero al agua.

El Padre Cappa describía así el tiempo necesario: "En el espacio de un avemaría, corre con precipitada carrera al río."¹⁵ El barco era acabado ya en el agua. Los mástiles, los palos transversales, el aparejo, las velas, el armamento, y otros accesorios se colocaban en el barco en aquel momento, y cualquier carpintería necesaria en el interior se terminaba mientras se preparaba la nave para el primer viaje. Una vez acabado el navío, éste era examinado por el maestro constructor, y si era posible, por el futuro patrón del barco.

La rápida expansión del imperio español, las importantes líneas de comunicación entre España y Perú, el rico comercio entre Manila y México, y la supremacía de la armada española en el Pacífico durante el siglo XVI fueron en parte, debidas a los pioneros de la construcción naval de Nueva España colonial.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, Francisco de. *Relación breve de la conquista de la Nueva España*. Edición de Federico Gómez Orozco. México, 1954.

Borah, Woodrow. *Early Colonial Trade and Navigation Between Mexico and Peru*. Berkeley and Los Angeles, 1954.

Burgoa, Francisco de. *Descripción Geográfica por Fray Francisco de Burgoa*. México, 1934.

Cappa, Ricardo. *Estudios críticos acerca de la dominación española en América*. Madrid, 1894.

Colección de documentos inéditos relativos al descubrimiento, conquista, y organización de las antiguas posesiones españolas de América y Oceanía. 42 vols. Madrid, 1864-1884.

Colección de documentos relativos al descubrimiento, conquista, y organización de las antiguas posesiones españolas de Ultramar. 25 vols. Madrid, 1885-1932.

Cortés, Hernán. *Escritos Sueltos de Hernán Cortés*. México, 1871.

¹⁵ Cappa, *Estudios críticos*, Vol. X, 116-117.

