

ARTE  
PARA FABRICAR,  
FORTIFICAR Y APAREJAR NAOS  
DE GUERRA Y MERCANTE

POR  
THOMÉ CANO

Sevilla, 1611

12.13801

CENTRO DE  
DOCUMENTACIÓN  
DE CANARIAS

ORGANISMO  
AUTÓNOMO DE  
MUSEOS Y CENTROS



Museo de Historia  
CABILDO DE TENERIFE

Canarias Clásica  
EDITORIAL

(Edición facsímil)  
La Laguna, 1993



Copyright 1993, Editorial Canarias Clásica y O.A.M.C. del Cabildo de Tenerife  
Edición facsímil al cuidado de M. Mora y F. Ossorio Acevedo.  
Impresión: Litografía Globo  
La Laguna, Tel.: 64 70 51  
ISBN 84-88596-00-6  
D.L.: TF. 364/1993

*Presentamos, en el ámbito de las actividades culturales de nuestro Cabildo de Tenerife, coincidiendo con la inauguración del Museo de Historia, en la Casa Lercaro, el libro, edición facsímil, del tinerfeño Tomé Cano «Arte para fabricar, fortificar y aparejar naos...», libro de indudable valor, tanto para el siglo XVII, al ser texto de gran autoridad en las artes de navegación, como para todos los canarios, a quienes nos ha de transmitir un sentimiento de orgullo al ser un compendio realizado por un canario universal que con vocación marinera y al tener que emigrar, como tantos otros, influyó en el progreso técnico de su época dentro de las actividades marineras con las que estuvo relacionado.*

*Obra que, a su vez, nos enorgullece al editarse al amparo del Museo de Historia, que devuelve a la sociedad de Tenerife un edificio emblemático como es el de la Casa de Lercaro, y dentro de un esplendor museográfico para mostrar nuestra Historia próxima y cercana, que nos ha de obligar a reflexionar en lo que somos para poder construir un futuro más fructífero para las generaciones futuras.*

*Adán Martín Menis  
Presidente del Cabildo de Tenerife*



*Publicar esta edición facsímil del canario Tomé Cano, del siglo XVII, es un honor y una obligación para este Organismo Autónomo de Museos y Centros del Cabildo de Tenerife, que me honro presidir, ya que con ello se cumple uno de sus fundamentos principales que es el de rescatar y divulgar todo aquello que, de una u otra manera, incide en la vida y cultura canarias.*

*La obra que ahora editamos, en facsímil, ya fue objeto de estudio por D. Enrique Marco Dorta, en el año 1964, quien editó su transcripción y realiza un estudio pormenorizado de la misma; por lo que nuestra aportación no es sino un complemento de aquélla para que podamos tener la obra tal como fue impresa en Sevilla en 1611 y, de esta manera, iniciar, al abrigo del Museo de Historia, el rescate de todos aquellos libros y autores canarios de interés para la Historia de Canarias.*

*Antonio López Bonillo  
Presidente del O.A.M.C.*

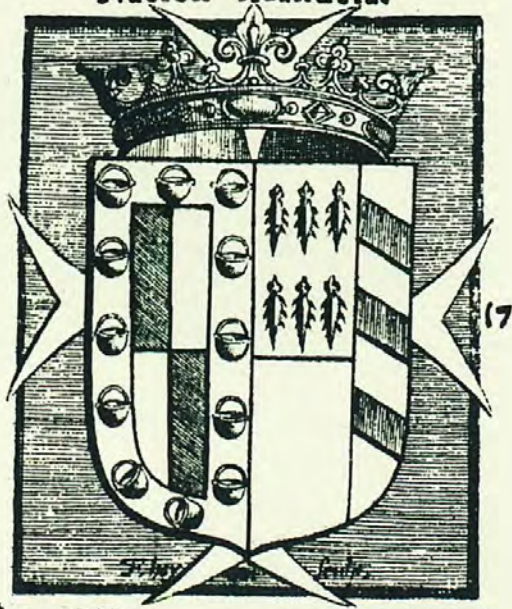


ARTE  
PARA FABRICAR,  
FORTIFICAR, Y APAREIAR NAOS  
DE GVERRA, Y MERCHANTES;

Con las Reglas de Archearlas: reduzido a toda Cuēta  
y Medida: y en grande vtilidad de la Navegacion.

COMPUESTO POR THOME CANO CAPITAN  
Ordinario por el Rey Nueſtro Señor y ſu Consejo de Guerra:  
Natural de las Iſlas de Canaria: y Vezino de Sevilla.

DIRIGIDO A DON DIEGO BROCHERO  
de Anava, Prior de Hibernia; Embaxador de Malta: del Consejo  
de Guerra de ſu Mageſtad: Comendador de Yebenes: lugar  
Teniente del SS. Principe. Gran Prior de San Iuan, y  
a cuyo cargo eſtá el deſpacho de lá  
Nacion Irlandesa.



CON PRIVILEGIO.

Impreſſo en Seuilla, en Caſa de LVYS Eſtupiñan.

Año de 1611.







*A DON DIEGO BROCHERO  
de Anaya: Prior de Hibernia: Embaxador de  
Malta: del Consejo de guerra de su Magestad:  
Comendador de Yebenes: Lugar Theniente  
del SS.<sup>mo</sup>. Principe Gran Prior de San  
Iuan: y a cuyo cargo està el Despa-  
cho de la Nacion Irlandesa.*



**L**IENE EL MAR COMO  
la experiencia lo a enseñado y  
V.S. mejor sabe vn Nosque de  
vivo, cierto, O particular Spiri-  
tu, que parece Adivina, Pene-  
tra, y conoçe el Valor y Ani-  
mo grande con la Suerte prof-  
pera, o adversa, del que en el entra a Navegar:  
Specialmente de aquel, que sobre sus Aguas tiene  
Ymperio, Mando, y Gobierno: Como le tenia en  
ellas, y tâbiẽ en la tierra el Animoso y Atrebido Iu-  
lio Cæsar: quãdo Navegãdo desde la de España, pa-  
ra la de Ytalia, aspirando y pretendiendo el abso-  
luto Señorio de todo el Mundo; dixo a su Piloto  
Amiclas, que ya desmayado en a quella Tormen-  
ta que les sobrevino, y casi rendido estava: Animo  
que contigo està Cæsar; presumiendo con su eleba



do animo, y teniendo casi por sin duda, que el Mar  
vsando de su ordinario estilo avia de reconocer su  
buena suerte, y dichosa fortuna. Esta mesma con-  
dicion ò propiedad à tenido siẽpre el Mar y mos-  
trado cõ toda suerte de Navios, Vasos, y Vaxeles  
que por su espaciosidad le Surcan, Discurren, y Na-  
vegan : de cuya Fabrica aviendo determinado de  
tratar, y de poner en pratica la Regla, Cuenta, y  
Medida de las que deven tener las Naos para su  
buena Proporcion, mejor y mas seguro Navegar:  
y aprobechamiento del dueño, por la larga expe-  
riençia que de ello tengo: y conociendo de V.S. ser  
vno, de los en quien el mesmo Mar con mas nota-  
ble Cerenidad, y Tranquilidad à reconocido siem-  
pre su buena Fortuna y grande Valor en los pros-  
peros subcesos tenidos con las Armadas de su car-  
go, como Capitan General de ellas, en el Mar Oc-  
ceano: en que de la Gente de Guerra, y particular-  
mente de la de Mar fue tan amado, y es tan desca-  
do: y sabiendo fuera de esso la mucha Aficion, y Es-  
peculacion con que V. S. se à exercitado en el vsso,  
y sciencia de las cosas Maritimas, me è resuelto, y  
determinado a dedicarle, y ofrecerle este brevetra-  
tado: esperando que si V. S. (como confio) lo admi-  
te, y ampara sera de muy grande efecto: y vendrá  
todos en conocimiento, que el de las cosas Mariti-



mas y Navegables, y su Arte es de tanta delicadeza  
excelencia y maravilla, que quando los Reyes, los  
Principes los grandes Señores, Capitanes y Solda-  
dos como lo es V.S. y los muy doctos, y scientifi-  
cos la llegan a conocer, y experimentar aman su es-  
peculacion, su sciencia, y las partes cō que se discurre  
por los anchissimos Mares; y lo estiman y lo tie-  
nen todo ello con admiracion de la Policia y Sub-  
tileza que està y se encierra debaxo de la Corteza,  
Rusticidad, y pocas palabras, con que los Marine-  
ros lo manijan, y pratican, discurriendo por todas  
las partes del Mundo: con tanta certeza y conoci-  
miento de el. A V.S. suplico que aunque pequeña  
la obra; por ser nueva; y con grande voluntad ofre-  
cida; mostrando V.S. su Nobleza y Humanidad, q  
tan propria es de los pechos tan generosos como  
el de V.S. la reciba, a ymitacion de aquel grande y  
poderosso Rey Artaxerges que no se desdenò de  
recebir el Agua de la mano de aquel pobre Labra-  
dor, que en ella con cinzeridad y voluntad se la o-  
freciò: para que experimentando cada dia mas los  
Marineros las mercedes que V.S. les haze puedan  
con mayor razon dezir; que si en vn tiempo Romu-  
lo honrrò a los Cáteros: Claudio; a los Escribanos:  
Cila; a los Armeros: Mario; a los Entalladores: Do-  
miciano; a los Vallesteros: Tito; a los Musicos: Ves-



pasiano; a los Pintores: Numa; a los Saferdotes:  
Scipion; a los Capitanes: En este de aora vn tan grã  
de Principe, Caballero, Capitan, Soldado, y Mari-  
nero, como V.S. los honra y faborece a ellos: cuya  
persona guarde y prospere Nuestro Señor, como  
yo su servidor de V.S. desseo.

*Thomè Cano.*





# A P R O B A C I O N

## DEL ORDINARIO.



**F** R A Y I V A N D E V R-  
rutia consultor del Sancto Ofi-  
cio, y lector de Theologia e este cõ-  
vento de Sant Francisco de Se-  
villa: digo que por comission del  
Señor Probissor desta Sancta y  
glesia de Seuilla è visto este Libro intitulado *Ar-  
te para Fabricar y Fortificar Naos de Guerra y  
Merchante*; Compuesto por el Capitan Thomè  
Cano: Y en el no ay cosa que contradiga a nues-  
tra Sancta Fè Catholica ni buenas costumbres de  
los Fieles: Antes muestra su Auctor en el vn ani-  
mo muy piadoso, y Christiano, y vn granta-  
lento y experiencia en su Arte: y assi se le podrá  
dar licencia para que lo imprima por ser tan im-  
portante al Acierto de toda Navegacion: Fecho  
en Sevilla, a 14. de Julio de 1609.

Fr. Iuan de Vrrutia.



# A P R O B A C I O N .



*VISTO EL LIBRO*  
*que el Capitan Thome Cano à*  
*escripto, en razon dela Fabrica*  
*de las Naos de Guerra y Mer*  
*chante: y Fortificaciõ que ande*  
*tener para Nauegar en ellas cõ*  
*mas seguridad; y mayor aprobechamiento de sus*  
*dueños: y no solo me parece util y provechoso pa-*  
*ra el seruicio de Su Magestad, y bien general de*  
*los Navegantes: pero necessario è importante: por*  
*ser el primero, que reduziendo a cuẽta y Medida*  
*estã fabrica; à salido a luz, y assile deue hazer Su*  
*Magestad merced, hazienao sela de darle licen-*  
*cia para poderlo imprimir.*

Don Francisco de Corral y Toledo.



## EL REY.



OR QUANTO POR PARTE de vos Thome Cano nuestro Capitan ordinario, nos fue fecha relacion, que con la larga experiencia que teniades de cinquenta y quatro años de Navegacion, aviades compuesto vn libro intitulado, Arte muy provechoso, para Fabricar y Fortificar Naos de Guerra y de Merchante, con las reglas de Arquearlas: reducido a toda cuenta, y en grãde vtilidad dela Navegacion, el qual aviades compuesto con mucho trabajo, costa, y ocupacion, y nos fue pedido y suplicado os mandasemos dar licencia y previlegio para imprimirle por veynte años, cõ prohibicion, que otro ninguno le pudiesse ymprimir sin vuestro cõsentimiento, so las penas que fuesemos servido de ymponer, o como la nuestra merced fuese. Lo qual visto por los dei nuestro Cõsejo, y como por su mandado se hizieron las diligencias que la Prematica por nos vltimamente fecha, sobre la Impresiõ de los libros dispone: fue acordado q̃ deviamos de mandar dar esta nuestra cedula para vos, en la dicha racon, y nos tuvimoslo por bien: por la qual os damos licencia, y facultad: para que por tiempo de diez años primeros siguientes, que corren y se cuentan desde el dia de la fecha de esta nuestra cedula e adelante: vos o la persona que vuestro poder tuviere, y no otra alguna, podays ymprimir, y bender el dicho libro que de suso va fecha mencion, por su original que en nuestro Consejo se viò, que va rubricado y firmado al fin, de Iuã Alvarez del Marmol nuestro scrivano de Camara de los que en nuestro Consejo residen: y con que antes que se venda, lo traygais ante ellos con su original, para que se vea si la dicha ympresion està conforme a el, y traigais fe en publica forma, como por corretor por nos nombrado se vio y corrigio la dicha ympresion, por su original. Y mandamos, al Ympresor, que así ymprimiere el dicho libro, no ymprima el principio, y



primer pliego, ni entregue mas de vn solo libro con su original al Autor, y persona acuya costa lo ymprimiere, y no a otra persona alguna, para efeto de la dicha corrección y tassa: hasta que antes y primero el dicho libro esté corregido y tassado por los del nuestro Consejo, y estado hecho, y no de otra manera, pueda imprimir el principio, y primer pliego: y seguidamente ponga esta nuestra cedula, y la aprovacion que del dicho libro se hizo por nuestro mandado, y la tassa, y herratas: so pena de caer è yncurrir en las penas contenidas, en las leyes y Prematicas de nuestros Reynos que en ello disponen, Y mandamos, que durate el tiempo de los dichos diez años, persona alguna sin la dicha vuestra licencia, no pueda ymprimir, ni vender el dicho libro, so pena, que el q lo ymprimiere, y vendiere: aya perdido, y pierda todos y quales quier libros moldes y aparejos que del dicho libro tubiere, y mas yncurra en pena de cinquenta mil maravedis, la qual dicha pena, sea la tercera parte para la nuestra Camara, y la otra tercera parte, para el juez que lo sentencie, y la otra tercera parte, para la persona que lo denunciare. Y mandamos a los de nuestro Consejo, Presidente, y Oydores de las nuestras Audiencias, Alcaldes. Alguaciles de la nuestra Casa, Corte, y Chancillerias, y a todos los Corregidores, Asistente, Governadores, Alcaldes mayores y hordinarios, y otros Iuezes, y Iusticias quales quier de todas las Ciudades, Villas, Lugares d los nuestros Reynos, y Señorios: ansi a los que agora son, como a los que sean de aqui adelante: que guarden, y cumplan esta nuestra cedula, y contra su thenor y forma, no vayan, ni passen en manera alguna, so pena de la nuestra merced, y de diez mil maravedis para nuestra Camara. Dada en San Lorenzo a primero dia del mes de Octubre de mil y seyscientos y diez años.

Y O E L R E Y.

Por mandado del R E Y Nuestro Señor.  
Iorge de Tovar.



## TASSA.



O IVAN ALVAREZ DEL MARMOL, Escriuano de Camara del Rey nuestro señor: vno de los que residen en su Real Cōsejo; Doy fee, que auendose visto por los dichos Señores: del Cōsejo, vn libro compuesto por el Capitan Thomè Cano, intitulado, Arte para Fabricar, y Fortificar Navios, de Guerra, y de Merchante; que con su licencia fue impresso; Tassaron cada Pliego del dicho libro: a Tres Maravedis: el qual tiene dies y seys pliegos, y al dicho precio, monta quarenta y ocho Maravedis cada cuerpo en papel: y a este precio mandaron se vendiese y no mas, y para que dello conste: de pedimiento del dicho Capitan Thomè Cano, di esta fee. En Madrid a cinco de Março de 1611. años.

Iuan Albarez del Marmol

## ERRATAS.

F O lio 6. pag. 2. lin. 22. fue, lease fui. fol. 8. pag. 2. lin. 19. fue hiciessen, lease se hiciessen. fol. 13. pag. 1. lin. 4. vieron, lease vieron. fol. 14. pag. 2. lin. 12. guespo, lease cuerpo. fol. 24. pag. 2. lin. 21. cubriera, lease cubierta. fol. 46. pag. 2. linea. 1. mantiplica, lease muntiplica.



# APROBACION.



**E**N LA VILLA DE MADRID; a veynte y dos dias del mes de Diziembre, de Mill y seyscientos y ocho años: ante mi el Escriuano y testigos yuso escriptos: pareció el Capitan Lucas Guillen de Veas, residente en esta Corte, Maestro mayor de Fabricas de Navios por su Magestad, y dixo: Que a visto la Relacion Supra Proxima de la Fabrica de Navios de Armada, y Merchánte, hecha por Thomè Cano Capitan Ordinario por su Magestad, Vezino de Sevilla; y Diputado de la Vniversidad de la Carrera de las Indias: La qual dicha Relacion, está como de hombre tan practico y experimentado en la Fabrica de Navios de Guerra, Merchánte, y en la Navegacion: es cierta y verdadera, y de mucho efecto para los Navios que se huvieré de Fabricar para servicio de su Magestad, y bien comun de la Vniversidad; y por ser de la dicha calidad, y la primera forma de Fabricar, reduzida a reglas q̄ hasta oy se à invérado, y por el zelo del servicio de su Magestad, có q̄ lo a hecho y trabajado, es digno y merecedor, el dicho Capitán Thomè Cano, q̄ su Magestad le haga merced: y los Particulares se lo agradezcan y estimén; y lo firmò de su nòbre, siédo testigos el Còtador Luys de Villatoro, Diego de Villatoro su hijo, y Toribio Ruyz, estantes en esta Corte, que juraron a Dios y a la Cruz, en farma de derecho conocer al dicho Otorgante: Lucas Guillen de Veas: en fee de ello fize mi signo en testimonio de verdad. Diego Barreda,



# APROBACION.



**E**N LA VILLA DE RENTERIA, que es en la Muy Noble y muy leal Provincia de Guipuzcoa a veynte yvn dias del mes de Diziembre de mil y seiscientos y nueve años, ante mi Esteban de Alduncin Escribano del Rey Nuestro Señor y del numero desta dicha Villa y de los testigos yuso escriptos parecio presente el Capitā Iuā de Veas estante en esta dicha Villa Maestro maior delas Fabricas reales de su Magestad, y dixo: que a visto el tratado y relacion de Fabricas de Navios de Armada y Merchāte de suso hecha Por Thome cano Capitā ordinario de su Magestad, Vezino de la Ciudad de Sevilla y Diputado dela Vniversidad dela carrera de las Yndias, la qual dicha relacion està como de persona de mucha experiencia en el dicho Arte y Navegacion; y fera de mucho efeto para los Navios que por ella se Fabricaren para servir a su Magestad, y bien comun dela Vniversidad: por ser la primera forma de Fabricar reduzida a reglas, que hasta oy se à inventado: y por el zelo cō que lo à hecho de servir a su Mage-

tad.



tad mercede le haga merced, y los particulares se lo agradeſcan, y la aprobo por de la importancia referida: al qual dicho Capitan Ioan de Veas doi fe yo el eſcrivano conoſco, el qual firmò de ſu nòbre, ſièdo teſtigos, el Capitã Domingo de Goycueta, y don Sebastian de Goycueta, y Iulian de Goycueta: vezinos deſta dicha Villa: Iuan de Veas: E yo el ſobre dicho eſcrivano en fe de ello fize mi ſigno en teſtimonio de verdad. *Eſteuan de Alduncin.*





# AL LECTOR.



**L**OS GRANDES Y muchos inconuenientes de la mala tardia y pessada Nauegacion, cō la perdida de infinita hacienda y vidas de hombres, q̄ suscede y resulta Lector amigo de no ser hechos ni fabricados los Nauios con el deuido cuydado, Ordē Trabazō, Fortaleza, Cuēta, Regla y Medida, que es necessaria y conueniente: a leuantado mi animo a inquirir y procurar el remedio, que en esto puede auer conforme a la facultad de los Hōbres y sus humanas fuerças, y assi por el cuydado è intelligencia, q̄ en ello è p̄esto, aduirtiēdo las mañas, considerando los siniestros, y mirando las faltas de las Naos q̄ dependen y se causan de ser mal fabricadas segun la experiencia adquirida en el largo tiēpo, muchos viajes, y varias Nauegaciones, q̄ è hecho. Hize memoria, y puse en escripto y por relaciō lo mas q̄ en ello è experimentado y podido alcançar. Hecho esto lo comuniquè con los hōbres mas praticos. mas Marineros, Maestres y Fabricadores, que se an

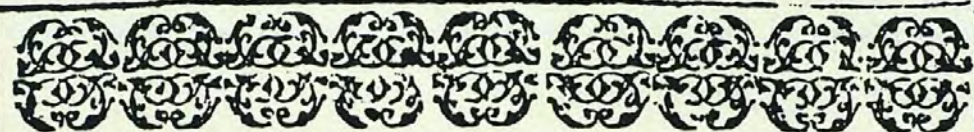
conocido



conocido en estos tiempos en Sevilla, y aun en el Reyno: y todos de vn acuerdo y como si estubierā jutos en vn cuerpo, auiedolo visto, considerado y tateado, an sido de parecer firmado de sus nōbre: y publicamēte auētorizado, ser cosa muy conueniente y acertada, obligādome con sus muchas y buenas razones a q̄ sacādolo del oluido de mi rincō, lo comunicase y diese a todos en publico, cō perpetuidad de estāparlo. Y de aqui a venido a ser q̄ cōuencido tātō de ellos: como aora de nuevo obligado del ruego, o por hablar cō propiedad del mādato de algunos Señores, q̄ en Madrid donde asiste algunos meses, como diputado de la vniuersidad de los Mareātes, y en nōbre de ella, en los cōsejos de Guerra y de Yndias me lo pidierō, y mandarō: lo aya puesto en este estilo y peq̄no volumē, y repartiendolo en Dialogos, como ello muestra; porq̄ assi fue se la materia mas descācada, apazible, e intellegible. En todo ello pienso, q̄ por falta del dueño sobrarā muchas, en lo q̄ es el Aite y en el estilo co q̄ se à escrito. Qual es lo reduzgo y sujeto a los q̄ mejor lo entēuierē: y a todos ruego q̄ suplan las tales faltas en retorno de la buena volūtad con q̄ lo preſeto, y ofresco, deseando q̄ en algo aproveche.

DIALO-





DIALOGO PRIMERO  
ENEL QVAL SE INTRODVEN  
TRES AMIGOS.

THOME. GASPAR. LEONARDO

*QUE SALIENDO DE LA  
Ciudad de Seuilla. y Nauegãdo por el Rio Gua  
dalquiuir abaxo: tratan del Antiguedad del  
Nauegar, y delos Navios, y quales se an  
tenido hasta oy por de mejor Fabrica:  
y que hombres por mejores  
Marineros.*



OMVY BVENA ORA  
señor Capitan Thomè se co-  
miença nuestro viaje, q̃ ya la  
Marca quiere mēguar: y en la  
Iglesia mayor se toca la Cāpa  
na del Alva; y ella se nos vie-  
ne entrando y aclarando el  
dia contiempo bonancible y asentado, fabo

*Gas-  
par.*



*Arte para fabricar y fortificar,*

reciêdo el apresto de nuestras Naos, en que nos dan tan grande priesa.

*Thome.*

Bien se a hecho y tomado la madrugada ; a vuestro cuydado se deve agradecer, y a vuestra diligencia atribuyr , pues la mia mas era de estarme entre las savanas , pareciendome que no se huviera todo assi prevenido, siendo tan tarde è ya casi noche ayer , quando al despedirnos de la Lonja acordamos este viaje.

*Gaspar.*

Esa Pinaza que saliò dela vanda de Triana y llevamos por delante, me parece ala de nuestro amigo Leonardo.

*Thome.*

Ya lè damos caça: y assi presto lo sabremos: y si a caso va el en ella , de que me holgare mucho, porque gozemos de su buena compaõia A del Barco, que gente ? va por ventura ay el se ñor Capitan Leonardo?

*Leo.*

Quien pregunta por el?

*Gaspar.*

Salid de debaxo de ese Toldo, que dos grandes vuestros enemigos os vienen a buscar.

*Leonardo.*

Si ellos son los que yo entiendo, ganado tienen el campo, rendido el Bagel y todo a su servicio. O señores mios, bien llegados seays, que os sertifico tengo a muy bnena suerte aver salido a tal hora , que nos ayamos encõtrado. E ya serà mayor el contento , si a caso vays como



yo al sitio de los Pajares donde están nuestras Naos en la carena.

Allà vamos todos; y el averos alcançado nos es de grande gusto y grãgeria, para que de aqui a las naos lo pasemos mas a plazer. Dexad vuestra Pinaza; y pasaos a esta nuestra Lancha, que por la Popa os la llevaremos, ayudando vuestros Grumetes a los nuestros.

*Thomè.*

Cumplase como lo mandays, pues es lo proprio que deseava, siquiera por escusarme de la porfia, q̃ trae esta mi gente, sobre quales son las Naos mas bien fabricadas entre todas las que oy conocemos, abonando cada vno las de su Patria sobre lo qual no se concordando, querian que de ello les fuese yo el juez; y pues aora se an mejorado tanto en tener quien les de mejor solucion y parecer; vos señor Capitan Thomè aveys de tener por bien de dezir el vuestro, como el mas acertado; pues es materia que aun entre los hōbres muy de Mar, y cursados en la Navegacion, la hevisto ventilar y tratar muy de proposito; con lo qual y otras tales cosas yremos engañando mas el viaje y entreteniendo el tiempo.

*Leonardo*

Bien avia que responder a esa opiniō en que me poneys; pues qualquiera de vos señores se

*Thomè.*



*Arte para fabricar y fortificar*

yo, que lo declarareys a toda satisfacion. E ya que los contendores os eligieron señor Leonardo por su juez, aora os podreys menos escuzar de serlo, que todos os lo rogamos, è yo el primero.

*Leonardo*

Nunca me resolvi a quererlo ser, y mucho menos lo serè agora donde vos estays; mayormente, que en el semblante de toda la gâte echo de ver que asì lo quieren.

*Gaspar*

Mal se podra llevar adelante el buen principio de nuestro viaje, si cada vno a de retirarse a fuera escusandose. Lo que se a de hazer es, estar cada vno obediente a lo que se le mandare; pues con dezir lo que sintiere avrà cumplido mas q̃ con las vanas escusas; mayormente vos señor Capitan Thomè, de quien todos avemos de aprender de lo que Dios os a comunicado, y vos adquirido, y experimentado con tanto cuydado en estas cosas Maritimas.

*Thomè.*

Hagase como mandays, y conforme a la ley que aveys puesto, que en ninguna cosa quiero estragar la cortezia, que os debo en ser agora mis guespedes: y asì señores digo; que la Fabrica tenuta en comun por mejor y la que yo por tal estimo, es la q̃ se haze en las Provincias de Viscaya; y la que se haze en Portugal: la qual aun

*R.*

quieren



quieren sus naturales, que sea sin competencia: y aviendoseles de conceder, menos parece que se les podrá negar el aver salido de entre ellos los mejores marineros y los mas animosos del mundo; como papablemente lo muestran sus muy largas prolixas y peligrosas navegaciones, que segun se an alargado en ellas, por termino de casi seysmil leguas, en el descubrimiento de la India y de todo el Oriëte, y sus illas tã remotas con la costa de Guinea, y toda la Africa: y otras remotísimas regiones: es cosa certísimas, que an descubierto mas parte del mundo, que le davan de graudeza aquellos antiguos Cosmographos, los quales aviendole dividido en las tres comunes de Asia, Africa, y Europa, dando a cada vna sus limites y terminos: y no haziendo memoria dela q̃ oy llamamos la America, quarta parte entre las tres, nuevamente descubierta; si quarta se puede llamar la que en grã deza excede a las otras tres ordinarias: Parece que aunque alcançaron mucho, no tanto, que no ignoraron mucha parte del: Pues el famoso Ptolomeo; el Rey don Alonso. y otros Cosmographos, tubieron por cierto constar la Africa, dende lo que cae del cabo Boxador, a la gran Eriopia Meridional de sobre Egipto, con los

*America  
dicha, as  
si de Ame  
rico Ves  
pusio Flo  
rëtin, que  
fue de los  
que prime  
ro la des  
cubrieron*



## *Arte para fabricar y fortificar*

*Exodij.  
cap. 14.*

Montes de la Luna, por la vanda del Sur. Por la qual particion sin otras, consta como no alcançaron ni tuvieron noticia de muchas islas, que caen parte en los sitios de Africa, y parte en los de la India, antes que se entre por la Asia en cuya orla cae. Hasta que Dios ( como al pueblo Israelitico en el Mar Bermejo ) les abrió camino a nuestros Españoles Castellanos y Pórtugueses, para que penetrasen y descubriessen tã barbaras è incognitas naciones, por tan remotas y distantes tierras y regiones, saliendo estos primero de la suya en tiempo de Excelente Infante don Enrique para el Oriente el año de mill y quatrocientos y diez: y segunda vez en el de mill y quatrocientos y veynte, costeando la Africa, y Ethiopia. Y los Castellanos poco despues para el Occidente, en el de los Catholicos Reyes don Fernando y doña Isabel, año de mill y quatrocientos y noventa y dos: hasta llegar los vnos y los otros a lo que oy vemos y sabemos.

*Leonardo*

Impressas fueron la vna, y la otra, dignas de mas immortal memoria, que la que Alexandro procurò y quiso dexar con los doze altares de piedras quadradas, que mandò edificar quando acabò de conquistar la India, que es la parte de

Oriente



Oriente, y a do tiene comienzo el dia, en señal de que hasta alli, que era el principio de la tierra avia señoreado.

Dizen que en esso quiso Alexandro imitar al gran Hercules, que plantò sus columnas en los fines de España cerca dela Ciudad de Cadix, que son en el Poniente, dando a entender, que avia conquistado hasta el fin dela tierra: porque los Antiguos todos pensavan que alli. fenecia y se acabava la tierra: y por tanto en los fines de España ay vn termino que se llama oy Finis terræ. Pero la Corona Real de Castilla trae por blason en sus armas dos columnas con lerras, que dizen, Plus Ultra: dando a entender que las armas y vanderas Españolas, a mas se an estendido, que las de Hercules, y Alexandio; pues an supeditado el nuevo Mundo de las Indias, a do an plantado para terminos y señales de su fee, la vanderá cõ que Christo nuestro Redemptor vencio a Sathanas, y lo desposeyò del genero humano q̃ vsurpado tenia, que a sido la sanctissima Cruz, que es harto mejor memoria que la delas Celunas y altares: haziendo otro tanto hazia el Oriente los Portugueses con todo valor animo y zelo christiano. Saliendo tambien de entre ellos el Marinero q̃ primero que otro

Tho-  
mè.



### *Arte para fabricar y fortificar*

ninguno dio noticia del nuevo orbe de las Indias Occidentales nuestras, dexandose la y la relacion de todo su viaje al astuto Christoval Colon quando asistia en la Isla de la Madera, donde llegò la carabela, o navichuelo de aquel desgraciado marinero y su gente, que alli llegaron traspassados y en figura de la muerte, que luego les sobrevino, tomando para si solo la empresa el Colon, ocultando el nombre y el suceso de aquel marinero, que fue su huésped, y murió en su cala dende a muy poco, que le hospedò (llevado por ventura, a le hazer tal hospedaje, demas de ser amigo de la especulacion de las cosas maritimas) colligiendo, que aviendo llegado tan enfermo y trabajado, le avia de sobrevenir como le sobrevino la muerte. Lo qual es assi cosa certissima fuera de toda opiniõ y que assi se pratica y sabe oy en la Isla de la Madera: y entre los viejos marineros de Portugal, el Algarve, y lo que llaman el Condado. E yo lo supe desta suerte de alguno dellos, que conociò aquel tiempo, y fue del, y lo dezia por cosa muy llana y muy publica. Pero de nuestra parte y de la de nuestros escriptores hubo en ello tâto descuydo, q̃ todo se lo dexan, y aplicã al Colon, mayormente los de su naciõ de Italia.



Deviendoseles tambien mucho à los Portugeses, por el descubrimiento del estrecho de Magallanes, que fuè Portuges el que le descubrió y del tomó el nombre. Coza que fue de tanta mayor admiracion de la que mostraron los Antiguos, quando hallaron el estrecho Herculeo, ò Gaditano, que oy se dize de Gibraltar.

Luego podrase presumir q̄ de ay an tomado motiuo y ocasion los Italianos, para contar se por marineros: como pudieran tambien hazerlo, y con mas justa razon y titulo, nuestros Viscainos por aver salido de entre ellos, el muy venturoso Iuan Sebastian del cano, que con su Nao nombrada Victoria diò buelta, y rodeò todo el mundo, con que mereció ser tenida y contada por la octaua maravilla de el: y en mucho mas tenida y celebrada, que lo fuè aquella tan mentada y famosa Nao llamada Argos, q̄ la son cuētan aver hecho y fabricado para a que lla su tan cantada jornada del Bellocino dorado: de laqual tantas grandezas los Antiguos escrivieron. En cuya pluma si esta nuestra nao Victoria cayera, hasta aora no la huvieran acabado de alabar: mas no fue tan dichoso Iuan Sebastian su Piloto, que en su jornada pusiesse la mano algun escriptor Griego, los quales pōderavā

*Leonardo*



*Arte para fabricar y fortificar,*

y entronizavan en su premo grado todas sus cosas: y verdaderamente Iuan Sebastian era digno de todo loor, porque el navegò mucho mas que las flotas de Salomon, aunque ocupavan tres años en su viaje. Y los rodeos y peligros que se escriven de Vlixes fuerõ como suelen dezir pintados en respecto de los de este venturoso Piloto, el qual tomò por armas, y Cimera vn Mundo, y por blason y letra; vnas que dezian; Primero que otro alguno me cercaste, y rodeaste, lo qual era harto conforme a lo q̃ avia navegado.

*Thomè.*

Aunque mas se tengan y cuentè los Italianos por marineros; sonlo tan solamète para su mar de Italia: y asì no se pueden ygualar, ni aun cõtar por marineros delante delos Españoles, que lo son porque de mas que no tienen curlo, ni aun curiosidad en el marear; no son marineros de altura, ni navegan por regla; ni cuenta; que por ser sus navegaciones cortas no tienen necesidad de sciencia, ni de comunicarse con el Sol, Luna, y Estrellas, ni de vsar de otras reglas convenientes a la navegacion, de que vsan, y estan muy diestros los marineros Españoles Portugueses y Andaluzes con particular primor y excelencia sobre todas las naciones del mūdo: Las delos Frãceses, Ingleses, y Olandeses,

pueden



puedé hablar en esta materia mejor q̃ ellos, y aũ estos son marineros de ayer acá ; y lo que saben lo deven a los Portugueses , que los an instruydo, y sacado a navegar en alta Mar y en Provincias remotas : A los quales porque concluyamos, tambien les deve no solo España pero toda la Europa la reducciõ del Astrolabio, de que vsaron siempre los Antiguos , para conocer el movimiento delas estrellas: al vso y arte del navegar, que a sido vna invenciõ tal, qual los efectos, que de ella se han seguido; testifican. Conforme a lo qual sacaron tambien las cartas de marcar para descubrir la latitud de los lugares de que oy vsan los navegantes , cosa de grande ingenio con el qual si como hallaron el modo de sacar la latitud ; hallaràn el de la longitud de las tierras para medir los grados , sin ninguna dificultad ni peligro boltearan los que quisierã el mundo, por mar y tierra. Mas esto fue y a sido imposible, porque de Oriente a Poniente, y de Poniente a Oriente, no ay cosa estable, ni fixa en su buelta , con que se pudiese sacar la medida de las jornadas que se hazen en yda y buelta : porque la coleccion de los Astros errantes ( como dicen los Astrologos ) no a sido posible por su sutileza, y dificultad reducirse a



### *Arte para fabricar y fortificar*

nuestro vſo comun , por cuyo reſpecto y cauſa no ſe an podido medir los grados en longitud, en que los Pilotos ſuelen de ordinario yr inciertos , no pudiendo por la cauſa dicha ſaber con puntualidad y certeza lo que ſu nao camina del Oriente al Poniente: o al contrario, del Poniente al Oriente. Y ſin eſtas razones y cauſas naturales, creo que la principal a ſido permiſſion particular de Dios, para poner taſa, y refrenar la ſoltura de nueſtra humana cüdicia, inſaciable con quanto ay deſcubierto: Pues es coſa cierta que fuera inmenſa ( aunque lo es agora harto ) ſi hallara la traça que Dios le tiene encubierta a los hombres , aunque para intelligencia della an hecho y hazen lo poſſible, ya por ſciencia, ya por experiencia: como lo a hecho eſtos dias Fõſeca, perſuadiendo por algunos años al Conſejo, que era muy poſſible y hazedero , y que daria aguja fixa para ello con grande cõmodidad de la navegacion, para cuyo examen y calificacion fue yo vno de los llamados del Conſejo eſte año de mil y ſeyſcientos y dies. Donde mi parecer fue con el de todos los demas , que lo que proponia no tenia ningun cierto ni verdadero fundamento , como realmente no le tiene y ſe vido en las experiências que ſobre el caſo ſe

hizieron:



hizieron: y por ser esto tan sabido delos buenos Pilotos que dello tratã, y ser muy fuera de mi intento, en que pretendo discurrir con summa brevedad no lo trato.

De todo esto que aveys dicho se deve ala gente Portuguesa no ay quien dude, ni tãpoco de q̃ la Italiana para entre nosotros solo es buena para hazer los servicios de la Nao, Aparejandola, Arrumandola, y Cargandola, y mandando a la gente menuda de ella. Y pues en esto no ay que detenernos, ni menos en averiguar lo que esse hõbre a querido persuadir, aviendo pasado hasta oy con lo que tenemos hallado en el modo de discurrir en nuestra Navegacion, dexando en ello novedades que jamas en ninguna facultad fueron buenas: y tambien porque ya que esta materia se aydo picando, holgare mucho saber el Origen y Antiguedad que an tenido los Bageles de alto Bordo, y quienes fueron las primeras y mas conossidas gentes que de ellos vsarõ, sobre lo qual aveys vos de discurrir señor Gaspar, porque se reparta el trabajo y no se os vaya todo en oyr a los compañeros.

A mi entender ya q̃ quereys cõtentaros con lo poco que de esto alcanço, digo: que sin duda se deve entender, que la primera Fabrica de

Leo-  
nardo

Gas-  
par.



## *Arte para fabricar y fortificar*

Navios, y Bageles gruesos, o medianos, y el vso de ellos lo tenemos desde el tiempo de Adan nuestro primero Padre, el qual como tan lleno de sabiduria, y de todas humanas artes, y ciencias, pues les mostrò còunicò y enseñò tanta parte de todas ellas a sus hijos, nietos, y decendientes, que por tan larga edad alcançò a conocer; que muchas de ellas fueron de tanta menor importancia, que lo que toca a Navios quanto mayor la necesidad, que de ellos a otras cosas ay, para la conservacion, comunicacion, y comercio de los mortales; no dexaria de enseñar-felo, y con muy particular cuydado, y advertècia: y de que la fabrica y vso de los Navios ay a sido desde aquella primera edad; es muy grande, y cierto indicio lo que Baptista Fulgoso autor de buena opinion, escribe en el libro primero de sus Colectaneas, que pasó en su tiempo, el qual dize que labrandose vnas Minas de Plata en las Montañas de Suecia en vna que tenia ciē braças de hondura dentro en las entrañas de la tierra hallaron enterrado en ellas vn Navio cuya forma se dexava biē ver aunque ya muy gastado de la tierra; hallando cerca de el las Anchoras y sus Masteles aunque no enteros: y el fierro de las Anchoras comido, con los huesos

y calaveras

*Baptista  
Fulgos.  
li. prim.  
Collect.*



y Calaveras de quarenta hombres que devierō de Navegar dentro del; poco menos que consumidos y deshechos: todo lo qual afirma ser assi verdad, porque de ello fue muy bien informado de hombres, que a ello se hallaron presentes, en la Mina de aquellas grandes Montañas, que tan dentro de la tierra, y distantes del Mar estaban. Reputando entonces y no se pudiendo entender menos aora, sino que aquella Nao fue encerrada y metida alli, en la tormenta tan grande, que padeciò la tierra en el tiépo del general Dilubio, pues tambien ella padeciò castigo por aver tenido y sustentado a los hombres con sus graves peccados, y abominaciones, bolcandese y trasgandose toda sin quedar cosa de su superficie en el lugar y forma que antes tenia. En consecuencia de lo qual se an assi mesmo hallado otros maderos y otras muchas cosas en varias partes muy adentro de la tierra en sus peñascos y en sus canteras, con impossibilidad de no averse podido meter en ellas, sino es de esta misma manera. No me entremetiendo en las causas, o Philosophia, que muestren el como se ayan podido conservar alli dentro en tantos siglos; Pues otros lo an tratado: y entre ellos el muy curioso Caballero Pedro Mexia natural

Genesis.  
cap. 7.



*Arte para fabricar y fortificar*

de nuestra Nobilissima Ciudad de Sevilla. Y porque en el siglo de aquella primera edad les era cosa tan tratable a los hombres el uso de los Navios como el de las demas artes aprendidas de Adan; no les era cosa nueva, ni de admiración el Buco, ó Vaso de aquel Navio, o sea Arca como llama la Escripura sagrada, que fabricava el Sancto Patriarcha Noe: Que si acudian a verla, y hazer admiracion de ella, solamente era por su grandeza, por la estraneza que tenia de compartimientos, y por el mucho espacio con que se iba Fabricando, que fue tiempo de cien años; en la qual dilacion tanto resplandecia y se mostrava la gran misericordia de Dios, inventor de aquel Bagel; para que sabiendo aquellas gentes por boca del Sancto Patriarcha, que se lo dezia, y Predicava muchas vezes, la causa, y efecto, porque se hazia; advirtiendose dello se recogiesen; llorasen la gravedad de sus peccados; si hiziesen penitencia y pidiesen misericordia al Señor, que por tales medios estava aparejado a tenerla y usarla con ellos. Acabado el Diluvio, restaurada, y crecida la Generacion de los hombres, El mesmo Sancto Patriarcha Noe para conduzirlos a las Provincias, por donde los fue repartiendo para la Propagacion del mundo, daria la

*Genesis.  
Cap. 10.*



traça y la forma, que tienen las Naos, y la que vio, que se tenia antes del Dilubio, con las quales los así divididos se pudiesen tratar, y comunicar por el medio de las Aguas. Y sino tan luego a lo menos poco despues en la confusion de las lenguas, es cosa certissima, y evidentissima, que se huvieron de valer, y aprovechar de este tan forçoso, y necessario remedio, para dividirse, como se dividieron por diferentes Regiones, y Provincias: Y por esso dende los tiēpos muy allegados a aquel General Diluvio tenemos noticia de Navios, y de Armadas de ellos: Siendo harto antiguo, y de aquella edad quando Reynò Nino Rey de los Asirios de cuya hermosa, excelente, y valerosissima Muger Semiramis, que despues de la muerte de su Marido por su industria y valor se quedò por Reyna de los mismos Asirios, se cuenta, que aviendo inventado otras muchas cosas, grandes, y provechosas, inventò y sacò por traça, que el Novio fueile largo, y cumplido; dizenlo así Iustino en libro de Abreviacion; Beroso en el 5. Valerio Maximo en el 9. Sabelico en el primero y quarto, y Trogo Pompeo en el primero. Y que començò a Reynar Semiramis a los doze años del Nacimiento de el Sancto Patriarcha Abraham.

*Iusti. lib.*

*Abreb.*

*Beros. lib*

*5.*

*Valerio*

*Maximo.*

*lib. 9.*

*Sabelico,*

*1. & 4.*

*Trog. Põ.*

*pes. 1.*



### *Arte para fabricar y fortificar*

E ya casi por entonces los Rodios primero, despues los Fenices, y los Griegos fueron muy poderosos, y muy temidos por sus Navios y Flotas: conque tanto acudieron a ser Escudriñadores del Oro, y Plata de nuestra España, sacando la en abundancia, y con diligencia increyble, aviendo a penas acabado estos, quãdo entrarõ los Carthagenienses, y los Romanos, no con menor hambre y cudicia, afligiendo a España con sus numerosas Armadas de Naos, y otros Bageles. Aviendo los Fenices muchos años antes; quando en ellos quedò el ser mas Poderosos en el Mar acrecétandoles a su Fabrica el tener tres Ordenes, que aunque algunos quieren que ayã sido tres Remos, a mi entender no es sino que Navegasen con los tres Arboles Mayor, Triquere, y Mesana, no aviendo antes Navegado mas que con vno, o con dos, quãdo mas: De los quales y de las Entenas que en lo alto llevan dicen Polidoro y otros, aver sido inventor Dedalo: Y de las Velas que en ellos vã suspendidas averlo sido Icharo: Y del Timon con que el Navio se gobierna Tifo, lo qual hizo a imitacion del Milano que con su propria cola torciendola a vna y otra parte se va rigiendo y gobernando: De los Remos fuerõ invētores los Coppes;

del



del Anchora; los Tirrenos; y de los Garfios para afferrar vn Nabio con otro quando pelean: Anacarnasis Philosopho: Acabado otros el darles y acrecentarles todo el demas aparejo con que los vemos. Viniendo a ser vna Nao quando bien y del todo acabada, cargada, y artillada, Navegable y puesta a la Vela: con ellas tendidas y estiradas del Viento fresco y Galerno entran quilo y pacifico Mar vna de las admirables y particulares cosas, que ay que ver en el Mundo, o muchas juntas en vna. No aviendo otra mas semejante y parecida a vna Dama vizarra, galana de gentil talle, y gracia, que lo es vna Nao, assi como se a mostrado E ya se a visto que muchas Damas hermosas, y de grande otro numero de Mugeres cortasen y diesen sus Cabellos para hazer larcias y Cables a Nabios y otros Baxeles, como se hizo en la grande Carthago, quando Cipion estubo sobre ella, que por faltar otra larcia para aprestar sus Bageles los Carthaginenses contra los Romanos, dieron sus Cabellos las Mugeres, y cō summa presteza labraron de ellos la larcia, tanto era lo que deseavan la libertad de su combatida Patria, segun q̃ assi lo cuēta graves Autores, y lo refiere Fray Juan de Pineda en su Ecclesiastica Monarchia.



*Arte para fabricar y fortificar*

*Genesis.*  
*cap. 6.*

*Luc. cap.*  
*8.*

*Luc.*  
*cap. 5.*

*Mathei.*  
*cap. 7.*

Y aun de quantas Fabricas y Edificios grandes y sobervios an hecho los Hombres, ninguno muestra tener mayor perpetuydad y duracion: que la Fabrica de aquella Nao, o Arca de Noe, en que se salvaron todas las Especies de las cosas criadas, y animadas por Generacion. Pues aun dicen que oy està y se ve cerca de Armenia: o de sus tan nombradas Sierras. Siendo cosa alta y muy grave la excelencia de tal Nao, que el mesmo Dios demas de averle particularmente dado a Noe la traça de su Fabrica, al cabo quando ya estubo encerrado dentro en ella, y muy dispuestas y a punto. para caer las aguas del Cielo, y derramarse en tan grande Diluvio, le puso su Escotillon y selo Calafeteò, sino, por su divina mano, por la de alguno de sus Sanctos Angeles como se collige de las Divinas letras. Acrecentandosele este honor y este favor a las Naos, quando tantas vezes entrò estubo y reposò Iesu Christo nuestro Señor en ellas, sirviendole de Pulpito sus Bordos para Predicar a las Compañas de las Gentes, que estaban en las Riberas del Mar de Genezareth. Mandando dende alli otras vezes a los Vientos furiosos y al Mar alterado, y bravo, q̄ mas presto estuvierõ en obedecerle q̄ los hombres.

Acudiendo



Acudiendo a porfia los Peces a prenderse y enredarse en las Redes de los Apostoles a la parte que el mesmo Señor estando dentro de su Navio se las mandava echar, tanto que tenian necesidad de la gente de otros Navichuelos que alli estaban. Y pescando assi en ellos Pedro, Diego, y Iuan, los llamó y eligio para sus Dicipulos, prometiendole a S. Pedro (estando el Señor dentro de su proprio Navio) el hazerle, como le hizo, Pescador de hombres. Siendo cosa docta y hermosa por todo extremo el Geroglifico con que en la figura de vna Nao, se representa a la Iglesia Sancta y Militante, de la qual es la cabeza y su Piloto el mesmo Iesu Christo; y por el Pedro Principe de los Apostoles: y todos los Romanos Pontifices sus successores; con el qual pensamiento o Geroglifico corre y frisa el que se haze considerado a la Virgen Santissima y madre de Dios Señora nuestra, que como Nao de gracia prospera y bellissima nos traxo delas Indias del Cielo el Grano del Vnigenito Hijo del eterno Padre para nuestro rescate y vniversal remedio. Estimando siempre los hombres, la forma el significado y el provecho de las Naos por la mas singular cosa del Mundo; siendo como la principal invencion, mas alta, y mas

Luce.  
cap.5.



### *Arte para fabricar y fortificar*

ingeniolo de todos sus Triumphos, Juegos, Phizeres, Fiestas, y Pasatiempos; sirviendo en las cosas Maritimas y aun en las Terrestres de sus Amphiteatros y Naomachias: y acà entre nosotros en las grâdes invenciones de los Reales Juegos y fiestas de los Torneos, de las Sortijas, y de otros tales entretenimiêtos. Siendo en efecto por medio de las Naos conocido, tratado, y comunicado mejor todo el Orbe, Ambito, y redondez de la Tierra. Dando los Romanos y otras gentes grandes honras, gracias, favores, y mercedes, a los dueños de las Naos, a los Pilotos, Maestres, y demas Oficiales, y Soldados de ellas con mucho mayor cuydado, y gracia de lo que agora nos corre, y de lo que sentîmos, y pasamos con tantos agravios, molestias, y embargos, cõ que an apurado, y casi destruydo la Navegaciõ de las Naos de nuestros naturales. Y por cõcluir esta materia en q̃ se pudieran dezir cosas muchas, y de grâde cõsideraciõ: hiê sabido negocios, q̃ el Rey, Principe, o Monarcha, q̃ fuere mas poderoso en Naos, y en sus Armadas cõ las de otros reyes, esse esterà mas seguro en su Reyno: y con mayor disposiciõ, y aparejo para conquistar y hazerse señor de los agenos. Por q̃ siêdo lo del Mar lo serà por el cõsiguiente de la tierra.

bastando



bastado a darle vna suprema, y gloriosa victoria el vencimiento de vna poderosa Batalla Naval; qual lo fue aquella tã celebre, memorable, y aũ Milagrosa, q̃ sobre Lepanto tubo cõtra la gruesa Armada del Turco, la de la Sancta Liga, de que fue supremo General el Señor Dõ Iuan de Austria, hijo de nuestro Inuicto Emperador Carlos Quinto, aũq̃ no se gozò de los buenos efectos, q̃ de ella se mostrarõ, y se pudierã tener, si la discordia, y descõfiãça cõ la embidia no se atravesarã tan fuertemente. Y con esto señores perdonadme si è sido prolixo, cõsiderãdo la materia tã abundante en q̃ me pusistes; y q̃ si no lo è acertado a tratar, y se a discurrido cõ tãtas faltas, alomenos e hecho lo q̃ se me alcãça, y lo q̃ se; q̃ es con lo q̃ me mãdastis os obedeciese y os e podido servir.

En el silencio y arçeciõ cõ q̃ os avemos estado oyendo abreys señor Gaspar echado de ver el mucho gusto, y sabor cõ q̃ el señor Thomè, e yo os emos oydo cosas tãbiẽ traydas, curiosas, y ciertas, tã bastãtes a q̃ nos hõremos, y gloriemos de ellas todos los Navegãtes, Fabricadores, dueños y señores de las Naos, de las quales tenemos tã grãdes Sãtos por Patronos y abogados, q̃ en tãtos y tã cõtinuos peligros nos eitan siẽpre dando su auxilio y su favor delante de la Magestad

Leo-  
nardo



### *Arte para fabricar y fortificar*

de Dios; pues de lo que aveys dicho se collige quan propios, y tutelares Patronos nos son, de mas del Sancto Patriarcha Noe, los Sagrados Apostoles, Pedro, Iuan, y Diego, que primero fueron Marineros y Pescadores: y muy particular Patrocinio es el que tenemos, y el que recibimos de los Gloriosos Sant Raymundo de Peñaflor: y fray Pedro Gonçales Thelmo cumumente llamado Santelmo, hijos ambos de la Sagrada Religion de nuestro Glorioso Padre sancto Domingo.

*Gasp.  
par.*

Ya que con lo dicho abeys perfeccionado tanto lo que yo acabè de dezir, todavia el señor Thomè nos dira, que siente o entiende, de lo que tan comunmente piden los Marineros al grande y valerosissimo Martir Sant Laurencio, quando sobreviniendoles Calma en sus viajes y faltandoles Viento, llaman è invocan a este Santo con vn extraordinario modo de Oraciõ, ò breve invocacion, diziendo. O Sant Laurencio Barbas de oro, dadnos Viento, Viento, Viento, Sant Laurencio: cosa que no se de donde proceda, pues de ninguna manera nos consta, que este Bienaventurado, y fortissimo Martir huviese Navegado, ni exercitado las cosas Maritimas.

Pues



Pues de alguna parte tubo origen, y bué principio; y pienso que deve de ser dende aquel tiempo, en que padeciò este Sancto: saliendo tal demanda de los Christianos, que o le vieren padecer, o tubieron gran noticia de lo que padeciò, quando le asaban en las Parrillas cõ tan caldeado y grande fuego, donde estandole padeciendo con tanto amor de Iesu Christo, con tanta alegria, y tanto valor el mesmo Señor nuestro le devia de faborecer, y ayudar con alguna particular Matea, o viento fresco, y apazible, tan suave, y tan del Cielo, que a Laurencio le parecia, que estava mas en el, que tostandose con su abierto y desgarrado cuerpo en el medio de las ardientes Brasas, que entõces, y con tal regalo de su Criador le serian mas dulces, y sabrosas, que si fuera lecho de las mejores, y mas odoríferas, Rosas, y Claveles de la tierra. Lo qual a otros muchos Sanctos en semejantes Martirios leemos averles sucedido: Y lo sabemos de los tres niños, que en el Horno de Babilonia fuerõ echados, donde eran refrigerados de vn fresco Ayre, o Marca del Cielo: y tan del Cielo, que aunque el fuego del Horno era tã activo, y fuerte, que sobre lo mas alto de el subia, y sobrepujava la llama quarenta y nueve codos en alto;

Thomè.

Danielis.  
cap. 3.



*Arte para fabricar y fortificar*

ellos contentos, alegres, y sin pena, ni daño alguno se paseavan dentro alabando, y bendiziendo a su Dios, y Criador. Y si deste pensamiento no a nacido esta invocacion, confieso, que no tengo sobre ello otra razon, que dezir. Y el llamarle Barbas de Oro, deve ser, porque este Cortes, y Sanctissimo Martir nuestro Español, quando padeciò tal martirio era Mancebo barbiponiente, cuyos Cabellos devian ser rubios, o que se los llaman de Oro, porque del fuego los tenia mas resplandecientes, que el muy fino Oro de Arabia, quando està mas bien acrisolado, y bruñado.

*Gasp.*

Poco a poco, y de adonde estavamos lexos de pensar el discurso de tales cosas; emos sacado conversacion tan de provecho y tan deleytable.

*Leonardo*

Verdad dezis, pero aun no emos tocado en lo principal de ella, y en lo que mas fuy provocado al principio de la materia, q se a movido, que pues ya està en mejor disposicion, a de ser, q el señor Thomè nos diga, y declare todo lo q entiède sobre la buena fabrica q a de tener vna Nao, dende sus principios hasta ser ya acabada cõ toda Cuèta, Arte, Regla, y Medida: assi la q a de servir d Guerra como la q a d ser d Merchãte.



Mirad señores, que esto que pedis es ya pasar de conversacion; pues siendo la materia tan dificultosa, requiere mas espacio, consideracion, y reposo, y a la verdad mucho mayor sugeto que el mio, mas Pratica, y mas especulaciõ, y assi os ruego, que me tengays por escusado.

Thomè.

Prestad paciencia señor Thomè que no os emos de soltar la palabra, ni os aveys de enco-ger, y acortar en comunicarnos, y enseñarnos lo que tambien teneys comprehendido, y experimentado en cinquenta y tres años, que aveys Navegado, haziendo veynte y nueve Viajes a Indias, Gobernando vuestras Naos y tambiẽ las agenas, y siẽdo Piloto examinado demas de los quarenta a esta parte. Cosa porcierto maravillosa, y aun de notable felicidad si al cabo no os conocieramos tan sin el temporal Premio, que por ello se os deve; pues con dos, o tres. Viajes se hazen otros muy ricos; si ya no es, que confesemos ser mayor gloria el merecer vna cosa, aũ que no se posea, que no el alcançarla y poseerla sin merecerla.

Gaspar.

Escusemos señores exageraciones, y pues as-  
sillo quereys discurrir como pudiere y tenien-  
dome atencion harè en ello nombre de Dios y  
principio al segũdo Dialogo.

Thomè.



*Arte para fabricar y fortificar,*

## DIALOGO SEGVDO

*EN EL QV AL LOS TRES  
compañeros prosiguiendo su Viaje, y Conver-  
sacion; tratan de la buena, y perfecta Fa-  
brica, que las Naos de Guerra, y Mer-  
chante deven tener, y de la Fortifi-  
cacion, que pueden llevar.*

*Tho-  
mè.*



LO PRIMERO, QUE se ofrece: y que ay, que saber para que vna Nao tenga buë fundamento en toda su Fabrica, Cuespo, y cosas, que le cõviene; es la Manga que a de tener; pues de ella como de Medida la mas principal, se an de sacar, y se an de formar las demas que a de tener, para la buena proporcion, que en los tamaños, y en la grandeza a de llevar; para que saliendo de todo punto acabada; salga tambien de todas mañas buena y en su hechura proporcionada.

Lo segundo, que para que a vna Nao se le dé las medidas que le convienen para su buena, y perfecta Fabrica; y las q̃ a menester llevar para

que



que falga del porte, que se pidiere, y pretendiere que tenga; Es cosa necessarissima, que el Fabricador, o Maestro de ella sea Arismetico, y sepa Archear Naos, para que sabiendolo pueda, y sepa darles sus medidas sacando de la Manga, y su tamaño todos los q̄ an de tener la Quilla, la Esloria, el Plā, el Pūtal, el Yugo, los Láçamiētos de Popa, y Proa, los Delgados, el Timon, los Arboles, las Vergas, las Gavias, las Velas, la Barca, y el Porte de la Nao, del qual a de salir el Ancla, y el Cable. teniendo en fin la Manga por el fundamento de toda la Fabrica: y por imperfecta la Nao, que no fuere Fabricada por la cuenta de estas medidas, sin la qual sacara del Astillero muchas faltas experimentadas quando ya en su Navegacion no se puedan remediar.

Lo Tercero q̄ ay q̄ saber es, q̄ todos los Maestros Españoles, Italianos, y de otras Naciones, q̄ manijā estas Fabricas de Naos, an tenido vso de les dar a vn Codo de Manga, dos de Quilla: a otro de Manga; tres de Esloria: y a tres codos de Manga; vno de Plan: y el Puntal a tres quartos de la Manga; sin tener cuenta con las demas Medidas; Por lo qual la mayor parte de las Naos sacan y salen, y an salido



*Arte para fabricar y fortificar,*

hasta aora con muchas imperfecciones, faltas, y defectos por ser hechas y fabricadas sin aquella cuenta y medida, que les pertenece, no se la sabiendo dar en los tamaños, que an de llevar conforme a los de la Manga: de lo qual nace, que muchas salgan mal formadas, y mal proporcionadas, mas gruesas, o angostas de Popa, o Proa, de lo que conviene; mas altas, o baxas de Puntal de lo necessario; mas cortas, o largas de Quilla de lo importante; mas cerradas, o abiertas de Manga de lo conveniente, y con mas, o menos Plan de lo que an menester. Con que unas vienen a ser malas de Mar en traves; Otras malas de Susten de Vela y de gobierno: Otras a demandar mucha Agua, en que se corre tanto riesgo, y peligro al entrar por las Barras de los Puertos, al pasar por los baxos de los Rios, y al correr por los de la Mar: Otras a cabecear mucho; y ser malas de Mar por Proa: y Otras malas de Mar al Anca; y tener otras semejantes faltas bien experimentadas de los Marineros. Teniēdo tambien faltas en los Arboles, y en las Vergas, por ignorar así mismo el largo, y el grueso, que an de tener conforme a la Manga, que es la que da el Susten a la Nao, y de donde como e dicho salen las principales medidas della.



Descuydandose muchas vezes los Maestres, Pilotos, y Contramaestres, en dexarle hazer al Carpintero los tales Arboles y Vergas, de que algunos ignoran muchas vezes, las medidas, haziendolos no con otra, ni con mas cuenta, ni razon de lo que es su parecer, y antojo, o haziendo semejante cuenta; la Nao de fulano, que es del Porte de esta, tiene tantos Codos de Arbol, y tantos de Verga, demosle otro tanto como a ella sin reparar, en lo que su Nao podra sustentar conforme a la Manga.

Y aun no es solamente esse el daño sino que siendo Nao, que ya a Navegado, y quiere trocar alguno de los Arboles: è visto yo que con la mesma ignorancia dize el Carpintero este Arbol tenia primero tantos palmos de grueso, demosle vno mas, haziendo cuenta que con darle la tal demasia, despues le podran mejor quitar quando se ofresca tornarle a adereçar: Y quiera Dios que con este intento, y mal discurso se sigan, y obren todos, ya que no alcançan a entender, o no quieren reparar en saber si el Arbol, o la Verga por ventura es demasiado del que la Nao puede sustentar.

Lastima grande es ver que quando el dueño de la Nao, el Maestre, y el Piloto van a ella,

Leonardo

Gasp.

quando



### *Arte para fabricar y fortificar*

quando ya está aparejada para hazerse a la Vela, no reparan en cosa ninguna, ni aun los Visitadores lo pueden echar de ver, por no ser Marineros, ni saber de aquel menester, tomádo los vnos, y los otros lo que el Carpintero quisió hazer pues ya en aquella sazón no se puede reparar por mas que la Nao lo muestre, y lo de a entender no lo pudiendo sustentar.

*Thomé.*

Pues yo os aseguro, q̃ no son pocas las Naos, que en la carrera de las Indias padecen estas faltas: porque avn en lo que toca a Arboles, y a Vergas son muy contados, los que en ello advierten, como poco cudiciosos de hazer por entenderlo. Mas el que lo sabe, y entiende aun de de su casa lo remedia dando orden de lo que se deue hazer, para no lo dexar ala simplicidad del Carpintero. Al fin el mayor numero de las Naos, que hasta aqui se an Fabricado a sido sin llevar cuenta en las medidas, como se a dicho, y assi no la podran tener en Arboles, ni en Vergas, ni en Archear al justo las Toneladas, que hazen; saliendo a lo vltimo con alguna, o algunas de las faltas, que apunte. Y porque la que suele tener de ser malas de Mar en traves, es grande, y no tan advertida de algunos la causa de que procede; y el remedio que tiene, Digo que el

serlo



serlo es por tener la Nao: mucho Plan , y poco Puntal, con que metiendo poco cuerpo debaxo del Agua: Y también teniendo poco enluma della, quando por el Costado le llega la Ola , la haze yr a la vanda, moviendola con facilidad; mayormente si tiene quadrado el Plan. Y quando buelue de valance, no hallando el Viento encuentro en las Obras de la Nao que le baste por ser baja de ellas: ni donde hazer fuerça en el cuerpo dela Nao , que está sobre el Agua por ser poco ; se mueve por esto la Nao mucho y es mala de Mar en traves Como lo son de ordinario todas las que naturalmente se fabrican por estas Medidas, para de Guerra. Aunque por la mesma razon de tener poco Puntal, y mucho Plan, salen buenas de Vela , y de govieno, que es lo que en las de guerra principalmente se pretende, para alcançar al Enemigo, porque con lo poco, que debaxo del Agua tienen, con poca fuerça de la Vela se mueven con mucha ligereza : y el Timon las apremia con facilidad. En las quales algun tanto se remedia la falta del poco Puntal y mucho Plá, con la buena traça que nuevamente tiene dada el Capitan Iuan de Veas Maestro Mayor de las Fabricas Reales: Y con recoger la obra, y la forma de la Nao, dende la lum-

CENTRO DE  
DOCUMENTACIÓN  
DE CANARIAS

ORGANISMO  
AUTÓNOMO DE  
MUSEOS Y BIBLIOTECAS





### *Arte para fabricar y fortificar*

bre del Agua hasta el bordo ; porque como lo que está sobre el Agua ; cae todo dentro de la Manga: viene a ser, que todo el resto del Artilleria, Gête, y Municiones, cae mas dêtro de la Nao que la Manga; y con esto no toma tanto valance para moverse de Mar en traves: Como rã poco se moverà la que tuviere mucho Puntal, y poco Plan, porque meterà, y tendra mas cuerpo debaxo y encima del Agua, y así hallarà encuentro en ella el Ayre, y el Agua: Pero ya por el contrario serà entôces esta Nao, aunque buena de Mar en traves, no tal de Vela y govierno.

*Leonardo*

Mucho huelgo de lo que sobre esto aveys tratado ; porque de algunos es poco advertido . y aun pienso señor Thomè . que por las mesmas causas, o razones de tener poco cuerpo la Nao debaxo del agua, harà otro tanto en Popa, como lo que hazia de Mar en traves.

*Thomè.*

Aveylo cõsiderado muy bien, porque es sin duda lo que apuntays : y tambien lo es, que otra falta delas q̃ dixes, que suelen las Naos tener; Que es ser malas de Mar al Anca, viene a nacer, y a causarfe en ellas, de tener pocos maderos de cuêta, con q̃ viniêdo a tener la Nao por falta de ellos, muy vazios los tercios baxos de Proa y Popa; y quedando muy vazia de Amura, y Quadra

en lo



en lo baxo, quando las Olas le dan por la Quadra, arrojanla sobre el Amura por hallarla alli vazia, y sin lleno: Y aunque lo tēga: si es alto, ya lleba mucho valance quando llega al lleno: Y despues que la Ola a pasado cae sobre la Quadra, que tambien la tiene vazia por los pocos maderos que tiene de cuēta; por las quales causas, o inconvinientes llevò la Nao mucho balance quando fue sobre la Amura, por ser de alli vazia: Y despues quando cayo sobre la Quadra, por no hallar en que Escorar, cae con mucha fuerça tomando siempre grande valance por tener poco lleno en Quadra, y Amura, lo qual no hiziera si la Nao tuviera muchos maderos de cuenta: Y assi deve averla muy grande en echarle todos los necessarios de la suya.

Otra falta de las que dixe suelen tener las Naos por el defecto de su Fabrica, que es ser malas de Mar por Proa, viene a proceder, y causar en ellas, por ser cortas de Quilla, y tener pocos maderos de cuenta: porque con la cortedad de Quilla, que la Nao tiene, viene a no alcāçar mas que vna Ola, cayendo con la Proa en el vazio q̄ ay entre Ola y Ola; y como le da luego alli la otra Ola en la Proa, hazesela levātar cō mucha fuerça sobre la Popa, q̄ como en ella tiene pocos



*Arte para fabricar y fortificar*

maderos de cuenta, està vazia en el tercio baxo de la Quadra, y no tiene cuerpo metiendo mucho la Popa en el agua; Y luego al tiempo que buelue a caer de Proa en aquel hoyo que ay entre Ola y Ola, por ser corta la Nao, y vazia de Amura por el tercio, y pocos maderos de cuenta, que tiene; mete mucho la Proa en el agua: Y estas son las causas porque la Nao cabecea mucho y no lo hiziera: si tubiera mas Quilla, y fuera mas llena en los tercios vaxos.

*Leonardo*

En Viscaya, Francia, y otras partes donde hazen las Naos cortas de Quilla, me parece que es respecto de que para adereçarlas las ponen en seco y que tambien dexan de hazerlas largas y cumplidas de Quilla, haziendolas chicas, y cortas, porque no quiebren: Pero con mucho lançamiento para que supla la falta de Quilla.

*Thomé.*

Esto es assi, porque los Lançamientos son muy necessarios, para que la Nao no cabecee: porque quando cae de Proa, o Popa, como cae metiendo lo lleno, sufre que no cayga tanto; pero como quando llega a los Lançamientos lleva mucha fuerça la Nao en el levatar o caer, no le escusa el cabecear, aunque no tanto: como si no fuera tã Lãçãte: Pero cabecea mucho, respecto de tener las faltas, que se an dicho;

Lo qual



Lo qual no hiziera si tuviera mucha Quilla, y muchos maderos de cuenta porque alcançara la segunda Ola, y así no la hiziera levantar con fuerça.

Otras algunas faltas fuera de las que è apuntado, que las Naos suelen sacar, y tener por causa de las malas medidas y tamaños de su Fabrica, no las particularizo, por ser muy manifestas a los que de esto tratan, y muy conocidas las causas de que proceden, y muy sabido el reparo, que tienen. Pero usando de brevedad, y poniendo la Fabrica de la Nao de que principalmente, y al principio tratamos en mayor practica y claridad, digo: Que queriendo Fabricar vna Nao de yguales medidas, y que no llevè Quebrados, es necesario que sea por las siguientes.

Primeramente, que a la Nao de Doze Codos de Manga, se le de a cada vno de ellos tres de Quilla; dando de allí arriba justamente dos de Quilla: a cada Codo que huviere de Manga, demás de los doze, lo qual se entenderà mejor por este exemplo.

Fabricase vna Nao de doze Codos de Manga: a esta tal se le daran treynta y seys de Quilla. A la de onze Codos de Māga se le darà treynta



*Arte para fabricar y fortificar,*

y tres de Quilla, y a la de diez Codos de Manga; treynta de Quilla: Mas a la de treze Codos de Manga; se le daran treynta y ocho de Quilla: Y a la de catorze Codos de Manga; quarêta de Quilla: Y a la de quinze Codos de Manga; quarenta y dos de Quilla: y a este respecto de mas, o menos segun su grandeza De manera que cō cada Codo de Manga ( demas de los doze primeros) se le daran dos Codos de Quilla; asì como se le an de dar tres Codos hasta los doze de Manga.

Esta tal Nao de doze Codos de Manga, que es de la que siempre voy hablando: Fabricando la para de guerra serà necessario, que tenga la Manga en seys Codos de Puntal; y en siete la Cubierta, y vn Codo mas alto, que la Cubierta las Portas del Artilleria; las quales Portas quedaran por esta cuenta, que es dos Codos mas altas, que el Agua, porque sin duda que la Nao quando va de Valance, a de llegar con el a meter la Manga debaxo del Agua; y por esso conviene que las Portas esten los dichos dos Codos del Agua para q̃ no le entre por ellas, quando ya la Nao Lastrada, Bastecida, y Avituallada vaya Nabegando; con la Puête a dos Codos y tres quartos de la Cubierta sobre el Artillería;

Y al respeto



Y al respeto, si fuere mayor la Nao, firme de Quarteles de Axedrez por medio, para abrigar Gente y Artilleria, y poder sufrir qualquiera Tormenta en la Mar.

Los mesmos siete Codos que la Cubierta tiene de Puntal, a de lançar en la Proa mas que la Quilla en nivel de la Cubierta, y de alli ala Puerte al respeto, ganando por la Proa los siete Codos mas que la Quilla, ò que el Branque de Proa; aviendo de quedar en la Popa tres Codos y medio de Lançamiento, lo qual se verá, y entenderà mejor tomando vn Plomo, y asido a vn cordel dexandole caer dende el Yugo al Codaste, habiendo de quedar el Plomo apartado del Codaste los tres Codos y medio mas largo que el; y lo proprio con el Lançamiento de Proa. Y con esto digo que no es menester ni es necesario buscar Codastes, sino juntar el largo de maderos que bastaren para la Quilla, y dos Codos mas: y a donde quisieren, que sea el Codaste de Popa Enmechar vn madero derecho que haga el Codaste de Popa, con lo qual sobran los dos Codos de la Mecha para Popa, sobre los quales se a de Enmechar el contra Codaste: Y enmechado este madero que haze Codaste, se dexarà caer perpendiculaméte, para Popa hasta



### *Arte para fabricar y fortificar*

que dende el Yugo al pie del Codaſte gane por cabeça los dichos tres Codos y medio, que es lo que a de lançar de Popa. Y hazia Proa en la Quilla ſe Enmecharà otro madero corvado, q̄ haga Roda, o Pranque, dexandolo caer perpendicularmente ſobre Proa haſta que lance los ſiete Codos, que tubo de Puntal en nivel de la Cubierta, ajuſtando alli muy firmes las Mechas de Proa y Popa. Ya ſentados los Codaſtes, meterles por dedentro a cada vno vn Corbaton que abraçe la Quilla y el Codaſte, que empernando los luego vendran a quedar mas firmes que ſi fueran naturales. En lo que ſobrò de la Quilla por la Popa, ſe Enmecharan los maderos que el Fabricador quiſiere, que tenga de contra Codaſte haziendo cuchillos hazi arriba, y haziendo Aleſtris en el vltimo madero de contra Codaſte corriendo las tablas del Razel a clavar en el Aleſtris; Ya ſi quedará tambien muy firme el contra Codaſte incorporado en la Nao. Y en lo q̄ del contra Codaſte ſobrò de la Quilla ſe hará Patilla; en la qual ſe echaràn dos Cinchos de fierro; y otros dos a Proa, porque ſi tocare la Nao no hienda por la Quilla.

El Yugo de Popa tendrá ſeys Codos y medio, porque demas de la mitad de la Manga ſe le



a de añadir a dies por ciento dello que el mismo Yugo tuviere.

De Razel tendrá la mitad del Puntal que tiene dende la cubierta de arriba, o Puente : Y a de ser desde el Codaſte hasta la Punta de las Aletas por esquadria. Y dende las puntas de las Aletas al Yugo no a de aver mas, que lo que ay dende las Aletas al Codaſte : porque con esta medida saldrá la Popa muy bien formada. Y si al Yugo se le diese mas alor, quedaria la Popa prolongada y fea, pudiendose dar de la manera dicha, mas alta la Lemera que el Yugo, porque no que de muy baxa la cabeça del Timon.

El Timon a de tener de grueso, en lo que junta con el Codaſte, el mesmo grueso del Codaſte, y vn dedo mas: y en la frente de afuera dos tanto grueso: De largo lo que la Nao demandare: y de ancho lo que al Maestro a su discrecion le pareciere; conforme al mas o menos porte de la Nao: el qual a de ser labrado a Plana derecha: Echase el dedo de grueso mas, porque quando el Timon cierra a la Vanda, esconde en el Codaſte el medio dedo, que demas en cada lado viene a tener, con que las Aguas van derechas.

El Espolon a de tener de largo: tres Quintos de la Manga de la Nao.



### *Arte para fabricar y fortificar*

Los Baos que a de tener la Nao se podran poner a quatro Codos y medio sobre la Quilla: y a dos Codos y medio de mas alto la cubierta, que todos vèdrà a ser los dichos siete Codos.

Las Cintas primeras que a de llebar, an de crecer Codo y medio mas altas de Popa que de en medio: y vno de Proa, baxando el Durmente de Popa vn Codo mas que la Cinta y de Proa medio Codo: porque el Artilleria venga en vn Alcaxa. Advirtiendò, que estas medidas son para Buco de Nao de Guerra: y tambien lo son para de Merchàte, excepto algunas en q̃ a de llebar diferètes tamaños como adelante se dirà: Porq̃ Por aver de yr cargada en sus largas Navegaciones, es necessario que lleve provecho, y que se ponga mas descansada en el Mar, y de Mar en traves.

*Leo-  
nardo*

Dignos de de mucha culpa serian los Fabricadores, y Maestros de Naos, si llegando a tener noticia de esta Cuenta, Traça, y buen orden, no se quisiesè valer de el en la Fabrica de sus Naos, Pues la falta, que en ellas huviesè, ya no vendria a ser por no aber tenido en ello toda lumbre, y claridad, mayormente yendo tanto, y tan mucho a dezir en que vna Nao salga perfectamente acabada, y no hecha de cerebro, y a Poco mas

o menos,



o menos , y que pues para edificar qualquiera sumptuoso Edificio de la Tierra se pone y funda primero en toda Traça, Medida, Forma, Cuerpo, Compartimiento, Cuenta, Latitud, Altitud , y todo lo demas , que es puesto en razon: La mesma cuēta, y aun mucha mas es justo lleve y tenga la Nao, que juntamente es Casa, Torre, Castillo Fortaleza, Baluarte, Paves, Caballero, Plataforma, Trinchea, y todo quanto contiene qualquiera orra Fabrica: y mas siendo esta dela Nao de vn Edificio movable, y que se a de tener y a de contrastar con tantos, y tan fuertes contrarios, de furiosos vientos en Mar inmenso , y alterado con ellos, cō las Sirtes, Peñas, Baxios, Vancos, Islas, Estrechos, Barras, y entradas de Puertos : y a de sufrir, y resistir los Encuentros de otra Nao , su Pelea , y su Guerra Maritima, mucho mas peligrosa, temerosa, y de riesgo, que las campales, que en tierra , y a pie firme se hacen; sucesos, y casos, los vnos y los otros, que se ven , passan , y padecen cada ora, y cada momento.

Mucha es en esso la similitud que la Nao viene a tener con el Hombre, que tiene, y encierra en si todas las cosas del vniverso como Mundo abreviado, segū q̃asi es llamado de los Sabios, y

*Gasp-  
par.*



*Arte para fabricar y fortificar*

Philosophos; entendiendose esto quando ya la tal Nao siendo acabada de todas sus obras es Navegable y puesta a la vela, en señoreandose de el Mar. Y aun en el principio y primera forma que se le da, y sobre que se asienta, y levanta toda su Fabrica dende la Quilla, que corre el largo del Navio en lo baxo; y por el Traves, q es la Manga, tiene grande similitud con la Forma y Composicion del hombre, en lo que se le cria primero con el Espinazo, que es a manera de la Quilla: Y en el Plan, que saliendo de el hazen las Costillas, dende a donde con admirable orden se haze y cierra el cuerpo de el hombre: Cuyas piernas dizen que quando nada en el agua, son semejantes en el gobierno del nadar a la Popa y Timon del Navio; el qual aunque es de Madera tiene, y tienen todos los Navios tal condicion como si fuesen animales, que tu vieses espiritu sensitivo, rigiendose con el Timon como el Caballo con el Freno, con que el Gineete le corrige siendo duro o blando de boca haziendole por esso el Freno que le conviene.

Thomè.

Asi es la verdad, como lo dezis, porque el buen Marinero procura remediar en su Nao la falta, que sacò del Astrillero de mal Governar, haziendole contra Còdaste; emendandole el

Timon



Timon, y compasandole a Popa o Proa, los Arboles, Carga, y Lastre: El qual como de quien comienza el buen compas de las Naos conviene, que el que para ellas fuere necesario: sea de Piedra, o de Arena, en falta de lo de Piedra pues como es verdad, ninguno otro Lastre es tã bueno: y que se ponga en compas de las Maestras tanto a Proa, como a Popa, porque assi castigue, y rija el Sulten de las Naos: Que si el lastre no va en yqual compas; nunca las Naos quedaràn en el, para que tengan buenas mañas, no siendo buenas de Vela, ni de Timon, ni de Mar al Anca, ni de Mar en traves, ni Mar por Proa.

Y porque segundariamente el buen compas de las Naos, consiste y procede de la carga, que llevan: convendra, que la que fuere, se la pongã sobre Proa, o sobre Popa si sobre ella la quisieren, con que luego quedaràn en su compas; andaran y gobernaràn mejor: y por el contrario no lo harian porque dela mesma suerte, que los Animales se fatigan con la carga si se la ponen trasera, o delantera, o a vn lado: assi las Naos parece que sienten la que lleban, se fatigan, andan poco, y dan valances, que es lo mesmo que corcobear las Cabalgaduras.

Y finalmente, porque el buen compas de las



*Arte para fabricar y fortificar,*

dichas Naos dimana y procede de los Arboles: Serà necesario cõpasarlos a Popa o Proa, o al contrario: los quales como son los que lleban las Velas; y ellas tas que mueven las Naos; no estando en su compas por averlos puesto por cabeça, a Popa, o Proa, no pueden andar: y llamandolos por el cõtrario, a Proa, o Popa luego se ponen en compas, gobiernan mejor y andan mas que solian antes andar: lo qual mas de ordinario suele susceder en vnas Naos, que por el defecto de su Fabrica salen delgadas de Popa, y llenas de Proa, a las quales es menester traelles los Arboles por cabeça a Popa, porque las velas sobre Popa las leban ten cõ la fuerça del viẽto alibianádoles assi, lo que por ser delgado llevaban muy metido debaxo del agua, con que quedando mas ligeras y iendo las aguas al Timon con mas fuerça Gobiernan y andã mejor.

Y por el contrario ay otras Naos regruesas a Popa, y delgadas a Proa, que es necesario Estayalles los Arboles a Proa, para que viniendo les a ella las Velas, les suspendan del agua, lo q por ser muy delgado va muy metido debaxo de ella, para que assi vayan mas ligeras dela Vela y Gobiernen y tengan mejor y mas igual cõpas: El qual como e dicho cõsiste en el Lastre



Carga y arboles proporcionadamente dispuestos y acomodados: todo lo qual el que es buen Marinero lo echa de ver con facilidad, y con la mesma lo remedia, sabiendo de que procede y el reparo que tiene.

Como se podrá emendar todo esso en la Nao que es fabricada sin la cuenta y medida que aveys apuntado señor Thome? Pues es fuerza que padesca muchas faltas.

Digo que de essas se suplirà mucha parte: ya que no se remedien del todo, teniendo cuenta con los compases de Arboles, Carga y Lastre: y acudiendo con ellos al de la Nao: desta manera, que si los quiere sobre Proa, se le echẽ sobre ella: y sobre Popa, si sobre Popa los pidiere; lo qual remito a la experiencia con lo demas que se a tratado: Passando aora a la medida que an de tener los Arboles Masteleos, Vergas, y Gabias, para su grueso largo y tamaño

Gasp.  
par.

Thomè.

**M E D I D A Y T A M A Ñ O S**  
que an de tener los Arboles Masteleos  
Vergas, y Gabias.

¶ (?) ¶





**E**L ARBOL MAYOR DE LA Nao, que tuviere doze Codos de Manga : a de tener de largo dos Mangas y media de la Nao : y de grueso el quinto de la Manga : y se a de asentar su Carlinga en el medio del largo de la Quilla. Pero ase de advertir, que si la Nao passare de quinze Codos de Manga, el dueño que la aparejare le yrà siempre dando el crecimiento al Arbol; con algo menos antes, que mas de lo que respectivamēte se le avia de dar, que sera lo que a su buen arbitrio le Pareciere que conviene, y viere que podrá sufrir la Nao.

El Arbol del Triquete : a de tener vn Codo menos de alto por la cabeça, que el Arbol mayor: y de grueso el quinto menos: y se a de asentar su Carlinga en la mitad del lançamiento de proa de la Cubierta Para abaxo.

El Baupres: a de ser del mismo largo, que el Triquete: y de grueso el quinto menos, y se a de fixar su Carlinga en la Cubierta principal de abaxo.

Estos tres Arboles, Mayor, Triquete, y Baupres con los Mastelcos: an de ser labrados por el quinto de la Manga: El qual quinto repartido en tres partes: la vna de ellas a de ser Diametro



del Arbol mayor, teniendo el tal Diametro en el Tamborete: El qual Diametro se a de repartir assi mismo en otras cinco partes yguales de aquellas que a de tener en el Tamborete, y las tres dellas tendra en la cabeça el Arbol. El qual no se a de labrar a hilo derecho, sino partirlo de el Tamborete hasta la cabeça en cinco traços, no siendo mayor la Nao, que si lo fuere se partirà y dividirà en mas conforme su grandeza: y del Diametro que se huviere sacado de la quinta parte de la Manga; se partiran las cinco partes: y de ellas romando la vna en la boca de vn compas, harà vn medio circulo sacado por Esquadria. El qual medio circulo se partirà en otras cinco partes Circularés haziendo luego vna linea que vaya atravesando los Traços dados al circulo como vayan cortando la linea: Y el que lo libra, o el Maestro tomarà vna Brusca, q es el Diametro del Arbol: y con ella yrà cortando los Traços del medio circulo, como caygân en la punta de la Brusca los que fueren menores: haziendo otro tanto en la otra punta de la Brusca: echando luego vna Linea por en medio del Arbol dende el Pie a la Cabeça quitandole si tubiere alguna buelta. Y hecho esto se pondra la Brusca en el Tamborete al medio de el en la



*Arte para fabricar y fortificar,*

linea: y en el Traço vno de los cinco en que se repartió el Arbol del Tamborete arriba a la cabeça. Esto será de vn lado y del otro, otro tanto: Y luego poniendo en el otro traço mas arriba los segundos, o mas a dentro de la Brusca: Se yrà haziendo hasta arriba en la cabeça del Arbol hasta que se acabe, con lo qual se abrá assi consumido vn Quinto del Arbol del vn lado; y otro del otro lado, quedando tres de los cinco en la cabeça. Hecho esto se daran luego hilos por los puntos señalados, haziendo otro tanto dende el Tamborete al pie del Arbol. Y acabado esto se podra meter la Hacha: y vendrà a quedar el Arbol tableado. Y se hará otro tanto en cada vno de los lados, que se labraron por los mesmos Traços de primero, y quedará quadrado; volviendolo a hilar y a labrar sin alguna buelta o falla. Fencido cō esto se le echará por medio vna linea, y luego dos yguales con la de en medio y los cãtos en todos quatro Quadros sacada la madera que cae entre las dos lineas y los lados en lo q̃ se va labrando como se en yguales con las de los dos lados: y assi quedará ochavado, dando las lineas hasta q̃ vēga a quedar treynta y dozabado. Y esto hecho se meterá la Plana hasta q̃ q̃de redondo el Arbol



lleno en todos tercios, lo qual no quedará si las lineas se las huvieran echado de pie a cabeça derechas sin traços: porque de enmedio viniera a quedar muy flaco y delgado sin proporcion.

Este mismo ordē se guardara en el hazer del Triq̃te, Baupres, y Masteleos. Advirtiēdo q̃ el Baupres a de q̃dar del Estay del Triq̃te arriba muy rabi seco a ojo: pues el ser grueso no es alli d̃ provecho, antes da trabajo ala Nao y al arbol Triq̃te, haziēdolo blādear, por lo qual será cōveniēte, q̃ de alli para la pūta sea muy delgado. Y asse d̃ advertir, q̃ el Tāborete d̃ Baupres es el Dragāte para q̃ se entiēda q̃d̃ alli para el Pie se a d̃ disminuir como se disminuyō d̃alli para la Pluma.

El Arbol d̃ Mesana no se labra por cuēta, por q̃ como es Arbol, q̃ no le ayuda la Xarcia, siēpre se acostūbra poner mas grueso delo q̃ quiere la Proporciō. Siēdo cōveniēte q̃ tēga dos bocas de largo, respeto q̃ a de tener su Carlinga en los Vasos dela Nao y no ē la cubierta, por q̃ de otra manera darā mucho trabajo a las obras de arriba.

#### MASTELEOS.

Los Masteleos tendran la mitad del largo de su Arbol Mayor: y de grueso en el Pie el Quinto menos, que la cabeça de sus mayores: aviendo sido labrados por la mesma cuenta.



## Arte para fabricar y fortificar

### VERGAS.

La Verga mayor, a de tener de largo: el mismo de su Arbol mayor. menos cinco por ciento: Pero si la Nao passare de quinze Codos de Manga se considerara tambien en la Verga de ella, lo que advertimos en su Arbol Mayor: la qual Verga a de tener siempre de grueso en medio vn Quinto menos, que el grueso de la cabeça del Arbol, sin que en los Penoles tenga mas que dos Quintos del grueso de en medio: porque assi quedará delgada de Penoles, pero muy tiesa y segura y sin bládear. Excepto que para Nao de Armada convendrá que la Verga mayor tenga dos Mangas y vn Quarto: y las demas al respecto: Porq̃ como lo mas de su Nabegar es por Bolina pueda Bolinear mejor: Entendiendose esto con las Naos de Guerra como e dicho: y cō las de Merchante el dicho largo de su Arbol cō cinco por ciento menos; añadiendole al Arbol Mayor de la de Armada lo que se le quita de su verga, y del tamaño q̃ cōforme al dela de Marchante avia de tener: y a los demas arboles al respecto.

Tho -  
me.

Como señor Thomè dzis q̃ la Verga mayor de la Nao de Merchante tenga el largo de su Arbol, cō cinco por ciento menos: y la de guerra tenga dos Bocas y ũ quarto, porq̃ Bolineara mejor: Luego



la Nao de Merchante no es bien que Bolinear?

Digolo : porque las Naos de Guerra hazen de ordinario mucha fuerça por Bolinear : y no la hazen las de Merchante; ni es bien que la hagan pudiendolo escusar: porque haziãdola respecto de andar cargadas , tendrian algun peligro de desaparejarse, o abrirse por la Proa, por yr tan pesadas como van con la carga: Lo qual no les es de tanto trabajo a las de Guerra por andar vazias: respecto de lo qual y de Bolinear mas de ordinario, no les es de inconveniente antes es a proposito el quitarles de la Verga, y añadirles al Arbol lo que se les quita de ella: y serlo yà, y muy grande en las Naos Merchantes, porque como van cargadas, y en sus largas Navegaciones echan algunas vezes de Mar en traves, el Arbol muy alto, trabajaria mucho por el Tamborete, xarcia, y Estay, que suele ser causa de venir a faltar: Lo qual no es de tanto peligro en las Naos de Guerra , que como e dicho van vazias, y no tienen la Navegacion tan larga , y en ella muy raras vezes se ponen de Mar en traves; y así se les puede sacar su Arbol, de cuenta lo que arriba dixe.

La Verga del Triquete a de tener el quinto menos de largo, que la mayor: y de Grueso



### *Arte para fabricar y fortificar*

en medio el quinto menos q̃ la cabeça d̃ su Arbol

La Verga de la Çebadera: no se a de regular con el Caupres, porque a de tener el tercio menos de largo: y el quarto menos de grueso: que la Verga del Triquete: y a de ser labrada por el quinto de su grueso, los cinco Quinros en medio, y los dos en los Penoles.

La Verga de la Mesana: a de ser tan larga como la del Triquete labrada a hilo derecho, desde la Hostagadura al Penol, y al Car: dexando la mas gruesa en el Car: y aun que no tiene cuera, en la Hostagadura a de tener el Quarto menos, que la cabeça del Arbol; pero no es menester que sea llena en tercios.

Las Vergas de Gavia: an de tener de largo dos Quintos de la Verga mayor de su Arbol: y de grueso en medio el Quinto menos que la Cabeça de su Arbol: Porque de tener poca Verga, viene a tener poca Vela en la cabeça. cō que vendra de la manera dicha a hazer toda la fuerza por su Verga mayor, y poca por su Mastelco, no dando tanta fuerza al Calçes pudiendo Volincar mejor con ella.

#### *•• G A V I A S. ••*

La Gavia mayor de esta Nao de doze Codos de Manga: tendrà de ruedo en la boca su mesma



Manga; y Codo y medio menos por el Soler.

La Ggavia del Triq̃te: tēdra de boca lo q̃ tiene d̃ Soler, la mayor: y vn Codo menos q̃ el ēcl Soler

• V E L A S. •

La Vela mayor: a de tener de cayda toda la Pluma del Arbol; dende el Tamborete hasta la Cintura de las Coronas: Y de esta cayda se an de hazer tres tercios: de los quales los dos an de ser Papahigo mayor: y el otro Bonetas mayores: que la vna a de tener doblada cayda, que la otra, y embadaçadas ambas a dos por vna cuenta, siendo hechos los Ollaos por vna medida, porque puedan servir qualquiera de ellas en vn mesmo lugar.

La Vela del Triquete: se a de hazer por el mesmo orden, que la mayor.

La Vela Cebadera: tendra de cayda conforme arbolare, alto, o baxo, el Baupres.

La Vela de Mesana: a de ser tamaña, q̃ caçe su Escota a Popa de su Arbol, la mitad de lo q̃ ay del dicho Arbol, hasta adōde Amura el Car. Para cuyo buē corte y proporciō: se a de tomar el anchor del Liēso, o de la Lona, q̃ se a de cortar: y quitádole vn Dozabo de su anchor. el resto se a de tomar en vna vara, y ponerla en la Pūta de la Olona, echando vn hilo dēde adonde alcança



### *Arte para fabricar y fortificar,*

la Vara al otro canto, que viene con el Pie de la Vara. Y luego siguiendo el Hilo hasta la otra orilla de la Olona fixada en la Punta de la Vara cortar dende adonde està la Punta alta: hasta dō de alcanza el cuchillo de la Lona, que se cortò antes: Y de esta manera se yrà cortando hasta henchir el Pujame de la Escota: hasta donde quifieren que caçe. Esto que se a dicho a de ser con advertencia, que si la Nao fuere alta, o baxa de Popa, assi se le a de quitar del ancho: Quando entendido, que esta Medida es para Nao alta de Popa: Pues siendo baxa bastarà que se quiten la mitad del Dozabo: y que si fuesse cortada la Olona por Esquadria: caçaria la Escota muy vaxa respecto de ser la Nao alta de Popa: de suerte: que quitando lo que se a dicho, caçarà la Vela en su lugar, quedando la Mesana muy bien tallada, y la Escota portando los Gratices por parejo Porparando bonisimamente.

Las Velas de Gavia: en esta Nao de doze Codos de Māga, an de tener d. cayda vn Codo mas que el Mastelco de Gavia, que en las demas, serà mas o menos conforme a su Manga, para que assi le puedan henchir todo.

Advirtiendole, que para cortarla se a de tomar la Medida de la Verga mayor: y de la mesma



Verga de Gavia : las quales medidas juntas se partiran por medio , haziendo vn Papahigo apunrado de anchor de la mitad delas medidas; que se an dicho , con mas el altor del Mástelco, y mas otro Codo de cayda mas, o menos como arriba digo: Sacando luego la medida de la Verga de Gavia del vn lado , y echando dende alli vn hilo al canto baxo, se corrará y juntaran los dos Paños, que quedaron a hilo derecho, quedando con esto los cuchillos a los lados: y arriba el Entenal de Gavia, y el Pujame con la Verga mayor, con lo qual vendrá a quedar la vela de Gavia muy llena y bien perfeccionada,

Por la mayor parte el Porparar de las Velas, mas está en el guarnecerlas, que en el cortarlas; Para cuyo efecto conviene , que quando se ayá de guarnecer, se ponga muy tirante el cabo que a de servir de Gratil , haziendoles bien anchas las Baynas , y fuertes los Meollares : atezando luego el Meollar sobre el Gratil dando vuelta firme en el ; atezando tambien la vela con mucha fuerza; pues como tenga buenas Baynas anchas venirse a cō poco trabajo: lo qual hecho se soltará de golpe la Vela, y donde quedare se le daran fuertes Palomaduras sin la embever, ni alargar , porque así quedará en mucha



## *Arte para fabricar y fortificar*

perfeccion, porparando muy bien: tanto en Bollina, como en Popa, a todo trance.

### ANCLAS, Y CABLES.

Todas las Naos quieren tener a quatro por ciêtro de Ancla y de Cable, no siendo el Cable de mas de ochenta braças, y la Nao de duzientas Toneladas arriba: Porque de alli abaxo es buena el Ancla: Pero el Cable a de ser de mas peso siendo de los blancos, que se hazen aca en España: y siendo el fierro del Anchora de lo de Napoles, Italia, o España. Porque siendo de Flandes, quiere a seys por ciento, assi de Cable, como de Ancla. Y es la razon porque el Cable blãco lleva por lo menos vn Quintal mas en cada quatro; de Alquitran: y el Cañamo es mas fino que el de Flandes, que ya tiene el Alquitrã que a menester: Siendo por esto conveniente, que si es de Quatro el Cable blanco, sea de seys el Alquitranado de Flandes, y el Ancla de fierro de España, o Napoles a de ser de quatro por ciento, porque estos dos generos de fierro, son muy suaves, y sufren por esso que les echen larga el asta, con lo qual hazen buena presa: y no la haze el Ancla de Flandes que por ser el fierro muy agro con peligro de romper por el Asta

al hazer



al hazer fuerza el Cabrestante para lebarla; lo hazen el asta muy gruesa, y corta; y tambien la Cruz, porque asi no rompa y tenga peso para hazer presa, siendo poca la que haze como es corta de asta: y porque la hagan, las labran y hazen en Flandes muy camperas de Vñas, porque hazen buena presa en Baça, la qual ay de ordinario en sus puertos, pero no en arena dura, donde facilmente garran por tener mucha Cruz, y poca Asta, echandolas mucho Fierro como e dicho en consideracion de q el Fierro supla la falta del asta.

Como se sabrà, que el Ancla tiene el tamaño y medida que a menester?

Para esso se tomarà vna vara: y el vn extremo de ella, se pondra en lo concabo de la Cruz: y el otro extremo en la punta de la Vña del Ancla: Lo qual hecho: el extremo de la vara, que estava en la punta de la Vña, se traerà, y baxarà a la asta del Ancla; Y a donde alcançare (estando el otro extremo todavia en lo concabo de la Cruz.) Se levantará el extremo de la vara, que estava en lo concabo; dexando el otro en lo que alcançò del asta: Y si el extremo, que estava en lo concabo llegare a la punta de la Vña; estará el Ancla en su cuenta y buena medida.

Leo-  
nardo  
Tho-  
mè.



### *Arte para fabricar y fortificar*

Mas si no alcançare, serà señal que la Vña està muy abierta con riesgo, de romperse, o endereçar si hiziere mucha fuerça por ella: Y si sobrare por cima de la vña, sera indicio, de que està muy cerrada, a riesgo de Garrar si hiziere mucha fuerça por el Ancla. El Asta del Ancla a de tener de largo tres altores, de lo ñ ay dende la pũta de la Vña a lo Cõcabo, y si mas tuviere serà mejor. Y el Cepo a de tener de tamaño todo el largo que el Ancla tuviere de Asta. Y con este orden se sabrà, y conocerà si el Ancla està triangular; y en todo perfecta, qual conviene lo estè para que en su ministerio sirva a proposito.

### *BARCA.*

La Barca: a de tener por Estoria la Manga de la Nao: y de Plan la quarta parte de la Estoria de la mesma Barca: y en Boca, vn tereio de su Esteria de loba vn quarto de Codo para Popa, repartido por partes iguales, dandole la joba para Proa, si fuere Batel.

*Gaspar.*

Porcierto señor Thomè, que aunque algunos curiosos se an alentado a dezir algo cerca de esta materia: ninguno la a tratado hasta oy con la puntualidad, y perfeccion que vos, de que todos los Fabricadores os podian estar

agradecidos,




agradecidos pues siguiendo vuestra traza, ellos se escusaran de mucho trabajo, y su obra saldrá mas bien acabada, y perfecta, de las que hasta este presente tiempo se an hecho.

Muchos Fabricadores sin duda a avido, y al presente ay, q queriendo atēder a esto con cuydado, y advertencia podrian ponerlo mejor por la obra que yo lo e dicho de palabra: pero obligado tanto a ora de las vuestras, como de la atencion con q vos, y el señor Leonardo aveys mostrado tener gusto de oyr las mias, passaré adelante tratando de la Fortificaciō delas Naos, que no es de menos importancia, que la buena Fabrica de ellas: la qual se hará muy a proposito de la manera siguiente.

Tho-  
mè.

## FORTIFICACION DE Naos.

 A NAO PARA QUE PERFECTAMENTE sea fuerte, conviene que desle el Astillero lo sea; porque la de allí no sale fuerte, jamas podra serlo, especialmente si primero q la Fortifiquen, y hagan en ella obra, a hecho viaie v corrido alguna tormenta, que le aya hecho jugar las ma-

deras:

CENTRO DE  
DOCUMENTACIÓN  
DE CANARIAS

ORGANISMO  
AUTÓNOMO DE  
BIBLIOTECAS Y CENTROS





*Arte para fabricar y fortificar*

deras: porque a esta tal aunque le hagan todos los beneficios del mundo : ya no dexarà de jugar. Aunque es verdad , que con ellos se repara mucho ; Mas al fin si la tormenta le aprieta haziendole mucha fuerça el trabajo de ella ; a devolver a lo que antes por la primera flaqueza que tuvo, y aver la madera comenzado a consentir.

*Leonardo*

Pues es cosa cierta la que suponeys, dezidme señor Thomè, como saldrà fuerte la Nao del Astillero, para que sobre esso cayga bien la Fortificacion, que se le hiziere?

*Thomè.*

Para que la Nao salga fuerte del Astillero, conviene que las maderas de la ligazon sean largas, y que crucen mucho vnas con otras, en esta manera, que en el Branque, o Roda de Proa, y Codaste de Popa, se le echẽ vnas Albitanas, que crucen las jũtas que hazẽ el Branque y Codaste: y que sean tan gruesas, que las tablas que vinieren del costado a clavar en los dichos Branque y Codaste, asienten y claven en ellas como en los demas maderos del costado : porque cruzando estas Albitanas las juntas que haze el Branque y Codaste sustentan que no jueguen las pieças que en ellos se añaden para subir la obra hasta ponella en el altura, que conviene

que



que lleve, y esto baste por aora en el Branque y Codaſte haſta que pongamos la obra en eſtado de ponelle la demas fortificacion, que an de llevar los meſmos Bráque y Codaſte: Para, la qual tambien conviene que deſde el principio de la Fabrica los Planes crucen con las Eſtamenaras, o Orengas, que todo es vno, mientras mas mejor: y que en eſtas junturas lleven ſus dos Machos: vno en reves de otro: y por encima ſus dos Palmejares, que coxa el vno las cabeças de los Planes con el cuerpo de la Eſtamenara: y el otro las cabeças de las Eſtamenaras con el cuerpo de los Planes endentados, y Empernados, porque ſi la Nao puſiere a monte, o quedare en ſeco, no deſcalimè, que echarà luego la Eſtopa fuera, y ſe ahogará ſi no llevara eſta fortaleza.

Los Machos que dezis que ſe an de echar en eſta ligazon; aſſe de entender ſolamente, en los maderos de cuenta, o en todos los demas tambien?

En los maderos que no ſon de cuenta: no es neceſſario que ſe echen Machos, porque como no aſientan en el ſuelo, quando la Nao pone en ſeco, no importa, que no los lleven, ſolamente ſe procura, que las Eſtamenaras o Virotes crucen todo lo mas que pudieren, con los Piques:

Leo-  
nardo

Tho-  
mè.



### *Arte para fabricar y fortificar*

y quando no cruzaren bien con ellos, se les echaran vnos Corbarones lo concabo hazia el costado; que la vna pūta cale en el delgado que hazen los Piques; y la otra el Costado arriba: porque traxe el Pique con el Virote: y de esta manera se suplirá la falta, que hizo el no cruzar el Virote con el Pique, y quedara fuerte. Pero tornando a los maderos de cuenta se a de advertir, que en los que caen en la mediania, donde a de asentar la Carlinga, que seran como ocho maderos, an de quedar de ellos mesmos, vnos Tohinos, de vno y otro lado para que en medio asiente la Carlinga, porque con la fuerza de los Balances dela Nao, no la arranque el Arbol, porque aunque a de yr empernada, la mucha fuerza podria desgajarla.

La Carlinga a de ser la sobre Quilla que a de correr por encima de todos los maderos de cuenta, y se a de cozer con ellos y con la Quilla con Pernos de Chabeta: echando vno en derecho de cada Bao; advirtiendo que no caygan en junta de la Quilla; porque no desgaje la dicha Quilla.

Leo-  
nardo

Dezidme señor Thomè; siendo la Nao no mas que de doze Codos de Manga avra menester que lleve Butarcamas?



En Nao de tan poco Puntal, y tampoco Plā, no avrà neccesidad de Bularcamas: porque podrá muy bien passar sin ellas : Pero si llegase de quinze Codos de Manga para arriba , ya las avrà menester.

Tho-  
mè.

Los Palmejares : yràn corriendo por las jun-  
turas de los henchimientos de Cabeças con los  
Viotes hasta llegar a Proa, y Popa, bien enden-  
tados y clavados : porque en los Balances haga  
la Nao la fuerça por junto en todos los made-  
ros, llegando desde las Alcas al Branque.

El Dormente para los Baos a de ser grueso,  
y ancho de maderā muy fuerte, y que coja to-  
das las cabeças de las Estamenaras : porque de  
no cogellas no podrá ser la Nao fuerte: Y entre  
el Dormente y los Palmejares an de yr otros se-  
gundos, y terceros Palmejares distantes a com-  
pas los vnos de los otros, dende los Palmejares  
a los Dormentes: y an de ser del grueso de la ta-  
bla del Fondo de la Nao: y de ancho vna tercia,  
clavados con clavos de medio Costado. Y el  
Dormente de los Baos, a de assentar a quatro  
Codos y medio de Puntal en la Nao de guerra:  
Y en la de Merchante a tres y medio, porque la  
cubierta de la de Guerra a de llevar grāde peso  
de Gente, y Artilleria, y por esto conviene que



### *Arte para fabricar y fortificar*

no ay a mucho Puntal de los Baos a la cubierta; porque las Curvas de los Baos de pierna arriba abrasen con los Curbarones dela Cubierta de pierna abaxo: y assi traben los Maderos para que con los Balances el peso de la Artilleria, y Gente no hagan rendir la Nao por los altos: Porque como los Baos cogen las cabeças de las Estamenares, queda muy fuerte de los Baos abaxo: Y en la de Merchante damosle los Baos mas bajos, porque como a de aver mas Puntal, y en el: otra Cubierta mas que en la Nao de Guerra, y Tolda y Castillo sobre las dos Cubiertas; Conviene que para sufrir la obra de arriba, lleve mas Fortaleza desde la demas abajo. Pero volviendo al Dormiente digo que en la tal Nao de doze Codos de Manga, a de llevar vn Perno de Chaheta debaxo de la Cabeça del Bao: y lo demas clavado con Pernetes cortos de Punta, porque no passen fuera al Costado: pero Harponados porque no suelten.

Los Baos an de yr Arrumbo de Pipa: Advirtiendole, que todo lo que hasta aqui se a dicho en la Fortificacion de la Nao conviene, que desde el Astillero lo lleve: porque si despues se hiziere, demas de que será remiendo y muy costoso, y dificultoso de hazer, la obra no puede salir.

tan buena,



tan buena, ni fuerte como si desde principio la llevara.

Entendida està la Fortaleza que con esso sacará la Nao del Astillero: y que no podrá tener la si despues se le hiziere: porque como en qualquiera Edificio lo primero son los Fundamētos de el; si estos no salen con la Fortaleza, y Firmeza conveniente, mal se podran despues de hechos, y cargados Fortificar, y Fortalecer, y siendo los Planes, y Quilla los Fundamentos de esta obra, de que tratays, mal se podran Fortificar, Travar, y Fortalecer: si de principio no lo van: pero suponiendo esto, podreys passar a la de mas Fortificacion, que despues de los primeros Fundamentos a de llevar la Nao.

Sacada la obra de la Nao del Plan con la Fortaleza, que è referido, la que desde ay se le añadire para su Fortificacion será muy buena, fuerte, y segura: y prosiguiendola, digo: Que los Barraganetes, que llevare, an de yr cruzando la mitad de su altura con las Estamenaras: Y que desde el Dormente, en que la pusimos a de llevar sobre el Bao otro Contradormēte del mismo ancho, que el Dormente, aunque no tan grueso, endentado en el Bao. Y luego a de llevar vna Draga al Nivel del Contradormente,

Leonardo

Thomé.



### *Arte para fabricar y fortificar*

entre el mesmo Contradormente, y el Dormente de la Cubierta medio a medio: y los Corbatones de los Baos an de endentar en el Contradormente y en la Draga: Porque este Contradormente y Draga ligan los Barraganetes vnos cō otros de manera, que quando los Corbatones tiran por el Costado, como estos Dormente y Draga lo tienen ligado, haze fuerça por todo el Costado junto, y assi està fuerte.

Sobre el Bao a de llevar assi mismo vn Corbaton endentado en el, y con su Entremiche, q̄ endiente con el otro Corbaton, que viene de la otra cabeça del Bao: Cada vno de los quales Corbatones a de llechar dos Pernos de Chaveta al Costado y vno al Bao: y el Entremiche bien clabado con clavos de Costado en el Bao: y basta para Nao de este Porte; porq̄ si fuera mayor echarásele dos Pernos en la otra Pierna del Corbatō q̄ cae sobre el Bao: y tres en el Entremiche.

El Contradormente que digo y la Draga, an de correr de Proa a Popa: y la Draga a de ser del gruesso de la tabla de las Alcaxas, y de vn Xeme de ancho, clavada cō Clavos de Escora mayor; mas el Contradormente a de ser del gruesso de la tabla del fondo de la Nao, y de vna tercia de ancho clavado con Clavos de medio Costado.



Los Baos an de yr apuntalados con la sobre Quilla con Puntales de pie derecho, porque apuntalando la Cubierta sobre los Baos puedan sustentar el peso de la Cubierta, y Mercaderias que en ella van.

Sobre los Baos de Proa a Popa an de yr Cuerdas quadradas y endentadas sobre ellos, y en los remates de Proa y Popa an de llebar sus Corbatones; porque esta obra de Cuerdas, Dormentes, Contradormentes, Dragas, y Palmejares, traban las maderas, y no cōsienten qua la Nao arquebre: y lo mesmo hazen las Cintas, porque todas son maderas, que Fortifican maravillosamente el largo de la Nao, para que no haga Corba.

La Cabierta: que a de ser a dos Codos y medio mas alta que los Baos, a de llebar su Dormente de muy fuerte madera, muy bien clavado cō sus Baos, que respondan a los de abaxo, y Empernado por la mesma orden.

Todos los Baos an de ser con su Cola de Milano en el Dormente, y las Latas lo proprio; y a de llebar en cada vno vn Corbaton de pierna abaxo, contra el Corbaton que viene del Bao de abaxo: y a de assentar en el Bao de la Cubierta por vn lado con su Macho, porque abraçe el vn



### *Arte para fabricar y forificar*

Costado con el otro con vn Perno de Chaveta en el Bao, y otro en el Costado sin Entremiches porque no los a menester.

La Cubierta: despues de llevar sus Cuerdas por debaxo en las Latas endentadas en las mesmas Latas, en las quales se an de afirmar los Pñales con las Cuerdas de los Baos, que en Nao de doze Codos de Manga basta vn Puntal por medio de la Manga en cada vno de los Baos: se a de entablar: Y en las Naos que Navegan a las Indias, y a Guinea, no ay necesidad de Trancaniles, porque como su carga es Vinos, y las tierras donde Navegan son muy calientes y lluviosas y en las Amuradas trabajan las Naos mucho; luego queda alli la Estopa mas floxa q en todo lo demás de la Cubierta, y qualquiera Agua, que en ella aya se va a la Amurada donde está el Trancanil, y como la Estopa de aquella Costura está floxa: el Agua que por ella se trasvina, humedece las Latas, Baos, y maderos del Amurada: y por esta causa se vienen a degollar y a podrir las dichas Latas, Baos, y Barraganes: porque con la humedad del Agua y grande calor del Vino que va abaxo ayudado del calor de las tierras donde Navegan les haze padecer el dicho daño, lo que no hará no llevando

Trancaniles.



Trancaniles : Porque como la tabla que va a la Amurada donde avia de yr el Trancanil se arima mucho a los maderos del Costado, el Agua que se travinare por aqlla costura ; a lo menos no puede hazer daño a las Latas, ni Vaos: Y solo lo hará a los maderos del Costado; aunque no tanto como si fuera Trancanil: Aunque es verdad que los Trancaniles hazen muy fuertes las Naos en tierras frias, y que cargan Sal, y otras Mercadurias que no cuezen las maderas. Y no es el menor inconveniente, que estando assi cozidos los maderos, no se pueden trocar aunque sea vno solo sin deshazer y arrancar los Trancaniles: Y puede se muy bien echar no llebandolos con solo abentar la tabla, que sirve de Costoera, o Trancanil en el Amurada, que es mucho menos obra: Y la falta del Trancanil se suple con las Colas, que llebó las Latas, y Baos, y los Corbatones, que van debaxo de la Cubierta de pierna abaxo: y las Curbas que van sobre la Cubierta de pierna arriba, que luego dire de ellas, y los Pernos de Chaveta, que lleva el Dormiente.

Sobre la Cubierta, y sobre el Bao, que la Cubierta tiene, se assentaran sus Llaves con sus Entremiches empernados en el dicho Bao, y en el



### *Arte para fabricar y fortificar,*

Costado de la Nao que abrasen los Costados: es Fortaleza muy conveniente, porque sustentando y abraçando el vn Costado con el otro castiga las maderas del Costado, para q̃ no consentan quando la Nao va de Valance, que el peso del Costado de Varlovento carga sobre el de Soravento; que si por estos Corbarones de las Llaves no fuesse, el gran peso dela madera haria endereçar las maderas del Costado de Soravento q̃ seria causa q̃ la Nao escupiese la Estopa y se anegasse.

Ya que è dicho la Fortification q̃ en los Costados, y cuerpo a de llebar la Nao; me resta decir la q̃ en Popa y Proa se le puede hazer, y empeçado de esta, digo: q̃ los Corbarones de envestir se an de assentar en esta manera. El primero sobre las puntas de los Piques de Proa, q̃ coja las primeras p̃ntas de los Virores porq̃ los castigue y no les de lugar aq̃ jueguen: Y de alli arriba a Codo vno de otro, yrlos assentado hasta llegar a todo lo alto dela Proa, con cõsideracion, q̃ el Corbaton que a de servir de Carlinga del Arbol del Triquete, sea muy fuerte de mucha Bragada, y de muy largas piernas: v q̃ debaxo de el se le an de meter dos maderos fuertes, que le sirvan de Dormentes, porque como a de assentar sobre el



Arbol del Triquete q̄ tiene muy grande peso cō su Masteteo, Vergas, Velas, y largia, conviene q̄ la Carlinga sea capaz para sustentar tan grande peso: que si el dicho Corbaton que a de servir de Carlinga lleba las partes que digo será bastante bien empernado. Todos estos Corbatones an de llebar Pernos al Branque, que coxan el Albitana y Branque: y los que alcançaren la Pierna del Corbaton de la Gorja que llaman Tajar, se an de cozer con los mesmos Pernos que fueren de los Corbatones. Y los Corbatones que fuerē capaces para ello, an de llebar otros dos Pernos al Costado en cada Pierna.

La Tolda o, Alcaçar, y Castillo de Proa llebará sus Corbatones de Pierna abaxo, a dos maderos en salvo.

El Espolon: conviene q̄ la Madre principal de el, sea vn madero muy largo y fuerte q̄ entre en la Nao poco menos q̄ fuera de ella: y q̄ afirme en las Latas de la Cubierta cō vn muy fuerte y largo Corbaton en la Gorja cō muchos Pernos d̄ Chabera; y q̄ las Madres de las Vandas sea de la mesma calidad, porq̄ la Nao haze mucha fuerza por el dicho Espolo por los muchos golpes q̄ da cō la Proa yēdo amurada, demas de q̄ tiran de el el Baupres, el Arbol d̄l Triq̄te y Masteteo d̄ Proa.



### *Arte para fabricar y fortificar*

porque todo ya afirmado en el: Es Fortaleza de mucha consideracion, por las ligaduras que con el tienen los dichos Arboles, y que se deve poner en ella mucho enyado, porque se haga como conviene, y que las Madres de las vandas lleven sus Corbatones al Costado: y esto valse de la Proa porque digamos de la Popa.

La Popa: a de llevar vn Corbaton que coja las Aletas con el Codaste y Endentando con las Aletas: y empernadas las puntas del Corbaton con las Aletas, y en el Codaste: y de alli arriba a cada Codo vna Puerca endentada en el Codaste, y en las Aletas: y en cada punta de las Puercas vn Corbaton que coja la Puerca con la vna pierna endentado en ella: y con la otra el Costado con vn Perno de Chaveta en la Puerca y dos en el Costado hasta llegar a lo alto de la Nao: y esto balse aora assi en la Fortificaciõ, como en la Fabrica de la Nao sobre que ya se a discurrido a mi parecer lo que conviene.

Leonardo

Razon teneys señor Thomè de hazer pausa para descansar: y tambien lo será que dexando aora este Barco salgamos a tierra y vamos a probar lo que nos dieren estos moços pues ya es ora de comer: y despues de averlo hecho, repozado y visto nuestras Naos, podremos encardir-



narnos a la Ciudad enterreniendo lo que resta-  
re de la tarde por entre algunas de las ricas y a-  
gradables Heredades, que estan en el camino: si  
ya no gustasdes de llagar a la mia, que està en el  
medio de el y cañ al Margen del Rio por don  
de podreys leñor Thomè yr concluyendo lo  
que cerca de vuestro intento os queda que de  
zir, que lo oyremos el señor Gaspar y yo,  
con el mesmo gusto y desseo de apren-  
der, que hasta aqui nos aveys  
visto rener.



CENTRO DE  
DOCUMENTACIÓN  
DE CANARIAS

ORGANISMO  
AUTÓNOMO DE  
MUSEOS Y CENTROS





## DIALOGO TERCE-

RO. EN QUE VOLVIENDO

los tres Amigos a la Ciudad y conversacion  
passada; tratan del Archeaj: de las Naos  
de Guerra, y Merchante, reduzido a  
toda Cuenta y Medida cierta  
y verdadera.

(3)

Gas-  
par.



N QUE ESTADO  
aveys hallado vuestra Nao se-  
ñor Thomè? Porque la mia ya  
està fuera de la Carena.

Tho-  
mè.

La mia tiene ya la Quilla  
arriba; y concluirá presto cō  
ella los Calafates.

Leo-  
nardo

Pues la mia aun no la an empeçado: y así è  
entretenidome, en mirar las muchas, que en es-  
te Puesto ay; con que entre otras varias cosas,  
se me a venido a la ymaginacion aquella gran  
cantidad de Navios, y otros Baxeles, y lo bien  
que parecerian; que los Griegos dizen aver a-  
prestado, quando en vengança del Robo de Ele-  
na fuerō cōtra Troya, y totalmère la destruye-  
ran: pues escriben algunos que passaron de tres

Homero.



mill de todas fuerres de ellos.

Muchas Naos fueron essas; pero no tantas en respetto y comparatiõ de las cinco mill que el gran Rey Persiado Xerxes escriben que puso a la Vela, queriendo continuar la Guerra, que su padre con los Griegos avia empeçado, con las quales pudo hazer Puertes en el Mar, para passar su pujante exercito, en que segun Trogo llevaba vn cuento de Hombres: Y segun Erodo to yn cuento y setecientos mill: porque avien-  
dolos querido contar; mando hazer vn Cerco, en que cabian diezmill Soldados: y los del Exer cito lo llenaron ciento y setēta vezes: que por ventura serian estos con los Marineros y mas gente del Mar: Y los que Trogo dize solos los que yvan alistados y debaxo de Vãderas assen-  
tados.

Tambien pudierays señor Leonardo tractar a la memoria las tres mill y quinientas Naos, que entre Marco Antonio y Octaviano se lea ver armado, quando de poder a poder pelearon en aquella sangrienta Batalla Naval que tuvieron, en que se tratava no menos, que del Imperio y Señorio de todo el Mundo: y en ella se hallaron Gentes, Naos, y Bageles de todas las partes de el.

Tho-  
mè.

Trogo.  
Herodoto

Gas-  
par.



## Arte para fabricar y fortificar

Tho-  
mè.

Tres Ma-  
yores jun-  
tas de Na-  
os que a-  
vido.

Grande numero de Naos es el que se à refe-  
rido: y pienso, que an sido las tres mayores jun-  
tas de ellas, que en el Mundo se an visto : Pero  
yo os asseguro que pocas o, ningunas de todas  
ellas devieron de llegar a la Hermosura, Gran-  
deza, Fortaleza, y buena Fabrica , que estas tie-  
nen : porque es sin duda , que como las demas  
Artes, tambien se a ydo esta de la Fabrica de las  
Naos mejorando, y perfeccionando cada dia.

Gas-  
par.

Y lo quedará del todo desde oy sin duda al-  
guna señor Thomè con vuestra nueva y buena  
traça : a la qual pues el Sol va ya cayendo : y  
nuestros Officiales y Calafates alçando de obra  
serà bien que bolvamos: porque no quede sin a-  
cabar; que la podreys yr prosiguiendo, y noso-  
tros caminando hazia la Ciudad por entre es-  
tos frescos Arboles hasta que la Buelta del Rio  
nos obligue a tomar la Plancha y entrar en el  
Batel.

Tho-  
mè.

Todo ichaga como gustaredes y poniendo  
la mano en la obra digo : que conforme a esta  
Fabrica de que vamos tratando: vna Nao de do-  
ze Codos de Manga : a de tener treynta y seys  
de Quilla, y siete de puntal, los quales siete Co-  
dos a de lançar a la Roda de Proa en Nivel del  
mesmo Puntal: y de Popa la mitad que son tres



Codos y medio, por manera que a de tener de Estoria en el dicho Puntal, quarenta y seys Codos y medio. Y asse de hazer esta cuenta para Archearla. Quarenta y seys Codos, y medio muntiplicados por seys, que es la mirad de la Manga, hazen duzientos y setenta y nuebe. Los quales muntiplicados por siete Codos que ay de Puntal, seràn mill y nobecientos y cincuenta y tres. De estos se an de sacar y bajar cinco por ciento, por lo que son Delgados, Arboles, Baos, y Bombas: Y de ellos restaran mill y ochocientos y cincuenta y seys, que repartiendolos por ocho vendra a tener la Nao, dozientas y treyn- ta y dos Toneladas de Merchante: Sobre las quales se le a de añadir a veynte por ciento Archearandola para de Armada: y asfi vendra a Archear dozientas y setenta y ocho Toneladas, y cinco Dozabos.

Todo lo que è dicho y mostrado se à de entender, que es para Fabrica de Nao de Guerra: Porque aunque para la de Merchante se aya de hazer asfi en las proprias Medidas de el Largo de Quilla, Manga, Plan y mas medidas: se a de entender como atras adverti, que en el Puntal a de crecer: pues lo a de tener mayor, y mas alta la Manga: respecto de que con la mesma colta



*Arte para fabricar y fortificar,*

de Aparejo, y Madera, se hará Nao de mayor provecho y mas deseada en la Mar por el mas Puntal que le damos: aunque no será tan buena de Vela ni de Susten. Advirtiéndole que la Nao de doce Codos de Manga para de Merchante puede muy bien sufrir ocho Codos y medio de Puntal, en esta manera: A tres Codos y medio los Baos, y a dos y medio la primera Cubierta y la segunda a otros dos y medio, que por todos serán ocho Codos y medio: en la qual medida podrá llevar Castillo, y Tolda, y la Manga en siete Codos de Puntal, teniendo de Esloria quarenta y nueve, y de Razel cinco: porque como mote mas cuerpo debaxo del Agua, à menester mas Delgados, para poder Governar, pudiendo así sustentar las dos tercias partes de la Manga; de Puntal y medio Codo mas, con lo qual quedará muy buena Marinera, commoda para el Abrigo del Aparejo y Municion.

*Leonardo*

Si mal no me acuerdo pareceme, que el Maestro Juan de Vea llama Puntal: al altor de la mitad de la Manga de la Nao, que es a vso de la nueva Fabrica: y allí le da la Manga.

*Thomé.*

Es así, y en ello differimos los dos, porque yo llamo Puntal a lo q̃ la Nao hinche de Carga que es cōforme se Fabrica al vso de Portugal, y



Andaluzia: Y se fabricava antiguamente en Viscaya. Y aun digo mas, que al servicio de su Magestad: y al comun beneficio del Trato y de la Navegacion no conviene, que sea tanto el Puntal como antiguamente se hazia: Porque agora en la nueva Fabrica se da mas Quilla, y por ello no puede sufrir tanto Puntal: Si no que la Manga este en tanto Puntal, como la mitad de la Manga de la Nao: y la Cubierta vn Codo mas alta: Solvo que para Nao de Merchante, se le a de dar la Manga mas alta que la Cubierta vn Codo y no mas: Y que a de tener otra Cubierta sobre la otra, dos Codos y medio mas alta como ya dixe: Con lo qual seran ocho Codos y medio de Puntal al Vso de Andaluzia, lo qual es, y se entiende en Nao de doze Codos de Manga, y al respecto mas o menos como fuere la Nao. Mas volviendo a lo q se yva tratando es assi, que la tal Nao de Merchante a de llevarlas mesmas Medidas; que la de Guerra; Excepto el Puntal que como ya se a dicho a de ser mayor: Y respecto de el, lo an de ser tambien los Lascamiētos: Y por el consiguiente la Estoria. Y para Archearla: se a de hazer la Cuenta de ella desta manera. Quarenta y nueve Codos de Estoria muntiplicados por seys, que es la mitad de



### *Arte para fabricar y fortificar*

la Manga hazen duzientos y noventa y quatro;  
y estos Multiplicados por ocho y medio, que  
es el Puñtal: hazen dos mill quatrocientos y no  
vêta y nueve: Y sacados de estos cinco por ciêto  
de los Delgados, Arboles, Baos, y Bombas, res-  
taràn dos mill trezientos y setenta y quatro: Y  
partidos estos por ocho; saldrà duzientas y no-  
benta y seys Toneladas, y seys Dozabos de Mer-  
chante: Y abiendo de servir para de Armada, se  
le à de añadir a veynte por ciêto: y assi Archea-  
ra trezientas y cinquenta y seys Toneladas: De  
suerte que en la misma Quilla y Manga: La Nao  
que Fabricada por las Medidas de Merchante, y  
para Merchante Archea las dichas duzientas y  
noventa y seys Toneladas: y con el veynte po-  
ciento añadidos para de Armada, archea las di-  
chas trezientas y cinquenta y seys Toneladas.  
Fabricada por las Medidas de Guerra, y para de  
Guerra con el veynte por ciêto que se le a de a-  
ñadir, no Archea mas de duzientas y setenta y  
ocho Toneladas y cinco dozabos: y mucho ma-  
nos Archea: si la tal Nao huviera de servir de  
Merchante: pues baxados los veynte por ciêto;  
que se le avian dado sirviendo para de Guerra,  
no Archea mas de duzientas y treynta y dos  
Toneladas. De modo q con vn mesmo aparejo

con



con vna mesma madera y coste por las diferentes Fabricas y Medidas viene a perder el Dueño en vna Nao setenta y ocho Toneladas, que es mas aun del Quinto del Archuaje de la Nao; y a ganarla en la otra: como se verá en el mas a mas de las Multiplicaciones: considerando la vna y la otra sirviendo de Merchante, o considerando las ambas sirviendo de Guerra; porque hallará que quando sirvan de Merchante ganará el Dueño en la que tal era las Toneladas que van a dezir de dozientas y terçenta y dos: A dozientas y noventa y seys, que seran sesenta y quatro Toneladas: Y quando sirvan de Guerra, con el veynte por ciêto añadido ganará el Dueño las Toneladas que van a dezir de dozientas y setentay ocho: Atrezientas y cinquêta y seys, que seran setenta y ocho: ò las perderá en la vna y en la otra como dicho està.

Sêgun esto; yo pienso que no à de aver Hombre particular que se atreva ya a Fabricar Nao de Guerra, ni tampoco a hazerla de Merchante: por el poco Sueldo que da su Magestad por Tonelada quando se sirve de ellas para de Armada, porque aique en el Archuaje de ellas, de a veynte Toneladas por ciento, como aveys dicho: siêdo tan corto el Sueldo que por ellas paga, mas

Leo-  
nardo



*Arte para fabricar y fortificar,*

es Fabricar Nao de la vna, y otra manera para el Rey que para si mismo; è yo no siento hombre tan inconsiderado y enemigo de su Hazienda, que tan a lo cierto y a lo claro se quiera tomar tal daño para totalmente perderse: Y mas cõstandole con prolija Experiencia los muchos Dueños de Naos, que en estos años se an perdido, solamente quedandose con la Penitencia de su Ruyna, y Pobreza de sus Hijos, y Casa, sin que jamas, ni por ningun camino veamos, que con doliendo de ellos aya nadie que les procure ayudar, y levantar

*Gasp.*

Todavia pienso, que podria aver algun camino para obiar tan conocido daño, y escusar tales agravios, pues tenemos Rey y Señor tan Christiano, que advertido de ello sin duda mandará, que se escuse cosa de tan conocido perjuizio, y cargo de la Conciencia.

*Thomé.*

Si verdaderamente llegasse a sus Reales Oydos con la Certidumbre del hecho como corre, no dudo, sino que ello seria reparado: Y mucha parte de reparo y remedio seria alargar el Sueldo por Tonelada, et que fuere justo, y competente a la Costa y al Riesgo de la Nao, pues es tan manifesto lo mucho, que ellas cuestan, y mas quãdo està acabadas, para poder



salir a Navegar, siendo cosa cierta, que cada vez que vna Nao de Armada sale al Mar Oceano, haze de Costa para vn solo Verano, a mas de diez Ducados por Tonelada. Y si se apresta para Navegar a las Indias, harà de Costa en Aprestarle de Armada, a mas de quinze Ducados por Tonelada. Y el remedio mas cierto, y sano seria, que su Magestad Fabricasse Naos para sus Armadas: porque demas de que serian de mayor efecto para alcançar al Enemigo, escuzarseyan los Embargos de las de Particulares con que conocidamente los destruye, y aun a todo el Trato y Comercio: y los Reales Derechos se disminuyen; como se vee en las Aduanas de Sevilla, que no alcançan oy a pagar lo que sobre ellas està situado, sobrando antes de los Embargos mucho Dinero que assi venian a causar. Sin que a este daño haga al caso la Paga efectiva de muy grandes Sueldos, que les den, Mayormente que si alcançan en la Cuenta a su Magestad, nunca se la acababan de tomar los Contadores en muchos años: y quando se acaba, y concluye, no les pagan: Y assi por todas vias y caminos, quedan los Dueños arruynados y perdidos.



### *Arte para fabricar y fortificar*

Quando el Emperador Carlos Quinto nuestro señor de Gloriosa memoria, mādò taçar las Toneladas por el Archeaje Antiguo, que era seys Reales y medio por Tonelada, Archeava conforme a el, quinientas Toneladas vna Nao de las que agora no Achean trezientas y cinquenta. Y valia quatro mill Ducados vna Nao de quinientas Toneladas, y vale oy quinze mill, que casi es tres vezes mas. Y el lornal de Calafate, ò Carpintero, valia dos Reales y medio, y cuesta agora de dies a doze y catorze Reales: Y vna Pieça de Olona de Pondavi, valia treynta y tres Reales; y cuesta agora doze Ducados. Vn Quintal de larcia de Flandes valia dos Ducados y medio, y vale oy ocho Ducados; y el de Andaluza vale doze. Vn Quintal de Brea costava siete Reales y vale oy veynte y quatro, y a este respecto las demas cosas, conforme a lo qual se avia de regular el Sueldo de la Nao de Guerra, pues es cosa muy sabida, que por esso se an crecido los Fletes de Naos Merchantes. E yo è llevado Tonelada a Carragen de Indias, por doze Ducados de Flete; y dos de Averias. Y de presente, van a quarenta Ducados de Flete, y doze de Averias, y aun con todo esso no ganan las Naos lo que ganavan antes.



Pues de essa suerte quando a las Naos de Guerra del Mar Oceano les den a diez y seys Reales por Tonelada cada mes, y a veynte y dos a las que llegan a las Indias, no parece que les satisfazen el daño: y assi es cosa cierta, que no puede dexar de perderse los Dueños de tales Naos, y mas quitandoles como les quitan casi el tercio de lo que la Nao Archea, tanto en el nuebo Archeaje como en la nueva Fabrica mandada hazer agora, en la qual se ordena que no se Archee sino en la mitad de la Manga por Puntal, que aunque es muy buena para Naos de Guerra, es de poco provecho y muy dañosa para los Dueños. Aviendose por esso perdido quantos Dueños de Naos a avido por averse su Magestad servido de ellas con tan poco Sueldo, el qual al cabo se viene a consumir en los Contadores, q̄ les toman la Cuenta de las Municiones y Bastimentos, no les queriendo passar en ella, las Mermas que tienen: y otros por no les querer dar recaudos bastantes de lo consumido, sin aber alguno que a los Contadores satisfaga, mandandoles los Generales y Provedores, a los Maestres, que entreguen, no solo con mano imperiosa del que assi les haze entregar; pero con muy asperas palabras diziendo, que despues les darán

Gaspar.



*Arte para fabricar y fortificar,*

recaudo mas en forma, nunca llegando el dia de darselo; y nunca por esso recibiendo se lo en Cuenta los Contadores; no alcançando el Sueldo de la Nao a pagar el Alcance que al Dueño le haze porque le executan y queda destruydo, vendiéndose la Nao al cabo del Viaje para pagar los Alcances de la Cuenta.

*Tho -  
mè.*

De tales causas: los efectos, que también salieron, que queda tan escarmentado, amedrentado, y apurado, que ni quiere mas comprar Nao, ni aun oír, ni ver cosa de Nao. Y que esto sea verdad no nos lo negaran los que agora veynte y cinco años conocieron y vieron en España mas de mill Naos de Alto Bordo de particulares de ella: Que en solo Viscaya avia mas de dozientas Naos, que Navegaván a Terranova por Ballena y Bacallao, y tambien a Flandes con Lanas: Y agora no ay ni aun vna. En Galizia, Asturias, y Montañas, avia mas de dozientos Pataxes, que Navegavan a Flandes, Francia. Inglaterra, y Andaluzia, traginando en sus Tratos y Mercaderias: y agora no parece ninguno. En Portugal siempre hubo mas de quatrocientas Naos de Alto Bordo: y de mill y quiniētas Carabêlas y Carabelones, entre las quales Velas pudo el Rey don Sebastian sacar, y juntar sin valerse delas de



otras partes para la infelix tomada que hizo a Africa, ochocientas y treynta Velas, quedando proveydas sus Navegaciones de la India, Santhomè, Brasil, Caboverde, Guinea, Terranova, y otras diversas partes: No halládose agora apenas vna sola Nao de Particulares en todo aq̃l Rey no, sino algunas Carabelas de poca cōsideraciō. En el Andaluzia teniamos mas de quatrocientas Naos, que mas de las duzientas Navegavan a la Nueva España: Y Tierra Firme, Honduras, e Islas de Varlovento, donde en vna Flota vvan sesenta y setenta Naos. Y las otras duzientas Navegavan por Canarias a las mesmas Indias a sus Islas: y otras Navegaciones Cargadas de Vinos, y Mercaderias, con grande vtilidad y acrecentamiento de la Real Hazienda, y sus muchos Derechos y con mayor beneficio de todos sus Vasallos. E ya (cosa cierto dignissima de grave sentimiento) todo se a apurado y acabado como si de proposito se huvieran pueito a ello, lo qual a nacido de los daños de los Dueños de las Naos, que se an renrenando, causados de los perjudiciales e ymportunos embargos, q̃ se an hecho y hazē. Siendo lo peor, y que demanda grande consideracion, y aun reparo muy breve, que todo el



## *Arte para fabricar y fortificar*

aprovechamiento a venido a parar ( dentro de España y aun fuera della ) en los de Naciones Estrangeras, que cō sus libres, sueltos, y muchos Nabios, en que por falta de los nuestros an crecido mas, Corren, Navegan, Sulcan, y andan por todos los Mares, y por todos los Puertos de España, y mayor parte del Mundo libremente: y no tan atados a vna Flota de cada año, y a vna sola Carrera, en que estamos reducidos con rā apretado Trato, y Navegacion peligrosa de Corsarios, y continuos Enemigos, rā poderosos tan engrossados, y enriquecidos de los Fructos y Thesoros de España, que ellos solos tratan, sacan, y estiran de ella con mayor Sed, que la Sanguisuela saca la Sangre delas Venas; Materia larga ymportantissima para mayor subjecto que el mio: como de otros muchos se entiende la an representado y representan con zelo fidelissimo y con desseo de que se mire y se remedie antes de llegar a lo vltimo del ymposible.

*Leonardo*

Volviendo a la materia y Fabrica que se iba tratando, quando se nos ofrecio el brebe discurso de estas tristes memorias digo: que con ella: no saldrán las Nros tan buenas Veleras segun lo que siento ni de tanto Susten, ni aun de tan buen Gobernar: Pero seran buenas de Mar en



traves, y de Mar al ancha; y de mucho aprove-  
chamiento: Y bien entendey's que hablo de la  
Nao de Mechante?

Bien me acuerdo, que en esto aviamos queda-  
do. Vuestra advertencia es cierta: Y si que-  
reys atender a esta ma hallareys: q quando algu-  
na persona quiera saber al ju'to quantas Tone-  
ladas de Mercader llevarà a las Yndias la Nao,  
que de l storia tuviere quarenta y nueve Co-  
dos, y de Manga doze, y de Puntal ocho y me-  
dio: harà esta cuenta: Que muntiplicarà los do-  
ze Codos de Manga por los quarenta y nueve  
d: Estoria, y hallarà que salen quinientos y o-  
chêta y ocho: De los quales harà otra muntipli-  
cacion por los ocho Codos y medio de Puntal,  
que llegarà a quatromill nobecientos y noben-  
ta y ocho. Y estos partidos por veynte; saldran  
en dozientas y sincuenta Toneladas de Carga  
justas de las de Mercader y no mas: Porque las  
que van a dezir de estas, a las que atras dixè Ar-  
cheava en las proprias medidas, se consumen en  
lo que ocupan Passageros, Vituallas, Aparejo,  
y Municiones. Y lo que è dicho se entiende en  
Naos que cargan a Nueva España, Campeche,  
è lllas de Barlovento: porque para estas partes,  
son Pipas lo mas que se carga: Que para las de

Tho-  
mè.





*Arte para fabricar y fortificar*

Honduras y Tierra Firme, no se podrá dar la Medida con tanta certeza respecto de la variedad de Ropa que para estas Provincias se Carga y se lleva, y de los diferentes Afueros que de ella se hazen.

Esta Experiencia es certissima y la que yo siépre è hecho en las muchas Naos que è tenido a la mano: Porque haziendo en ellas tales Muntiplicaciones, venian bien con la Carga que llevaban: Pero es assi, que les dava la Particion por veynte y quatro a causa de que como tenían poco Plan y poca Quilla, no tenían tanta Bodega, ni podran llevar tanta Carga.

**Leo-** Dubda tengo, que esta vuestra Cuenta pueda salir bien con la nueva Fabrica de Iuan de Veas, por ser las Naos della de mas Plan, más llenas, y de mas Quilla.

**Tho-** Teneys razon: mas por essas mesmas causas se à de entender que no les doy mas de partir por veynte, con lo qual è asi bien la Cuenta en las de essa Fabrica. Y por concluir con la que yo è grato buelvo a dezir, y quiero, que se engienda que lo plantado en su Arte Cuèra, Regla y Medida es, y solamente se à de entender para las Naos que Navegan y an de Navegar en la Carrera de las Indias, como Fabrica la



mas conuiniente a ella , respecto de que por el largo Viaje llevan mucho Mataloraje y Passajeros: Siendo la que saliere fuera de todas estas Medidas , impropria y de mala Proporcion : y que abra de padecer muchas y muy dañosas faltas , escusables en ser referidas para los que en este Arte son Praticos, Expertos, y Peritos, como es cierto que los ay, y que lo mostrarian mas y con mayores efectos si fuesen favorecidos, como lo merecen Hombres, que se ocupan en Arte tan vnica, tan provechosa y necessaria, quanto de ella està conocido en los Siglos pasados, y mas en el presente. Si no, que aun es otro el daño, y no el menor de los inconvenientes, que a tras quedan dichos: Que este Arte y esta Ocupacion tan necessaria y provechosa, a llegado a tal estado , que ya se tiene por negocio de afrenta, o de menos precio el ser los Hombres Marineros dandose por Baldon y tratando a los que tienen Naos los Ministros Reales muchas vezes no como devian ser tratados, Hombres tan importantes, y necesarios sobre quales sus Haziendas. Por lo qual los Hombres cuerdos de la Navegacion y Mareaje se an dexado de ello , retirandose a ser Mercaderes, ò a labrar el Campo: por librarse de tales inconven-



### *Arte para fabricar y fortificar*

nientes y trabajos : de manera que por todas vias se van menoscabando en el Reyno sus Vagales y sus tan vtiles provechosos y cōueniētes Hombres de la Mar. Inconueniente, en que se deve mucho reparar como materia de Estado, y de grave ymportancia, echando de ver, y considerando, quan al contrario corre oy esto, y a corrido siempre en Francia, en Italia, en Flādes, en Inglaterra, Dinamarca, Alemania, Noruega, Partes Setétrionales : y aun en el Imperio de los Turcos acrecentādo el trato de la Mar y de sus Hombres cō particulares Fabores, Premios, Honrras, Gracias, y Estimacion: Preciandose de ella los Nobles y Gēte mas Principal, que se emplean, en tratar de las Fabricas, y en poner en ellas las manos: y en el Curso de la Navegacion las Personas con grande Augmēto de sus Republicas. Lo qual quiera Dios, que en la nuestra se advierta, considere, y se le ponga el remedio antes, que venga a no tenerle, y que alguna repentina y forçosa neccsidad nos fatigue: como lo haze aora a mi esta Sed, que del Mobimiēto del Camino se à causado: para cuyo reparo me quiero sentar jūto a esta Fuēte de Valparayso vuestra Heredad dōde a vn tiempo y casi sin pēsar emos llegado jūtamēte cō el fin de este Dialogo.



## DIALOGO QVAR-

TO, EN QUE POR LOS MES-  
mos Tres Amigos se da fin a todo lo que toca  
a la buena Fabrica de Nao: y se pone una Lis-  
ta y Cathalogo de todos los Nombres y Boca-  
blos Maritimos, que se contienen en el Dis-  
curso de esta Materia, con declaracion de  
ellos por el orden del A. B. C. para ma-  
yor inteligencia de los Hombres que  
Navegan, y de quien con curio-  
sidad lo quisiere Ver  
y Leer.



HERMOSA RIBERA

es esta: pienso no averla me-  
jor en nuestra España: y que  
los Campos Eliseos, ni las Ve-  
gas del Parnazo tan celebra-  
do, no se pudieron ygualar cō  
ella, ni cō estos frescos crecidos y hermosos Ar-  
boles: los Altos y frondozos Sauzes dela Ribe-  
ra de Babilonia a donde los hijos de Irrael col-  
garon sus Organos è Instrumentos, quando  
Cautivos los llevavan.

Tho-  
mè.

Psal. 136



*Arte para fabricar y fortificar*

*Gaspar.*

No lo digays dudando señor Thomê: porque la Ribera es la mas Fresca, Fertil, y Deleytosa, que escalienta el Sol: Y si en la Tierra se puede dar conocido Parayso: se deve a este sitio el nombre de el. Mucho a tras queda a mi entender aquella Vega donde el Infante Paris fingien los Poetas, que dormia quando hizo el Iuyzio entre las tres hermosas damas, Palas, Iuno, y Venus, que sobre la Mançana de Discordia competian, el qual mas con afficion de Mancebo que con determinacion de buen Iuez sentenció en favor de Venus: Como en el vuestro lo harè yo agora señor Leonardo: con mas razon que aun el tuvo de afficion, confessandoos por Hombre de muy buena Eleccion en averla hecho de esta Heredad, mas q̃ de otra alguna dōde nos aveys regalado tanto, y el gusto de verla y passarla, à sido tan grande que pienso va picado tambien como yo, el señor Capitan Thomê: para volver a gozar de ella mas de vna vez en el tiempo de la Fruta.

*Leonardo*

Açcepto la palabra, que no penseys se a de yr en Amenaza ò en Lisonja: E yo os prometo q̃ a de aver dia en que sin ninguna escusa aheys de hallar Barco aparejado en la Playa, ò en el Muelle, y vaxaros conmigo a cumplirlo.



Los Moços del nuestro, que ya an llegado: parece que llaman y avisan que la Marea crece, y así podremos yrnos acercando: porque lleguemos a buena ora a la Ciudad.

Thome.

Es muy bien que así se haga, y tambien que vos señor Thome pues parece aveys descansado, me vays satisfaziendo de algunas cosas que traerè a la memoria tocantes ala Fabrica y opinion del Capitan Iuan de Vecas: El qual me parece, que quiere que las Naos de aquella su Fabrica tengan de Plan la mitad de la Manga: y que la Nao que tuviere doze Codos de Manga, tenga de Astilla vn tercio de Codo en la Maestra: y tres quartas de Astilla en el Almogama o Redel: y que este medio Codo, que va a dezir de la Maestra al Redel sea repartido por partes yguales, creciendo cada vez vn punto. Y que esta tal Nao tenga en el Redel tres Quartas de Codo de joha repartidas por partes yguales, dende la Maestra hasta el Redel o Almogama de Proa: y que tenga tantos Maderos de Cuenta como montan las tres quartas partes de los Codos que tiene la Quilla en esta manera. Que la Nao de treynta y seys Codos de Quilla; tenga veynte y siete Maderos de Cuenta y mas la Maestra, que por todos seran veynte y ocho Ma-

Leonardo



*Arte para fabricar y fortificar,*

deros, mas porque en la Cuenta an de ser Nones contando la Maestra, es necessario que ayan de ser veynte y nuebe Maderos, catorze a Proa, y catorze a Popa: Quedando siempre la Maestra en medio: pues con ella son y an de ser Nones.

*Tho -  
mè.*

Tiene en esso mucha razon Iuan de Vcas: La Cuenta es muy buena: y por ella se podra sacar la de los Maderos de Cuenta para mayor o menor Nao.

*Leo-  
nardo*

Dize mas, que assentada la Forma o el Galibo sobre el Madero que a de ser Plan, tomado el Punto que à de tener de Plan, se assiente alli el Asti la llevando el tal Madero vn tercio de Codo de Astilla: repartiendo se en partes yguales la otra parte, cumplimiento a tres quartos de Codo para Proa, y para Popa; de forma que son catorze Maderos de Cuenta de Proa, y otros tantos de Popa. Aquella parte del Astilla cumplimiento a tres quartos de Codo, se à de repartir en catorze partes yguales, creciendo en cada Madero vn Punto de lo que ay de vn tercio de Codo, que se le dio a la Maestra: a tres quartos de Codo que à de tener en el Almogama para Proa, o para Popa.

*Tho -  
mè.*

De essa Cuenta se podra venir a entender, que el Punto que conviene, es el que despues se

*figue*



figue del Tercio del Codo: Y que luego a de correr la Punta de la Forma, que señala el mismo Plan, poniendola en el Punto, que muestra el Astilla en el Delgado. Y que echando vn Traço dende el Codo de la Forma al dicho Punto, se vayan señalando los Planes: porque a cada Madero de Plan, que llaman de Cuenta, va echando luan de Veas estos Traços de manera, que aunque haze forma, para estos Maderos, no es general a todos ellos, si no que a cada vno de por sí muda la Forma, y muda el Traço, así como se à dicho: con el qual Traço queda la Forma y el Plan de la Nao Ovado y no quadrado como lo es la Forma de las otras Naos, que labrican todos los otros Maestros.

Parece que con esto suple luan de Veas el defecto, o mucha parte de el que las Naos tienen, de mucho Plan, y poco Puntal, siendo malas de Mar en Traves.

Y aun tambien suple mas el llevar poco Rajel; porque con la mucha Astilla que le da desde la Maestra; tiene delgados en todo el cuerpo de la Nao, y queda llena en Tercios, asentado toda por lleno en la Mar, no la pudiendo mover mucho sus Baybenes, que se causan de las Olas alteradas respecto de ser así llena en todos Tercios por lo qual

*Gaf-  
par.*

*Tho-  
mè.*



### *Arte para fabricar y fortificar*

es buena de Gobierno : porque lleva Delgado en todos los Maderos, yendo las Aguas cō mucha fuerça al Timon, que tambien la haze grande en la Nao para hazerla bolver a todas partes, metiendo por ser llena poco cuerpo debaxo del Agua, y por esso mas liviana de mover con el Timon, y con las Velas, lo qual no haria si tuviessse mucho Cuerpo debaxo del Agua por que seria mas pesada de Timon, y de Vela.

*Leonardo*

Tampoco quiere, ni permite Iuan de Veas, que se asiente primero la Maestra, segun que se a hecho en las Naos, que hañta agora se an Fabricado por otros Maestros. Sino que aya de ser de esta manera. Que se a de tomar vn Cordel desde el Lançamiento de la Roda, o Branque de Proa en los dichos siete Codos, hañta el Lançamiento de Popa, y haziendo esta Medida quatro partès; de la quarta poner su Pūta en la del Lançamiento de Proa, donde antes se puso; trayendo la otra Punta por encima de la Quilla hazia Popa; poniendo luego vn Plomo pendiente de vn Cordel, el qual dexandolo colgar sobre la Quilla; alli donde cayere por Esquadria se a de assentar el Madero que se llama Almogama; o Redel: yendo assentando de alli para Popa successivamente



los demas Maderos assí como fueren cayendo por sus Puntos apartados vnos de otros, el mismo grueso del Madero; donde haze la junta el Plan con la Estamenara, en que a de aver tanto lleno como vazío: Y que desde adonde acabaren, de allí para Popa se an de poner las Armaderas como señala el Plan, hasta do estan las Puntas de las Aleras de Popa.

Yo me conformo con esse parecer porque lo tengo por acertado y bueno: y digo que lo mismo se podrá hazer desde el Almogama para Proa hasta adonde a de fenecer el Delgado de ella considerando que de Proa a de tener la mitad del Delgado que de Popa. Y aun dize mas, que la joba de los Maderos de Cuenta de Proa, a de ser de dos tercios de Codo repartido por partes yguales: y en Popa, que no sea mas que la quarta parte de lo que fuere de la Proa: Pero que se a de crecer dende la quarta parte de los Maderos de Cuenta que caen a Popa, creciendo por Puntos yguales hasta el Almogama de Popa, tantos Puntos como Maderos: De manera q seràn en la tal Nao siete Maderos los vltimos de Popa y de Cuenta en que se a de crecer la joba.

Dado aveys fin a estas cosas que os apuntè de Iuan de Veas, de que quedo muy satisfecho

Tho-  
mè.

Leo-  
nardo



## Arte para fabricar y fortificar

a tan buena fazon , que tambien se nos va acabando el Camino: Pero si en el que queda de aqui a nuestras Casas quisieredes con brevedad dezir la Declaracion de los Vocablos de esta Fabrica; resibire merced : porque aprobecharà mucho para mi intento : y el vuestro quedará del todo acabado y concluydo.

Tho-  
mè.

Hazerlo è como lo mandays, y por ordẽ del A. B. C. para mas facilidad de quien lo quisiere ver y entender..

A.

**A**LETAS: son dos Maderos Corbados, q̃ Forman la Popa de la Nao.

Alefris : es vna Concavidad que hazen en el Madero que quieren , ò es necessario para que alli rematen las Tablas.

Almogama : es el vltimo Madero de los de Cuenta hazia Popa y hazia Proa.

Albitana: es vn Madero que haze Contrareda, o Branque por la parte de adentro.

Amura: se entiende el Tercio delantero de la Nao.

Ancla: es vn Fierro Corbado , que se echa al Agua con vn Madero que en la Cabeça le haze como Cruz , y en esta Ancla va asido vn Cable



sobre que la Nao se afirma y està Surta en los Puertos.

Arbol Mayor: es vn grande alto y derecho Mastel que lleva la Verga y Vela Mayor: y en su cabeça, o altura la Gauia: y de alli arriba el Mastelco q̃ tambien tiene y lleva su Verga y Vela:

Archeaje: es vn Tanteo por donde se sabe el Porte que haze la Nao: Y Archease por la medida de vn Codo de largo, ancho, y alto por dentro de la Nao.

Astilla: es vn Crecimiento, que se les da a los Maderos de Cuenta, por la parte baxa sobre la Quilla.

Avita: es vn Madero grueso atrabesado de baxo del Castillo de Proa muy firme en los Costados de la Nao, donde se hazen firmes los Cables quando la Nao està Surta.

## B.

**B**AOS: son vnos Maderos, que atrabiesan de vna a otra parte de la Nao por el Vazio de dentro a trechos como Vigas, que con vnos Corbatones en sus Cabeças hazen firmes los Costados en el Bao.

Barraganetes: son vnos Maderos, que van subiendo la Obra de la Nao para hazerla mal alta;



### *Arte para fabricar y fortificar*

que en Portugues los llaman Aposturas : y en Viscayno Vrnicion.

Barfolas : son vnos Maderos sobre que se asienta la Escotilla.

Baupres: es vn Arbol , que sale de la Proa, haciendo Triangulo con el Triquete : y este lleva vna Vela baxa, que llaman Cebadera:

Balance: es vn Movimiento que haze la Nao.

Bomba : son dos Maderos agujereados por medio, con q̄ saca el Agua que entra en la Nao.

Boya: es vn Madero grueso y liviano, que asido a vn Cabo, que llaman Orinque, de Xarcia delgada , sirve en el Ancla como de Atalaya o Señal: para que si rompe y falta el Cable se halle el Ancla donde se echò.

Branque: es el Remate de la Proa, que en Portuges se llama Roda: y en Viscayno Branque.

Brusca: es vna Medida, d̄ q̄ vsan los Maestros Carpinteros para medir y cortar los Maderos.

Bularcamas: son vnos Corbatones que ligam el Plan con las Obras de arriba.

### C.

**C** A B L E: es vna muy gruesa Maroma con que las Naos se Afirman, y Amarran, asidas de las Anchoras.



**Calafetear:** es Estancar las Junturas delas Maderas para q̃ no entre en la Nao, ninguna Agua, y hazese por Oficiales propios para este menester, metiendo Estopa en los Vazios, y junturas delas Tablas, con vnos Yerrores delgados maceandolos con Maços de Palo y despues Vetunandolos con Brea mezclada con Azeyte.

**Cabrestante:** es vn Madero grueso con que a manera de Muelle cargan y descargan la Nao.

**Carlinga:** es vn Madero hecha en el vna con cavidad, donde se asientan y hazen firmes qualquiera de los Arboles, en el Suelo de la Nao.

**Car:** es el Remate dela Vela y Verga dela Mesana, que se afirma en la Nao.

**Castillo:** es vn Cõpartimiento en la Proa desde el Amura al Arbol del Triquete, para Abrigo de la Gente.

**Cintas:** son vnos Maderos que van por el Vientre de la Nao en su Largo de Popa a Proa, a trechos en el altura de ella.

**Codaste:** es el Remate de que se forma la Popa donde se a de afirmar el Timon

**Corbatones:** son vnos Maderos que abraçan las Maderas que vienen de la vna parte de la Nao con la otra por dedentro.

**Cõtracodaste:** es vna Añadidura q̃ postiza



### *Arte para fabricar y fortificar*

se les pone a las Naos acrecentando el Razel, para que Gobiernen bien las que no lo hazen.

Codo: son dos Tercias de vna Vara.

Costados: son los dos Lados de la Nao, y de su Vientre.

Cubiertas: son los Suelos, que la Nao tiene, q̄ en algunas ay, dos y tres altos.

Cuchillos: son vnas Vigas o Tablas cortadas al Sesgo, que hazen Punta delgada por el vn lado.

### D.

**D**ELGADOS: son los q̄ se hazen a Proa y a Popa: en los Remates y Cantos de la Nao para que Gobiernne bien, y que las Aguas vayan parejas al Timon.

Dormentes: son vnos Maderos que van clavados por dedentro del Buco, o Cuerpo de la Nao de Proa a Popa sobre que assientan los Baos, y las Latas para sobre ellas assentar las Tablas, q̄ hazen la Cubierta, o Suelo de la Nao.

Dragante: es vn Madero grueso sobre que descansa el Arbol Baupres a manera de Coxin.

### E.

Embornales: son los Caños por donde desa-



gua la Cubierta.

Entenas, o Vergas: son vnos Arboles que hacen Cruz con los mayores, en los quales van tendidas las Velas.

Enmechar: es hazer vna Punta a vn Madero que sea quadrada, y encaxarlo en otro con vna muy pulida junta, tanto que casi no haze señal.

Entremiche: es vn Madero que Endienta en los Curbatones, que atraviesan de vna parte a otra

Escotilla: es vna Puerta por donde entra la Carga que se pone debaxo de Cubierta.

Estemenara: es el Madero que haze junta cō el Plan, y la forma del Vientre de la Nao, llama se Orenga en Viscayno, y Braço en Portugues.

Espolon: es el Remate, de la Proa y de lo delantero de la Nao su Frente o Hocico.

## G.

**G**RATILLES: es vn cabo de larcia en que se hazen firmes las Velas porq̃ no se rōpā con el mucho Ayre.

## I.

**I**OB A: es vn Crecimiento que se les da a los Maderos de Cuenta en las Puntas altas que



*Arte para fabricar y fortificar,*

hazen el Costado.

**L**

**L** Ançamientos: son los que la Nao haze, o lo que gana mas en Largo que la Quilla que corre de Proa a Popa.

Lemera: es vna Lumbrera en la Popa de la Nao: por donde sale vn Madero que le llaman Caña a encaxarse en el Timon, con que le apremian para que Gobierne.

**M**

**M**ANGA: es lo mas ancho de la Nao en la Boca.

Maderos de Cuenta: son aquellos sobre que se funda y tiene principio la Nao.

Mesana: es el Arbol que està entre el mayor, y la Popa: el qual lleba vna Vela Latina a modo de Tocador: por la qual se llama Mesana.

Meollar: es vn Cordel grueso que se mete en la Bayna de la Vela.

**O**

**O**LLAOS: son vnos Ojales, que se les hazen a las Velas para añadirles otra Vela; quando fuere necessario.:



P.

**PAPAHIGO**: son las Velas principales Mayory Triquete, sobre que se añiden otras, que quando estan añadidas se llaman Macistras, y quando senzillas o solas Papahigos.

**Penoles**: son las Puntas de las Vergas.

**Pian**: son los Maderos; que se assientan sobre la Quilla; y que hazen el Plan o Suelo y primero Assiento de la Nao, en Viscayno se llama Ginol: y en Portugues Quader-na.

**Pujame**: es el Cuerpo de la Vela en lo baxo, quando està tendida è hinchada del Viento.

**Puntal**: es lo Alto que haze la Nao dende las Cubiertas hasta el Plan.

Q.

**QVILLA**: es el primero Madero que haze el Largo y Cumplido de la Nao, sobre el qual se comiença a Fabricar.

**Quadra**: es el Tercio trasero de la Nao.



R.

**R**ASEL: son los Delgados que la Nao lleva a Popa, y a Proa, para que las Aguas vayan con fuerça al Timon, y para que la Nao Volinee.

Roda: es el Remate de la Proa de la Nao.

S.

**S**VSTEN: es el tener la Nao mucha Firmeza, y estar derecha quando va a la Vela.

T.

**T**AMBORETE: son vnos maderos, que ciñen el Arbol en torno, y lo hazen firme con las Cubiertas.

Timon: es el Gobierno de la Nao, de vn Grueso Tablon, por defuera de ella en la Popa engonçado firmemente, con fuertes y largos Fierros: con que ligeramente buelve a vna parte y a otra, sirviendole a la Nao como al Cavallo el Freno.

Tonelada: es vna medida de la Carga que ha



ze la Nao como dezir Fanega, o Cahiz: que vna Tonelada haze, y es dos Pipas.

Tolda : es vna Media Cubierta del Arbol a Popa, que los Viscaynos llaman Chimenea para Abrigo de la Gente : y los Andaluzes Alcaçar.

Traço: es vna Ligneá cortada derecha, para cortar por ella los Planes.

Trancanil : es vn Madero fuerte que liga las Laras, y Baos de la Cubierta con los Maderos del Costado.

Triquete : es el Arbol que está a Proa; y tiene en su Cabeça vna Gavia : y de alli arriba otro Masteleo, cada vno con su Verga y su Vela.

## X.

**X**ARETA : es vna Red hecha de Madera, o de Cuerdas, debaxo de la qual : está y se pone la Gente a Pelear con mas Resguardo, y con mas Seguridad:

## Y.

**Y**VGO : es vn Madero que se pone en lo mas Ancho de la Popa de la Nao, sobre q se Forma la mesma Popa.



*Arte para fabricar y fortificar*



**Q**UANTOS MVCHOS NOM-  
bres, y Bocablos Maritimos, pudiera  
referir : pero por ser muy comunes y  
sabidos no los particularizo , y por  
seguir en todo Brevedad, que tan agradable  
suele ser en qualquiera Genero de Platica, Con-  
versacion, o Discurso que sea.

*Leo-  
nardo*

Razon teneys : porque qualquiera Platica  
prolixa y larga ; cansa y offende , y para que a-  
grade y entretenga ; no solo a de ser breve : pero  
las cosas que en ella se traxeren an de ser a pro-  
posito, y con gracia y resolueion referidas : co-  
mo lo à tenido todo este vuestro Discurso , de  
que quedo muy contento y satisfecho , y lo es-  
tarè mas quando lo vea a luz sacado, y en publi-  
co Estampado : lo qual yo os lo pido y ruego de  
mi parte ; como de la suya pienso lo pediràn to-  
dos los que de el tuvierèn Noticia.

*Gas-  
par.*

Yo hago lo proprio ; y si no è sido en pedi-  
roslo el primero señor Thomè, y en alabar è yn-  
timar todo lo que es justo vuestra obra ; a sido  
por entender y tener por cosa cierta, que enton-  
ces alaba dignamente callando ; el que no pue-  
de suficientemente loar hablando ; como yo lo  
è hecho aora.

*Ler-  
nardo*

Y si yo no è dicho todo lo que deviera ; no a

sido



sido por no saber hablar; sino porque la mucha razon que ay de dezir, ofrece tantas, que ellas mesmas se atajan, detienen, y atropellan: Pero quando no se digan la obra es tal, que ella se está de suyo alabada, y da testimonio de su Autor, y lo alaba, encomienda, y pregona.

El agradecimiento y merced de los dos estimo por ser mayor, que el servicio merece: Fructo es de Pechos tan Nobles como los vuestros: y legitimos Partos de la Generosidad que en ellos se encierra.

Thomè.

Tarde se haze, y así es justo os dexemos en vuestra Casa señor Thomè.

Leonar.<sup>o</sup>

A la del Señor Capitan Gaspar llegaremos: Pues es deuda que los mas Moços debemos a los mas Viejos: y en dexandolo en ella, partiremos vos è yo, el camino para las nuestras.

Thomè.

Como señor Thomè, que en morejarme de Viejo; aveys querido tomar la vengança de mis pocos cumplimientos? Como que ya me jufgays por tan Viejo? Pues mas lo era, que yo: a quel Paje de Lança, que leemos aver tenido el Imperador Carlo Magno: llamado Juan de los Tiempos, de quien pienso tuvo Origen lo que se suele dezir de Juan de Espera en Dios, el qual vivió trezientos. y sesenta y en años; y pocos

Gaspar.



*Arte para fabricar y fortificar*

antes que muriese, diziendole vn Amigo suyo, que estava viejo, y no se teniendo el por tal, con colera y enojo respondio, que mas viejo era el Diablo, que tenia casi Cincomill años.

*Thomè.*

No fue señor Gaspar mi yntencion de Mo-tejaros pues a todos podrian dezir, que nos to-can las Generales: pero fuelo de serviros y honr-raros.

*Gaspar.*

Es muy grande verdad, que las Canas honr-ran y auctorizan; y dan ser y reputacion a las Personas que las tienen: Y el Sabio dize: que las Canas son dignas de Veneracion, y que los Moços no se deven assentar en la Presencia de los Viejos: Pero yo digo, que juntamente con la Honrra, que las Canas dan al Cuerpo, lastimã el Coraçon del que las trae acuestas, no ay Ca-na por delgada que sea, que no pese vna Arroba y aun vn Quintal de Plomo, porque a las Ca-nas todos les tuercen el Rostro: y aunque mas las alaben como a la Iusticia, ninguno querria verlas por su Cabeça; como ni ala Iusticia (como suelen dezr) por su Casa.

*Leonardo*

Razon teneys señor Gaspar: y de ay nace, que toda persona asj Hombre como Muger, es mas Prompta para disminuyr, que para mun-tiplicar el numero sus años. Latrocinio es este



en el qual vntan sus Manos o su Lengua los Ricos y los Pobres, los Grandes y los Pequeños, los Sabios y los Ignorantes: todos querrian renobarse así como lo haze el Fenix, si fuesse posible el hazerlo: porque saben, que quanto mas vieja es la Cosa, tanto es de menor valor. Cada qual holgara de quitarse el Cuero Viejo y arrugado, como lo haze la Culebra: Pero aunque muda el Pellejo, no muda la Malicia.

Enfermedad es essa de nuestra flaca Naturaleza con otras muchas, que de su cosecha tiene; aunque los muy Moços suelen algunas vezes añadirse años: porque con ellos se hazen: y los Viejos por la mayor parte acostumbra a quitarse dias: porque con los muchos se deshazen: de modo, que así es tener carta demas: como tenerla de menos, para quanto a la neputacion de algunos: Pero oyd a Tulio, el qual en favor de la Vejez dize: Así como la Fruta no es de comer, ni tiene Sabor, Olor, Gusto, ni Hermosura, hasta q̃ està madura y sasonada: así el Hombre no se puede dezir Perfecto ni Sabio hasta que es Viejo: Porque la Experiencia, que es Madre, Maestra, y Enseñadora de todas las cosas, no se puede alcanzar sino en los cansados y maduros años. O quanto aviva y despierta para

*Tho-  
mè.*

*Tulio de  
Senectute*



### *Arte para fabricar y fortificar*

todas la cosas y negocios la Experiencia y la Edad, quando andan acompañadas con la Discrecion. Vna cosa y aun la principal, que fue causa de las grandes Victorias de Alexandro fue, que sus Capitanes mas parecian Padres de Senado, que Oficiales de Guerra. No son pocas las vezes, que en aquellos antiguos tiempos fue la Ciudad de Chorinto alabada, y en mucho estimada de todos los Historiadores: porque de ella se escribe, que estava cercada de Piedras Negras, y Regida y Governada de Cabeças Blácas. Quiero que sepays señores, que es tanta la diferencia que lleba el Hombre que esta cubierto de Canas, y Barbas blancas: al que está lleno de Cabellos Rubios; quanto es la que haze el Arbol de Fruta sasonada: al que está cargado de Flores; que el vno está en aventura de quemarse, y perderse por pequeño que sea el Cierço o Elada que sobrevenga: y el otro está seguro de gozarse: Cada dia y aun cada ora se vee, que haze llebar Fructo la Edad, al que no pudo hazer llebar Ojas la Razon. Y por tãto se dixo, q̃ no se deve desconfiar del Muchacho Mocho, ni del Potro Sarnoso, y para que se conosca, que este Adagio es verdadera sentencia; Acuerdome aver leydo, que quando Iulio Cesar



era Muchacho andava floxo y mal señado, y Pronosticado de el, el Sabio Caton dezia; guardaos de este Moço mal ceñado: porq̃ yo temo, q̃ a de poner el Pie sobre el Peseueño a todo el Senado; y por mi vida que se lo puso, y aun en los Ojos y Boca. Tambien sabemos, que Pedro de Burgos Clerigo, queriendo dar vn Potro al Cid, que aun era Mosuelo lo llevò donde tenia sus Yeguas, para que el tomasse el que a el mas le contentasse, y el tomò vn Potro que parecia floxo y desvagajado; Lo qual visto por el Clerigo, le dixo con yra, ò Babieca que as tomado? El Cid riendose le respondio; Pues sabed señor, q̃ esse a de ser su nõbre: y el Caballo salio tal, q̃ en su tiẽpo ninguno le ygualò: y esto baste de Historias: pues mi yntento nõ a sido de tratarlas.

Con las que aveys dicho yo quedo muy satisfecho, y pues aveys llegado a esta Casa vuestra, y mia donde aveys sido servidos de traerme, sedlo tambien de recebir en ella, algun genero de Refresco, y Colacion.

Esta merced serà otro dia, y aora señor Gaspar os quedad con Dios.

El mesmo os acompañe a los dos.

Y a vos os guie señor Leonardo.

Y a vos os guarde señor Thomè.

Gaspar.

Leonardo

Gas.

Tho.

Leo.





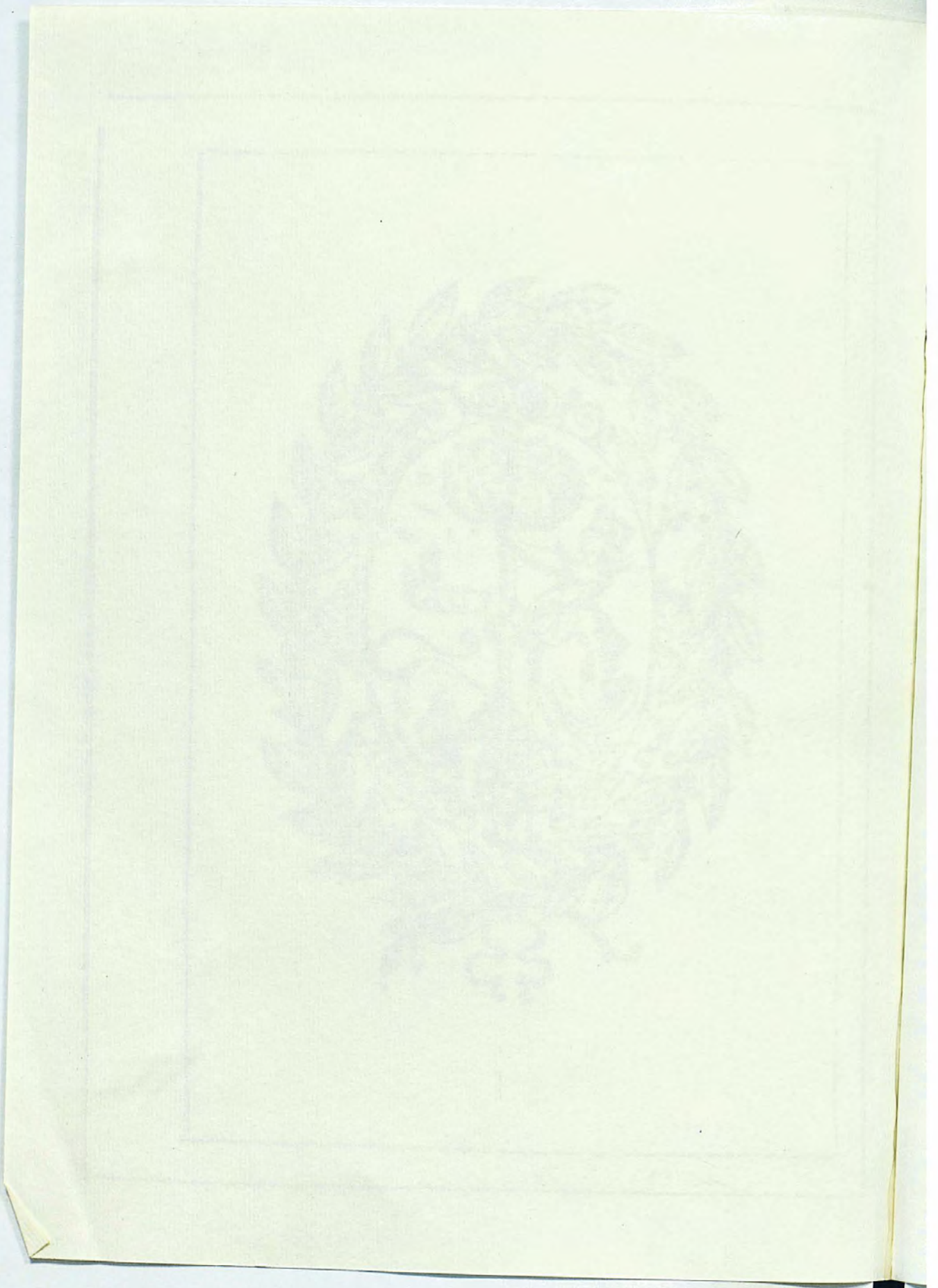
IMPRESSO  
EN SEVILLA,  
EN CASA DE LVYS  
ESTVPIÑAN.  
Año de 1611.













*La primera edición del «Arte para fabricar, fortificar, y aparejar naos de guerra, y merchante», de Thomé Cano, en reproducción facsímil de la edición impresa en Sevilla, en el año 1611, consta de mil ejemplares numerados en azul del 000 al 999 para su venta en el Museo de Historia del Cabildo de Tenerife; y de doscientos cuarenta ejemplares numerados en rojo del I al CCXL, destinados a diversos cargos públicos, colaboradores y bibliotecas de diversos países.*

*Todos los volúmenes están autenticados por la presidencia del «Organismo Autónomo del Complejo Insular de Museos y Centros del Cabildo de Tenerife» y la dirección de la Editorial Canarias Clásica.*

número

330

*Organismo Autónomo*



*Antonio López Bonillo  
Presidente*

*Editorial Canarias Clásica*

**Canarias Clásica**  
**EDITORIAL**

C/. Brezo, 5 - La Laguna - 38320 La Laguna  
TENERIFE - CANARIAS  
Tfno.: 34-22-64 70 51 - Telefax: (922) 64 70 51

*Gregorio Manuel de San Job Mora Morales  
Director*



