

Actas de las Jornadas de Historia sobre el Descubrimiento de América

**Tomo I. Jornadas I, II y III.
2005, 2006 y 2007.
“Casa Martín Alonso Pinzón”
Palos de La Frontera
Excmo. Ayuntamiento de Palos de la Frontera.
UNIA_Sede Santa María de La Rábida.**



Las naves colombinas: historia y reconstrucciones científicas

Actas de las Jornadas de Historia sobre el Descubrimiento de América.

Tomo I: Jornadas I, II, III, 2005, 2006, y 2007. Eduardo García Cruzado (Coordinación).

Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía, 2010. ISBN 978-84-7993-094-3. Enlace: <http://hdl.handle.net/10334/3417>

I. Algunas reproducciones realizadas

En España no surge el interés hacia los navíos del Descubrimiento hasta el primer tercio del Siglo XIX, cuando se pierden aquellos territorios, y cuando don Martín de Fernández de Navarrete¹ inicia sus trabajos, centrándose en los incidentes del Primer Viaje sin extenderse a los buques de dicho Viaje. Los primeros estudios sobre los buques se realizan durante el Cuarto Centenario, (1892). Como parte de las investigaciones históricas, en España e Italia, se reprodujeron las tres carabelas, (aún no se diferenciaba entre carabela y nao), creyendo que carabela era el nombre genérico de nave medieval. En Italia, el historiador D'Albertis realizó estudios sobre la carabela Santa María del italiano Colón y, en España, la Armada construyó, (La Carraca, Cádiz), una réplica a tamaño real de la misma. Por su parte, la Exposición Mundial de Chicago encargó réplicas de la Pinta y la Niña, (Astilleros Cardona, Barcelona), donde aprovecharon los cascos de dos pequeños bergantines. Resultaron unos buques raros, de excesivo francobordo y precaria estabilidad que llamaron carabelas. Éstas llegaron a remolque a los EE.UU. mientras la Santa María, lo intentó navegando y tripulada por marinos de la Armada. Hasta Puerto Rico tuvieron muchos problemas y, de allí, le a remolcaron porque navegaba muy mal. En los puertos que visitó fue recibida con entusiasmo y exhibida en Chicago junto a los otros dos buques. Terminada la Feria, España la regaló a la ciudad de Chicago.

En 1929, durante la Exposición Iberoamericana de Sevilla, se botó otra réplica de la carabela Santa María, diseñada por don Julio Guillén Tato y, finalizada la Exposición, se fondeó en la Punta del Sebo, (Huelva). Como no recibió el cuidado adecuado, en 1945, se remolcó hacia Cartagena para repararla pero se hundió antes de llegar.

En 1951, el Gobierno Español consideró vejatoria una película inglesa sobre Colón y, como respuesta, encargó a Juan de Orduña la realización de la película "*Alba de América*". Se contrató una Santa María a los astilleros valencianos de La Comba, con planos de Guillén Tato y, para ahorrar, se utilizó el casco inacabado de un pesquero. Finalizada la película, se regaló a la ciudad de Barcelona. En 1956, pasó a depender del Museo Naval de Barcelona y su director, José María Martínez-

¹ (Ávalos, La Rioja, 1765 – Madrid, 1844), entró en la Armada en 1780 y, en 1789 comienza a recopilar documentación. Miembro de varias academias, es presidente de la de la Historia en 1824 y publica su famosa: "*Colección de los Viajes y Descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde el Siglo XV*", referencia indispensable para el conocimiento de aquellas gestas.

Hidalgo, la transformó en un híbrido carabela/nao. Hace unos años ardió y no se reconstruyó. De esta versión híbrida: Guillén Tato-Martínez Hidalgo, se han hecho varias réplicas.

En 1962 el capitán Carlos Etayo botó la pequeña carabela *Niña II*², (Pasajes, Guipúzcoa). Para emular a Colón, y aparejada como latina, zarpó hacia Palos de la Fra. Inestable, incontrolable y lentísima, fue remolcada hasta Vigo donde un marinero, que conocía el aparejo latino, lo modificó por completo corrigiendo los errores. Bien guarnida, navegó a vela hacia Palos pero, su mucha obra muerta, lo hacía un buque incómodo, con fuertes balances y embarcando agua. De Palos fue a Las Palmas y no pudo entrar en la Gomera porque no navegaba contra el viento. Bastante a la ventura, se adentró en la *Mar Océana*, un temporal les averió y desvió y quedaron perdidos, sin agua ni comida. Los Guardacostas Norteamericanos les socorrieron y pudo llegar en bastante mal estado. Etayo había diseñado la obra viva con los planos de la Comisión del IV Centenario que, demasiado llena, anulaba al timón e impedían bolinear. Frente a los excelentes buques del Descubrimiento, los construidos en los Siglos XIX y XX, fueron un fracaso.

Con planos de Martínez-Hidalgo se hicieron Santa Marías para exhibir en varios países y, debido a ese prestigio internacional, al llegar el V Centenario se utilizaran sus planos para construir las reproducciones. Se hicieron dos tríos, uno quedó en Chicago, y el otro, terminadas sus visitas, está en el Muelle de las Carabelas, (La Rábida). Al visitar esas naves llama la atención que, en la Niña, la altura del entrepuente es tan escasa que solo se puede entrar agachado. Como el de la Pinta es de altura normal se deduce que al diseñar la Niña simplemente redujeron por igual sus dimensiones, sin reparar que los tripulantes de un buque pequeño no son más bajos que los de uno más grande. Por otro lado, esa misma altura es excesiva en la Santa María, otro absurdo, porque los entrepuentes son casi iguales en todos los navíos. Estos detalles, unidos a que son ingobernables y navegan muy mal, confirman que los diseños de Martínez-Hidalgo dejan mucho que desear.

Un comentario. Se dijo arriba que para la película "*Alba de América*", se utilizó el casco de un pesquero para la Santa María y no es una simple anécdota porque el tamaño del buque quedó determinado por ello. En vez de calcular su posible tamaño, Martínez Hidalgo se ajustó a esas medidas para sus planos y maquetas violentando las dimensiones de la Santa María, Pinta y Niña. Si el equipo cinematográfico de Juan de Orduña hubiera elegido otro casco, el resultado hubiera sido diferente y las naves colombinas de otro tamaño. Nunca se realizaron

² Carlos Etayo dedujo acertadamente que las anteriores reproducciones tenían un tamaño excesivo y redujo las de su Niña II aunque, según mis cálculos, la hizo demasiado pequeña.

estudios de volúmenes, arcos, módulos o proporciones. Unos cineastas encontraron un casco de tamaño a propósito para su película, eligieron las alturas interiores, tamaño de los camarotes y otros detalles y la carabela Santa María queda inventada y, después, se chapucea como nao. Reduciendo tamaños, se hacen dos maquetas parecidas a carabelas y ya están la Pinta y a la Niña. Si la película británica no hubiera resultado ofensiva, las reproducciones de La Rábida serían diferentes.

II. ¿Cómo eran las carabelas?

Entre los varios tipos de bajeles que los musulmanes introdujeron en el Mediterráneo, uno fue la *bagra* o *bagala*, buque largo y estrecho con dos o tres mástiles con vela latina, un único castillo en popa, (el alcázar), la proa baja para la maniobra de la vela latina³ y la popa plana. De este vocablo, *bagala*, deriva el término bajel y, también es probable, el de carabela. Se adaptaron bien al Mediterráneo y a las costas europeas sur-atlánticas, y fueron muy utilizada por los marinos del Al Ándalus. Cuando los cristianos expandieron su dominio, la ahora llamada carabela, se utiliza ampliamente para la pesca y el cabotaje.

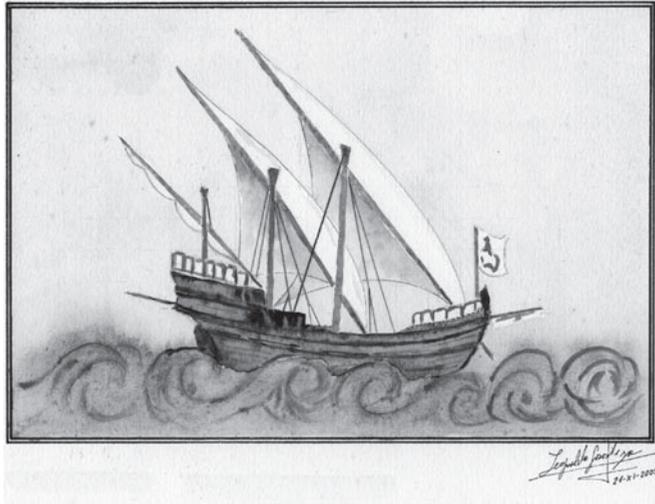
Al ser más estrechas y finas que las naos, su capacidad de carga era inferior, una desventaja aunque, esa misma finura, les confería mayor velocidad y maniobrabilidad y, el aparejo latino, las hacía insuperables navegando contra el viento. Por ello, ni la carabela desplaza a la nao, ni ésta a la carabela. Por sus cualidades, los portugueses las utilizaron para sus descubrimientos y, también por ello, los castellanos las usaron para explorar el Nuevo Mundo. La carabela pierde protagonismo con la Carrera de Indias, (que utiliza vientos de popa), y donde las grandes bodegas de las naos eran una ventaja. No desaparecieron, pero asumiendo las labores auxiliares de las flotas, cambiaron su bello nombre de origen árabe por el afrancesado de *patache*.



1. Carabela portuguesa

³ En España siempre se llamó al castillo de popa *alcázar*, castillo en árabe. Sin embargo el de proa fue, y sigue siendo, *castillo*, porque los bajeles árabes solo usaban el alcázar.

Para determinar la forma de las carabelas, hay que recurrir a la iconografía de la época, la mayor parte portuguesa, algo indiferente porque los buques eran muy semejantes o su aparejo latino no hubiera funcionado. Los portugueses han representado carabelas más que los españoles porque las utilizaron más. Así como los españoles centraron su tráfico en la Carrera de Indias usando naos, los portugueses, en la ruta de La Mina (Guinea), regresaban con viento de proa y las carabelas eran indispensables.



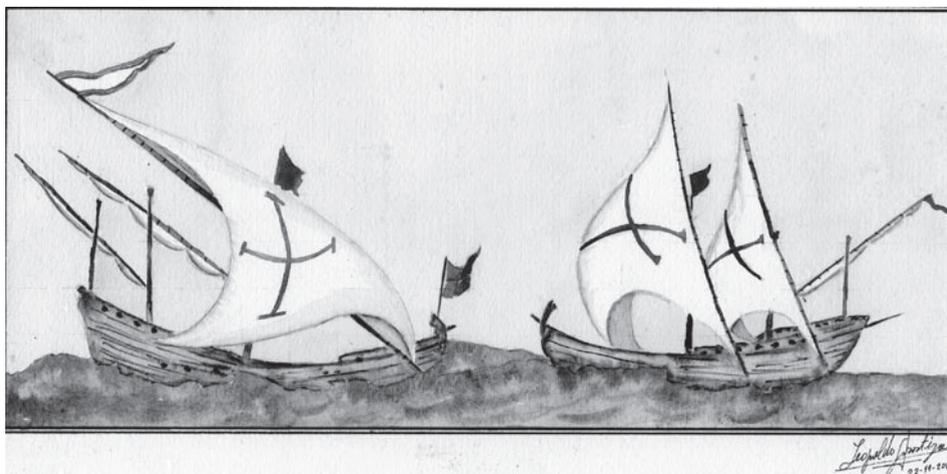
2. Carabela portuguesa (s. XVI)

En las Figuras N° 1 y 2, dos carabelas latinas portuguesas navegan, la primera de empopada y la segunda de través, y presentan las características típicas de las mismas: Proa baja, poco arrufo, alcázar de popa y tres mástiles⁴ con velas latinas. El palo más a proa era el mayor, detrás el mesana y más a popa el contramesana. Las dos carabelas están copiadas de un mismo cuadro del Siglo XVI, y son de ese periodo. La de la Figura N° 1 solo muestra dos palos ya que era corriente desmontar el contramesana cuando se navegaba con viento de popa. El cuadro narra una batalla y las carabelas llevan pavesadas⁵ en proa y popa. Cuando se fletaban para la guerra, se decía que “*iban de armada*”, de ahí la expresión: “*Carabela de armada*”, que ha hecho creer a ciertos autores que las *carabelas de*

⁴ Las carabelas, según su tamaño, tenían uno, dos o tres mástiles. Posteriormente cuatro y cinco.

⁵ Las pavesadas, defensas colocadas a lo largo de la borda para proteger a los tripulantes, se hacían de madera o cuero endurecidos al fuego, (operación llamada “*adobo*”). A veces los paveses se decoraban con pintura o se cubrían con telas de colores vivos para darle un aspecto aguerrido y brillante al navío.

armada, eran diferentes y las pavesadas una amurada sobre una cubierta auxiliar cuando no es más que un parapeto para protegerse de las armas arrojadizas⁶.

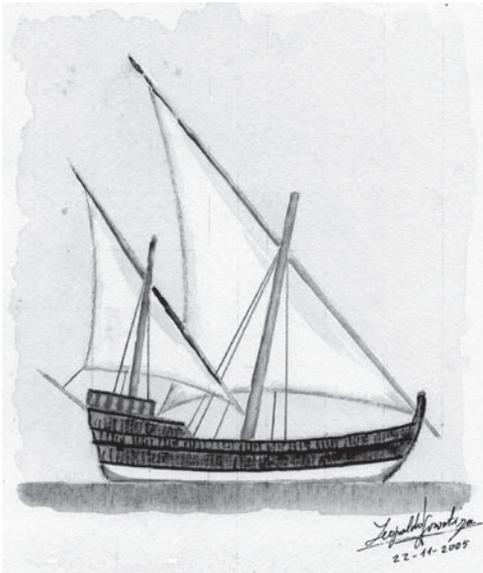


3. Carabelas de un portulano portugués, 1519

Las dos carabelas, por las pavesadas, presentan bastante puntal, un alcázar alto y una roda bastante curvada. El pintor no era un experto y está claro que dibujó las carabelas cuando estaban en seco, en el astillero, y las plantó sobre las aguas sin sumergirlas. A pesar de esos defectos, indican claramente las líneas de las carabelas aunque lo hacen mejor las dos carabelas de la Figura N° 3 que provienen de un portulano portugués, (Biblioteca Nacional de París), fechado en 1519, de las costas de Brasil. Los buques están bien dibujados y a diferencia de las anteriores, estas realmente navegan. Se aprecia su escaso francobordo, su larga eslora y su alcázar bien proporcionado. La carabela de la izquierda, navega con viento de través y, al ser un viento fresco⁷, solo porta la mayor. La de la derecha, navega viento en popa, (como en la Figura N° 1), y lleva arriada la contramesana para que no quite viento a las dos velas más grandes.

⁶ La carabela Pinta del Muelle de las Carabelas tiene esa errónea cubierta auxiliar en proa. Cubierta que, si lo piensan, no sirve para nada.

⁷ Un viento fresco no es frío sino más fuerte que la agradable brisa y empieza a ser molesto.



4. Carabela, mapa de Piri Reis, 1513

Por último, la figura N° 4 presenta una carabela copiada de la famosa carta o planisferio de Piri Reis, (Museo Topkapi, Estambul), datado en 1513 y que, por extensas razones, debe ser copia de algún portulano español. Muestra cinco pequeñas carabelas de dos palos, con un alcázar corto, que no llega al palo mayor, y están dibujadas con cierta gracia dentro de su sencillez. Estas cuatro figuras condensan lo mejor de la iconografía de la época, por lo que serán la base para nuestras reproducciones de las carabelas Pinta y Niña.

III. Arqueos, unidades y normas constructivas

En la época del Descubrimiento no se utilizaban planos. La medida de su arqueo, (en toneles o toneladas), y el tipo del buque capacitaban al maestro carpintero para conocer las dimensiones, cantidad de madera, número de jornales, etc.; para construir el bajel y, esto era posible porque los buques se construían según unas normas estrictas y unos patrones fijos. El arqueo representaba el volumen interno de la bodega, ahora bien, medir el volumen interno de un navío es muy complicado y, en aquellos años, algo imposible por métodos matemáticos. En su defecto, se les cubicaba empíricamente o con cálculos aritméticos aunque, eran conscientes, que los resultados eran aproximados.

Inicialmente los buques se cubicaban introduciendo toneles dentro hasta llenarlos pero, como esto solo se puede hacer con el buque terminado, los carpinteros de ribera crearon sistemas de cálculo *que pudieran anticipar* el resultado final. Por eso, la famosa definición de Juan de Escalante de Mendoza, (Biblio.): “... *En nuestra España hemos usado y usamos de este nombre toneladas...*, *El tamaño*

y medida de una tonelada... son dos pipas de vino o agua... de las de a veinte y siete arrobas y media...”, pronto se concretó en: Una tonelada es el volumen de ocho codos cúbicos de ribera. Había empezado la etapa aritmética del cálculo de arqueos. Como los buques del Descubrimiento eran sur-atlánticos, utilizaremos el codo de ribera de 32 dedos, (55,7 cm), el codo cúbico de 1.731,25 cm³ y, por ello, la tonelada de 1,385 m³.

Fijado el valor de la tonelada de arqueo, quedan otros problemas: ¿Que fórmula aplicaban los carpinteros andaluces, (finales del Siglo XV), para de las dimensiones del buque llegar a su arqueo? O, a la inversa ¿partiendo del arqueo, cómo calculaban las dimensiones? Al no conocer las fórmulas de finales del Siglo XV, no hay más remedio que seleccionar las más adecuadas, entre las fórmulas de los Siglos XVI y XVII⁸. Son ocho las fórmulas encontradas y, en todas ellas, se utilizan los siguientes conceptos y símbolos: Eslora (E) = Longitud interna de la bodega desde la roda al codaste. Manga (M) = Anchura máxima interior. Quilla (Q) = Longitud teórica de la quilla. Puntal (P) = Altura interna de la bodega. Plan (pl) = Anchura máxima del fondo de la bodega. Las fórmulas seleccionadas para comparar sus resultados fueron: Fórmula del Presidente Visitador, (1560). Fórmula de Rodrigo de Vargas, (1570). Fórmula de Cristóbal de Barros, (1580). Fórmula de Tomé Cano, (1610) y tres fórmulas de la Real Ordenanza de 1613. En realidad todas se reducen a multiplicar una sección promedio, (Mpromedio x Ppromedio), por una Epromedio, para encontrar el paralelogramo equivalente al volumen práctico de la bodega porque, lo que se trataba de determinar, era un prisma en el que cupieran las mismas pipas, barricas o toneles que antes hubieran llenado el buque.

Las fórmulas eran bastante exactas porque los navíos se construían según normas tradicionales que los hacían semejantes en sus proporciones. La más empleada era la regla de oro del “As-Dos-Tres” que provenía de las navis oneraria romanas. Esa regla establecía: Manga = dos Puntales. Quilla = dos Mangas. Eslora = tres Mangas. Manga = tres Planes. Después de realizar múltiples cálculos con las siete fórmulas seleccionadas, los resultados fueron tan parejos que se eligió la fórmula del Presidente Visitador por ser la más cercana, en el tiempo, al Descubrimiento y, adecuada para naos de la regla As-Dos-Tres, la utilizamos para la Santa María. Para las carabelas adoptamos una adaptada a los pataches y, precisamente, las fórmulas de arqueo de la Real Ordenanza de 1613, estaban afinadas para arquear esos buques. Dichas fórmulas son:

- Visitador: Toneles = $(2 \times Q \times M \times P) / 3 / 8$
- Ordenanza: Toneles = $1/8 \times 0,95 \times ((0,5 P \times M \times 0,5 \times (Q + E) - ((0,5 M - pl) \times 0,5 P \times 0,5 \times (Q + E)))$

⁸ En este tema de los arqueos de los buques del Siglo XVI, aconsejo consultar el magnífico libro de don José Luís Casado Soto “Los barcos españoles del Siglo XVI y la Gran Armada de 1588”. (Ver Biblio.)

IV. La “Pinta” - Su historia

De la carabela Pinta solo conocemos su participación en el Descubrimiento de las Indias Occidentales, lo que no es poco honor. Aparece el 3 de agosto de 1492 y desaparece el 15 de marzo de 1493, eso es todo⁹. Los únicos datos son los consignados por los Colones, padre e hijo, en sus libros respectivos¹⁰ y que discrepan en algunos detalles. Su nombre, Pinta, es un mote. En aquellos años los buques españoles únicamente recibían nombre religioso: S. Jorge, Sta. María, S. Juan, etc.; lo que producía muchas repeticiones de nombre y, para evitarlo, los navíos solían recibir un sobrenombre o mote que les hacía únicos. Los motes podían derivar del apellido del armador, p. Ej.: *La Bermuda* una carabela de Bermúdez o de alguna característica de la misma; p. Ej.: *La Gallega*, (nao del Segundo Viaje), construida en Galicia. No se sabe el por qué del apelativo de *La Pinta*. La llamaban La Pinta, eso es todo. Tampoco sabemos dónde ni cuándo se construyó y, aunque se infiere que fue en Palos, no hay pruebas.

Como su documentación se ciñe al Primer Viaje, solo existen datos de primera mano en el Diario de Colón y la “Historia del Almirante” que escribió su hijo Hernando. Su capitán fue Martín Alonso Pinzón y nada más comenzar el Viaje, Colón la nombra en su Diario: (6-8-92) “Saltó o desencasóse el governario de la caravela Pinta..., a lo que se creyó o sospechó por industria de un Gómez Rascón y Cristóval Quintero, cuya era la caravela...” (Según Hernando pasó el día 4). Colón facilita los nombres de los armadores de la Pinta: Gómez Rascón y Cristóbal Quintero, y que al ir como marineros, no parece probable que averiaran el timón lo que puede causar el hundimiento. La avería se repite el día 7, reparan el timón como pueden y, al alcanzar Gran Canaria, (día 9), Colón ordena a Martín Alonso que se dirija a esa isla para repararla definitivamente, (según el Diario, no llegó hasta el día 24¹¹). Los otros buques llegan a la Gomera y esperan a la Pinta que no llega. En este interludio, don Hernando facilita un dato importante: “... esperaban a Doña Beatriz de Bobadilla..., que llevaba un navío de cierto Grajeda, de Sevilla, de cuarenta toneladas; el cual, por ser a propósito para su viaje, podría tomarlo...”, que prueba que la Pinta era de unas cuarenta toneladas. En vista de que ni doña Beatriz ni Martín Alonso llegan a la Gomera, Colón decide ir en la Niña a Gran Canaria. Llega el día 25¹² y se construye un nuevo timón para la Pinta y se cambian,

⁹ Salvo la posible corrección del final de este párrafo.

¹⁰ Ver Bibliografía.

¹¹ Aunque de Las Casas indique la playa de Gando, lo probable es el Sur de la bahía del Puerto de la Luz, enclave del “*Real de las Palmas*”, primer núcleo urbano de la Isla. Esta fecha es evidentemente falsa. Es imposible que la Pinta tardara tanto en alcanzar Gran Canaria así como que en solo seis días, de la llegada de Colón, se hagan las reparaciones. Don Hernando, trastoca las fechas para resaltar a su padre. En mi opinión, Cristóbal Colón siguió en La Gomera, esperando a doña Inés de Peraza y envió a la Niña.

¹² Las fechas son de Hernando Colón. El Diario es muy poco explícito durante estos días.

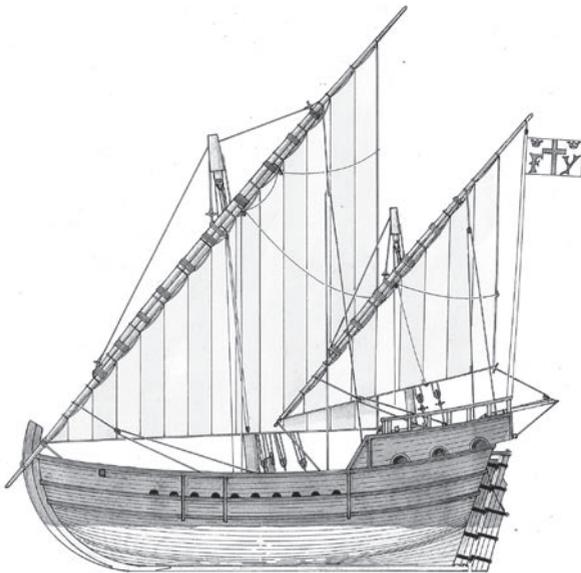
de latino a redondo, los aparejos de ambas carabelas aunque, según Hernando, la idea de Colón era sustituir la Pinta por otra carabela. El Diario dice: “...*Después tornó el Almirante a Canaria y adobaron muy bien la Pinta... y al cabo vinieron a la Gomera... Hicieron la Pinta redonda porque era latina...*”. Usualmente se admite que la Niña era la latina y que la Pinta ya venía con aparejo redondo desde Palos, sin embargo, el Diario es preciso, en Gran Canaria, se le repara el timón de la Pinta y, allí o en La Gomera, se cambió el aparejo a redondo. Todo esto lo contradice don Hernando de la siguiente forma: “...se propuso arreglar en Canaria dicha carabela <Pinta>..., haciéndole un nuevo timón..., y a más de esto hizo mudar la vela, de latina en redonda, en la otra carabela llamada la Niña, a fin de que siguiese a las demás naos con más seguridad y menor peligro”. Surgen dudas: ¿Se transformó la Niña?, ¿se transformó la Pinta?, ¿se transformaron las dos? o ¿no se transformó ninguna? En realidad, para el diseño de una carabela es indiferente el tipo de aparejo con el que zarparon desde Palos, porque estaban diseñadas para las velas latinas y el casco no se modificaba al cambiar el aparejo. La operación era: El palo mayor y el mesana quedaban igual, se colocaba un palo trinquete en proa y un botolón hacía de bauprés. Las entenas se acortaban a la medida adecuada y se hacían velas nuevas.

Continuemos con la Pinta. El 6 de septiembre zarparon de La Gomera y, aunque las referencias de Colón son anodinas, se extraen de ellas los datos siguientes: Elogia varias veces a la carabela Pinta por ser muy velera¹³, el 12 de octubre, desde la Pinta, Rodríguez Bermejo avista tierra, disparan un arma y se quedan al paio hasta que amanece. Se ha descubierto el Nuevo Mundo. El 21 de noviembre, navegando de bolina al NO de Cuba, la Pinta se aleja, (a partir de este día, los comentarios de Colón cambian radicalmente, llenos de críticas). Descubren Gran Iguana y la isla La Española donde, en el río de Martín Alonso extraen oro. No es fácil establecer la fecha de llegada de la Pinta a La Española, (en torno al 2 o 3 de diciembre), pero bastantes días después, (6 de enero de 1493), la Pinta y la Niña se reencuentran. El 16 de enero, La Pinta y la Niña, abandonan La Española rumbo a España. Colón señala que navega muy mal contra el viento, porque tenía el mesana averiado, y el 14 de febrero, durante la noche y bajo la tormenta, mientras la Niña arrumba al Noroeste dirigiéndose a las Azores, la Pinta continua rumbo Norte y, entre el 21 al 24 de febrero, arriba a Bayona la Real¹⁴ quedándose hasta el 12 de marzo, (fecha más tardía de salida), llegando el día 15 a Palos.

¹³ Término náutico que indica que un buque navega muy bien a vela con poco viento.

¹⁴ Del punto probable del Océano Atlántico, donde se separaron Pinta y Niña, a Bayona hay unas 765 millas marinas a rumbo directo. Suponiendo un viento medio, la duración del viaje nunca pudo ser inferior a seis días y medio. Por ello, la fecha de llegada nunca pudo ser antes del día 21 de febrero. El resto de las fechas son estimadas por el autor porque no se conservan datos ni testimonios de la Pinta en solitario.

Don Hernando habla de ella aún menos que su padre: “*Navega bien, descubrimiento, separación, reunión, navegar mal y separación*”. Sobre la fecha de regreso a Palos, don Cristóbal ni la nombra y don Hernando da una versión muy particular: “... *Al mismo tiempo que el Almirante llegó a Palos, Pinzón arribó a Galicia, y... se fue a su patria, doliente, y en pocos días murió de pena...*”. Esta versión difiere de la de Gonzalo Fernández de Oviedo, en su “*Historia General y Natural de las Indias*”: “... *pero estando ya cerca de Europa, por tormenta se apartaron la una carabela de la otra..., y el Martín Alonso a Bayona de Galicia. E después cada navío tomó su camino para el río Saltés, e de caso entraron en un mismo día...*” Tenemos dos versiones, la Pinta llega a Palos días después de irse Colón o llegó el 15 de marzo pero, Pinzón, se había desembarcado previamente y no se acercó a Palos hasta que Colón se marchó. Aunque esta diferencia puede ser importante para la historia, no lo es para la Pinta, porque nada más llegar, se desvaneció en el olvido... ¿Se desvaneció en el olvido? Todo apunta a que así fue pero, don Martín Fernández de Navarrete, en la página 39 de su obra referenciada nos dice: “...*el haber salido la Cosa en el mismo año de 1507 para las Indias con dos carabelas: La Huelva, que era piloto Martín de los Reyes, y La Pinta, de que lo era Juan Correa. Estaban de vuelta en España el año 1508, pues consta...*”.



5. Carabela Pinta con aparejo latino

No dice si esta “Pinta” era la misma del Primer Viaje u otra del mismo nombre porque indudablemente no lo sabía ¡Que cada uno piense lo que quiera! De todas formas, si volvió en 1508, dieciséis años después de su salida de Palos el 3 de agosto, no era un buque tan viejo como para que no pueda ser nuestra Pinta. Prefiero pensar que si era el buque descubridor.

V. La reproducción de la carabela “Pinta”

Vimos que, según Hernando Colón, la Pinta arqueaba unas cuarenta toneladas y, en el Párrafo 3º, establecimos la fórmula adecuada para relacionar el volumen interno con las medidas de una carabela. El proceso de cálculo, como es común en ingeniería, es por iteración. Los resultados son los mostrados en la Tabla Nº 5.1.

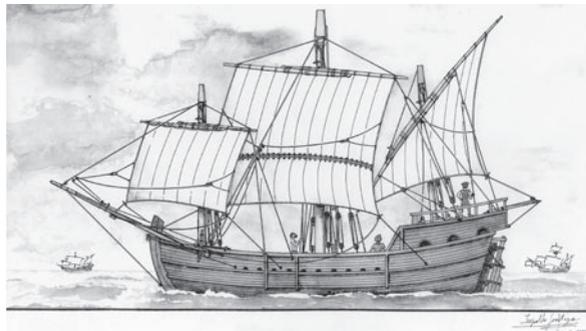
Tabla Nº 5.1. Medidas de arqueado de la carabela Pinta.

LA PINTA	Eslora	Manga	Puntal	Quilla	Plan	Arqueo
Codos de ribera	26,75	8,25	4,125	18,5	2,75	40,10 T.
Metros	14,91	4,60	2,30	10,31	1,53	

La parte decimal de las dimensiones en codos, se pueden expresa en quebrados exactos: Tres cuartos, un cuarto, etc. El arqueado es de: "*Cuarenta toneladas y un diezmo*". Las proporciones que guardan las dimensiones de la carabela, quedan como sigue: $M/P = 2$; $Q/M = 2,24$; $E/M = 3,24$ y el plan un tercio de la manga porque, al ser una carabela, la relación quilla/manga es más que dos y, la eslora/manga más que tres, como corresponde a un buque *sutil y ligero*.

Las medidas de la Tabla corresponden al interior de la bodega, alrededor de esas medidas se dibujan los elementos estructurales: Quilla, roda, codaste, cuadernas, baos, esloras, bulárcamas, barraganetes, etc.; completándolos con forros y cubiertas. Siguiendo las formas de los modelos mostrados en las Figuras 1 a 4, se realizaron los correspondientes planos. Las medidas principales del bajel se dan en la “Tabla comparativa de dimensiones de las naves”, al final de escrito.

El exterior del costado es poco elaborado, solo se aprecian, como rasgos distintivos, dos cintas, tres refuerzos verticales, los trancaniles y tres aberturas semicirculares, en la amurada del alcázar, para iluminación y ventilación de la tolda. En la Lámina I se muestra a la Pinta de perfil con el aparejo latino de dos palos y, en la Lámina II, con aparejo redondo navegando hacia el Nuevo Mundo en conserva con la carabela Niña y la nao Santa María.



6. Carabela Pinta con aparejo redondo

VI. La “Niña” - Su historia

Al contrario de sus compañeras de viaje de las que, aparte de los acontecimientos del Primer Viaje, no sabemos nada, de la Niña hay más datos y su andadura fue más larga. Sabemos que fue construida y botada en la Ribera de Moguer, (c. 1485), y que era propiedad de Juan Niño¹⁵. Esa fecha se establece por la edad de los testigos que declararon haber asistido a ese hecho e indica que tenía unos siete años cuando inició el Viaje. Su nombre era Santa Clara, lógico en la villa de Moguer, por la relevancia que el convento de las clarisas tenía en dicha población¹⁶ y, recibió el sobrenombre de Niña derivado del apellido de su dueño, Juan Niño, mote que ha marcado a la Niña en los tiempos modernos. En los primeros estudios, (Siglo XIX), su verdadero nombre se ignoraba y, como a la familia Niño no se le concedió la debida relevancia, nadie asoció el mote al apellido del dueño, sino al menor tamaño de la carabela. Un razonamiento peregrino: "*Si es Niña es porque es chica*", se fijó en la mente de los primeros historiadores y ahí se ha quedado. Tal vez un culpable de crear la leyenda fue Hernando Colón que dijo: "... y de la Niña, que era latina, y la última..." Eso de latina y última debió interpretarse como definición de su pequeñez. Para ahondar esa impresión, don Hernando dice más adelante: "...y a más de esto hizo mudar la vela, de latina en redonda, en la otra carabela llamada la Niña, a fin de que siguiese a las demás naos con más seguridad y menor peligro". Aunque el Diario dice, como hemos visto, que la que pasó de latina a redonda fue la Pinta, los historiadores dieron más credibilidad al hijo que al padre y desestimaron que, o bien el cambio fue en la Pinta o se mudaron ambas carabelas para ir más cómodos con vientos portantes. Como sea, esas últimas palabras: "*a fin de que siguiese a las demás naos con más seguridad y menor peligro*", debieron hacer creer que era más pequeña ya que las personas no habituadas a la realidad de la mar, tienden a creer que un buque es más seguro cuanto más grande¹⁷.

Zarpó con Vicente Yáñez Pinzón de capitán, Juan Niño de maestro y, (probablemente), Pero Alonso Niño de piloto. Como con la Pinta, las anotaciones del Diario son bastante irrelevantes. Solo destacan los siguientes datos: El 7-10-1492 la elogia por ser velera y creyeron haber visto tierra, el día 11 ven más señales de tierra y, el 25-11, recogen palos para hacer un nuevo mesana y una antena, describe sus buenas cualidades de ceñida, elogia su actuación durante el hundimiento de la Santa María y, ese 25 de diciembre de 1492, Colón, se

¹⁵ Algunos autores dicen que era propiedad de todos los hermanos Niño. Ignoro de donde han obtenido las pruebas documentales para esa aseveración.

¹⁶ Para un estudio completo sobre el Moguer de la época anterior, inmediata al Descubrimiento, pueden consultar: "*Moguer en la Baja Edad Media*". (1248-1538) Ver Bibliografía.

¹⁷ Véase en el referenciado libro de Escalante de Mendoza y lo que dicho marino, Siglo XVI, opinaba de los buques grandes.

embarca en ella convirtiéndola en la Capitana, nombra varias veces la utilización de *bombardas* de la Niña e informa que no tenía gavia. El 16 de enero de 1493 zarpa desde La Española rumbo a Andalucía, e inicia el Viaje de Regreso. El 14 de febrero, con tormenta, se separa de la carabela Pinta dirigiéndose a las Azores, alcanzando, el día 17, la isla de Santa María. Allí, pierde dos anclas, detienen a la mitad de la tripulación, (luego liberados) y, el 3 de marzo, durante otra tormenta, entra en Lisboa donde Colón se entrevista con los reyes portugueses. El 13 de marzo zarpa de Lisboa y recalca, el día 15, en Palos. Don Hernando Colón, aparte de los comentarios anteriores, no varió apreciablemente el relato del padre. Había terminado el Primer Viaje pero no la vida de la carabela Santa Clara, (Niña).

Participó en el Segundo Viaje junto a una flota de diecisiete navíos, zarpando de Cádiz el 25 de septiembre de 1493. Están en Canarias del 2 al 7 de octubre, zarpan hacia las Indias y hacen un rumbo más al Sur que en el Primer Viaje. Inmersos en las corrientes favorables, navegan más deprisa y el 3 de noviembre descubren tierra. Han tardado solo 26 días¹⁸, (34 en el anterior Viaje), y encontrado la ruta definitiva hacia las Indias Occidentales. Siguen al Norte recorriendo las Pequeñas Antillas, desembarcan en Guadalupe y, el 10 de noviembre, parten hacia La Española pasando por las isletas de las Once mil Vírgenes y por una isla que llaman San Juan Bautista (San Juan de Puerto Rico). El 22 de noviembre llegan a la isla La Española. Comprobada la matanza del Fuerte Navidad fundan La Isabela más al Este. La mayoría de los colonos enferman de dolencias tropicales, la indignación general lleva a un conato de rebelión y muchos tratan de regresar a España escapando de esa ratonera insalubre, mientras las luchas con los naturales son cada vez más frecuentes. A pesar de ello, el compromiso de encontrar la tierra firme era tan férreo, que el 24 de abril de 1494, Colón zarpa con tres carabelas, para verificar que Cuba era la tierra firme. La nave capitana vuelve a ser la carabela Niña.

Exploran la costa meridional de Cuba hasta la actual Santiago y, de allí se dirigen a Jamaica. Recibidos en son de guerra, el 13 de mayo, vuelven a Cuba para seguir la exploración. Penosa navegación entre multitud de islillas y por canales de poco fondo donde embarrancan con facilidad, (el Jardín de la Reina). El 12 de junio decide regresar pero, para cubrirse las espaldas, hace firmar a todos los tripulantes un documento oficial, ante escribano público, que confirme que Cuba era la prometida Tierra Firme. Como ese escrito¹⁹ aporta datos sobre la Niña, reproducimos algo de él: *“En la carabela Niña, que ha por nombre Santa Clara..., el muy magnífico señor D. Christóbal Colón..., requirió a mi Fernán Pérez de Luna Escribano público del número de la dicha cibdad Isabela..., que yo personalmente...*

¹⁸ Hernando Colón dice, erróneamente, que tardaron 20 días.

¹⁹ Forma parte de la Colección de Navarrete, XIX, 509 XXXVI

requiriese al maestro e compañia..., que dijesen si tenían dubda alguna que esta tierra no fuese la tierra firme...; porque... les faría ver... qué la tierra firme... y les puse pena de diez mil mrs..., e cortada la lengua y si fuere grumete o persona de tal suerte, que le darían cien azotes y le cortarían la lengua...” A continuación se relacionaban los nombres y cargos de los tripulantes de la Santa Clara: Francisco Niño, piloto; Alonso Medel, maestro; Jhoan de la Cosa, marinero²⁰. Siguen los nombres de diez marineros y siete grumetes y, este número, (17 tripulantes), está en consonancia con el número de tripulantes que especifica Juan Escalante de Mendoza²¹, que consideraba que un bajel de 100 toneladas debería llevar 12 marineros y 8 grumetes, (20 tripulantes). Diecisiete son los adecuados para una carabela de algo menos de cien toneladas.

La amenaza que encierra el documento es tremenda. El que no esté de acuerdo con el Almirante, y lo diga, perderá la lengua y, si es maestro, piloto, contra maestro o marinero una multa de diez mil maravedíes y, los grumetes, cien azotes. Cualquiera le lleva la contraria. No olvidemos que Colón era virrey, almirante y gobernador de aquellos territorios, o sea, la ley, el juez y el verdugo. Indirectamente, el juramento era inexacto porque la costa Sur de Cuba no mide 335 leguas, (1.000 millas náuticas). Desde su extremo Este, Cabo Maisi hasta Guane, (Pinar del Río), donde estaban, siguiendo los recodos de la costa no hay más de 725 millas y, en línea recta, menos de 600 millas, (200 leguas). Gracias a esta falsedad, certificada bajo el terror, consiguió que los reyes le ratificaran sus privilegios. Por otro lado, a unas 60 millas más, está el Cabo S. Antonio, final de Cuba, y otras 110 millas más adelante, la Península de Yucatán ¡Sí hubiera navegado 335 leguas, habría rebasado Cuba, llegado a Yucatán y descubierto el continente americano!

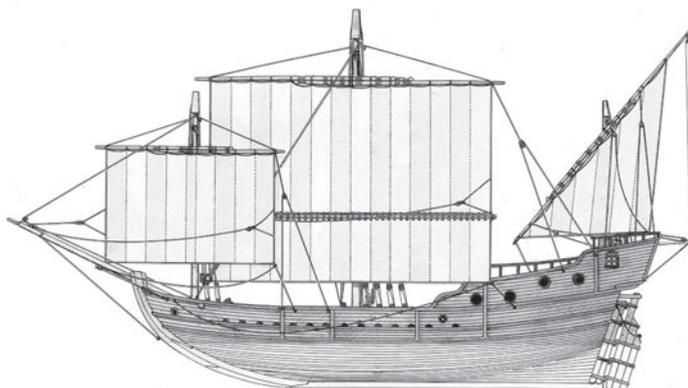
Seguimos, retroceden costeano por tan poco fondo que, el 30 de junio, la Niña embarranca y daña el fondo. Al llegar al cabo de Sta. Cruz, les sorprende un turbión de viento, y lluvia tan espesa, que la cubierta se anega sin poder desaguar. A su vez, entra agua por las grietas del fondo y hay que achicar con las dos bombas aunque, en aquellos buques, el agua que sacan las bombas cae sobre la cubierta empeorando el tema. Además, con los alimentos racionados: 1 lb de bizcocho (460 gr) y 1 cuartillo de agua (504 cc) al día, estaban muy debilitados. Un trance angustioso donde pudo acabar la Santa Clara. Al pasar el turbión llegaron a una población cubana donde los amables indígenas les regalan alimentos.

²⁰ Aunque se llame marinero, el lugar destacado en el que se le coloca indica que realmente iba como contra maestro de la Santa Clara. La mayoría de los autores le consideran el Juan de la Cosa maestro y propietario de la Santa María.

²¹ Op. cit.

Pasaron dos días en esa aldea, reparan la Niña y, el 18 de julio, pasan a Jamaica, ahora buenos amigos de los indígenas, rodean la isla y el 19 de agosto llegan a La Española costeano por el Sur. El día 31 se separan de la S. Juan y la Cardera, y esperan seis días. Reunidas, continúan hacia el extremo Sureste de la Española donde, fondeados en Saona por temporal, están hasta el 20 de septiembre. Zarpan hacia Puerto Rico pero Colón enferma gravemente y deciden regresar a la Isabela donde entran el 29 de ese mes.

Siguió un periodo turbulento en el que no sabemos de la carabela Santa Clara. Los indios en guerra y los responsables: Don Pedro Margarit y fray Boyl idos a España. Junto a su hermano Bartolomé, nombrado adelantado, Cristóbal Colón, inicia una campaña contra los naturales y, gracias a la superioridad técnica de los españoles, su arrojo y su valor; los indios son derrotados y obligados a pagar un injusto tributo en oro.



7. Carabela Santa Clara (Niña), aparejo redondo inicial

A la llegada de Juan de Aguado, sin fecha precisa, un huracán embarrancó las cuatro carabelas de éste, más otras dos que estaban en el puerto y averió la Santa Clara, que se reparó. De los restos de las carabelas destrozadas se construyó una copia de la Niña y, bautizada *Santa Cruz*, fue el primer buque de porte fabricado en el Continente Americano y, por ello, conocida como *La India*.

Pacificada la isla, Colon decide volver a Castilla. Este regreso se considera la Vuelta del Segundo Viaje y se realizó en las carabelas gemelas Sta. Clara y Sta. Cruz. Por tanto, de los 17 navíos que partieron, solo la carabela Niña completó ese Segundo Viaje. Siguiendo a don Hernando, se zarpó el 10 de marzo de 1496 siendo 255 personas, (128 por buque), dato que nos indica que la Niña no era el pequeño de los tres navíos del Descubrimiento. Navegando hacia el Este, el 6 de abril, 25 días después, apenas habían progresado. Faltos de alimentos y agua,

arrumban al Sur y en 4 días llegan a Guadalupe. Mal recibidos, combaten en la playa con la ayuda de la artillería de las naves. Vencen, se roban comestibles y el 20 de abril zarpan de nuevo. Guadalupe se encuentra muy al Sur, (16,5° N), y aproaron al Norte pero, en los 22° N, Colón, ordena rumbo directo hacia España y vuelven a la penosa y lenta navegación de bolina²². El 20 de mayo se raciona la comida y la bebida y, parece ser, que se pensó en devorar a los indios o, al menos, tirarlos al agua para que no consuman. El 11 de junio de 1496²³ llegaron a Cádiz en un estado deplorable, delgadísimos, muchos enfermos y todos en un estado de total agotamiento.

En el intervalo entre 2º y 3er Viaje, un documento sobre la Santa Clara²⁴, informa que hubo que reparar las dos carabelas antes de ser fletadas, por el Obispo Fonseca, una a Roma y la otra a Flandes; porque las carabelas eran, en todo o en parte, propiedad de la corona. Colón lo confirma en un memorial, (febrero a mayo 1498), dice: “...y *ell uno que se llama la Niña es la meitad de Vuestras Alteças y la meitad mio... Y d’estos dos navios que faltan..., es menester sean de çiento e veinte toneles... por suplir la falta de los otros que son mas pequeños...*” Por tanto la Santa Clara ya no era de los Niño y era, a partes iguales, de Colón y de la corona. También, dice que era menor de 120 toneles, (algo que ya sabíamos), y que a principios de 1498 estaba en La Española²⁵.

En la serie mencionada de documentos del Archivo de Indias, también se dice: “...*alonso medel maestre de la caravela niña fue fletado... a Roma... cargo cinquenta e una toneladas...*” Ese flete de 51 toneladas nos indica el tonelaje mínimo de la Niña y demuestra definitivamente que era mayor que la Pinta que solo tenía 40 toneladas. También relata que al regreso, finales de febrero de 1497, fue capturada por un corsario francés pero, el maestre y sus oficiales, (presos en la nave corsaria), aprovechando que los de guardia son del Puerto de S^a M^a, les sobornan, se deslizan al agua, nadan sigilosamente, (maestre, piloto y contra maestre), trepan por la amarra del ancla, sorprenden a los franceses, los tiran al agua, izan las velas y escapan.

Al regreso de los viajes relatados, las carabelas se vuelven a reparar en Palos para volver a La Española, (folio 193 de los legajos del Archivo de Indias), pasaron a Sevilla a disposición de Pedro Fernández Coronel y zarpan de Sanlúcar de Barrameda el 3 de febrero de 1498. Llegados a Santo Domingo terminan las

²² Contra el viento y con aparejo redondo, para hacer una milla se navegan casi dos.

²³ Sesenta y seis días. Por la ruta Norte, (la del Primer Viaje), se tardaban 30 días menos ¿Por qué se eligió este rumbo tan al Sur?

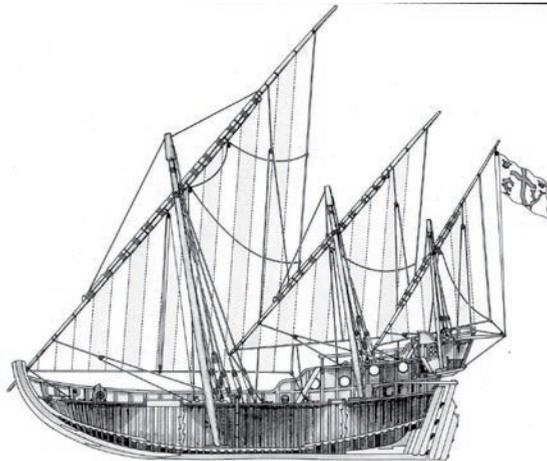
²⁴ Archivo de Indias, Libros de Armadas, 103, 112, 113.

²⁵ Fue con Fernández Coronel.

²⁶ Pg. 146. Ver Bibliografía.

referencias documentales. No obstante, don José M^a Martínez-Hidalgo, en su obra: "Las naves de Colón"²⁶ dice de la Niña: "...las últimas noticias que se tienen de tan bizarra carabela es un viaje a la Costa de las Perlas en 1501. (Alice Gould, Boletín de la Real Academia de la Historia, LXXXVII, Madrid, 1926)". No he podido conseguir el citado boletín aunque, siendo un dato de Mrs. Gould, debe ser cierto y, podemos asumir que después de su llegada a Santo Domingo, regresó y volvió a partir hacia la Costa de las Perlas, (Venezuela). Ahí se desvanece su rastro. Nacida en la Ribera del Tinto, (1485), debió acabar en otra ribera del Nuevo Mundo unos 16 años después. Fue una vida intensa, gloriosa y la más interesante de los tres navíos de Descubrimiento. Un comentario: De forma universal se considera a la nao Santa María como el buque insignia por excelencia de Cristóbal Colón. Esto es cierto considerando el Primer Viaje, si tomamos el conjunto de navegaciones del Almirante el resultado es bastante diferente. Colón tuvo cinco naves capitanas, y ordenándolas por tiempo de navegación, resulta: La Capitana, (4º viaje): 411 días (37,26 %). La Santa Clara (Niña), (1º y 2º viajes): 326 días (29,56 %). La Santa María, (1º viaje): 144 días (13,06 %). La S^a M^a de Guía, (3º viaje): 123 días (11,15 %) La Marigalante, (2º viaje): 99 días (8,98 %).

La creencia, como tantas veces, no tiene nada que ver con la realidad. La Capitana del Cuarto Viaje fue el más usado seguido, a corta distancia, por la Santa Clara. El tercero, la Santa María, menos del 40% que la Santa Clara. Por último, mientras en los otros cuatro solo navegó una vez, en la Santa Clara navegó tres veces y solo por estar ocupada no pudo usarla en el III y IV Viaje. Otro timbre de gloria de este buque, (histórico donde los haya), es ser el favorito del Almirante y el único del que fue propietario, a medias con la corona.



8. Carabela Santa Clara (Niña), aparejo redondo latino

VII. La reproducción de la carabela Santa Clara

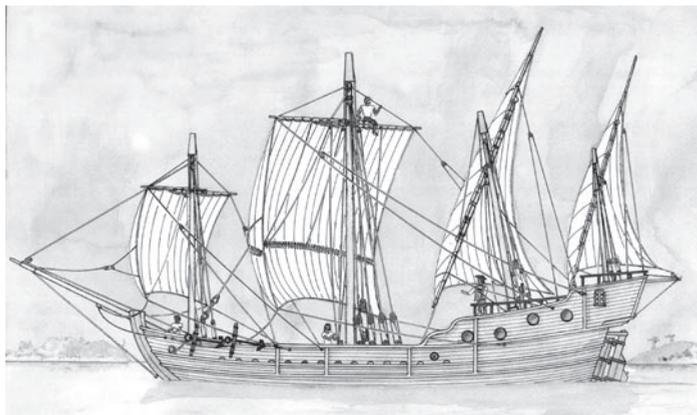
Vimos en el Párrafo anterior que, la Niña, se fletó por 51 toneladas de carga, lo que indica el arqueo mínimo de la carabela, que podía ser mayor si fue infrautilizada. Otra cosa sería un contrato de arriendo que se hacían por el volumen máximo. Iniciando las iteraciones con un arqueo del orden de 55 toneladas²⁷, se llegó al resultado de la Tabla N° 7.1.

Tabla N° 7.1. Arqueo de la carabela Santa Clara.

La Santa Clara	Eslora	Manga	Puntal	Quilla	Plan	Arqueo
Codos de ribera	35	9,33	4,25	20,25	3,1	57,05 T
Metros	19,5	5,2	2,37	11,3	1,73	

Quedando sus proporciones como sigue: $M/P = 2,17$; $Q/M = 2,19$; $E/M = 3,75$; el plan un tercio de la manga. Resulta un bajel largo, armonioso de líneas y estable gracias a la proporción manga/quilla. Con estos valores se procedió, como en la Pinta, a la realización de los planos. Las medidas principales del bajel se dan en la “Tabla comparativa de dimensiones de las naves”, al final de escrito.

Su aspecto se muestra en las láminas adjuntas. La Lámina III muestra la Niña tal como zarpó de las Canarias, aparejo redondo de tres palos, El costado es simple: Solo se aprecian, dos cintas, cuatro refuerzos verticales, los trancaniles, cuatro aberturas circulares en la amurada del alcázar para iluminación y ventilación de la tolda y, a popa, la ventana de iluminación del camarote. También se aprecia, en la amurada de la cubierta principal, la pequeña porta circular para la pieza artillera, (probablemente un pasavolante), y el escobén para el laboreo del cable del ancla.



9. Carabela Santa Clara (Niña), aparejo redondo definitivo

²⁷ Pg. 146. Ver Bibliografía.

La Lámina IV ilustra la sección longitudinal del casco cuando era carabela latina de tres mástiles. En el extremo de popa del alcázar se aprecia el camarote del piloto, una pequeña estancia colocada a media altura, (parte por encima de la cubierta del alcázar y parte por debajo). Esta disposición, (de semisótano), era común en el Atlántico español en buques de poco porte para disminuir la altura en la popa, mejorar la estabilidad y reducir pantalla al viento, peligrosas con mal tiempo²⁸. Una creencia generalizada es que el camarote de los navíos de los Siglos XV, XVI y XVII; era del maestre o del capitán. El camarote, si lo había, era para el que lo necesitaba: El Piloto, el encargado de las cartas de marear, de resguardarlas de las inclemencias del tiempo y que necesitaba la comodidad de una mesa para trazar rumbos y hallar la situación. Ese camarote tenía acceso a la cubierta alta para determinar alturas astrales y transmisión de órdenes y un portillo bajo para comunicarse con el timonel. En esta Lámina vemos la bodegas de carga, corrida y distribuida en tres secciones: A proa se almacenaban los respetos del buque; luego la carga general y, a popa, las vituallas y el agua. La escotilla principal permanecía cerrada y sellada durante la navegación y los escotillones, de proa y popa, cerrados con candados cuyas llaves tenían, respectivamente, el contra maestre y el dispensero.

Completa la descripción la Lámina V, aparejo redondo de cuatro mástiles que constituyó su aparejo definitivo desde finales de 1492²⁹, que consiste de trinquete, mayor, mesana y contramesana. Estas vistas muestran el gálibo típico de las carabelas: Proa baja, poco arrufo, escaso francobordo, un pequeño alcázar a popa y el espejo plano característico de los buques de estirpe árabe. Proporcionalmente, este bajel es bastante más estilizado y de menor francobordo que el anterior. También se advierte un mayor escalonamiento de las líneas del alcázar, más alto, por el pequeño camarote del extremo de la tolda.

VIII. ¿Cómo eran las naos?

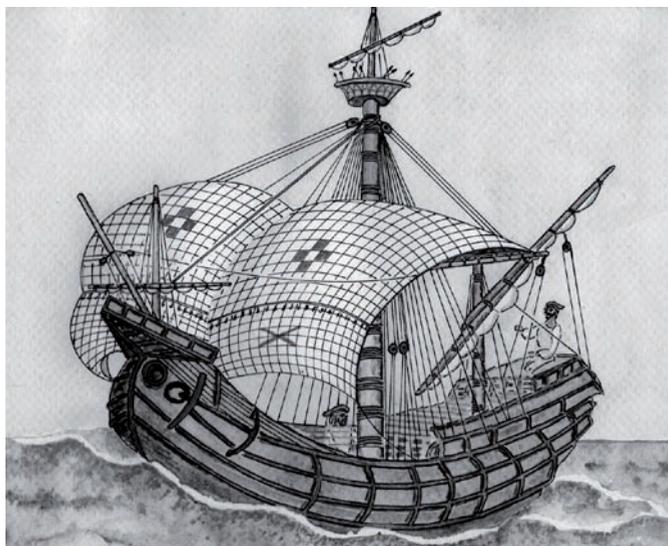
La carraca, nao en España, fue el buque mercante estrella de final de la Edad Media y principio del Renacimiento. Era el resultado del perfeccionamiento que, partiendo de las antiguas naves mercantes romanas, *navis oneraria*, e incorporando los adelantos traídos por los árabes al Mediterráneo: La vela latina, el uso de tres mástiles y el timón de codaste; ofreció el buque perfecto para el comercio. La nao, carraca en el resto de Europa, era de formas redondeadas y bastante francobordo

²⁸ Podía provocar que, con mucho viento, la carabela se aproara al mismo cuando por seguridad lo adecuado era correr el temporal popa al viento.

²⁹ Recordemos que, como hemos indicado en la historia de la Santa Clara, a partir del 25 de noviembre de 1492, se le volvió a colocar el palo de mesana y quedó, para el resto de sus días, como una carabela de cuatro palos.

que se aparejaba con velas redondas³⁰. Su fecha de nacimiento no está del todo clara puesto que dependemos de la iconografía y, la mayor parte de las veces, es difícil determinar si la nave representada es una coca o una nao. Aproximadamente, podemos establecer su nacimiento entre mediados y finales del siglo XIV.

La nao se caracterizó por aparejar cuatro palos: Bauprés, trinquete, mayor y mesana³¹ aparejando, en principio, una vela en cada palo: En el bauprés una vela cuadra llamada *cebadera*, en el trinquete otra vela cuadra llamada *trinquete*, en el palo mayor la *mayor* y una vela latina en el palo de mesana, la *mesana*. Cada vela tenía su misión propia: La propulsión la realizaba la vela mayor, muy grande respecto de las demás; la cebadera y la trinquete, aparte de equilibrar el aparejo, facilitaban la maniobra de virar por avante y, la mesana latina, que ayudaba a la navegación ciñendo, evitaba que en esas viradas el buque abatiera demasiado. Por ello, no es extraño ver en las ilustraciones de la época, naos con solo la mayor desplegada ya que, con vientos portantes, no se necesitaba más.



10. *Nao Atlántica*, *Atlas de Benicasa* (1482)

A estas cuatro velas originales se les fue añadiendo otras. La primera fue la vela de *gavia*, (llamada así por izarse y manejarse sobre la gavia mayor), que aparece a mediados del Siglo XV. La llamada gavia, (después cofa), aparte de albergar al vigía, se utilizaba en los abordajes para lanzar armas arrojadizas y

³⁰ En el palo de mesana siempre se aparejaba vela latina. Cuando se dice aparejo redondo se habla de los demás mástiles.

³¹ Algunas naos aparejaron detrás del mesana un contramesana con vela latina. Fue, en general, algo más común en el Siglo XVI y poco utilizado por las naos castellanas.

artificios incendiarios. Las gavias solo se usaban con aparejos redondos porque estorbaba a la vela latina. Por ello se llamaba a naos, carracas y galeones: *Navíos de gavia*.

Su iconografía es muy extensa aunque son pocos los ejemplos claros de naos de finales del Siglo XV. Entre esas láminas, se han seleccionado dos que definen bien el aspecto de las naos de pequeño porte de finales del Siglo XV. La primera es la de la Figura N° 5 "Nao atlántica del Atlas de Benicasa", de 1482. Esta ilustración es un claro ejemplo del uso exclusivo de la vela mayor con viento de popa. La enorme vela quita el viento a las velas de proa que se han recogido y, como no necesita a la vela latina, está aferrada para no estorbar a la mayor. La mar está agitada, (viento fresco), se ha quitado la boneta inferior de la vela mayor que se mantiene baja para evitar balances. Muestra una superestructura sobre la tolda, (camarote para el piloto), que, por su poca altura, era del tipo semisótano como el de la Santa Clara. Llama la atención el gran número de refuerzos verticales del casco. La vela de gavia es pequeña y, en la misma, se ven armas arrojadizas. A pesar de su simplicidad de líneas, es evidente que el artista sabía lo que pintaba.



11. Nao de Armada (1510)

La Figura N° 6 "Nao de armada", proviene del primer tratado conocido sobre la utilización de instrumentos astronómicos para la náutica, el "Regimiento do astrolabio e do quadrante", (1510), y muestra un alto castillo en la proa extendido por delante de la roda, un enorme y fuerte palo mayor, la amplia gavia troncocónica que lo corona, el alcázar con una estructura sobre él para colocar

un toldo o una jareta y el palo de mesana latino guarnido bastante a popa. La nao está fondeada y sin velas y han retirado las vergas de cebadera y trinquete. Está muy bien ilustrado el timón y el botalo o botalón que pende debajo de la proa y que servía para maniobrar las contraescotas de trinquete. Se ven dos soldados vestidos con armaduras completas y una red extendida sobre el castillo, (la jareta), lo que la señala como nao de armada. Una tercera jareta, se extendía entre los castillos de proa y popa. Estas jaretas servían para que los soldados enemigos que abordaran la nao cayeran sobre las jaretas dificultando su ataque y posibilitando que, los soldados propios, hirieran a los atacantes desde debajo.

IX. La nao Santa María - Su historia

Esta nao tiene un periodo histórico corto: Desconocida antes del 3 de agosto de 1492 y naufraga en la madrugada del 25 de diciembre de ese año, (4 meses y 22 días de historia y más de 500 años de fama). Se le atribuyeron los mote de *Marigalante* y de *La Gallega*, (otras naos de los siguientes viajes), error que, aunque se corrigió en la literatura especializada, sigue perdurando porque nada hay más difícil de publicar que la verdad ni nada más difícil de erradicar que el error.

Su maestre y armador fue Juan de la Cosa y, como hubo alguien de ese nombre natural de Laredo y, como entre los tripulantes había algunos con nombres cántabros, los historiadores apostaron por la naturaleza norteña de la Santa María. Aunque esa teoría persiste, hoy se supone que procedía del Puerto de S^a M^a, porque otro, o el mismo, Juan de la Cosa era vecino de la ciudad andaluza. Pero su origen sigue siendo desconocido.

Podíamos creer, que siendo el buque de Colón, apareciera muchas veces en el Diario pero no es así. Un motivo, supongo, es porque Colón habla siempre en primera persona y, la Santa María y él, son una misma cosa: "Fui... navegué... di vela... etc." A la ida, la mayoría de esas menciones solo se refieren a observaciones de pájaros. Por cierto, la única referencia náutica: "...*Amainaron todas las velas, y quedaron con el treo³² que es la vela grande, sin bonetas, y pusieronse a la corda³³...*", (11-10-92), es errónea ¡Curioso! A partir de la llegada a las Indias, las referencias a su buque son más abundantes, aunque la mayor parte solo indican las idas y venidas. Las descriptivas o náuticas son: (24-10-92) "... y entonces torno a ventar muy amoroso, y llevava todas mis velas de la nao: maestra y dos

³² La mayor sin bonetas es el papahígo. El treo es una vela más pequeña que se larga con mal tiempo en el palo trinquete.

³³ Al paio.

bonetas y trinquete y çebadera y mezana y vela de gavia...”, que demuestra que el aparejo de la Santa María era el normal en una nao de la época. La última entrada, del 25 de diciembre, relata su hundimiento y que, por su extensión, nos hemos atrevido a ilustrar con las viñetas adjuntas. La primera dice: “En la madrugada del 25 de diciembre de 1492, la Sta. María y la Sta. Clara navegan al largo de la I. La Española. Colón, de guardia, se acuesta. Al timón un grumete³⁴”. La siguiente viñeta dice: “A pesar de las condiciones favorables, la Santa María, encalla en un arrecife (¿coral?). El almirante ordena que la barca de la nao largue un ancla por popa para qué, cobrando del cable, Poner la Santa María a flote, pero...” La viñeta tercera, dice: “... el maestro Juan de la Cosa huye hacia la Niña, (según Colón), o a buscar ayuda...” La cuarta viñeta nos dice: “...pero la marea baja y Colón pierde los nervios, ordena cortar el palo mayor y tirar la carga. La nao reflota quedando a merced del viento y las olas que la atraviesan³⁵ y la arrastran sobre las rocas...” En la quinta viñeta, leemos: “...rompiendo el fondo de la nave y anegándose. Para cuando regresan las barcas de la nao y la carabela, es demasiado tarde... la Santa María reposa en el arrecife, perdida”.

Colón quiere dejar claro, en su relato, que la guardia era del maestro y, por tanto, que el responsable fue Juan de la Cosa, pero hay algunos detalles que no concuerdan. Sí la guardia era de Juan de la Cosa: ¿Cómo éste se ausenta estando presente su jefe? ¿Quién queda de guardia? ¿Por qué el timonel espera a acostarse a que se retire Colón? Queda claro, a mi parecer, que Colón asumió la guardia de De la Cosa y que solo él, era el responsable de la guardia, guardia que, pensando que la navegación era segura, abandona. El marinero le imita pero el responsable del hundimiento es el propio Colón al responsabilizarse de una guardia e irse a dormir dejando solo al timonel. Sigamos: Colón ordena fondear un ancla por popa para cobrar del cable y sacar la nao, de la Cosa le desobedece y corre a refugiarse en la Niña, aunque curiosamente vuelve acompañado de la otra barca.

Analicemos la *desobediencia*. El texto de las dos últimas viñetas, tituladas ¿Qué debió hacerse?, dice: “*Sujetar la nao al fondo, con 4 anclas, para evitar que se golpeará. Esperar a que subiera la marea. Aligerar la carga y, cuando reflotara, remolcar la nave con las barcas sacándola por donde entró ¿Era el plan de Juan de la Cosa?*”. Y es que la maniobra sugerida por Colón puede ser efectiva en arena o fango pero, sobre fondos duros, al arrastrar el buque se golpeará con los salientes rasgando el fondo. De la Cosa, pensó que era un error y decidió otra acción.

³⁴ Los grumetes eran los encargados de las maniobras de fuerza, no del timón.

³⁵ *Atravesada* = Recibiendo las olas por el costado.

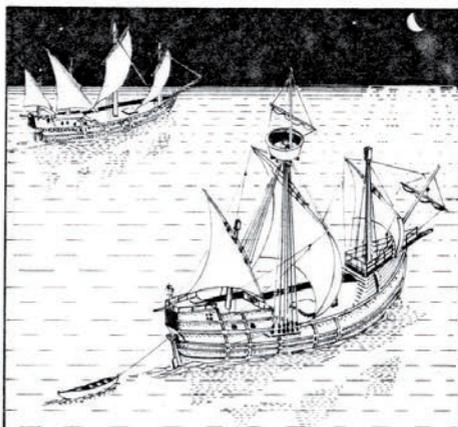
EL HUNDIMIENTO de la SANTA MARÍA

Guión: C. Colón

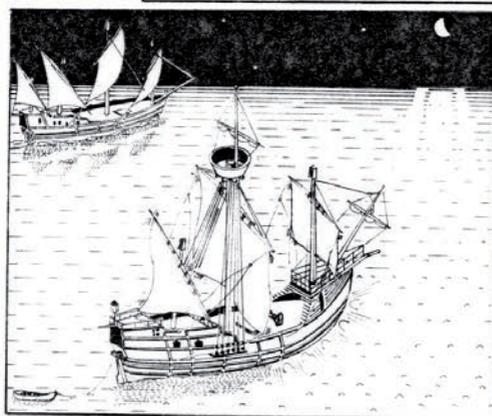
Dibujo: L. Gorostiza

Guión adaptado: L. Gorostiza

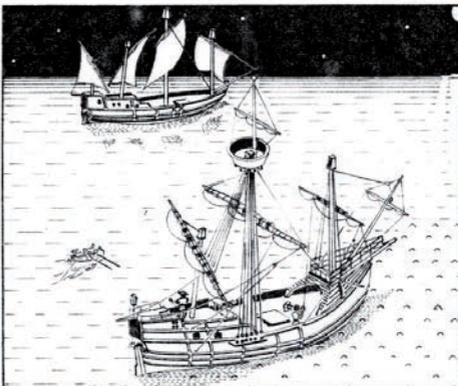
2-9-2008



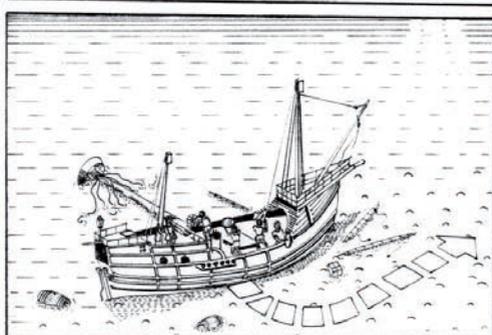
En la madrugada del 25 de diciembre de 1492 la Sta. María y la Sta. Clara navegan al largo de la costa Norte de la I. La Española. Colón, de guardia, se acuesta. Al timón un grumete.



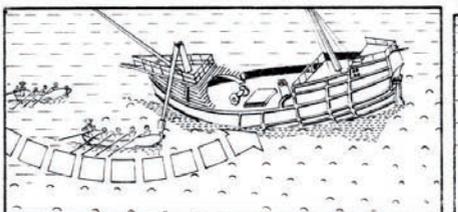
A pesar de las condiciones favorables, la Santa María, encalla en un arrecife (¿coral?). El almirante ordena que la barca de la nao largue un ancla por popa para que, cobrando del cable, poner a la Santa María a flote, pero...



...el maestre Juan de la Cosa huye hacia la Niña, (según Colón), o a buscar ayuda...

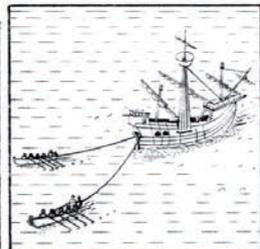
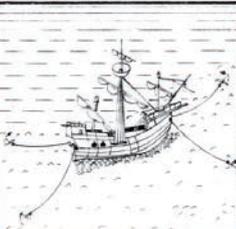


...pero la marea baja y Colón pierde los nervios, ordena cortar el palo mayor y tirar carga. La nao reflota quedando a merced del viento y las olas que la atraviesan y la arrastran sobre las rocas...



...rompiendo el fondo de la nave y anegándose. Para cuando regresan las barcas, de la nao y la carabela, es demasiado tarde... la Santa María reposa en el arrecife, perdida.

¿Que debió hacerse?



Sujetar la nao al fondo, con 4 anclas, para evitar que se golpeará. Esperar a que subiera la marea. Aligerar la carga y, cuando reflotara, remolcar la nave con las barcas sacándola por donde entró. ¿Era el plan de Juan de la Cosa?

La inexperiencia de Colón y su nula capacidad como marino, el tomar una guardia para abandonarla, sus órdenes equivocadas para reflotar la nao y su premura en alijar la nao provocaron el hundimiento. Su incompetencia fue la causa de la pérdida de la Santa María.

Hernando Colón solo añade un dato fundamental a esta historia: "... *La Capitana, en la que iba él, se llamaba Santa María*³⁶..." El resto de su relato, prácticamente, son referencias sobre los pájaros o peces que se divisan. El hundimiento lo cuenta igual que el padre aunque cargando más las tintas contra la tripulación.

Como con la Pinta, una vez hundida, la opinión de Colón se vuelve crítica hacia su buque: "... *la nao... era muy pesada y no para... descubrir. Y llevar tal nao diz que causaron los de Palos que no cumplieron... lo que habían prometido: dar navios convenientes para aquella jornada...*" ¡Bueno, Colón era así, cuando las cosas no son de su gusto son malas!

X. La reproducción de la nao Santa María

De la Pinta se supo su tonelaje de una frase de Hernando Colón y, de la Niña, por un documento de fletamento, no tenemos tanta suerte con la Santa María. El primer indicio del posible tonelaje de la nao no aparece hasta muchos años después, en el tratado, de don Juan Escalante de Mendoza³⁷, y en la página 34, podemos leer: "D. Cristóbal Colón..., no escogió... navios grandes sino pequeños, muy poco mayores, que de cien toneladas...". Y es todo lo que hay ¿Cuánto mayores, ciento cinco, ciento diez, ciento veinticinco...? No lo sabemos, hay que elegir. Y, puestos a elegir, elijo unas 110 toneladas.

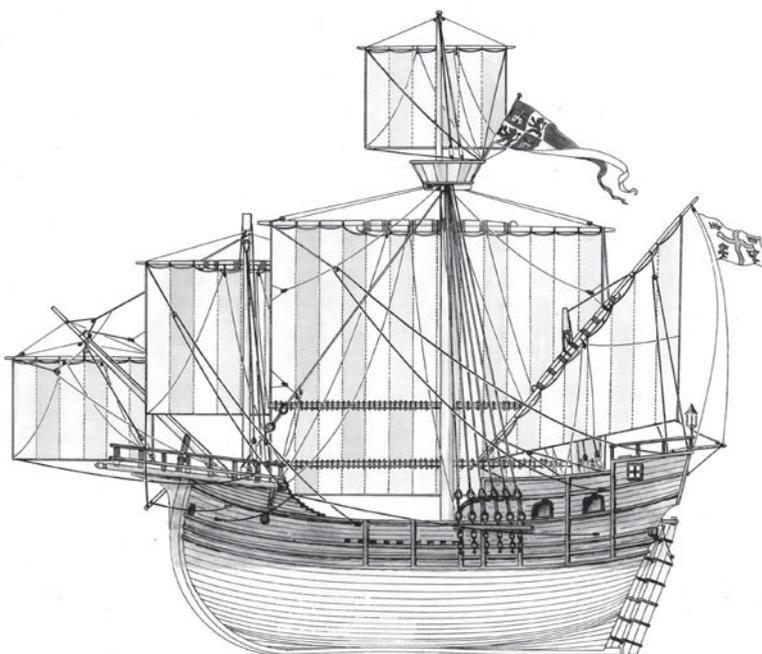
Al ser una nao de finales del Siglo XV, sus formas se controlaban por la regla del AS-DOS-TRES y su cálculo se realiza por la mencionada fórmula del Presidente Visitador, (Párrafo N° 3), obteniéndose los valores de la siguiente tabla:

Tabla 10.1.- Dimensiones y arqueado de la nao Santa María

Sta. María	Eslora	Manga	P. Arqu.	P. Trazd.	Quilla	Plan	Arqueo
Codos Rib	30	10	6 2/3	5	20	3 1/3	111,11
Metros	16,72	5,57	3,72	2,79	11,15	1,86	

³⁶ El nombre de la nao lo conocemos gracias a don Hernando ya que su padre, en todo el Diario, nunca se refiere a la Santa María salvo como la nao.

³⁷ Véase la Bibliografía.



13. *Nao Santa María.*

Que sobrepasa ligeramente el límite fijado de 110 toneladas al redondear las medidas a codos de ribera enteros. Sus proporciones siguen escrupulosamente la regla del as-dos-tres. Aparecen dos puntales: El puntal de arqueo, (P. Arqu.), y el puntal de trazado, (P. Trazd.). El puntal de trazado, (5 codos), la mitad de la manga, señala la altura desde la quilla donde se sitúa esa manga, (10 codos). El puntal de arqueo, es igual al lanzamiento de la proa y, por tanto, es igual a los dos tercios de la diferencia entre la eslora y la quilla, (6,66 codos). Conviene explicar estos nuevos conceptos: Como vemos en la Tabla 10.1., la eslora es de 30 codos mientras la quilla mide 20 codos, esa diferencia de 10 codos se repartía entre la proa (dos tercios = 6,66 codos) y la popa (un tercio = 3,33 codos) y se denominaban lanzamientos. Por tradición, la primera cubierta se situaba a la misma altura sobre la quilla que el valor del lanzamiento de proa, y el arqueo se calculaba con la eslora, la manga y el puntal de arqueo. Con los valores de la Tabla, y copiando el aspecto que presentan las naos de las Figuras Nº 5 y Nº 6, pudimos dibujar los correspondientes planos.

La Lámina VI muestra a la Santa María con su aparejo redondo de cuatro palos, trinquete, mayor, mesana y bauprés, (más el mastelero de gavia), en el que se guarnen las correspondientes velas y el gálibo típico de las naos: Proa alta, arrufo moderado, escaso francobordo, un alcázar a popa que alcanza hasta el palo mayor, el castillo de proa que se adelanta de la roda y la popa curvada característica de los buques de estirpe mediterránea. Proporcionalmente, este bajel es bastante

menos estilizado y de mayor francobordo que los anteriores. También se advierte el escalonamiento de las líneas del alcázar que contiene el pequeño camarote para el piloto en el extremo de la tolda. Las medidas principales del bajel se dan en la “Tabla comparativa de dimensiones de las naves”, al final de escrito.

En el costado se aprecian la tablazón en tingladillo que protege la zona de cubierta debajo del castillo de proa, el escobén para el laboreo del cable del ancla, tres cintas, seis refuerzos verticales, los trancaniles, dos aberturas ojivales en la amurada del alcázar para iluminación y ventilación de la tolda y, a popa, la ventana de iluminación del camarote. Se pueden apreciar las dos bonetas de la mayor, siendo la primera boneta de superficie igual al tercio del papahigo y, la segunda boneta, un tercio de la primera. Otro detalle a apreciar es que los obenques del palo mayor no cuentan con flechastes, ya que esa mejora no se popularizó en las costas andaluzas hasta el primer cuarto del Siglo XVI.

Tabla comparativa de dimensiones de las naves

(Dimensiones en metros)	Eslora		Manga		Puntal	Calado en rosca
	Máxima	Flotación	Máxima	Flotación		
Pinta	16,90	15,75	5,00	4,70	2,28	1,58
Santa Clara	22,52	20,19	5,64	5,19	2,31	1,92
Santa María	21,40	17,64	5,94	5,82	3,54	3,36

Bibliografía

BLANCO Y SERRANO, ÁNGEL: “Elementos de arquitectura naval” – Sucesores de Manuel Soler – Editores. Barcelona – c. 1900.

BONILLA DE LA CORTE, ANTONIO: “Teoría del Buque” – 3ª Ed. Autor. Madrid – 1979.

CARVALHO ANDRADE, AMADEU DE: “Os navios que descobriram o Mundo” – Museu de Marinha. Lisboa – 1980.

CASADO SOTO, JOSÉ LUIS: “Los barcos españoles del Siglo XVI y la Gran Armada de 1588” – Editorial San Martín. Madrid – 1988.

CHAVES, ALONSO DE: “Espejo de navegantes” – Museo Naval. Madrid – 1983.

COLÓN, CRISTÓBAL: “Textos y documentos completos” – Alianza Editorial, S.A., (2ª Ed.). Madrid – 1984. “Los cuatro viajes – Testamento” (Edición de Consuelo Varela) - Alianza Editorial, S.A. Madrid 1986

COLÓN, HERNANDO: “Historia del Almirante” – Historia 16, (2ª Ed.). Madrid – 1984.

ESCALANTE DE MENDOZA, JUAN DE: “Itinerario de Navegación”, 1575 – Museo Naval. Madrid – 1985.

ETAYO, CARLOS: “La verdad sobre la Santa María, Pinta y Niña” - Carlos Etayo. Pamplona - 1991.

FERNÁNDEZ DE NAVARRETE, MARTÍN: “Colección de viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del Siglo XV” (Tomo 2º. III Parte) - Biblioteca de autores españoles. Madrid – 1964 (Facsimil)

FERNÁNDEZ DE OVIEDO, GONZALO: “Sumario de la natural historia de las Indias” – Historia 16. Madrid – 1986.

GARCÍA DE PALACIO, DIEGO: “Instrucción náutica para navegar”, (facsimil) – Ediciones Cultura Hispánica. Madrid – 1944.

GIL, JUAN Y VARELA, CONSUELO: “Cartas de particulares a Colón y relaciones COETÁNEAS” – ALIANZA EDITORIAL, S.A. MADRID – 1984.

GONZÁLEZ DE VALDÉS, FRANCISCO: “La carabela Santa María” - Imp. Editorial Católica Española. - Huelva - 1939.

IRVING, WASHINGTON: “Vida del Almirante don Cristóbal Colón” - Colegio Universitario de Ediciones Itsmo. Madrid - 1987.

MARTÍNEZ-HIDALGO, JOSÉ MARÍA: “Las naves de Colón” - Editorial Cadi. Barcelona – 1968. “A bordo de la Santa María” – Diputación Provincial de Barcelona - 1976

MEDINA, PEDRO: “Regimiento de Navegación” – Instituto de España. Madrid – 1964.

ORTEGA, ÁNGEL, O.F.M.: “La Rábida, historia documental crítica” – (4 Vol.) Excma. Diputación Provincial. Huelva – 1980.

PORTINARO, PIERLUIGI & KNIRSCH, GRANCO: “The cartography of North America, 1500-1800” – White Star Edizione. Vercelli – 1987.

RUBIO SERRANO, JOSÉ LUIS: “Arquitectura de las naos y galeones de las flotas de Indias”, (2 Vol.) – Ediciones Seyer. Málaga – 1991.
SEGOVIA AZCÁRATE, JOSÉ MARÍA: “Las Naves descubridoras de América” – Diputación Provincial de Huelva – 1976.