







DISQUISICIONES NÁUTICAS.

ARCA DE NOÉ.

LIBRO SEXTO

DE LAS

DISQUISICIONES NÁUTICAS.

COMPRENDE :

TRATADOS DE FÁBRICA DE NAOS Y CALAFATERÍA.—
LA PESCA DE LOS VASCONGADOS Y EL DESCUBRIMIENTO DE TERRA-
NOVA.—ARTILLERÍA.—CARTOGRAFÍA.—BANDERAS.—
APÉNDICES.—ÍNDICE GENERAL.

POR EL CAPITAN DE NAVÍO

CESÁREO FERNANDEZ DURO,

de la Real Academia de la Historia.



MADRID :

IMPRESA, ESTEREOTIPIA Y GALVANOPLASTIA DE ARIBAU Y C.^ª

(SUCCESORES DE RIVADENEYRA),

IMPRESORES DE CÁMARA DE S. M.

Calle del Duque de Osuna, número 3.

1881.

THE WORLD OF

THE WORLD OF

THE WORLD OF

THE WORLD OF



12.134767

MINISTERIO DE MARINA.—Ilmo. Señor : Dada cuenta al Rey (Q. D. G.) de la comunicacion de V. S. de 12 de Diciembre último, acompañando doscientos ejemplares del libro «Á la mar madera», quinto de las *Disquisiciones Náuticas*, pidiendo al mismo tiempo autorizacion para publicar el último en términos análogos ; se ha servido S. M. autorizar á V. S. á verificarlo, debiendo abonarse su importe con cargo al cap. 8.º, artículo 1.º, del vigente presupuesto. Al mismo tiempo se ha dignado disponer se manifieste á V. S. el agrado con que ve su constante celo y provechosa laboriosidad en la prosecucion de una obra que tantos beneficios ha de reportar á la historia de nuestra marina. De Real órden lo digo á V. S. para su conocimiento, como resultado de su instancia. Dios guarde á V. S. muchos años. Madrid, 9 de Marzo de 1881.—PAVÍA.—Sr. Capitan de navio D. Cesáreo Fernandez Duro.

DISQUISICION DECIMOCTAVA.

CONTINUACION.

Tratados de fábrica de naos.—De calafatería y carenas.—De botar al agua los navíos.—Discursos, informes y proyectos.

I.

*De la cuenta, y lo que pertenece á la rosa
de cualquier nao (1).*

CAPÍTULO I.

MONTAÑÉS (2).—Trataré como he prometido arriba, de la nao y sus partes y personas y oficios, por el modo más claro que pudiere; V. m. oya y advierta si en algo no acer-

(1) De la Instrvcion | nauthica, para el bven | Vso, y regimiento de las Naos, su traça, | y gouierno conforme á la altura de Mexico. | Compuesta por el Doctor Diego garcia de | Palacio del Consejo de su Magestad, | y so Oydoren la Real audien- | cia de la dicha Ciudad. | Dirigido, al Excellentissimo Señor Don Alvaro Manrique, de | çuñiga, Marques de Vjllamanrique, Virrey, Gouver- | nador, y Capitar general destes Reynos. | (Escudo de armas.) Con licencia, en Mexico, en Casa de Pedro | Ocharte. Año de 1587.

(2) Los interlocutores son un Montañés y un Vizcaíno, que se designan por las iniciales M. y V.

táre con la puntualidad que desea, aunque necesariamente para declaracion de lo que he de decir, y V. m. quiere, conviene poner la manera de medir, y los nombres de algunos maderos y palos más comunes, para mejor inteligencia. Hácese pues la cuenta de las naos generalmente por codos, que dos piés ó dos tercios de vara hacen un codo, y por éste se cuenta y pide cualquier navío al artífice, señalando que ha de tener tantos codos de quilla, que es largo; y tantos de puntal, que es el alto, y tantos de manga, que es el ancho. Los maderos fundamentales de cualquier nao son: codaste, quilla, roda, estamenaras, barraganetes, forcaces, cinglones, baos, latas, durmentes, cintas, madres, corvatonos, corvatonos de revés, corvatonos de gorja. Hay tambien contra-quillas, contra-durmentes, aletas, llaves, vorne para la tablazon del costado y tablas para las cubiertas y cámaras; hay trancaniles, tacadas y otros particulares, como mástiles, masteleos y entenas; pero viniendo al propósito y á satisfacer á lo que V. m. quiere que diga, me parece que así para guerra como para mercancía, y para porte y tamaño conveniente de una nao, bastan cuatrocientas toneladas; y así iré respondiendlo segun este tamaño lo que entendiere; V. m., pues de todo tiene tanta experiencia y lo sabe mejor, enmendará lo que conviniere. Por manera que una nao de cuatrocientas toneladas (que dos pipas hacen una) ha de tener 34 codos de quilla desde el codaste de popa al codillo de proa, y de manga, 16, que es casi la mitad de la quilla; y no habiendo de llevar jareta, tendrá el navío de este porte 11 codos y medio de puntal, que es el tercio de la dicha

quilla; porque habiendo de tenerla (por lo que ésta ha de subir), será necesario añadir otros tres codos, que por todos serán catorce y medio, y con esto tambien se ha de saber que el hueco y rosca de esta nao se divide en cubiertas, que en una casa llaman altos; para la primera, contando desde la quilla hasta lo alto, se asientan unos tablones gruesos por la parte de dentro, que llaman durmentes, y sobre éstos se ponen y asientan ciertos maderos algo gruesos, que llaman baos; y éstos hacen la primera division, y han de estar en cuatro codos y medio de puntal, que es el altura de tres pipas. La segunda, que se llama primera cubierta, se forma y hace de la misma manera, y estará ésta en tres codos de los dichos baos, que es el altura que han menester dos pipas. La segunda, y que llaman la puente, y es la tercera division, tendrá otros tres codos, y todos harán diez y medio, y ocuparán el grueso de los baos; y hasta las dos cubiertas serán once, sin otros tres que se han de añadir si la nao hubiese de llevar jareta, como queda dicho, que es sobre la cual se marearán las velas y gobiernan los mareantes, y debajo de ella están los pasajeros ó gente de guerra.

VIZCAÍNO.—La cuenta que V. m. ha hecho para el porte que se presupone está buena, y por ella se puede añadir ó quitar en mayor ó menor número y cantidad; pero no entiendo que basta lo dicho si no se dan más claras reglas para su proporcion; pues como V. m. sabe, de abrir ó cerrar más de lo necesario cualquier nave, ó de no tener el lanzante, delgados y maderos de cuenta, raseles y escoça en su punto, salen de mal gobierno y

con otras malas condiciones, de que suelen venir muchas pérdidas, daños y muertes. Y así, convendrá que para mayor claridad de V. m. haga otra demostracion de navío de ménos porte y muestre sus medidas y traza, y la que deben tener los que usan en las islas de Barlovento y Tierra-Firme, y de los de la Costa de esta Nueva España, y de Panamá y los del Perú, pues para los de las islas de Poniente é India Oriental, y las demas carreras que nuestros españoles usan, basta la dada, haciendo el crecimiento ó disminucion que cada uno quisiere.

M.—Entendido tenía que por las reglas dichas se sacarian las trazas y diferencias que debe haber en la forma de los navíos, segun la necesidad de los mares, para donde son; mas pues V. m. lo quiere, diré lo que me parece. Necesario es sacar de proporcion los navíos que han de servir en las islas de Barlovento y Tierra-Firme en el puntal, manga y plan; y aunque en el largo excederán poco, no han de tener más que el sesmo que tuviesen de boca en el plan, y el tercio del puntal que tuviese la boca sin las obras muertas, porque como casi siempre corren vientos brisas en aquellas partes, han de hacer sus viajes á lo más ordinario, por la bolina, y tendrán el árbol mayor del tamaño que la quilla, y de verga, dos veces quanto fuere la manga, y el trinquete al respecto; llámanse fragatas, y á lo más ordinario y propio no pasan ni deben pasar de cincuenta toneladas.

Los navíos que usan en la costa de la Nueva España desde Cozumel hasta Panico, á causa que los puertos son de muy poca agua, y la costa y travesía del

Norte, y muy poco fondo, casi generalmente las hacen, el plan cuanto es la mitad de la boca, y el puntal de los tercios, porque de otra manera se perderian por momentos : son de porte de 50 toneladas y llámanlas Barcas del trato : el arboladura es como las de las fragatas ya dichas. En la costa del Pirú, Nicaragua, y trato de los Izalcos (tierra que es de Guatemala), y el Océano meridional y mar del Sur, se usan navíos de cincuenta hasta cien toneladas. Échanles de plan el cuarto de la boca, y la mitad al puntal y muchos delgados á popa y proa, rasos y de buena escora, porque siempre bolinean, y así andan bien de loo y mal de popa, y aunque en el fabricar las naos no hay cierta cuenta para algunos que la piden á su modo y para navegaciones diferentes, queriendo más plan, más ó ménos de quilla ó manga, segun su gusto ó la necesidad ó partes por donde las han menester, pero yo he dicho lo que me parece; el que fuere mejor marinero elegirá lo que le diere más contento, aunque aseguro que una de las cosas más necesarias que las naos han de tener (como de lo dicho se infiere) es gobierno, costado y delgados para bolinear, y así para que el gobierno sea fácil, conviene que desde el primer madero de cuenta de nuestra nao, seis maderos á popa, comiencen los delgados del rasel, y que acaben algo marcados en el codaste, y en seis codos y dos tercios de altura, que es el quinto de la quilla, y los delgados de la proa que cómiencen 9 maderos adelante del primero de cuenta y que acaben en la roda, algo enarcados y lanzando, como han de lanzar, la roda de popa cinco codos y dos tercios, que es el sesmo de la

quilla, y la roda de la proa lanzará doblado que la de popa, con la cual vendrá á tener de roda á roda 51 codos y un tercio de largo, y porque con el altor de popa y proa haya proporcion igual, se asentarán las aletas, que son las que forman la frente de popa, sobre el codaste en la altura de los dichos 6 codos y dos tercios, y á éstas se les darán 12 codos de altura, que son los 6 y dos tercios; serán 18 y dos tercios; y en esta altura se asentará el dragante, que vendrá á ser de 7 codos y dos tercios, que es casi la mitad que la nao tiene de manga, y al mismo altor que queda asentado el dragante se asentará la roda de proa, para que quede en el peso que conviene y en buena proporcion, y sobre ella la madre del espolon, y porque en el asiento de los maderos de cuenta se tiene el punto más cierto, conviene tomar el medio de la quilla y dos codos más adelante, y tomada, allí se asentará el primer madero de cuenta, el cual es formado de un palo que llaman estamenara y dos barraganetes, á manera de un medio círculo, al cual se ha de dar 5 codos y un tercio del plan de la nao, que es la tercia que abre de sus 16 codos, y tendrá de astilla, que es el pié que comienza á formar los delgados de proa, codo y medio, y de manga 14. Hecha la rosca de esta nao con las medidas dichas, se le asentarán y pondrán tres cintas que la tomen y ciñan desde popa á proa, y estarán en el medio en 10 codos de puntal, y en las rodas de popa y proa en 16, y la segunda un pié más alto, y la tercera otro, y en esta mayor altura quedará asentada la cubierta principal, que se llama puente, y estará en 11 codos y medio de puntal, segun nuestra cuenta, y sobre ella se

pondrán las mesas de guarnicion, que es su propio y mejor lugar; y para que el timon haya asiento, proporcion y buena forma, como en parte tan principal, se tomará tambien el altor del codaste, desde la patilla hasta un codo más arriba de la lemera, y hallarse han 19 codos, y en este espacio se repartirán y pondrán ocho hembras muy fuertes, segun el arte, para que en ellas jueguen y se metan los machos que se han de clavar en el timon, el cual ha de tener desde el asiento de la patilla hasta su medio un codo de ancho, y de ahí arriba tendrá de grueso lo que tuviere de frente el codaste, é importará que en las esquinas de la parte de fuera sea la mitad más grueso que por donde juega sobre las hembras del codaste, y el curioso piloto estará obligado á sacar de él un modelo de sus medidas, para que si navegando faltase el que lleva, se pueda hacer y poner otro, y para que el que llevase le sea más seguro, le podrá poner un cabo que le atraviere por medio, y que los extremos de él vayan asidos en dos argollas muy fuertes, en cada banda de la lemera, y asentado y puesto así, en la cabeza de este timon se encajará un palo muy fuerte, que tenga un palmo de frente hasta la tercia parte, y desde allí hasta la punta vaya adelgazando, de manera que se pueda tener en la mano, el cual llaman comunmente caña; y cuando la nao se gobierna sobre la tolda, se le añade á esta punta de la caña otro palo más delgado con que la mueven, que llaman pinzote. Y porque la cuenta y medidas por el objeto se entiendan mejor, haré la figura del cuerpo de la nao en rosca, y con las medidas de la manga en tres posiciones para mayor claridad.

De los mástiles.

CAPÍTULO II.

V.—Bien me parece la traza y medidas de la nao que está figurada, con sus divisiones y cuenta; mas para que las partes correspondan al todo, conviene señalarle el tamaño del Mastel mayor, Trinquete, Bauprés, Mesanas y contras masteleos, la órden de la jarcia con todos sus aparejos, y la cuenta que han de tener para que demos cierta manera y forma en navíos mayores ó de menor porte, y para que en la fábrica por otro ejemplo de menor capacidad nos muestre V. m. otro modelo, estimaré en mucho que, como he suplicado ántes de ahora, lo haga, y que sea de hasta 150 toneladas, que para mi intento parece conveniente.

M.—Soy contento de hacer el modelo con la cuenta de las 150 toneladas que V. m. pide, para que por él y el pasado se extienda la proporcion que se dará á los que cualquiera quisiere pedir; mas porque concluyamos con lo que pertenece al primero y mayor navío, y con lo que V. m. manda, diré primero lo que falta. El árbol ó mástil mayor de cualquier nao ha de tener el largo que el navío tuviese de quilla y lanzante, que, segun nuestra medida, vendrá á ser 46 codos, aunque es algo ménos de la quilla y lanzante; pero yo siempre lo querria algo

menor , para que la nao quedase más marinera y la jarcia y árbol más seguro , y lo que de él se quitase , se podría añadir en el mastelero , porque en las tormentas y necesidades es de menor inconveniente y de más provecho. Y el trinquete tendrá lo que tuviese la quilla de largo , y no más , y vendrá á ser , conforme nuestro número , 34 codos. Y el bauprés va quinto ménos que el trinquete , y será de 28 , aunque algunos le hacen del tamaño del trinquete. Y la mesana podrá ser del mismo largo y grueso que el bauprés. Las contras tendrán un tercio ménos que la mesana , y estos palos y másteles serán buenos , derechos , sin nudos , de buena naveta y que no estén dañados ; son mejores y más convenientes de una pieza , y si no , suélese hacer de muchas , y cuando se encajan y ajustan bien , téngolos por buenos , y áun por más fuertes para sufrir cualquier trabajo ; siendo como han de ir muy bien amarrados , de codo á codo , con sus agimielgas ; y adviértase que no les echen cabillas ni clavos , porque se suelen quebrar y pudrir muchas veces por do se ponen. El mastelero de gavia mayor ha de tener tanto y medio que la nao tuviese de manga , que serán 24 codos , y con esta cuenta parece que se ha cumplido lo que V. m. ha mandado con la nao principal. Pondráse , pues , la traza del navío menor y proseguirse á todo lo demas de este libro , correspondiendo á la nao primera , pues por ella se podrá disminuir y hacer la cuenta cierta para los másteles , entenas , gavia , jarcia y demas aparejos que tuviere necesidad , con la buena direccion del maestro , á cuya determinacion se han de quedar muchas cosas que , por huir proli-

jidad, no se pueden decir en esta figura, y porque son comunes á los oficiales de este arte.

V.—Ya quedo satisfecho y bien enterado por las claras demostraciones de las dos naos, y por la cuenta y medidas que V. m. ha puesto de lo que dudaba: resta proseguir en la cuenta y medida de las entenas, gavias, jarcia y demas aparejos de la nao principal, como V. m. lo ha prometido y yo lo deseo.

De las vergas y gavias.

CAPÍTULO III.

M.—La entena ó verga mayor ha de tener de largo dos veces y un tercio más de lo que la nao abriese, que vendrá á ser 37 codos y medio, y en el medio, tan grueso como es el árbol mayor por debajo de la gavia, y á los penoles, que es el fin de ella, será delgada el tercio menos. La del trinquete será un tercio menos, y de la misma cuenta en el grueso y largo de la mayor, y la de la cevadera, de la misma forma menos un cuarto; la de la mesana será más delgada y tendrá el largo de su árbol y un tercio más: la de la gavia ha de ser de largo lo que el navío abre, que será 16 codos: la del mastelero de proa, un quinto menos: la gavia (1) mayor ha de tener de circunferencia lo que la nao tiene de manga, y la del trin-

(1) Lo que hoy se llama cofa.

quete, un cuarto ménos, y los fondones, del tercio y medio ménos, con la mesma circunferencia en su cantidad.

Jarcia y aparejos del mástil mayor.

CAPÍTULO IV.

Dicho se ha que las mesas de guarnicion han de estar sobre la postrera cinta de la nao, porque quanto más altas y lanzantes, tanto trabajan ménos los aparejos yendo de loo, y estando en banda y largos, no alcanzan al huir y gastarse: éstas son y se ponen para guanecer el mástil mayor, y han de salir debajo dellas 12 cadenas de á cuatro ó cinco eslabones, de palmo cada eslabon, conforme al grueso de las dichas mesas, algo largas, con sus vigotas, de las cuales se guarnescen y amarran doce obenques, que son unos cabos de sesenta hilos, de cada banda, que juntos y amarrados debajo la gavia, tienen tieso y fuerte el árbol para que no se menee á ninguna parte, y donde se juntan en la gavia han de salir otros tres cabos de los 60 hilos en cada banda, que llaman coronas, que han de tener de largo la mitad del mástil, y con un moton al cabo de cada uno, con sola una roldana, y por ella han de tener pasadó otro cabo de 40 hilos, que llaman amante, tan largo, que llegue al plan de la nao, y éste tambien tendrá una polea de dos roldanas al un cabo, y por ella se guarnirá una beta de

24 hilos, que pase por otra polea de otras dos roldanas, que será tan larga como el amante dicho, y esta última polea estará atada á una braza de estropo ó arza, y estará ella y los amantes amarrados en un palo que llaman estante, que se asienta en el costado sobre las dichas mesas de guarnicion : tambien para atesar y tener fija la dicha verga mayor se ponen dos ó cuatro trozas, las cuales, hechos los cabos fijos en el racamento y entena, en su proporcion, pasan por dos poleas (segun la distancia conveniente), y éstas son aparejos muy necesarios para la firmeza de esta entena y de las demas de la nao : y todos los aparejos que se han dicho se guarnescerán con un cabo delgado que llaman acollador, y los obenques, despues de puestos y guarnidos, se encadenan y juntan unos con otros á manera de escala con otros cabos de pocos hilos, que llaman nígolas ó enflechates, y la escala y enflechadura se hace para por ella subir á las gavias y hacer otras cosas. Tiene el mástil, ya que está guarnescido por los lados, necesidad de atesalle por el medio, desde popa á proa, y esto se hace con un cabo grueso que llaman estay, y con otro contraestay, que ha de tener 180 hilos, y ha de llegar desde la gavia á la roda de proa, donde ha de estar una cadena con su vigota, clavada ó amarrada bajo la madre y corvaton de gorja, y en ésta se ha de atar y guarnescer fuertemente; y el contraestay tambien se amarra á aquella vigota para que en la continúa fuerza que hacen los mástiles y demas aparejos ayude al estay.

Jarcia del trinquete.

CAPÍTULO V.

Así como hemos guarnescido el mástil mayor, se ha de hacer con el trinquete, excepto los obenques, que han de ser ocho, y ellos y las coronas y demas cabos han de tener un quinto ménos hilos que los del árbol mayor, y el estay y contraestay se amarran, como está dicho, en dos vigotas, que se suelen poner dos tercias fuera del bauprés, con su acollador, y tendrá más que el mástil mayor, dos coronas sin amantes, de largo cuanto dos tercias que el mástil, y llevará su beta y dos poleas y amarran en sendas argollas, que se ponen al obenque postero hácia popa, y algunos los llaman popeses.

Jarcia del masteleo de gavia y borriquete.

CAPÍTULO VI.

El masteleo de gavia mayor ha de tener seis obenques por banda, de 40 hilos, y han de ser tan largos como todo el masteleo, y para que éstos se guarnezcan, han de salir de otros tantos agujeros que ha de tener el arco de la gavia sendos cabos, del grueso de los mismos oben-

ques, cada uno de una braza de largo ó más, que llaman comunmente raygadas de gavia, y en cada uno de estos cabos se pondrá y guarnescerá una vigota para que en todas se amarren los obenques del masteleo, para que esté fijo y sin menearse; y tendrá tambien otras dos coronas del mismo grueso, sin amantes y con sendas betas de á 20 hilos, amarradas en otros agujeros de la mesma gavia: tendrá asimesmo dos burdas, que son coronas tan largas como dos tercios del masteleo, y al cabo de cada una estará un moton, y por él pasará una beta delgada, que cada punta llegue á la tolda, para el servicio de la gavia y otras cosas. El masteleo del borriquete (1) ha de tener cinco obenques y dos aparejos delgados, un quinto de ménos hilos que los del masteleo mayor; en todo lo demas se terná la mesma orden en guarnescerle.

Aparejos de la verga mayor y de la del trinquete.

CAPÍTULO VII.

Para marear bien la verga mayor se ha de poner debajo la gavia una papoya, pasteca ó cuadernal, con dos roldanas, y por ellas pasará un cabo de 60 hilos, que llaman triza mayor, y éste asimesmo ha de pasar por una de las roldanas del guindaste, y volviendo aquél á la mesma roldana de la papoya ó cuadernal, volverá por

(1) Hoy velacho.

la segunda del guindaste hasta el cabrestante, que es con que se levanta é iza la verga, y asimismo ha de tener dos ustagas de 90 hilos, cuyas puntas pasarán por dos roldanas que se han de asentar en el calcés, pasándolas de popa para proa, tan largas que lleguen al corredor, y amarradas ambas en el medio de la verga mayor, medio palmo apartada la una de la otra: de los dos cabos que quedan arriba estará amarrada debajo de la gavia la papoya dicha, que ha de tirar la triza: tambien ha de tener en cada penol un moton con su roldana, por donde pasará la escota de gavia, que es un cabo de 60 hilos, y ésta ha de estar amarrada al puño de la vela de gavia con el un cabo, y el otro será tan largo que llegue á la tolda; y con éste tendrá tambien en el penol al otro moton, y otro colgado debajo la gavia con media braza de estropo, y por estos dos pasará un cabo de 40 hilos que llegue á la tolda, que llaman amantillos, y sirven para sustentar y tener la entena mayor derecha en cruz, y la escota de gavia que quisiere para tender la vela. Asimesmo ha de tener en cada penol una corona de abraza, que tenga 30 hilos, del largo que tuviese el tercio de la vela, con su moton al cabo, y por él pasará una beta de 18 hilos, cuyas puntas llegarán á la tolda, y éstas sirven y ayudan tambien á bracear y tener la verga derecha. La mesma órden se ha de tener en guarnescer la verga del trinquete, quitando en todos los aparejos la quinta parte de hilos, y con que las brazas lleguen al tercio del estay mayor, donde se asentará un motoncillo, y de ellas caerá un cabo que llegue al corredor, para poder bracear esta entena como la mayor.

Aparejos de la verga de la cebadera y mesana.

CAPÍTULO VIII.

Debajo del bauprés, en derecho del estay del trinquete, ha de estar fijo y colgado un moton de dos roldanas, y pasarse ha por ambas un cabo de 40 hilos, y con éste se amarrará la verga de la cebadera por el medio, y de allí pasarán por el medio de dos ojos su triza, que ha de ser de 27 hilos, y está metida por otro moton, que ha de estar amarrada al tercio de la madre, dentro del espolon, é izarse ha como convenga; tiene tambien un cabo grueso pasado por una vigota fija en la verga de la cebadera, y éste, dando vuelta al bauprés, lo asegura, y le llaman arritranca; y para fortalecer el bauprés se ponen dos cabos gruesos, que llaman blandeles, por entrambas bandas, y tendrá los amantillos y brazas, como los de la verga mayor y el del trinquete, de á 20 hilos y no más, y sus dos betas de á 30 hilos en cada banda, que estén amarradas al bauprés al tercio de su verga. La entena de la mesana ha de tener una ustaga de 60 hilos que pase por el calcés del mesmo árbol, y amarrarse á los dos tercios de la verga, quedando los otros dos para popa y el otro tercio para proa, y al otro cabo de esta ustaga estará un moton de dos ojos y tendrá un cabo que sirva de triza, de 24 hilos, y éste pasará por otro moton, que ha de estar un poco apartado del propio mástil, á la par-

te de proa, guarnido con una argolla de hierro, recia y fuerte, y con ésta se guindará y usará como con venga.

*Jarcia y aparejos de la verga de gavia mayor
y borriquete.*

CAPÍTULO IX.

La entena de gavia ha de tener una sola ustaga de á 40 hilos, y está pasada por el calcés del masteleo; se amarrará á media verga, y al otro cabo tendrá una polea de dos roldanas, y con otra de la misma forma que está asentada en los baos de la gavia, y se guarnescerá de polea á polea una triza de 24 hilos, que llegue á la tolda para izar la verga; y tendrá tambien los amantillos que pasen por el moton del penol, de á 18 hilos, amarrados el uno sobre la cabeza del mastelero, y el otro, que torne á pasar por un moton que estará en esta cabeza, y de allí volverá la punta hácia la gavia, para que con éstos se pueda tener la entena derecha. Tendrá tambien sendas brazas en los penoles con su corona de 30 hilos y la mitad de la verga de largo, con su moton al cabo, por el cual pasará un cabo de 18 hilos, que vaya la una punta á amarrarse al calcés de la mesana, y las otras dos puntas pasarán por otro moton de dos ojos que la mesana ha de tener, y llegar á los obenques de cada banda, y

allí pasará cada una por un moton de un ojo, hasta que las puntas lleguen á la tolda, para bracear por ellas la dicha verga: tendrá tambien en cada banda al tercio de ella un moton, y por él pasará un cabo de 24 hilos, y éste irá por otro moton que ha de estar al puño de la gavia, y volviendo la mesma verga, se ha de amarrar al tercio de ella, y la otra volverá bajando desde ella hasta la tolda, y llámase chafaldete de gavia, y es con que se trae la vela dentro della cuando la toman. Los aparejos de la entena del borriquete son los mesmos, siendo, como han de ser, el quinto más delgado, y con que los cabos de las brazas vengan á fijarse al tercio del estay de gavia mayor, y los otros dos pasen por sus motones hasta la tolda para bracear y tener derecha la dicha verga.

V.—Con atencion he advertido á la jarcia y aparejos que V. m. ordena para los másteles y entenas, y parece que no queda cosa que enmendar; mas falta que, pues en lo dicho se ha dado forma, la demos en la traza y cuenta de las velas, pues por mucho paño podria la nao zozobrar, y por no tener lo que ha menester, andaria poco. V. m., pues ha tomado la mano, diga lo que le paresce, ó me dé licencia para que yo lo haga.

M.—Como quien tiene bien entendido lo que á esta arte pertenece, lo hará V. m. cumplidísimamente; pero, segun mi cuenta he dicho hasta aquí, en lo que falta diré lo que entendiese.

De la vela mayor y trinquete.

CAPÍTULO X.

La vela mayor ha de ser tan larga como es la verga de penol á penol, y el largo que tuviese estando guindada hasta la puente ménos un pié, y repártese en dos partes ; en papahigo, que es las dos partes de la caida, y boneta, que es la otra tercia parte, por manera que tendida y cortada por la medida dicha, cortadas las dos tercias, queda el papahigo hecho, y la otra tercia es la boneta : y conviene que sea de lonas buenas, de buen grueso y hilo igual, porque como tendida coge mucho viento, ha de sufrir mucha fuerza y trabajo, advirtiendo que suelen tener ordinariamente las lonas una orilla fuerte y otra floja, y para remediar esto se han de hacer las vigorelas volviendo la orilla buena sobre la que no lo es, apuntándola menuda y con buen hilo alquitranado ó encerado. Cortado y cosido el papahigo en esta manera, se hará una vaina de dos dedos de ancho en cada lado, por el alto, y en la caida, de cinco dedos, en la cual se harán unos ojales, medio pié uno de otro, y por las vainas se pasará un cabo de tres hilos, que llaman meollar, y pasado, se guarnescerá por la parte de arriba con sus empalomaduras cinco dedos una de otra, un cabo delgado de 12 hilos, bien atesado, y que en cada penol sobre dél una braza, para amarrar la beta á la

verga; y en los lados y parte de abajo, que llaman relingas y grátil, se guarnescerá con sus empalomaduras un cabo que llaman guarnicion, de 45 hilos, y á los ángulos que se hacen en los lados y partes más bajas se dejarán dos palmos y medio del propio cabo doblado, que llaman puño, para que allí se amarre la escota y contra, y la boneta y la parte de arriba se guarnescerá con un cabo delgado de tres hilos, y se harán dél á la medida de los hojales del papahigo, sus badasas dobladas, que alcancen de ojal á ojal, advirtiendo que de diez en diez se haga una doblada mayor que las otras, y en derecho dellas, y del décimo hojal del papahigo se pondrá una letra del Ave María en todas, que llaman el Ave (1), y los lados y demas partes se guarnescerán con un cabo grueso, como se hizo en el papahigo: tambien han de tener otros cabos de á diez ó doce hilos, que llaman aferravelas, que echan fuertes en la relinga de la vela: pasan cada una por su moton, que puede estar fijo en la misma entena, y cargando por ellas se toman las velas de la entena mayor y trinquete con facilidad, cuando conviene: otros cabos se amarran y hacen fuertes en la misma relinga del papahigo mayor, de á 20 y 24 hilos, que llaman bolinas, que pasan por una vigota chica, que está amarrada y fija en el estay, que llaman guarda bolinas, y éstas han de llegar hasta el primer tercio del bauprés, donde pasarán por un moton grueso de dos roldanas, y de allí corren á la tolda de proa, y lo mismo se hace en las del trinquete; y las de gavia

(1) A. M. G. P. *Ave María Gratia Plena.*

pasarán por sus motones, que están en el soler de gavia, é irá á cargarse en la tolda de proa. La del trinquete se ha de cortar por las mismas medidas y traza, así el papahigo como la boneta, y guarnescerlo con los mismos aparejos, siendo, como ha de ser, todos un quinto más delgados; y porque mejor se entienda, se advertirá á la figura y traza.

De la vela de gavia y borriquete.

CAPÍTULO XI.

Para el córte y traza de la vela de gavia se ha de saber el largo de la verga mayor, que será de 37 codos, y de la verga de gavia, que serán 16, y restados éstos de los 37, quedan 21, y éstos partidos por dos, caben á 10 y medio; á éstos se añadan los 16 de la gavia, y serán los 26 y medio: para éstos se han de medir las lonas que cupieren, y cortadas por sus fersos por el alto, estando la verga guindada al reclame, se apuntarán y coserán como en la mayor; y porque la verga de gavia no tiene más que 16 codos, vendrán á sobrar 10 y medio, 5 codos y cuarto en cada banda ó penol, y señalado lo que sobra, se medirá por el lado la mitad de la caída de la vela, y allí se hará una señal, y hecha, se cortará al sesgo, desde la señal primera de lo que sobra hasta la segunda, y lo cortado se volverá para abajo y se coserá con lo demas por entrambos lados, y vendrá á tener 37 codos, confor-

me es el largo de la verga mayor, y la de arriba 16, que será conforme á la de la gavia; y por toda ella se hará su vaina de á dos dedos y se pasará el meollar de tres hilos, como en las demas, y se guarnecerá en la parte superior de los 16 codos con un cabo de 9 hilos, y las de los lados, que son las relingas, con otro de 30; y la de bajo, que es el grátil, con el mismo; y en las esquinas que hacen las relingas se dejarán dos palmos del mismo cabo en cada parte, que serán los puños donde se amarra la escota de gavia, y el motoncillo que es para los chafaldetes, como ya queda dicho. La del borriquete ha de tener la misma facion en córte, traza y guarniciones, quitando en todas ellas un quinto del grueso que llevó la de la gavia.

De la vela de la mesana.

CAPÍTULO XII.

Esta vela conviene que sea de lona más delgada y cosida como las demas; aunque los vigotales ó vigorelas han de ser de una haz y á otro de otra, y para cortalla bien ha de ser triangulada; aunque necesariamente los ángulos saldrán disformes; pero mídase toda la entena desde la pena al caro, y tres brazas más, quitando primero la verga, y puesto el caro en su lugar, como cuando está á la bolina, ó cuando está en el último extremo de la popa de la nao, y media braza más, y juntadas es-

tas tres medidas en forma triangular, se cortará la vela sobre las medidas; y aunque suelen los marineros cortallas en otra forma, jamas salen tan acertadas, porque no son todas las naos de una facion, y de esta manera á todas vendrán bien: cortada, cosida y guarnecida la vela, se dejará en el ángulo que es de popa un puño, como se hizo en la vela de gavia, y será puño de escota; y en el ángulo de proa otro puño, y en él una vigota con cuatro brazas de cabo delgado, que se llama escapuchin, y vendrá á tener de entenal 50 codos, y de caida 30, y de grátil otros 30.

De la vela de la cebadera.

CAPÍTULO XIII.

Esta vela se medirá en el largo por la entena, estando izada, y el largo será de manera que llegue media vara del agua; no terná boneta, porque ha de ser toda de una pieza, y guarnescerse ha de la mesma manera que el papahigo del trinquete, quitando el cuarto ó quinto de los hilos que llevó la guarnicion de aquél.

V.—Satisfecho ha V. m. á todo lo que pertenesce al casco de la nao, jarcia y velas, su traza, medidas y cuenta; por donde me parece que qualquier mareante, por grosero que sea, podrá acertar á hacer todo lo que es de su oficio; pero, como V. m. sabe, hay otras cosas en que conviene tratar algun tanto, y que se entienda lo que

son , para qué y cómo se usará de ellas , así como batel, chalupa, bombas, bastimentos, áncoras, cables, brea, alquitran, estopa, despensa y otras menudencias , sin las cuales , por bien hecha y jarciada y envelada que esté una nao , se perderá fácilmente; y así, suplico á V. m. que se diga lo que hay que tratar de ellas.

M.—Como los bienes cuando vienen de tropel son pechosos, y los negocios siendo muchos enfadan, así cuando la conversacion se atropella cansa, y siendo de muchas cosas, á semejanza del manjar hace opilaciones, y así yo, por huir de esto, no querria decillo todo de una vez; mas, pues V. m. no se cansa y gusta dello, diré lo que entendiere.

De la chalupa y batel.

CAPÍTULO XIV.

Cualquier nao ha menester para su servicio un batel, así para dar su áncora como para tomarla, para cargar y descargar, y remolcar á la entrada ó salida de algun puerto, bahía, canal, ó de alguna calma, y para que estando cerca de alguna nao ó de algun bajo, ó para otra cualquier necesidad, se pueda valer y aprovechar dél, y tambien de una chalupa; y ha de ser el batel del largo que tuviese de fuga la tolda de popa hasta el afrizada del castillo de proa, que vendrá á ser, segun nuestra cuenta, 16 codos, y de ancho 6, y de alto dos piés y me-

dio, y se ha de embancar dejando codo y medio de banco á banco sin las astillas de popa y proa, las cuales han de quedar á dos codos y medio; por manera que quedará para cargalle lugar de 10 codos y con siete bancos; y porque los bateles tienen la mayor fuerza en la proa, se ha de amarrar para guindalle la roldana y molinete á popa. La chalupa tendrá los tres cuartos del batel en largo, ancho, y vendrá á ser de 12 codos, y 4 y medio de manga, pero ha de ser mucho más sutil, aunque recia y embancada por la forma del batel, y porque ésta es más cargada en la popa que en la proa, se pondrá el molinete y aparejo á la contra que el batel, y como de piés y manos necesarísimas para la nao, se debe tener mucho cuidado con entrambas piezas en su trato y buena guarda.

De las bombas.

CAPÍTULO XV.

Solíanse usar las bombas á la inglesa, flamenca ó italiana; mas la experiencia ha mostrado que no son tan buenas ni provechosas como las que ahora en nuestra España; y pues éstas los torneros las hacen y los carpinteros de la nao las entienden, no pondré la traza ni forma de ellas; sólo advertiré que cuando se compraren, sea la cámara alta mayor dos tercios que la cámara de abajo, y que sea derecha y que no tenga los barrenos en-

contrados, y podráse probar si es tal. Colgada á bordo de manera que no esté más de medio palmo debajo del agua, y siendo buena, se breará para que no se rasgue ni la toque alguna broma; y adviértase que en cualquier viaje se lleven hierros de bomba, muchas tachuelas, cueros curtidos para ella, martillo pequeño y azuela de una mano, seis morteretes y seis zunchos, para que quebrado uno ó gastado, no falten otros. Y cuando alguna vez se desconcertaren las bombas y fuere menester entrar en el arca estando la nao cargada, se ha de advertir que no entre nadie ántes de meter una linterna con vela encendida, y si estuviese buen rato dentro sin apagarse, se podrá entrar seguramente, y si se entiende que hay dentro aire corrupto y que al que entrase lo podia matar, como ha acontecido, es necesario echarle vinagre en cantidad, orines y agua fria para que la mundifiquen y quiten el daño y pestilencia que suele tener.

De las áncoras.

CAPÍTULO XVII (1).

Diferencia hay entre las áncoras, y así difieren en cantidad las que cualquier nao ha de traer; y las que tendrá nuestra nave son cuatro comunes y una forma-

(1) Se suprime el capítulo XVI, que trata de los bastimentos, pues que está copiado en la Disquisicion III, lib. I, pág. 135.

resa y un anclote de atoar, y un buen reson para el batel y otro para la chalupa : la formaresa será de 16 á 18 quintales, y el reson del batel, de 6 arrobas, y el de la chalupa, de 4, todas bien enespadas, y las cuatro irán en las dos bandas junto al espolon , y la formaresa, anclote y resones dentro en la nave, y tan á punto, que en cualquier necesidad se pueda aprovechar de ellas.

De los cables.

CAPÍTULO XVIII.

Si el hilo para los cables es del Andalucía, se ha de tener una cuenta, y si de Calatayud, por ser mejor, el sesmo ménos; y pues lo de Sevilla es lo más comun, haré la cuenta por ello. Nuestra nao há menester cinco cables : los dos de á 14 quintales, y los dos de á 16, y uno de á 18, y un calabrote de á seis quintales, y una guindalesa de dos, y dos ustagas de seis arrobas, y una triza de á siete, y dos betas de á tres, todo lo cual llevará para que vaya bien proveida, y poder dar fondo do conviniere; y para otras necesidades que cada dia se ofrecen navegando, y aunque en otras cosas vaya algo falto, en esto no debe sello, pues en un trabajo importa la salud y hacienda.

*De la brea, alquitran, estopa y otras menudencias
necesarias á la nao y su despensa.*

CAPÍTULO XIX.

Siempre el señor de la nao, bien advertido, ha de llevar de respeto muchas cosas sobradas, que en alguna coyuntura son de mucho fruto y dan contento; pero cuando esto no se haga, señalaré algunas sin las cuales no se puede pasar buenamente, que son: dos cuartos de brea que pesen 12 quintales, cuatro barriles de alquitran, 10 arrobas de estopa, una plancha de plomo tirado, 4.000 estoperoles, 2.000 clavos de barrote, 2.000 de escora y media escora, 1.000 de costado y medio costado, 50 pernetes de punta, 20 pernos de chabeta, 50 anillos, 50 chabetas, un terno y aún dos de barrenas, mazo, bandarria y martillo, cuatro escoplos, una sierra de dos manos y dos pequeñas de una, dos azuelas, seis hachas, cuatro azadones, dos porras de hierro, 12 espuestas, seis serones, seis cadenas para escotillas, 12 candados, caldera de brea, cuchara entera y agujerada, dos calderas para fogon, 100 botijos ó 20 barriles para hacer y acarrear agua, tina para aderezar brevaje, un funil de cobre y otro de palo, dos tinas, un librilla, seis linternas, seis galletas, 12 tazas y la loza para el servicio de la gente, de estaño, palo ó de barro, lo que fuese menester; unas trébedes, dos cucharas, una decla de cuchillos carniceros, dos sartenes, algunos asadores, 50 anzuelos de toda suerte, diez piezas de cordeles de pescar y de

badasas, 100 agujas de coser velas, dos arrobas de hilo de velas, 20 lonas de respeto, cera para encerar el hilo, dos arrobas de velas de sebo para las linternas, dos arrobas de sebo, dos de aceite de ballena, seis libras de velas de cera para la salve, cuatro candiles de linternas, dos libras de algodón para mechas, dos claveras, una piedra de amolar.

V.—Discurrido* he por todas las necesidades que la nave puede tener estando surta ó navegando, y ninguna hallo que V. m. no haya dicho lo necesario. Y pues ya la tenemos de vergas en alto con buen gálibo, jarcia, entenas, velas, anclas y las demas menudencias para cualquier viaje, sólo falta tratar de las personas que le han de regir y administrar, cuántas son, qué oficios, qué hacen, qué son las cosas de su cargo, para que, pues va tanto en la ordenada navegacion, sepa cada uno á lo que ha de acudir y no se confundan unos con otros, ántes se ayuden en las necesidades, á imitacion de los miembros y potencias del hombre para la conservacion del individuo.

M.—Cosa es clara que, aunque lo que se ha tratado es disposicion precisa para navegar, que es de cosas inanimadas, que por sí solas no sirven si el hombre, para quien se hacen, no las mueve, y así será el primer personaje de la nao su capitan, y despues de él el maestro, piloto, contramaestre, guardian, dispensero, carpintero, calafate, barbero, condestable y lombarderos, marineros, grumetes y pajes, de que está dispuesto número cierto y suficiente por las Ordenanzas de Sevilla.

Siguen las obligaciones de cada uno de estos cargos, con más los del atambor, pífano y trompetas, los instrumentos del piloto, la artillería, armas y artificios de fuego, las condiciones de la nao de guerra, y su manera de pelear, y el remedio de las averías: concluye el libro con un vocabulario de quinientas cuatro voces.

II.

ARTE | PARA FABRICAR, | FORTIFICAR Y APAREIAR NAOS
 Ó | DE GVERRA Y MERCHANTÉ; | CON LAS REGLAS DE AR-
 CHEARLAS, REDUZIDO Á TODA CUENTA | Y MEDIDA; Y EN
 GRANDE VUTILIDAD DE LA NAVEGACION, | COMPVESTO POR
 THOMÉ CANO CAPITAN | ORDINARIO POR EL REY NUES-
 TRO SEÑOR Y SU CONSEJO DE GUERRA: | NATURAL DE
 LAS ISLAS DE CANARIA; Y VECINO DE SEVILLA. | DIRI-
 GIDO Á DON DIEGO BROCHERO | DE ANAYA, PRIOR DE
 HIBERNIA; EMBAXADOR DE MALTA; DEL CONSEJO | DE
 GUERRA DE SU MAJESTAD: COMENDADOR DE YEBENES:
 LUGAR | TENIENTE DEL SS. PRÍNCIPE, GRAN PRIOR DE
 SAN IUAN, Y | Á CUYO CARGO ESTÁ EL DESPACHO DE
 LA | NACION IRLANDESA.

(ESCUDO DE ARMAS DE D. DIEGO BROCHERO.)

CON PRIVILEGIO: | IMPRESO EN SEUILLA, EN CASA DE
 LVIS ESTUPIÑAN. | AÑO DE 1611.

A Don Diego Brochero de Anaya: Prior de Hiber-
 nia, etc., etc.

Tiene el mar, como la experiencia lo ha enseñado y VS. mejor sabe, un no sé qué de vivo, cierto ó particular espíritu, que parece adivina, penetra y conoce el valor y ánimo grande, con la suerte próspera ó adversa, del que en él entra á navegar; especialmente de aquel que sobre sus aguas tiene imperio, mando y gobierno, como le tenía en ellas, y tambien en la tierra, el animoso y atrevido Julio César, cuando, navegando desde la de España para la de Italia, aspirando y pretendiendo el absoluto señorío de todo el mundo, dijo á su piloto Amiclas, que ya desmayado en aquella tormenta que les sobrevino y casi rendido estaba: « ¡ Animo, que contigo está César ! », presumiendo con el suyo arrogante y elevado, y teniendo casi por sin duda que el mar, usando de su ordinario estilo, habia de reconocer la buena suerte y dichosa fortuna. Esta misma condicion ó propiedad ha tenido siempre el mar y mostrado con toda suerte de navíos, vasos y bajeles que por su espaciosidad le surcan, discurren y navegan, de cuya fábrica, habiendo determinado de tratar y de poner en práctica la regla, cuenta y medida de las que deben tener las naos para su buena proporcion, mejor y más seguro navegar y aprovechamiento del dueño, por la larga experiencia que de ello tengo; conociendo de VS. ser uno de los en quien el mesmo mar, con notable serenidad y tranquilidad, ha reconocido siempre su buena fortuna y grande valor en los prósperos sucesos tenidos con las armadas de su cargo, como Capitan general de ellas en el mar Océano, en que de la gente de guerra, y particularmente de la de mar, fué tan amado y es tan deseado, y

sabiendo, ultra de eso, la mucha aficion y especulacion con que VS. se ha ejercitado en el uso y ciencia de las cosas marítimas, juzgué que sólo á VS. se debia dedicar este tratado, como lo dedico y ofrezco, esperando que si VS. (como confio) lo admite y ampara, será de muy grande efecto, y vendrán todos en conocimiento que el de las cosas marítimas y navegables, y su arte, es de tanta delicadeza, excelencia y maravilla, que, cuando los Reyes, los Príncipes, los grandes señores, capitanes y soldados, como lo es VS., y los muy doctos y científicos la llegan á conocer y experimentar, aman su especulacion, su ciencia y las partes con que se discurre por los anchísimos mares, y lo estiman y lo tienen todo ello con admiracion de la policia y sutileza que está y se encierra debajo de la corteza, rusticidad y pocas palabras con que los marineros lo manejan y practican, discurrendo por todas las partes del mundo con tanta certeza y conocimiento de él. A VS. suplico que aunque pequeña la obra, por ser nueva y con grande voluntad ofrecida, mostrando VS. su nobleza y humanidad, que tan propia es de los pechos tan generosos como el de VS., la reciba, y á imitacion de aquel grande y poderoso rey Artajerjes, que no se desdeñó de recibir el agua de la mano de aquel pobre labrador, que en ella con sinceridad y voluntad se la ofreció, para que, experimentando cada dia más los marineros las mercedes que VS. les hace, puedan con mayor razon decir que si en un tiempo Rómulo honró á los canteros, Claudio á los escribanos, Sila á los armeros, Mario á los entalladores, Domiciano á los ballesteros, Tito á los músicos, Vespasiano á los

pintores, Numa á los sacerdotes, Scipion á los capitanes, en este de ahora, un tan grande príncipe, caballero, capitan, soldado y marinero, como VS., los honra y favorece á ellos, cuya persona guarde y prospere Nuestro Señor, como yo su servidor de VS. deseo.—Thomé Cano.

APROBACION DEL ORDINARIO.

Fray Juan de Urrutia, Consultor del Santo Oficio y lector de Teología en este convento de San Francisco, de Sevilla, digo : Que por comision del Sr. Provisor de esta Santa Iglesia de Sevilla, he visto este libro, compuesto por el capitan Tomé Cano, y en él no hay cosa que contradiga á nuestra Santa Fe Católica ni buenas costumbres de los fieles ; ántes muestra su autor en él un ánimo muy piadoso y cristiano, y un gran talento y experiencia en su arte ; y así se le podrá dar licencia para que lo imprima, por ser tan importante al acierto de toda navegacion. Fecho en Sevilla, á 14 de Julio de 1609.—Fr. Juan de Urrutia.

APROBACION.

He visto el libro que el capitan Tomé Cano ha escrito en razon de la fábrica de las naos de guerra y merchante, y fortificacion que han de tener para navegar en ellas con más seguridad y mayor aprovechamiento de sus

dueños ; y no sólo me parece útil y provechoso para el servicio de S. M. y bien general de los navegantes, pero necesario é importante, por ser el primero que, reduciendo á cuenta y medida esta fábrica, ha salido á luz, y así le debe hacer S. M. merced, haciéndosela de darle licencia para poderlo imprimir.—Don Francisco de Corral y Toledo.

EL REY.

Por cuanto por parte de vos Tomé Cano, nuestro Capitan ordinario, nos fué hecha relacion que con la larga experiencia que teniades de cincuenta y cuatro años de navegacion, habiades compuesto un libro intitulado *Arte muy provechoso para fabricar y fortificar naos de guerra y de merchante*, con las reglas de arquearlas, reducido á toda cuenta, y en grande utilidad de la navegacion, el cual habiades compuesto con mucho trabajo, costa y ocupacion, y nos fué pedido y suplicado os mandásemos dar licencia y privilegio para imprimirle por veinte años, con prohibicion que otro ninguno le pudiese imprimir sin vuestro consentimiento, so las penas que fuésemos servido de imponer, ó como la nuestra merced fuese. Lo cual visto por los del nuestro Consejo, y como por su mandado se hicieron las diligencias que la premática por nos últimamente fecha sobre la impresion de los libros dispone, fué acordado que debiamos de mandar dar esta nuestra cédula para vos, en la dicha razon, y nos tuvimoslo por bien, por lo cual 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 cédula en adelante, vos ó la persona que vuestro poder tuviere, y no otra alguna, podais imprimir y vender el dicho libro que de suso va fecha mencion, por su original que en nuestro Consejo se vió, que va rubricado y firmado al fin de Juan Alvarez del Mármol, nuestro escribano de Cámara, de los que en nuestro Consejo residen, y con que ántes que se venda lo traigais ante ellos con su original, para que se vea si la dicha impresion está conforme á él, y traigais fe en pública forma como por corrector por vos nombrado se vió y corrigió la dicha impresion por su original. Y mandamos al Impresor que ansí imprimiere el dicho libro, no imprima el principio y primer pliego, ni entregue más de un solo libro con su original al autor y persona á cuya costa lo imprimiere, y no á otra persona alguna, para efeto de la dicha correccion y tasa, hasta que ántes y primero el dicho libro esté corregido y tasado por los de nuestro Consejo, y estando hecho, y no de otra manera, pueda imprimir el principio y primer pliego, y seguidamente ponga esta nuestra cédula y la aprobacion que del dicho libro se hizo por nuestro mandado, y la tasa y erratas, so pena de caer é incurrir en las penas contenidas en las leyes y premáticas de nuestros Reinos que en ello disponen. Y mandamos que durante el tiempo de los diez años, persona alguna, sin la dicha vuestra licencia, no pueda imprimir ni vender el dicho libro, so pena que el que lo imprimiese y vendiese haya perdido y pierda todos y cualesquier libros, mol-

des y aparejos que del dicho libro tuviese, y más incurra en pena de cincuenta mil mrs., la cual dicha pena sea la tercia parte para nuestra Cámara, y la otra tercera parte para el juez que lo sentenciáre, y la otra tercera parte para la persona que lo denunciáre, etc.—Dada en San Lorenzo á primero dia del mes de Octubre de mil y seiscientos y diez años.—Yo el Rey.—Por mandado del Rey nuestro Señor.—Iorge de Tovar.

Siguen: la tasa, á tres mrs. el pliego, que por tener el libro 16, monta cuarenta y ocho mrs.; la fe de erratas y dos aprobaciones más, dada la primera en Madrid, á 22 de Diciembre de 1608, por el capitan Lúcas Guillen de Veas, maestro mayor de fábricas de navíos por S. M., y la otra en la villa de Rentería, á 21 de Diciembre de 1609, por el capitan Juan de Veas, maestro mayor de las fábricas Reales de S. M. Ambas dicen que es «la primera forma de fabricar reducida á reglas que hasta hoy se ha inventado», y es cierta y verdadera, y como de persona de tanta experiencia en el arte de la navegacion. A continuacion va la siguiente advertencia:

AL LECTOR.

Los grandes y muchos inconvenientes de la mala, tardía, y pesada navegacion, con la pérdida de infinita hacienda y vidas de hombres, que sucede y resulta, lector amigo, de no ser hechos ni fabricados los navíos con el debido cuidado, órden, trabajo, fortaleza, cuenta, regla y medida que es necesaria y conveniente, ha levantado mi ánimo á inquirir y procurar el remedio que en esto puede haber conforme á la facultad de los hombres

y sus humanas fuerzas; y así por el cuidado é inteligencia que en ello he puesto, advirtiendo las mañas, considerando los siniestros y mirando las faltas de las naos, que dependen y se causan de ser mal fabricadas, segun la experiencia adquirida en largo tiempo, muchos viajes y várias navegaciones que he hecho, hice memoria y puse en escrito y por relacion lo más que en ello he experimentado y podido alcanzar. Hecho esto, lo comuniqué con los hombres más prácticos, más marineros, maestros y fabricantes que se han conocido en estos tiempos en Sevilla y áun en el Reino, y todos de un acuerdo, y como si estuvieran juntos en un cuerpo, habiéndolos visto, considerado y tanteado, han sido de parecer, firmado de sus nombres y públicamente autorizado, ser cosa muy conveniente y acertada, obligándome con sus muchas y buenas razones á que sacándolo del olvido de mi rincon, lo comunicase y diese á todos en público, con perpetuidad de estamparlo. Y de aquí ha venido á ser que, convencido tanto de ellos, como ahora obligado del ruego, ó por hablar más con propiedad, del mandato de algunos señores que en Madrid, donde asistí algunos meses como diputado de la Universidad de los Mareantes, y en nombre de ella, en los Consejos de Guerra y de Indias, me lo pidieron y mandaron, lo haya puesto en este estilo y pequeño volúmen, y repartido en diálogos, como ello muestra, porque así fuese la materia más descansada, apacible é inteligible. En todo ello pienso que por falta del dueño sobrarán muchas, en lo que es el arte y en el estilo con que se ha escrito. Cual es lo sujeto y reduzco á los que mejor lo entendieren, y á todos ruego que

suplan las tales faltas en retorno de la buena voluntad con que lo presento y ofrezco, deseando que en algo aproveche.

DIÁLOGO PRIMERO,

en el cual se introducen tres amigos: Tomé, Gaspar y Leonardo, que saliendo por la ciudad de Sevilla y navegando por el rio Guadalquivir abajo, tratan de la antigüedad del navegar y de los navios, cuáles se han tenido hasta hoy por de mejor fábrica, y qué hombres por mejores marineros.

Repite el autor en este primer capítulo que ha navegado cincuenta y tres años, haciendo veinte y nueve viajes á Indias, gobernando naos propias y ajenas, y siendo piloto examinado de cuarenta años atras. La fábrica de naos tenida en comun por mejor, es, en su juicio tambien, la de las provincias de Vizcaya y la de Portugal, y como primeros marineros reputa igualmente á los vizcaínos, áun entre los españoles y portugueses, que son los que han hecho los grandes descubrimientos, y maestros de los franceses, ingleses y holandeses, que son marineros de ayer acá. Se extiende despues investigando el origen y progresos de la navegacion desde los tiempos biblicos, en términos que no valen la pena de copiarse. La parte de interes está en el siguiente capítulo, que es como sigue:

DIÁLOGO SEGUNDO,

en el cual los tres compañeros, prosiguiendo su viaje y conversacion, tratan de la buena y perfecta fábrica que las naos de guerra y merchante deben tener, y de la fortificacion que pueden llevar.

TOMÉ.—Lo primero que se ofrece y que, hay que saber para que una nao tenga buen fundamento en toda su

fábrica, cuerpo y cosas que le convienen, es la manga que ha de tener, pues de ella, como de medida más principal, se han de sacar y se han de formar las demas que ha de tener para la buena proporcion que en los tamaños y en la grandeza ha 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 á una nao se le den las medidas que le convienen para la buena y perfecta fábrica, y las que ha menester llevar para que salga del porte que se pidiere y pretendiere que tenga, es cosa necesarísima que el fabricante ó maestro de ella sea aritmético y sepa archear naos, para que, sabiéndolo, pueda y sepa darles sus medidas, sacando de la manga y su tamaño todos los que han de tener la Quilla, la Esloria, el Plan, el Puntal, el Yugo, los Lanzamientos de Popa y Proa, los Delgados, el Timon, los Árboles, las Vergas, las Gavias, las Velas, la Barca y el Porte de la nao, del cual ha de salir el Ancla y el Cable, teniendo, en fin, la Manga por el fundamento de toda la fábrica, y por imperfecta la nao que no fuese fabricada por la cuenta de estas medidas, sin la cual sacará del astillero muchas faltas, experimentadas cuando ya en su navegacion no se puedan remediar.

Lo tercero que hay que saber es que todos los maestros españoles, italianos y de otras naciones que manejan estas fábricas de naos han tenido uso de les dar á un codo de manga dos de quilla : á otro de manga, tres de esloría, y á tres codos de manga, uno de plan; y el puntal á tres cuartos de la manga, sin tener

cuenta con las demas medidas, por lo cual, la mayor parte de las naos sacan y salen y han salido hasta ahora 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 han de llevar conforme á los de la manga, de lo cual nace que muchas salgan mal formadas y mal proporcionadas, más gruesas ó angostas de popa ó proa de lo que conviene, más altas ó bajas de puntal de lo necesario, más cortas ó largas de quilla de lo importante, más cerradas ó abiertas de manga de lo conveniente, y con más ó ménos plan de lo que han menester. Con que unas vienen á ser malas de mar en traves; otras malas de susten de vela y de gobierno; otras á demandar mucha agua, en que se corre tanto riesgo y peligro al entrar por las barras de los puertos, al pasar por los bajos de los rios, y al correr por los de la mar; otras á cabecear mucho y ser malas de mar por la proa, y otras malas de mar al anca, y tener otras semejantes faltas, bien experimentadas de los marineros. Teniendo tambien faltas en los árboles y en las vergas, por ignorar asimismo el largo y el grueso que han de tener conforme á la manga, que es la que da el susten á la nao, y de donde, como he dicho, salen las principales medidas de ella. Descuidándose muchas veces los maestros, pilotos y contramaestres en dejarle hacer al carpintero los tales árboles y vergas, de que algunos ignoran muchas veces las medidas, haciéndolos no con otra, ni con más cuenta ni razon de lo que es su parecer y antojo, ó haciendo semejante cuenta: la nao

de Fulano, que es del porte de ésta, tiene tantos codos de árbol y tantos de verga; démosle otro tanto como á ella, sin reparar en lo que su nao podrá sustentar conforme á la manga.

LEONARDO.—Y áun no es solamente ése el daño, sino que siendo nao que ya ha navegado y quiere trocar alguno de los árboles, he visto yo que con la misma ignorancia dice el carpintero: «este árbol tenía primero tantos palmos de grueso; démosle uno más», haciendo cuenta que con darle la tal demasía, despues le podrán mejor, cuando se ofrezca, tornarle á aderezar; y quiera Dios que con este intento y mal discurso se sigan y obren todos, ya que no alcanzan á entender, ó no quieren reparar en saber si el árbol ó la verga por ventura es demasiado del que la nao puede sustentar.

GASPAR.—Lástima grande es ver que cuando el dueño de la nao, el maestre y el piloto van á ella, cuando ya está aparejada para hacerse á la vela, no reparan en cosa ninguna, ni áun los visitadores lo pueden echar de ver, por no ser marineros ni saber de aquel menester, tomando los unos y los otros lo que el carpintero quiso hacer, pues ya en aquella sazón no se puede reparar, por más que la nao lo muestre y lo dé á entender, no lo pudiendo sustentar.

TOMÉ.—Pues yo os aseguro que no son pocas las naos que en la carrera de las Indias padecen estas faltas; porque áun en lo que toca á árboles y á vergas son muy contados los que en ello advierten, como poco cudiciosos de hacer por entenderlo. Mas el que lo sabe y entiende, áun dende su casa lo remedia, dando órden de lo

que se debe hacer, para no lo dejar á la simplicidad del carpintero. Al fin el mayor número de las naos que hasta aquí se han fabricado ha sido sin llevar cuenta en las medidas, como se ha dicho, y así no la podrán tener en árboles ni en vergas, ni en archear al justo las toneladas que hacen, saliendo á lo último con alguna ó algunas de las faltas que apunté. Y porque lo que suelen 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 es por tener la nao mucho plan y poco puntal, con que metiendo poco cuerpo debajo del agua, y tambien teniendo poco encima della, cuando por el costado le llega la ola, la hace ir á la banda, moviéndola con facilidad, mayormente si tiene cuadrado el plan. Y cuando vuelve de balance, no hallando el viento encuentro en las obras de la nao que le baste, por ser baja de ellas, ni donde hacer fuerza en el cuerpo de la nao que está sobre el agua, por ser poco, se mueve por esto mucho la nao, y es mala de mar en traves, como lo son de ordinario en 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 gobierno, que es lo que en las de guerra principalmente se pretende, para alcanzar al enemigo; porque con lo poco que debajo del agua tienen, con poca fuerza de la vela se mueven con mucha ligereza, y el timon las apremia con mucha facilidad. En las cuales algun tanto se remedia la falta del poco puntal y mucho plan, con la buena traza que nuevamente tiene dada el capitan Juan de Veas, Maestro

mayor de las fábricas Reales, y con recoger la obra y la forma de la nao desde la lumbré del agua hasta el bordo; porque como lo que está sobre el agua cae todo dentro de la manga, viene á ser que todo el peso del artillería, gente y municiones cae más dentro de la nao que la manga, y con esto no toma tanto balance para moverse de mar en traves, como tampoco se moverá la que tuviere mucho puntal y poco plan, porque meterá y tendrá más cuerpo debajo y encima del agua, y así hallará encuentro en ella el aire y el agua. Pero ya, por el contrario, será entónces esta nao, aunque de buena mar en traves, no tal de vela y gobierno.

LEONARDO.—Mucho huelgo de lo que sobre esto habeis tratado, porque de algunos es poco advertido, y áun pienso, señor Tomé, que por las mismas causas ó razones de tener poco cuerpo la nao debajo del agua hará otro tanto en popa, como lo que hacía de mar en traves.

TOMÉ.—Habeislo considerado muy bien, porque es sin duda lo que apuntais, y tambien lo que es otra falta de las que dije que suelen las naos tener, que es ser malas de mar al anca, viene á nacer y á causarse en ellas de tener pocos maderos de cuenta, con que viniendo á tener la nao, por falta de ellos, muy vacíos los tercios bajos de proa y popa, y quedando muy vacía de amura y cuadrada en lo bajo, cuando las olas le dan por la cuadra, arrójanla sobre el amura por hallarla allí vacía y sin lleno, y aunque lo tenga, si es alto, ya lleva mucho balance cuando llega al lleno, y despues que la ola ha pasado cae sobre la cuadra, que tambien la tiene vacía por los pocos maderos que tiene de cuen-

ta, por las cuales causas ó inconvenientes llevó la nao mucho balance cuando fué sobre la amura, por ser de allí vacía; y despues, cuando cayó sobre la cuadra, por no hallar en qué escorar, cae con mucha fuerza, tomando siempre grandes balances, por tener poco lleno en cuadra y amura, lo cual no hiciera si la nao tuviera muchos maderos de cuenta, y así, debe haberla muy grande en echarle todos los necesarios de la suya.

Otra falta de las que dije suelen tener las naos por el defecto de su fábrica, que es ser malas de mar por proa, viene á 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 á no alcanzar más que una ola, cayendo con la proa en el vacío que hay entre ola y ola, y como le da luégo allí la otra ola en la proa, hácesela levantar con mucha fuerza sobre la popa, que como en ella tiene pocos maderos de cuenta, está vacía en el tercio bajo de la cuadra, y no tiene cuerpo, metiendo mucho la popa en el agua. Y luégo al tiempo que vuelve á caer de proa en aquel hoyo que hay entre ola y ola, por ser corta la nao y vacía de amura por el tercio, y pocos maderos de cuenta que tiene, mete mucho la proa en el agua: y éstas son las causas por que la nao cabecea mucho, y no lo hiciera si tuviera más quilla y fuera más llena en los tercios bajos.

LEONARDO.—En Vizcaya, Francia y otras partes donde hacen las naos cortas de quilla, me parece que es respecto de que para aderezarlas las ponen en seco, y que tambien dejan de hacerlas largas y cumplidas de quilla, haciéndolas chicas y cortas, porque no quiebren, pero con

mucho lanzamiento, para que supla la falta de quilla.

TOMÉ.—Eso es así, porque los lanzamientos son muy necesarios para que la nao no cabecee, porque cuando cae de proa ó popa, como cae metiendo lo lleno, sustenta que no caiga tanto; pero como cuando llega á los lanzamientos lleva mucha fuerza la nao en el levantar ó caer, no se excusa el cabecear, aunque no tanto como si no fuera tan lanzante; pero cabecea mucho respecto de tener las faltas que se han dicho, lo cual no hiciera si tuviera mucha quilla y muchos maderos de cuenta, porque alcanzára la segunda ola, y así no la hiciera levantar con fuerza.

Otras algunas faltas, fuera de las que he apuntado, que las naos suelen sacar y tener por causa de las malas medidas y tamaños de su fábrica, no las particularizo, por ser muy manifiestas á 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 fábrica de la nao, de que principalmente y al principio tratamos, en mayor práctica y claridad, digo que queriendo fabricar una nao de iguales medidas y que no lleven quebrados, es necesario que sea por las siguientes:

Primeramente, que á la nao de doce codos de manga se le dé á cada uno de ellos tres de quilla, dando de allí arriba justamente dos de quilla á cada codo que hubiese hasta los quince de manga, y de ahí adelante codo y medio tan solamente de quilla á cada uno de los que hubiese más de los quince de manga, lo cual se entenderá mejor por este ejemplo:

Fabricase una nao de doce codos de manga; á esta tal se le darán treinta y seis de quilla. A la de once codos de manga, treinta y tres de quilla, y á la de diez codos de manga, treinta de quilla; mas á la de trece codos de manga se le darán treinta y ocho de quilla, y á la de catorce codos de manga, cuarenta de quilla; y la de quince codos de manga, cuarenta y dos de quilla; pero á la de diez y seis codos de quilla dársele há cuarenta y tres codos y medio de quilla y á la de diez y siete codos de manga, cuarenta y cinco de quilla, y á la de diez y ocho codos de manga, cuarenta y seis codos y medio de quilla, y á este respecto, más ó ménos, segun su grandeza.

Esta tal nao de doce codos de manga, que es de la que siempre voy hablando, fabricándola para de guerra, será necesario que tenga la manga en seis codos de puntal y en siete la cubierta, y un codo más alto que la cubierta las portas del artillería, las cuales portas quedarán por esta cuenta, que es dos codos más altas que el agua, porque sin duda que la nao, cuando va de balance, ha de llegar á meter la manga debajo del agua, y por eso conviene que las portas estén los dichos dos codos del agua para que no le entre por ellas cuando ya la nao, lastrada, bastecida y avituallada, vaya navegando, con la puente á dos codos y tres cuartos de la cubierta sobre el artillería y al respeto, si fuere mayor la nao, firme de cuarteles de ajedrez por medio, para abrigar gente y artillería y poder sufrir cualquiera tormenta en la mar.

Los mismos siete codos que la cubierta tiene de pun-

tal, ha de lanzar en la proa más que la quilla en nivel de la cubierta, y de allí á la puente al respeto, ganando por la proa los siete codos más que la quilla, ó que el branque de proa, habiendo de quedar en la popa tres codos y medio de lanzamiento, lo cual se verá y entenderá mejor tomando un plomo, y asido á un cordel, dejándole caer desde el yugo al codaste, habiendo de quedar el plano apartado del codaste los tres codos y medio más largo que él, y lo propio con el lanzamiento de proa. Y con esto digo que no es menester buscar codaste, sino juntar el largo de maderos que bastasen para la quilla y dos codos más, y adonde quisieren que sea el codaste de popa, enmechar un madero derecho que haga el codaste de proa, con lo cual sobrarán los dos codos de la mecha para popa, sobre los cuales se ha de enmechar el contracodaste; y enmechado este madero, que hace codaste, se dejará caer perpendicularmente para popa hasta que dende el yugo al pié del codaste gane por cabeza los dichos tres codos y medio, que es lo que ha de lanzar de popa. Y hácia proa en la quilla se enmechará otro madero corvado que haga roda ó branque, dejándolo caer perpendicularmente sobre proa hasta que lance los siete codos que tuvo de puntal en nivel de la cubierta, ajustando allí muy firmes las mechas de proa y popa. Y asentados los codastes, meterles por de dentro á cada uno un corbaton que abrace la quilla y el codaste, que empernándolos luégo, vendrán á quedar más firmes que si fueran naturales. En lo que sobró de la quilla por la popa se enmecharán los maderos que el fabricante quisiese que tenga de contracodaste, haciendo cuchillos hácia ar-

riba, y haciendo alefris en el último madero de contracodaste, corriendo las tablas del razel á clavar en el alefris, y así quedará tambien muy firme el contracodaste incorporado en la nao. Y en lo que del contracodaste sobró de la quilla se hará patilla, en la cual se echarán dos cinchos de pino, y otros dos á proa, por si tocáre la nao, no hienda por la quilla.

El yugo de popa tendrá seis codos y medio, porque, demas de la mitad de la manga, ha de añadir á diez por ciento de lo que el mismo yugo tuviere.

De razel tendrá la mitad de puntal que tiene desde la cubierta de arriba ó puente, y ha de ser desde el codaste hasta la punta de las aletas por escuadría, y dende la punta de las aletas al yugo no ha de haber más que lo que hay dende las aletas al codaste, porque con esta medida saldrá la popa muy bien formada. Y si al yugo se le diese más altor, quedaria la popa prolongada y fea, pudiéndose dar de la manera dicha más alta la lemera que el yugo, porque no quede muy baja la cabeza del timon.

El timon ha de tener de grueso, en lo que junta con el codaste, el mesmo grueso del codaste y un dedo más, y en la frente de afuera dos tantos grueso; de largo lo que la nao demandáre, y de ancho lo que al maestro á su discrecion le pareciere, conforme al más ó ménos porte de la nao, el cual ha de ser labrado á plana derecha. Échase el dedo de grueso más porque, cuando el timon cierra la banda, esconde en el codaste el medio dedo que de más en cada lado viene á tener, con que las aguas van derechas.

El espolon ha de tener de largo tres quintos de la manga de la nao.

Los baos que ha de tener la nao se podrán poner á cuatro codos y medio sobre la quilla, y á dos codos y medio de más alto la cubierta, que todos vendrán á ser los dichos siete codos.

Las cintas primeras que ha de llevar han de crecer codo y medio más altas de popa que de enmedio, y uno de proa, bajando el durmente de popa un codo más que la cinta, y de proa medio codo, porque el artillería venga en un alcaxa. Advirtiéndole que estas medidas son para buco de nao de guerra, y también lo son para de merchante, excepto algunas en que ha de llevar diferentes tamaños, como adelante se dirá; porque por haber de ir cargada en sus largas navegaciones, es necesario que lleve provecho y que se ponga más descansada en la mar y de mar en traves.

LEONARDO. Dignos de mucha culpa serian los fabricantes y maestros de naos, si llegando á tener noticia de esta cuenta, traza y buen orden, no se quisiesen valer de él en la fábrica de sus naos, pues la falta que en ellos hubiese ya no vendria á ser por no haber tenido en ello toda lumbré y claridad, mayormente yendo tanto y tan mucho á decir en que una nao salga perfectamente acabada y no hecha de cerebro y á poco más ó ménos, y que pues para edificar cualquiera suntuoso edificio de la tierra se pone y funda primero en toda traza, medida, forma, centro, compartimiento, cuenta, latitud, altitud y todo lo demas que es puesto en razon, la mesma cuenta, y áun mucha más, es justo lleve y tenga la nao, que jun-

tamente es casa, torre, castillo, fortaleza, baluarte, paves, caballero, plataforma, trinchea y todo cuanto contiene cualquiera otra fábrica, y más siendo ésta de la nao de un edificio movible, y que se ha de tener y ha de contrastar con tantos y tan fuertes contrarios, de furiosos vientos en mar inmenso y alterado con ellos, con las sirtes, peñas, bajíos, bancos, islas, estrechos, barras y entradas de puertos; y ha de sufrir y resistir los encuentros de otra nao, su pelea y su guerra marítima, mucho más peligrosa, temerosa y de riesgo que las campales, que en tierra y á pié firme se hacen; sucesos y casos, los unos y los otros, que se ven, pasan y padecen cada hora y cada momento.

GASPAR.—Mucha es en eso la similitud que la nao viene á tener con el hombre, que tiene y encierra en sí todas las cosas del universo, como mundo abreviado, segun que así es llamado de los sabios y filósofos, entendiéndose esto cuando ya la tal nao, siendo acabada de todas sus obras, es navegable y puesta á la vela, enseñoreándose del mar. Y aún en el principio y primera forma que se da, y sobre que se asienta y levanta toda su fábrica desde la quilla, que corre el largo del navío en bajo, y por el través, que 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 á manera de la quilla; y en el plan, que saliendo de él hacen las costillas, dende adonde, con admirable orden, se hace y cierra el cuerpo del hombre, cuyas piernas dicen que, cuando nada en el agua, son semejantes, en el gobierno de nadar, á la popa y timon del navío, el cual, aunque es de madera,

tiene, y tienen todos los navíos, tal condicion como si fuesen animales que tuviesen espíritu sensitivo, rigiéndose con el timon como el caballo con el freno, con que el jinete le corrige siendo duro ó blando de boca, haciéndole por eso el freno que le conviene.

TOMÉ.—Así es la verdad, como lo decis, porque el buen marinero procura remediar en su nao la falta que sacó del astillero de mal gobernar, haciéndole contracodaste, enmendándole el timon y compasándole á popa ó proa los árboles, carga y lastre; el cual, como de quien comienza el buen compas de las naos, conviene que el que para ellas fuese necesario sea de piedra, ó de arena en falta de lo de piedra; pues como es verdad, ningun otro lastre es tan bueno, y que se ponga en compás de las maestras tanto á proa como á popa, porque así castigue y riija el susten de las naos; que si el lastre no va en igual compás, nunca las naos quedarán en él para que tenga buenas mañas, no siendo buenas de vela, ni de timon, ni de mar al anca, ni de mar en través, ni de mar por proa.

Y porque segundariamente el buen compás de las naos consiste y procede de la carga que llevan, convendrá que la que fuese se la ponga sobre proa, ó sobre popa si sobre ella la quisieren, con que luégo quedarán en su compás, andarán y gobernarán mejor; y por el contrario, no lo harian, porque de la mesma suerte que los animales se fatigan con la carga si se la ponen trasera ó delante ó á ún lado, así las naos parece que sienten la que llevan, se fatigan, andan poco y dan balances, que es lo mismo que corcobear las cabalgaduras.

Y, finalmente, porque el buen compás de las dichas naos dimana y procede de los árboles, será necesario compasarlos á popa ó proa, ó al contrario, los cuales, como son los que llevan las velas, y ellas las que mueven las naos, no estando en su compás por haberlos puesto por cabeza á popa ó proa, no pueden andar, y llamándolos, por el contrario, á proa ó popa, luégo se ponen en compás, gobiernan mejor y andan más que solian ántes andar, lo cual más de ordinario suele suceder en unas naos, que por el defecto de su fábrica salen delgadas de popa y llenas de proa, á las cuales es menester traerles los árboles por cabeza á popa, porque las velas sobre popa las levanten con la fuerza del viento, aliviándoles así lo que por ser delgado llevaban muy metido debajo del agua, con que quedando más ligeras y yendo las aguas al timon con más fuerza, gobiernan y andan mejor.

Y, por el contrario, hay otras naos regruesas á popa y delgadas á proa, que es necesario estayalles los árboles á proa, para que viniéndoles á ellas las velas, los suspendan del agua lo que por ser muy delgado va muy metido debajo de ella, para que así vayan más ligeras de la vela y gobiernen y tengan mejor y más igual compás, el cual, como he dicho, consiste en el lastre, carga y árboles proporcionadamente dispuestos y acomodados, todo lo cual el que es buen marinero lo echa de ver con facilidad, y con la misma lo remedia, sabiendo de qué procede y el reparo que tiene.

GASPAR. — ¿Cómo se podrá enmendar todo eso en la nao que es fabricada sin la cuenta y medida que habeis

apuntado, Sr. Tomé? Pues es fuerza que padezca muchas faltas.

TOMÉ.—Digo que de ésas se suplirá mucha parte, ya que no se remedien del todo, teniendo cuenta con los compases de árboles, carga y lastre, y acudiendo con ellos al de la nao, desta manera: que si los quiere sobre proa, se le echen sobre ella, y sobre popa, si sobre popa los pidiere, lo cual remito á la experiencia con lo demas que se ha tratado; pasando ahora á la medida que han de tener los árboles, masteleos, vergas y gavias, para su largo, grueso y tamaño.

Medida y tamaños que han de tener los árboles, masteleos, vergas y gavias.

El árbol mayor de la nao que tuviese doce codos de manga ha de tener de largo dos mangas y media de la nao, y de grueso el quinto de la manga, y se ha de asentar su carlinga en el medio del largo de la quilla; pero hase de advertir que si la nao pasase de quince codos de manga, el dueño que la aparejase le irá siempre dando el crecimiento al árbol con algo ménos ántes que más de lo que respectivamente se le habia de dar, que será lo que á su buen arbitrio le pareciese que conviene y viere que podrá sufrir la nao.

El árbol del trinquete ha de tener un codo ménos de alto por la cabeza que el árbol mayor, y de grueso el quinto ménos, y se ha de asentar su carlinga en la mitad del lanzamiento de proa de la cubierta para abajo.

El bauprés ha de ser del mismo largo que el trinquete, y de grueso el quinto ménos, y se ha de fijar su carlinga en la cubierta principal de abajo.

Estos tres árboles, mayor, trinquete y bauprés, con los masteleos, han de ser labrados por el quinto de la manga, el cual quinto repartido en tres partes, la una de ellas ha de ser diámetro del árbol mayor, teniendo el tal diámetro en el tamborete, el cual diámetro se ha de repartir asimismo en otras cinco partes iguales de aquellas que ha de tener en el tamborete, y las tres de ellas tendrá en la cabeza el árbol, el cual no se ha de labrar á hilo derecho, sino partido dende el tamborete hasta la cabeza en cinco trazos, no siendo mayor la nao, que si lo fuese, se partirá y dividirá en más, conforme su grandeza; y del diámetro que se hubiese sacado de la quinta parte de la manga se partirán las cinco partes, y de ellas, tomando la una en la boca de un compás, hará un medio círculo sacado por escuadría, el cual medio círculo se partirá en otras cinco partes circulares, haciendo luégo una línea que vaya atravesando los trazos dados al círculo como vayan cortando la línea, y el que lo labra, ó el maestro, tomará una brusca, que es el diámetro del árbol, y con ella irá cortando los trazos de medio círculo, como caigan en la punta de la brusca los que fuesen menores, haciendo otro tanto en la otra punta de la brusca, echando luégo una línea por en medio del árbol dende el pié á la cabeza, quitándole si tuviese alguna vuelta. Y hecho esto, se pondrá la brusca en el tamborete al medio de él en la línea, y en el trazo, uno de los cinco en que se repartió el árbol del tamborete arriba á la ca-

beza. Esto será de un lado, y del otro, otro tanto; y luego, poniendo en el otro trazo más arriba los segundos, ó más adentro de la brusca, se irá haciendo hasta arriba en la cabeza del árbol hasta que se acabe, con lo cual se habrá así consumido un quinto del árbol del un lado, y otro del otro lado, quedando tres de los cinco en la cabeza. Hecho esto, se darán luego hilos por los puntos señalados, haciendo otro tanto desde el tamborete hasta el pié del árbol. Y acabado esto, se podrá meter la hacha, y vendrá á quedar el árbol tableado, y se hará otro tanto en cada uno de los lados que se labraron por los mismos trazos del primero, y quedará cuadrado, volviéndolo á hilar y labrar sin alguna vuelta ó falla. Fecido con esto, se le echará por medio una línea, y luego dos iguales con la de enmedio, y los cantos en todos cuatro cuadros, sacada la madera que cae entre las dos líneas y los lados, en que se va labrando, como sean iguales con las de los dos lados, y así quedará ochavado, dando las líneas hasta que venga á quedar treinta y dozavo. Y esto hecho, se meterá la plana hasta que quede redondo el árbol y lleno en todos tercios, lo cual no quedará si las líneas se las hubieran echado de pié á cabeza derechas sin trazos, porque de enmedio viniera á quedar muy flaco y delgado sin proporcion:

Este mismo orden se guardará en el hacer del trinquete, bauprés y masteleos: advirtiéndole que el bauprés ha de quedar del estay del trinquete arriba muy rabiseco á ojo, pues el ser grueso no es allí de provecho, ántes de trabajo á la nao, y al árbol trinquete, haciéndolo blandear, por lo cual sería conveniente que de allí para

la punta sea muy delgado. Y hase de advertir que el tamborete del bauprés es el dragante, para que se entienda que de allí para el pié se ha de disminuir, como se disminuyó de allí para la pluma.

El árbol de mesana no se labra por cuenta, porque como es árbol que no le ayuda la jarcia, siempre se acostumbra poner más grueso de lo que quiere la proporcion, siendo conveniente que tenga dos bocas de largo respecto que ha de tener su carlinga en los baos de la nao, y no en la cubierta, porque de otra manera dará mucho trabajo á las obras de ambas.

Masteleos.

Los masteleos tendrán la mitad del largo de su árbol mayor, y de grueso en el pié el quinto ménos que la cabeza de sus mayores, habiendo sido labrados por la misma cuenta.

Vergas.

La verga mayor ha de tener de largo el mesmo de su árbol mayor, ménos 5 por 100; pero si la nao pasase de quince codos de manga, se considerará tambien en la verga de ella lo que advertimos en su árbol mayor, la cual verga ha de tener siempre de grueso en medio un quinto ménos que el grueso de la cabeza del árbol, sin que en los penoles tenga más que dos quintos del grueso de

enmedio, porque así quedará delgada de penoles, pero muy tiesa y segura y sin blandear. Excepto que, para nao de armada, convendrá que la verga mayor tenga dos mangas y un cuarto, y las demas al respecto, porque como lo más de su navegar es por bolina, pueda bolinear mejor. Entendiéndose esto con las naos de guerra, como he dicho, y con las de merchante el dicho largo de su árbol con 5 por 100 ménos, añadiéndole al árbol mayor de la de armada lo que se le quita de su verga y del tamaño que conforme al de la de merchante habia de tener, y á los demas árboles al respecto.

GASPAR.—¿Cómo, Sr. Tomé, decis que la verga mayor de la nao de merchante tenga el largo de su árbol con 5 por 100 ménos, y la de guerra tenga dos bocas y un cuarto, porque bolinearé mejor? ¿Luégo la nao merchante no es bien que bolinee?

TOMÉ.—Dígolo porque las naos de guerra hacen de ordinario mucha fuerza por bolinear, y no la hacen las de merchante, ni es bien que la hagan pudiendo excusar, porque haciéndola respecto de andar cargadas, tendrian algun peligro de desaparejarse ó abrirse por la proa, por ir tan pesadas como van con la carga, lo cual no les es de tanto trabajo á las de guerra, por andar vacías, respecto de lo cual y de bolinear más de ordinario no les es de inconveniente, ántes es á propósito el quitarles de la verga y añadirles al árbol lo que se les quita de ella, y serlo ya, y muy grande, en las naos merchantes, porque como van cargadas y en sus largas navegaciones echan algunas veces de mar en traves, el árbol muy alto trabajaria mucho por el tamborete, jarcia y estay, que sue-

le ser causa de venir á faltar , lo cual no es de tanto peligro en las naos de guerra, que, como he dicho, van vacías y no tienen la navegacion tan larga, y en ella muy raras veces se ponen de mar en traves, y así se les puede sacar su árbol de cuenta lo que arriba dije.

La verga del trinquete ha de tener el quinto ménos de largo que la mayor, y de grueso, en medio, el quinto ménos que la cabeza de su árbol.

La verga de cebadera no se ha de regular en el bauprés, porque ha de tener el tercio ménos de largo y el cuarto ménos de grueso que la verga de trinquete, y ha de ser labrada por el quinto de su grueso, los cinco quintos en medio y los dos en los penoles.

La verga de la mesana ha de ser tan larga como la del trinquete, labrada á hilo derecho desde la hostagadura al penol y al car, dejándola más gruesa en el car; y aunque no tiene cuenta, en la hostagadura ha de tener el cuarto ménos que la cabeza del árbol, pero no es menester que sea llena en tercios.

Las vergas de gavia han de tener de largo dos quintos de la verga mayor de su árbol, y de grueso, en medio, el quinto ménos que la cabeza de su árbol, porque de tener poca verga, viene á tener poca vela en la cabeza, con que vendrá de la manera dicha á hacer toda la fuerza por su verga mayor, y poca por su mastileo, no dando tanta fuerza al calcés, pudiendo bolinear mejor con ella.

Gavias.

La gavia mayor de esta nao, de doce codos de manga, tendrá de ruedo en la boca su mesma manga, y codo y medio ménos por el soler.

La gavia de trinquete tendrá de boca lo que tiene de soler la mayor, y un codo ménos que él en el soler.

Velas.

La vela mayor ha de tener de caida toda la pluma del árbol, dende el tamborete hasta la cintura de las coronas, y de esta caida se han de hacer tres tercios, de los cuales los dos han de ser papahigo mayor, y el otro, bonetas mayores, que la una ha de tener doblada caida que la otra, y embadazadas ambas á dos por una cuenta, siendo hechos los ollaos por una medida, porque puedan servir cualquiera de ellas en un mesmo lugar.

La vela de trinquete se ha de hacer por el mesmo orden que la mayor.

La vela cebadera tendrá de caida conforme arbolase alto ó bajo el bauprés.

La vela de mesana ha de ser tamaña que cace su escota á popa de su árbol, la mitad de lo que hay del dicho árbol hasta adonde amura el car, para cuyo buen córte y proporcion se ha de tomar el anchor del lienzo ó de la lona que se ha de cortar, y quitándole un dozavo

de su anchor, el resto se ha de tomar en una vara y ponerla en la punta de la olona, echando un hilo dende adonde alcanza la vara al otro canto, que viene con el pié de la vara. Y luégo, siguiendo el hilo hasta la otra orilla de la olona, fijada en la punta de la vara, cortar dende adonde está la punta alta hasta donde alcanza el cuchillo de la lona que se cortó ántes. Y de esta manera se irá cortando hasta henchar el pujame de la escota, hasta donde quisieren que cace. Esto que se ha dicho ha de ser con advertencia que si la nao fuese alta ó baja de popa, así se le ha de quitar del ancho, quedando entendido que esta medida es para nao alta de popa, pues siendo baja, bastará que le quiten la mitad del dozavo, y que si fuese cortada la olona por escuadría, cazaría la escota muy baja respecto de ser la nao alta de popa; de suerte que, quitando lo que se ha dicho, cazará la vela en su lugar, quedando la mesana muy bien tallada y la escota portando los grátiles por parejo porparando bonísimamente.

Las velas de gavia en esta nao, de doce codos de manga, han de tener de caida un codo más que el masteleo de gavia, que en las demas será más ó ménos conforme á su manga, para que así le puedan henchar todo.

Advirtiéndole que para cortarla se ha de tomar la medida de la verga mayor y de la mesma verga de gavia, las cuales medidas juntas se partirán por medio, haciendo un papahigo apuntado de anchor de la mitad de las medidas que se han dicho, con más el altor del masteleo, y más otro codo de caida, más ó ménos, como arriba digo. Sacando luégo la medida de la verga de gavia del un

lado, y echando dende allí un hilo al canto bajo, se cortará y juntarán los dos paños que quedaron á hilo derecho, quedando con éstos los cuchillos á los lados; y arriba el entenal de gavia, y el pujame con la verga mayor, con lo cual vendrá á quedar la vela de gavia muy llena y bien perfeccionada.

Por la mayor parte, el porparar de las velas más está en guarnecerlas que en el cortarlas, para cuyo efecto conviene que, cuando se hayan de guarnecer, se ponga muy tirante el cabo que ha de servir de grátil, haciéndoles bien anchas las vainas y fuertes los meollares, atezando luégo el meollar sobre el grátil, dando vuelta firme en él, atezando tambien la vela con mucha fuerza, pues como tenga buenas vainas anchas, venirse ha con poco trabajo, lo cual hecho se soltará de golpe la vela, y donde quedase se le darán fuertes palomaduras, sin la embeber ni alargar, porque así quedará en mucha perfeccion, porparando muy bien, tanto en bolina como en popa, á todo trance.

Anclas y cables.

Todas las naos quieren tener á cuatro por ciento de ancla y de cable, no siendo el cable de más de ochenta brazas, y la nao de ducientas toneladas arriba, porque de allí abajo es buena el ancla; pero el cable ha de ser de más peso, siendo de los blancos que se hacen acá en España, y siendo el hierro del áncora de lo de Nápoles, Italia ó España, porque siendo de Flándes, quiere á seis por ciento,

así de cable como de ancla. Y es la razón porque el cable blanco lleva por lo ménos un quintal más en cada cuatro, de alquitran, y el cáñamo es más fino que el de Flándes, que ya tiene el alquitran que ha menester, siendo por esto conveniente que si es de cuatro el cable blanco, sea de seis el alquitranado de Flándes, y el ancla de fierro de España ó Nápoles ha de ser de cuatro por ciento, porque estos dos géneros de fierro son muy suaves y sufren por eso que les echen larga el asta, con lo cual hacen buena presa, y no la hace el ancla de Flándes, que por ser el fierro muy agro con peligro de romper por el asta al hacer fuerza el cabrestante para llevarla, le hacen el asta muy gruesa y corta, y también la cruz, porque así no rompa y tenga peso para hacer presa, siendo poca la que hace como es corta el asta; y porque la hagan, las labran y hacen en Flándes muy camperas de uñas, porque hacen buena presa en baza, la cual hay de ordinario en sus puertos, pero no en arena dura, donde fácilmente garran por tener mucha cruz y poca asta, echándolas mucho fierro, como he dicho, en consideración de que el fierro supla la falta del asta.

LEONARDO.—¿Cómo se sabrá que el ancla tiene el tamaño y medida que ha menester?

TOMÉ.—Para eso se tomará una vara, y el un extremo de ella se pondrá en lo cóncavo de la cruz, y el otro extremo en la punta de la uña del ancla, lo cual hecho, el extremo de la vara que estaba en la punta de la uña se traerá y bajará á la asta del ancla, y adonde alcanzase (estando el otro extremo todavía en lo cóncavo de la

cruz), se levantará el extremo de la vara que estaba en lo cóncavo, dejando el otro en lo que alcanzó del asta; y si el extremo que estaba en lo cóncavo llegáre á la punta de la uña, estará el ancla en su cuenta y buena medida; mas si no alcanzáre, será señal que la uña está muy abierta con riesgo de romperse ó enderezar si hiciese mucha fuerza por ella; y si sobrase por cima de la uña, será indicio de que está muy cerrada, á riesgo de garrar si hiciese mucha fuerza por el ancla. El asta del ancla ha de tener de largo tres altores, de lo que hay dende la punta de la uña á lo cóncavo, y si más tuviere, será mejor. Y el cepo ha de tener de tamaño todo el largo que el ancla tuviese de asta, y con este orden se sabrá y conocerá si el ancla está triangular y en todo perfecta, cual conviene lo esté para que en su ministerio sirva á propósito.

Barca.

La barca ha de tener por esloría la manga de la nao, y de plan, la cuarta parte de la esloría de la misma barca, y en boca, un tercio de su esloría: de joba un cuarto de codo para popa, repartido por partes iguales, dándole la joba para proa, si fuese batel.

GASPAR.—Por cierto, Sr. Tomé, que aunque algunos curiosos se han alentado á decir algo cerca de esta materia, ninguno la ha tratado hasta hoy con la puntualidad y perfeccion que vos, de que todos los fabricantes os podrian estar agradecidos, pues siguiendo vuestra traza,

ellos se excusarán de mucho trabajo, y su obra saldrá más bien acabada y perfecta de las que hasta este presente tiempo se han hecho.

TOMÉ.—Muchos fabricantes sin duda ha habido y al presente hay, que queriendo atender á esto con cuidado y advertencia, podrán ponerlo mejor por la obra que yo lo he dicho de palabra; pero obligado, tanto ahora de las vuestras, como de la atencion con que vos y el señor Leonardo habeis mostrado tener gusto de oír las mías, pasaré adelante tratando de la fortificacion de las naos, que no es de ménos importancia que la buena fábrica de ellas, la cual se hará muy á propósito de la manera siguiente :

Fortificacion de naos.

La nao, para que perfectamente sea fuerte, conviene que desde el astillero lo sea, porque la que de allí no sale fuerte, jamas podrá serlo, especialmente si, primero que la fortifiquen y hagan en ella obra, ha hecho viaje y corrido alguna tormenta que le haya hecho jugar las maderas; porque á esta tal, aunque le hagan todos los beneficios del mundo, ya no dejará de jugar. Aunque es verdad que con ellos se repara mucho; mas, al fin, si la tormenta le aprieta haciéndole mucha fuerza el trabajo de ella, ha de volver á lo que ántes, por la primera flaqueza que tuvo y haber la madera comenzado á consentir.

LEONARDO.—Pues es cosa cierta lo que suponeis, de-

cidme, Sr. Tomé, cómo saldrá fuerte la nao del astillero, para que sobre esto caiga bien la fortificacion que se le hiciere.

TOMÉ.—Para que la nao salga fuerte del astillero, conviene que las maderas de la ligazon sean largas y que crucen mucho unas con otras en esta manera, que el branque ó roda de proa y codaste de popa se le echen unas albitanas que crucen las juntas que hacen al branque y codaste, y que sean tan gruesas que las tablas que viniesen del costado á 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 hace al branque y codaste, sustentan que no jueguen las piezas que en ellos se añaden para subir la otra hasta ponella en el altura que conviene que lleve, y esto baste por ahora en el branque y codaste hasta que pongamos la obra en estado de ponelle la demas fortificacion que han de llevar los mesmos branque y codaste, para lo cual tambien conviene que desde el principio de la fábrica los planes crucen con las estamenaras ó orengas, que todo es uno, miéntras más mejor, y que en estas juntas lleven sus dos machos, uno en revés de otro, y por encima sus dos palmejares, que coja el uno las cabezas de los planes con el cuerpo de la estamenara, y el otro las cabezas de las estamenaras con el cuerpo de los planes endentados y empernados, porque si la nao pusiere á monte ó quedase en seco, no se descalime, que echará luégo la estopa fuera, y se anegará si no llevase esta fortaleza.

LEONARDO.—Los machos que decis que se han de

echar, ¿hase de entender solamente en los maderos de cuenta, ó en todos los demas tambien?

TOMÉ.—En los maderos que no son de cuenta no es necesario que se echen machos, porque como no asientan en el suelo, cuando la nao pone en seco, no importa que no los lleven; solamente se procura que las estamenaras ó virotos crucen todo lo más que pudiesen con los piques, y cuando no cruzasen bien con ellos, se les echarán unos corbatones lo cóncavo hácia el costado, que la una punta cale en el delgado que hacen los piques, y la otra el costado arriba, porque trabe el pique con el virote, y de esta manera se suplirá la falta que hizo el no cruzar el virote con el pique y quedará fuerte. Pero tornando á los maderos de cuenta, se ha de advertir que en los que caen en la medianía donde ha de asentar la carlinga, que serán como ocho maderos, han de quedar de ellos mismos unos tohinos de uno y otro lado para que en medio asiente la carlinga, porque con la fuerza de los balances de la nao no la arranque el árbol, porque aunque ha de ir empernada, la mucha fuerza podria desgajarla.

La carlinga ha de ser la sobrequilla que ha de correr por encima de todos los maderos de cuenta, y se ha de coser con ellos y con la quilla con pernos de chabeta, echando uno en derecho de cada bao, advirtiendo que no caigan en juntura de la quilla, porque no se desgaje la dicha quilla.

LEONARDO.—Decidme, Sr. Tomé: siendo la nao no más que de doce codos de manga, ¿habrá menester que lleve bulárcamas?

TOMÉ.—En nao de tan poco puntal y tan poco plan

no habrá necesidad de bulárcamas, porque podrá muy bien pasar sin ellas; pero si llegase de quince codos de manga para arriba, ya las habrá menester.

Los palmejares irán corriendo por las junturas de los henchimientos de cabezas con los virotos hasta llegar á proa y popa bien endentados y clavados, porque en los balances haga la nao la fuerza por junto en todos los maderos, llegando desde las aletas al branque.

El dormite para los baos ha de ser grueso y ancho, de madera muy fuerte y que coja todas las cabezas de las estamenaras, porque de no cogellas no podrá ser la nao fuerte: y entre el dormite y los palmejares han de ir otros segundos y terceros palmejares, distantes á compás los unos de los otros, dende los palmejares á los dormites, y han de ser del grueso de la tabla del fondo de la nao, y de ancho una tercia, clavados con clavos de medio costado. Y el dormite de los baos ha de asentar á cuatro codos y medio de puntal en la nao de guerra, y en la marchante á tres y medio, porque la cubierta de la de guerra ha de llevar grande peso de gente y artillería, y por esto conviene que no haya mucho puntal de los baos á la cubierta, porque las curvas de los baos de pierna arriba abracen con los curbatones de la cubierta de pierna abajo, y así traben los maderos para que con los balances, el peso de la artillería y gente no hagan rendir la nao por los altos; porque como los baos cogen las cabezas de las estamenaras, queda muy fuerte de los baos abajo: y en la de marchante dámosle los baos más bajos, porque como ha de haber más puntal, y en él otra cubierta más que en la nao de guerra, y tolda y castillo

sobre las dos cubiertas, conviene que para sufrir la obra de arriba lleve más fortaleza desde la de más abajo. Pero volviendo al dormente, digo que en la tal nao de doce codos de manga ha de llevar un perno de chabeta debajo de la cabeza del bao, y lo demas clavado con pernetes cortos de punta, porque no pasen fuera al costado, pero arponados porque no suelten.

Los baos han de ir á rumbo de pipa, admitiendo que todo lo que aquí se ha dicho en la fortificacion de la nao conviene que desde el astillero lo lleve, porque si despues se hiciese, demas de que será remiendo, y muy costoso y dificultoso de hacer, la obra no puede salir tan buena ni fuerte como si desde el principio la llevára.

LEONARDO.—Entendida está la fortaleza que con eso sacará la nao del astillero, y que no podrá tenerla si despues se le hiciese, porque como en cualquiera edificio lo primero son los fundamentos de él, si éstos no salen con la fortaleza conveniente, mal se podrán, despues de hechos y cargados, fortificar y fortalecer si de principio no lo van; pero suponiendo esto, podréis pasar á la demas fortificacion que despues de los primeros fundamentos ha de llevar la nao.

TOMÉ.—Sacada la obra de la nao del plan con la fortaleza que he referido, la que desde ahí se le añadiere para su fortificacion será muy buena, fuerte y segura, y prosiguiéndola, digo: que los barraganetes que llevaran han de ir cruzando la mitad de su altura con las estamenaras, y que desde el dormente en que la pusimos ha de llevar sobre el bao otro contradormente del mismo ancho que el dormente, aunque no tan grueso, en-

dentado en el bao. Y luégo ha de llevar una draga al nivel del contradormente, entre el mismo contradormente y el dormente de la cubierta medio á medio; y los corbatones de los baos han de endentar en el contradormente y en la draga; porque este contradormente y dragas ligan los barraganetes, unos con otros de manera que cuando los corbatones tiran por el costado, como estos dormente y draga lo tienen ligado, hace fuerza por todo el costado junto, y así está fuerte.

Sobre el bao ha de llevar asimismo un corbaton endentado en él, y con su entremiche que endiente con el otro corbaton que viene de la otra cabeza del bao, cada uno de los cuales corbatones ha de llevar dos pernos de chabeta al costado y uno al bao, y el entremiche bien clavado con clavos de costado en el bao, y basta para nao de este porte, porque si fuera mayor, echaránse dos pernos en la otra pierna del corbaton que cae sobre el bao, y tres en el entremiche.

El contradormente que digo y la draga han de correr de proa á popa, y la draga ha de ser del grueso de la tabla de las alcajas, y de un jeme de ancho, clavada con clavos de escora mayor; mas el contradormente ha de ser del grueso de la tabla del fondo de la nao, y de una tercia de ancho, clavado con clavos de medio costado.

Los baos han de ir apuntalados con la sobrequilla con puntales de pié derecho, porque apuntalando la cubierta sobre los baos, puedan sustentar el peso de la cubierta y mercaderías que en ella van.

Sobre los baos de proa á popa han de ir cuerdas cua-

dradas y endentadas sobre ellos, y en los remates de proa y popa han de llevar sus corbatones, porque esta obra de cuerdas, dormentes, contradormentes, dragas y palmejares traban las maderas y no consienten que la nao arquitebre, y lo mesmo hacen las cintas ; porque todas son maderas que fortifican maravillosamente el largo de la nao, para que no haga corba.

La cubierta, que ha de ser á dos codos y medio más alta que los baos, ha de llevar su dormente de muy fuerte madera, muy bien clavado, con sus baos que respondan á los de abajo, y empernado por la mesma órden.

Todos los baos han de ser con su cola de milano en el dormente, y las latas lo propio, y ha de llevar en cada uno un corbaton de pierna abajo contra el corbaton que viene del bao de abajo, y ha de asentar en el bao de la cubierta por un lado con su macho, porque abrace el un costado con el otro con un perno de chabeta en el bao, y otro en el costado sin entremiches, porque no los há menester.

La cubierta, despues de llevar sus cuerdas por debajo en las latas endentadas en las mesmas latas, en las cuales se han de afirmar los puntales con las cuerdas de los baos, que en naos de doce codos de manga basta un puntal por medio de la manga en cada uno de los baos, se ha de entablar; y en las naos que navegan á las Indias y á Guinea no hay necesidad de trancaniles, porque como su carga es vinos, y las tierras donde navegan son muy calientes y lluviosas, y en las muradas trabajan las naos mucho, luégo queda allí la estopa más floja que en todo lo demas de la cubierta, y cualquiera agua que

en ella haya se va á la amurada donde está el trancanil; y como la estopa de aquella costura está floja, el agua que por ella se trasvina humedece las latas, baos y maderos del amurada, y por esta causa se vienen á degollar y podrir las dichas latas, baos y barraganetes; porque con la humedad del agua y grande calor del vino que va abajo, ayudado del calor de las tierras donde navegan, les hace padecer el dicho daño, lo cual no hará no llevando trancaniles; porque como la tabla que va á la amurada donde habia de ir el trancanil se arrima mucho á los maderos del costado, el agua que se trasvináre por aquella costura, á lo ménos no puede hacer daño á las latas ni baos, y sólo lo hará á los maderos del costado, aunque no tanto como si fuera trancanil, aunque es verdad que los trancaniles hacen las naos muy fuertes en tierras frias, y que cargan sal y otras mercaderías que no cuecen las maderas.

Y no es el menor inconveniente que estando así cocidos los maderos no se pueden trocar, aunque sea uno solo, sin deshacer y arrancar los trancaniles, y puédese muy bien echar, no llevándolos, con sólo aventar la tabla que sirve de cosoera ó trancanil en el amurada, que es mucho ménos obra; y la falta del trancanil se suple con las colas que llevan las latas y baos, y los corbatones que van debajo de la cubierta de pierna abajo, y las curvas que van sobre la cubierta de pierna arriba, que luégo diré de ellas, y los pernos de chabeta que lleva el dormente.

Sobre la cubierta y sobre el bao que la cubierta tiene se asentarán sus llaves con sus entremiches emperrados en el dicho bao y en el costado de la nao que abracen

los costados: es fortaleza muy conveniente, porque sustentando y abrazando el un costado con el otro, castiga las maderas del costado para que no consientan, cuando la nao va de balance, que el peso del costado de barlovento caiga sobre el de sotavento; que si por estos corbatones de las llaves no fuese, el gran peso de la madera haria enderezar las maderas del costado de sotavento, que sería causa que la nao escupiese la estopa y se anegase.

Ya que he dicho la fortificacion que en los costados y cuerpo ha de llevar la nao, me resta decir lo que en popa y proa se le puede hacer; y empezando de ésta, digo que los corbatones de embestir se han de asentar en esta manera: el primero, sobre las puntas de los piques de proa, que coja las primeras puntas de los viotes porque los castigue y no les dé lugar á que jueguen; y de allí arriba, á codo uno de otro, irlos asentando hasta llegar á todo lo alto de la proa, con consideracion que el corbaton que ha de servir de carlinga del árbol del trinquete sea muy fuerte, de mucha bragada y de muy largas piernas, y que debajo de él se le han de meter dos maderos fuertes que le sirvan de dormentes; porque, como ha de asentar sobre el árbol de trinquete, que tiene muy grande peso con su masteleo, vergas, velas y jarcia, conviene que la carlinga sea capaz para sustentar tan grande peso; que si el dicho corbaton que ha de servir de carlinga lleva las partes que digo, será bastante bien empernado. Todos estos corbatones han de llevar pernos al branque, que cojan el albitana y branque; y los que alcanzasen la pierna del corbaton de la gorja, que llaman

tajamar, se han de coser con los mismos pernos que fueren de los corbatones. Y los corbatones que fueren capaces para ello han de llevar otros dos pernos al costado en cada pierna.

La tolda ó alcázar y castillo de proa llevará sus corbatones de pierna abajo, á dos maderos en salvo.

El espolon, conviene que la madre principal de él sea un madero muy largo y fuerte que entre en la nao poco ménos que fuera de ella, y que afirme en las latas de la cubierta con un muy fuerte y largo corbaton en la gorja con muchos pernos de chabeta, y en las madres de las bandas sea de la misma calidad, porque la nao hace mucha fuerza por el dicho espolon, por los muchos golpes que da con la proa yendo amurada, demas de que tiran de él el bauprés, el árbol del trinquete y mastileo de proa, porque todo va afirmado en él. Es fortaleza de mucha consideracion, por las ligaduras que con él tienen los dichos árboles, y que se debe poner en ella mucho cuidado por que se haga como conviene, y que las madres de las bandas lleven sus corbatones al costado; y esto baste de la proa, porque digamos de la popa.

La popa ha de llevar un corbaton que coja las aletas con el codaste y endentado con las aletas y empernadas las puntas del corbaton con las aletas y en el codaste, y de allí arriba á cada codo una puerca endentada en el codaste; y en las aletas, y en cada punta de las puercas, un corbaton que coja la puerca con la una pierna endentado en ella, y con la otra, el costado con un perno de chabeta en la puerca y dos en el costado, hasta llegar á

lo alto de la nao, y esto baste ahora, así en la fortificación como en la fábrica de la nao, sobre que ya se ha discutido, á mi parecer, lo que conviene.

DIÁLOGO TERCERO,

en que volviendo los tres amigos á la ciudad y conversacion, tratan del archeaje de las naos de guerra y merchante, reducido á toda cuenta y medida cierta y verdadera (1).

TOMÉ.—Digo que, conforme á esta fábrica de que vamos tratando, una nao de doce codos de manga ha de tener treinta y seis de quilla y siete de puntal, los cuales siete codos ha de lanzar á la roda de proa en nivel del mismo puntal, y de popa la mitad, que son tres codos y medio; por manera que ha de tener de esloría en el dicho puntal cuarenta y seis codos y medio. Y hase de hacer esta cuenta para archearla: cuarenta y seis codos y medio multiplicados por seis, que es la mitad de la manga, hacen doscientos y setenta y nueve. Los cuales multiplicados por siete codos que hay de puntal, serán mil y novecientos y cincuenta y tres. De éstos se han de sacar y bajar cinco por ciento, por lo que son delgados, árboles, baos y bombas, y de ellos restarán mil y ochocientos y cincuenta y seis, que repartiéndolos por

(1) Suprímese el principio de este diálogo, que trata del número de naos que reunieron respectivamente Xérxes y Marco Antonio.

ocho, vendrá á tener la nao doscientas y treinta y dos toneladas de merchante, sobre las cuales se le ha de añadir á veinte por ciento archeándolas para de armada, y así vendrá á archear doscientas y setenta y ocho toneladas y cinco dozavos.

Todo lo que he dicho y mostrado se ha de entender que es para fábrica de nao de guerra, porque aunque para la de merchante se haya de hacer así en las propias medidas de el largo de quilla, manga, plan y más medidas, se ha de entender, como ántes advertí, que en el puntal ha de crecer; pues lo ha de tener mayor, y más alta la manga, respecto de que con la misma costa de aparejo y madera se hará nao de mayor provecho y más descansada en la mar por el más puntal que le damos, aunque no será tan buena de vela y 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: á tres codos y medio los baos, y á dos y medio la primera cubierta; y la segunda, á otros dos y medio, que por todos serán ocho codos y medio; en la cual medida podrá llevar castillo y tolda, y la manga en siete codos de puntal, teniendo de esloría cuarenta y nueve, y de rasel cinco; porque, como mete más cuerpo debajo del agua, ha menester más delgados para poder gobernar, pudiendo así sustentar las dos tercias partes de la manga de puntal, y medio codo más, con lo cual quedará muy buena marinera, cómoda para el abrigo del aparejo y municion.

LEONARDO.—Si mal no me acuerdo, paréceme que el Maestro Juan de Veas llama puntal al altor de la mi-

tad de la manga de la nao, que es á uso de la nueva fábrica, y allí le da la manga.

Tomé.—Es así, y en ello diferimos los dos, porque yo llamo puntal á lo que la nao hinche de carga, que es conforme se fabrica al uso de Portugal y Andalucía, y se fabricaba antiguamente en Vizcaya, y áun digo más, que al servicio de Su Majestad y al comun beneficio del trato y de la navegacion no conviene que sea tanto el puntal como antiguamente se hacía, porque ahora en la nueva fábrica se da más quilla, y por eso no puede sufrir tanto puntal, sino que la manga esté en tanto puntal como la mitad de la manga de la nao, y la cubierta un codo más alto, salvo que para nao de merchante se le ha de dar la manga más alta que la cubierta un codo, y no más, y que ha de tener otra cubierta sobre la otra, dos codos y medio más alta, como dije, con lo cual serán ocho codos y medio de puntal, al uso de Andalucía, lo cual es y se entiende en nao de doce codos de manga, y al respecto más ó ménos como fuere la nao.

Mas volviendo á lo que se iba tratando, es así que la tal nao de merchante ha de llevar las mismas medidas que la de guerra, excepto el puntal, que, como ya se ha dicho, ha de ser mayor, y respecto de él lo han de ser tambien los lanzamientos, y por consiguiente la esloría. Y para archearla se ha de hacer la cuenta de ella desta manera. Cuarenta y nueve codos de esloría multiplicados por seis, que es la mitad de la manga, hacen ducientos y noventa y cuatro; y éstos, multiplicados por ocho y medio, que es el puntal, hacen dos mil cuatro-

cientos y noventa y nueve, y sacados de éstos cinco por ciento de los delgados, árboles, baos y bombas, restarán dos mil trecientos y setenta y cuatro, y partidos éstos por ocho, saldrán ducientas y noventa y seis toneladas y seis dozavos de merchante. Y habiendo de servir para de armada, se le ha de añadir á veinte por ciento, y así archeará trecientas y cincuenta y seis 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 ducientas y noventa y seis toneladas, y con el veinte por ciento añadidos para de armada, archea las dichas trecientas y cincuenta y seis toneladas; fabricada por las medidas de guerra y para de guerra, con el veinte por ciento que se le ha de añadir, no archea más de ducientas y setenta y ocho toneladas y cinco dozavos; y mucho ménos archeará si la tal nao hubiera de servir de merchante, pues bajados los veinte por ciento que se le habian dado sirviendo para de guerra, no archeará más de ducientas y treinta y dos toneladas. De modo que con un mesmo aparejo, con una mesma madera y costa por las diferentes fábricas y medidas, viene á perder el dueño en una nao setenta y ocho toneladas, que es más aún del quinto del archeaje de la nao, y á ganarlas en la otra, como se verá en el más, á más de las multiplicaciones, considerando la una y la otra sirviendo de merchante, ó considerándolas ambas sirviendo de guerra; porque hallará que cuando sirvan de merchante ganará el dueño en la que tal era las toneladas que van á decir de ducientas y treinta y dos á ducientas y noventa y seis, que serán setenta y cua-

tro toneladas. Y cuando sirvan de guerra, con el veinte por ciento añadido ganará el dueño las toneladas que van á decir de docientas y setenta y ocho á trecientas y cincuenta y seis, que serán setenta y ocho, ó las perderá en la una y en la otra, como dicho está.

LEONARDO.—Segun eso, yo pienso que no ha de haber hombre particular que se atreva ya á fabricar nao de guerra, ni tampoco á hacerla de merchante, por el poco sueldo que da Su Majestad por tonelada cuando se sirve de ellas para de armada, porque aunque en el archeaje de ellas, de á veinte toneladas por ciento, como habeis dicho, siendo tan corto el sueldo que por ellas paga, más es fabricar nao de la una y otra manera para el Rey que para sí mismo, é yo no siento hombre tan inconsiderado y enemigo de su hacienda, que tan á lo cierto y á lo claro se quiera tomar el daño para totalmente perderse, y más constándole con prolija experiencia los muchos dueños de naos que en estos años se han perdido, solamente quedándose con la penitencia de su ruina y pobreza de sus hijos y casa, sin que jamas ni por ningun camino veamos que, condoliéndose de ellos, haya nadie que les procure ayudar y levantar.

GASPAR.—Todavía pienso que podria haber algun camino para obviar tan conocido daño y excusar tales agravios, pues tenemos Rey y Señor tan cristiano, que advertido de ello, sin duda mandará que se excuse cosa de tan conocido perjuicio y cargo de la conciencia.

TOMÉ.—Si verdaderamente llegase á sus reales oidos con la certidumbre del hecho como corre, no dudo sino que ello sería reparado; y mucha parte de reparo y re-

medio sería alargar el sueldo por tonelada, el que fuese justo y competente á la costa y al riesgo de la nao, pues es tan manifiesto lo mucho que ellas cuestan, y más cuando están acabadas para poder salir á navegar, siendo cosa cierta que cada vez que una nao de armada sale al mar Océano hace de costa para un solo verano á más de diez ducados por tonelada, y si se apresta para navegar á las Indias, hará de costa en aprestarse de armada, á más de quince ducados por tonelada. Y el remedio más cierto y sano sería que su Majestad fabricase naos para sus armadas, porque demas de que serian de mayor efecto para alcanzar al enemigo, excusarse habian los embargos de las de particulares, con que conocidamente los destruye, y áun á todo el trato y comercio, y los Reales derechos se disminuyen, como se ve en las aduanas de Sevilla, que no alcanzan hoy á pagar lo que sobre ellas está situado, sobrando ántes de los embargos mucho dinero que así venian á causar. Sin que á este daño haga al caso la paga efectiva de muy grandes sueldos que les den, mayormente que si alcanzan en la cuenta á Su Majestad, nunca se la acaban de tomar los contadores en muchos años, y cuando se acaba y concluye no les pagan; y así, por todas vías y caminos quedan los dueños arruinados y perdidos.

Cuando el emperador Cárlos Quinto, nuestro señor, de gloriosa memoria, mandó tasar las toneladas por el archeaje antiguo, que era seis reales y medio por tonelada, archeaba conforme á él quinientas toneladas una nao de las que ahora no archean trecientas y cincuenta. Y valia cuatro mil ducados una nao de quinientas tone-

ladas, y hoy vale quince mil, que casi es tres veces más. Y el jornal de calafate ó carpintero valía dos reales y medio, y cuesta agora de diez á doce y catorce reales; y una pieza de olona de Pondaví valia treinta y tres reales, y cuesta agora doce ducados. Un quintal de jarcia de Flándes valia dos ducados y medio, y vale hoy ocho ducados, y el de Andalucía vale doce. Un quintal de brea costaba siete reales, y vale hoy veinte y cuatro, y á este respecto las demas cosas, conforme á lo cual se habia de regular el sueldo de la nao de guerra, pues es cosa muy sabida que por eso se han crecido los fletes de naos merchantes. E yo he llevado tonelada á Cartagena de Indias por doce ducados de flete y dos de averías, y de presente van á cuarenta ducados de flete y doce de averías, y áun con todo eso, no ganan las naos lo que ganaban ántes.

GASPAR.—Pues de esa suerte, quando á las naos de guerra del mar Océano les den á diez y seis reales por tonelada cada mes, y á veinte y dos á las que llegan á las Indias, no parece que les satisfacen el daño; y así es cosa cierta que no pueden dejar de perderse los dueños de tales naos, y más quitándoles, como les quitan, casi el tercio de lo que la nao archea, tanto en el nuevo archeaje como en la nueva fábrica mandada hacer agora, en la cual 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; habiéndose por eso perdido cuantos dueños de naos ha habido, por haberse Su Majestad servido de ellas con tan poco sueldo, el cual al cabo se vie-

ne á consumir en los Contadores, que les toman la cuenta de las municiones y bastimentos, no les queriendo pasar en ella las mermas que tienen, y otros por no les querer dar recaudos bastantes de lo consumido, sin haber alguno que á los contadores satisfaga, mandándoles los Generales y Proveedores á los Maestres que entreguen no sólo con mano imperiosa del que así les hace entregar, pero con muy ásperas palabras, diciendo que despues les darán recaudo más en forma, nunca llegando el dia de dárselo, y nunca por eso recibíendoselo en cuenta los Contadores, no alcanzando el sueldo de la nao á pagar el alcance que al dueño le hacen, porque le ejecutan y queda destruido, vendiendo la nao al cabo del viaje para pagar los alcances de la cuenta.

TOMÉ.—De tales causas, los efectos que tambien salen son: que queda tan escarmentado, amedrentado y apurado, que ni quiere más comprar nao, ni áun oír ni ver cosa de nao. Y que esto sea verdad no nos lo negarán los que ahora veinte y cinco años conocieron y vieron en España más de mil naos de alto bordo de particulares de ella, que en sólo Vizcaya habia más de docientas naos que navegaban á Terranova por ballena y bacallao, y tambien á Flándes con lanas, y agora no hay ni áun una. En Galicia, Astúrias y Montañas habia más de docientos patajes que navegaban á Flándes, Francia, Inglaterra y Andalucía, trajinando en sus tratos y mercadurías, y agora no parece ninguno. En Portugal siempre hubo más de cuatrocientas naos de alto bordo y de mil y quinientas carabelas y carabelones, entre las cuales velas pudo el rey don Se-

bastian sacar y juntar, sin valerse de las de otras partes, para la infeliz jornada que hizo á África, ochocientas y treinta velas, quedando proveidas sus navegaciones de la India, Santhomé, Brasil, Cabo Verde, Guinea, Terranova y otras diversas partes, no hallándose agora apenas una sola nao de particulares en todo aquel reino, sino algunas caravelas de poca consideracion. En el Andalucía teniamos más de cuatrocientas naos, que más de ducientas navegaban á la Nueva España y Tierra Firme, Honduras é islas de Barlovento, donde en una flota iban sesenta y setenta naos, y las otras ducientas navegaban por Canarias, á las mesmas Indias, á sus islas y otras navegaciones, cargadas de vinos y mercaderías, con grande utilidad y acrecentamiento de la Real Hacienda y sus muchos derechos, y con mayor beneficio de todos sus vasallos. E ya (cosa cierto dignísima de grave sentimiento) todo se ha apurado y acabado como si de propósito se hubieran puesto á ello, lo cual ha nacido de los daños de los dueños de las naos, que se han representado, cansados de los perjudiciales é importunos embargos que se han hecho y hacen, siendo lo peor y que demanda grave consideracion, y áun reparo muy breve, que todo el aprovechamiento ha venido á parar (dentro de España y áun fuera de ella) en los de naciones extranjeras, que con sus libres, sueltos y muchos navíos, en que por falta de los nuestros han crecido más, corren, navegan, surcan y andan por todos los mares y por todos los puertos de España y mayor parte del mundo libremente, y no tan atados á una flota de cada año y á una sola carrera, en que estamos re-

ducidos con tan apretado trato y navegacion peligrosa de corsarios y continuos enemigos, tan poderosos, tan engrosados y enriquecidos de los frutos y tesoros de España, que ellos solos tratan, sacan y estiran de ella con mayor sed que la sanguijuela saca la sangre de las venas; materia larga é importantísima para mayor sujeto que el mio, como de otros muchos se entiende la han representado y representan con celo fidelísimo y con deseo de que se mire y se remedie ántes de llegar á lo último del imposible.

LEONARDO.—Volviendo á la materia y fábrica que se iba tratando, digo que con ella no saldrán las naos tan buenas veleras, segun lo que siento, ni de tanto sosten, ni áun de tan buen gobernar; pero serán buenas de mar en traves y de mar al anca, y de mucho aprovechamiento, y bien entendeis que hablo de la nao de merchante.

TOMÉ.—Bien me acuerdo que en eso habiamos quedado; vuestra advertencia es cierta, y si quereis atender á esta mia, hallaréis que, cuando alguna persona quiera saber al justo cuántas toneladas de mercader llevará á las Indias la nao que de esloría tuviese cuarenta y nueve codos, y de manga doce, y de puntal ocho y medio, hará esta cuenta, que multiplicará los doce codos de manga por los cuarenta y nueve de esloría, y hallará que salen quinientos y ochenta y ocho, de los cuales hará otra multiplicacion por los ocho codos y medio de puntal, que llegará á cuatro mil novecientos y noventa y ocho, y éstos, partidos por veinte, saldrán en docientas y cincuenta toneladas de carga justas, de las de mercader, y no más; porque las que van á decir de éstas á las que

atras dije archeaba en las propias medidas, se consumen en lo que ocupan pasajeros, vituallas, aparejo y municiones, y lo que he dicho se entiende en naos que cargan á Nueva España, Campeche é islas de Barlovento, porque para estas partes son pipas lo más que se carga, que para las de 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 hacen.

Esta experiencia es ciertísima, y la que yo siempre he hecho en las muchas naos que he tenido á la mano; porque haciendo en ellas tales multiplicaciones, venian bien con la carga que llevaban; pero es así que les daba la particion por veinte y cuatro, á causa de que, como tenian poco plan y poca quilla, no tenian tanta bodega ni podian llevar tanta carga.

LEONARDO.—Duda tengo que esta nuestra cuenta pueda salir bien con la nueva fábrica de Juan de Veas, por ser las naos della de más plan, más llenas y de más quilla.

TOMÉ.—Teneis razon; mas por esas mesmas causas se ha de entender que no les doy más de partir por veinte, con lo cual cae así bien la cuenta en las de esa fábrica. Y por concluir con la que yo trato, vuelvo á decir, y quiero que se entienda, que lo platicado en su arte, cuenta, regla y medida es, y solamente se ha de entender, para las naos que navegan y han de navegar en la carrera de las Indias, como fábrica la más conveniente á ella, respecto de que por el largo viaje llevan mucho matalotaje y pasajeros, siendo la que saliese de

todas estas medidas impropia y de mala proporcion, y que habrá de padecer muchas y muy dañosas faltas, excusables en ser referidas para los que en este arte son prácticos, expertos y peritos, como es cierto que los hay, y que lo mostrarian más y con mayores efectos si fuesen favorecidos como lo merecen hombres que se ocupan en arte tan única, tan provechosa y necesaria cuanto de ella está conocido en los siglos pasados, y más en el presente, sino que aún es otro el daño, y no el menor de los inconvenientes que atras quedan dichos, que este arte y esta ocupacion tan necesaria y provechosa ha llegado á tal estado, que ya se tiene por negocio de afrenta ó de menosprecio el ser los hombres marineros, dándose por baldou y tratando á los que tienen naos los Ministros Reales muchas veces, no como debian ser tratados hombres tan importantes y necesarios, sobre quitalles sus haciendas. Por lo cual, los hombres cuerdos de la navegacion y mareaje se han dejado de ello, retirándose á ser mercaderes ó á labrar el campo, por librarse de tales inconvenientes y trabajos; de manera que por todas vías se van menoscabando en el reino sus bajeles y sus tan útiles, provechosos y convenientes hombres de mar. Inconveniente en que se debe mucho reparar como materia de Estado y de grave importancia, echando de ver y considerando cuán al contrario corre hoy esto, y ha corrido siempre, en Francia, en Italia, en Flándes, en Inglaterra, Dinamarca, Alemania, Noruega, partes setentrionales, y aún en el imperio de los turcos, acrecentando el trato de la mar y de sus hombres con particulares favores, premios, honras, gracias y estimacion,

preciándose de ella los nobles y gente más principal, que se emplean en tratar de las fábricas y en poner en ellas las manos, y en el curso de la navegacion las personas, con gran aumento de sus repúblicas, lo cual quiera Dios que en la nuestra se advierta, considere y se le ponga el remedio ántes que venga á no tenerle y que alguna repentina y forzosa necesidad nos fatigue.

DIÁLOGO CUARTO,

en que por los mesmos tres amigos se da fin á todo lo que toca á la buena fábrica de naos.

LEONARDO.—Es muy bien, Sr. Tomé, pues parece habeis descansado, me vais satisfaciendo de algunas cosas que traeré á la memoria, tocantes á la fábrica y opinion del capitan Juan de Veas, el cual me parece que quiere que las naos de aquella su fábrica tengan de plan la mitad de la manga, y que la nao que tuviese doce codos de manga tenga de astilla un tercio de codo en la maestra, y tres cuartas de astilla en el almogama ó redel, y que este medio codo que va á decir de la maestra al redel sea repartido por partes iguales, creciendo cada vez un punto. Y que esta tal nao tenga en el redel tres cuartas de codo de joba, repartidas por partes iguales, dende la maestra hasta el redel ó almogama de proa, y que tenga tantos maderos de cuenta como montan las tres cuartas partes de los codos que tiene la quilla en esta madera. Que la nao de treinta y seis codos

de quilla tenga veinte y siete maderos de cuenta, y más la maestra, que por todo serán veinte y ocho maderos más, porque en la cuenta han de ser nones contando la maestra, es necesario que hayan de ser veinte y nueve maderos, catorce á proa y catorce á popa, quedando siempre la maestra en medio, pues con ella son y han de ser nones.

TOMÉ.—Tiene en eso mucha razon Juan de Veas; la cuenta es muy buena, y por ella se podrá sacar la de los maderos de cuenta para mayor ó menor nao.

LEONARDO.—Dice más: que asentada la forma ó el gálibo sobre el madero que ha de ser plan, tomado el punto que ha de tener de plan, se asiente allí el astilla, repartiéndose en partes iguales la otra parte, cumplimiento á tres cuartos de codo para proa y para popa, de forma que son catorce maderos de cuenta de proa y otros tantos de popa. Aquella parte del astilla, cumplimiento á tres cuartos de codo, se ha de repartir en catorce partes iguales, creciendo en cada madero un punto de lo que hay de un tercio de codo, que se le dió á la maestra, á tres cuartos de codo que ha de tener en el almogama para proa ó para popa.

TOMÉ.—De esa cuenta se podrá venir á entender que el punto que conviene es el que despues se sigue del tercio del codo, y que luégo ha de correr la punta de la forma que señala el mesmo plan, poniéndola en el punto que muestra el astilla en el delgado. Y que echando un trazo dende el codo de la forma al dicho punto, se vayan señalando los planes, porque á cada madera de plan, que llaman de cuenta, va echando Juan de Veas

estos trazos; de manera que, aunque hace forma para estos maderos, no es general á todos ellos, sino que á cada uno de por sí muda la forma y muda el trazo, así como he dicho, con el cual trazo queda la forma y el plan de la nao ovado, y no cuadrado, como es la forma de las otras naos que fabrican todos los otros maestros.

GASPAR.—Parece que con esto suple Juan de Veas el defecto ó mucha parte del que las naos tienen de mucho plan y poco puntal, siendo malas de mar en traves.

TOMÉ.—Y áun también suple más el llevar poco rasel, porque con la mucha astilla que le da dende la maestra, tiene delgados en todo el cuerpo de la nao y queda llena en tercios, asentando toda por lleno en la mar, no la pudiendo mover mucho sus vaivenes, que se causan de las olas alteradas, respecto de ser así llena en todos tercios, por lo cual es buena de gobierno, porque lleva delgado en todos los maderos, yendo las aguas con mucha fuerza al timon, que también la hace grande en la nao para hacerla volver á todas partes, metiendo por ser llena poco cuerpo debajo del agua, y por eso más liviana de mover con el timon y con las velas, lo cual no haría si tuviese mucho cuerpo debajo del agua, porque sería más pesada de timon y de vela.

LEONARDO.—Tampoco quiere ni permite Juan de Veas que se asiente primero la maestra, según que se ha hecho en las naos que hasta agora se han fabricado por otros maestros; sino que haya de ser de esta manera. Que se ha de tomar un cordel desde el lanzamiento de la roda ó branque de proa en los dichos siete codos

hasta el lanzamiento de popa, y haciendo esta medida cuatro partes, de la cuarta poner su punta en la del lanzamiento de proa, donde ántes se puso, trayendo la otra punta por encima de la quilla hácia popa, poniendo luégo un plomo pendiente de un cordel, el cual, dejándolo colgar sobre la quilla, allí donde cayere, por escuadría, se ha de asentar el madero que se llama almogama ó redel, yendo asentando de allí para popa sucesivamente los demas maderos, así como fueren cayendo por sus puntos, apartados unos de otros el mismo grueso del madero, donde hace la junta el plan con la estamenara, en que ha de haber tanto lleno como vacío. Y que desde adonde acabaren, de allí para popa se han de poner las armaduras, como señala el plan, hasta do están las puntas de las aletas de popa.

TOMÉ.—Yo me conformo con ese parecer, porque lo tengo por acertado y bueno, y digo que lo mismo se podrá hacer desde el almogama para proa, hasta adonde ha de fenecer el delgado de ella, considerando que de proa ha de tener la mitad del delgado que de popa. Y áun dice más, que la joba de los maderos de cuenta de proa ha de ser de dos tercios de codo repartido por partes iguales, y en popa que no sea más que la cuarta parte de lo que fuese de la proa; pero que se ha de crecer dende la cuarta parte de los maderos de cuenta que caen á popa, creciendo por puntos iguales, hasta el almogama de popa, tantos puntos como maderos; de manera que serán en la tal nao siete maderos, los últimos de popa y de cuenta en que se ha de crecer la joba.

LEONARDO.—Dado habeis fin á estas cosas que os

apunté de Juan de Veas, de que quedo muy satisfecho á tan buena sazon, que tambien se nos va acabando el camino.

III.

PROPUESTA DE REFORMAS EN LA CONSTRUCCION NAVAL
HECHA POR EL CAPITAN DIEGO LOPEZ DE GUITIAN.
AÑO DE 1630.

Señor. El capitan Diego Lopez de Guitian Sotomayor dice, como persona capaz y entendido en materia de fábricas y aprestos de galeones, y práctico en el arte de la mar, por haberlo ejercitado há más tiempo de veinte y siete años en puestos honrados del servicio de V. M., en la Armada del mar Océano y Carrera de Indias, como consta de sus papeles, y por esta razon ha ofrecido á V. M. que fabricará en algunos puertos della seis galeones cada un año, perfectamente aparejados y puestos á la vela, y guarnecidos de artillería de bronce, sin ninguna costa de la Real Hacienda, ni de la de sus vasallos. Y para que se logre un tan grande servicio, en tiempo que tanto se necesita de bajeles para las Reales Armadas, lo ha propuesto y dado á entender así por un memorial, para que con toda claridad se conozca su buen celo en los medios de disposicion, y V. M. lo mande poner en efecto. Y porque teniéndole estas fábricas de galeones y las demas que adelante se hayan de hacer, le ha parecido advertir lo que se le ofreciere en orden á la

fortificacion dellos, sus arboladuras y otras cosas, que con la experiencia de catorce viajes de Indias, y otras embarcaciones, ha alcanzado en los muchos años de su ejercicio, mirando que muchos galeones se fabrican faltos de fortaleza, y con algunos defectos que necesitan de remedio, para que queden más fuertes y de mejor gálibo, y anden más á la vela y ménos sujetos á los peligros de la mar, y naveguen con más seguridad los que en ellos sirven á V. M., y la tenga su Real tesoro, artillería y demas cosas, que muchas veces peligran y se pierden por mal fabricados y fortalecidos, como se ha visto en la carrera de las Indias. Y atendiendo á esta consideracion, ha procurado el mejor remedio que su cuidado y trabajo le ha ofrecido, y el que le ha parecido más acertado es el que propone á V. M. en los puntos de este memorial.

No trata, Señor, de las medidas de los galeones que ha ofrecido fabricar en las Indias, porque no sabe el porte y gálibo que han de tener, y del que V. M. ha de mandar se fabriquen, y así, deja para quando se la mandaren dar decir su parecer sobre su enmienda, si necesitaren de ella. Y en quanto á obrarlos y fortalecerlos, para que con más seguridad naveguen y sean más durables y ménos sujetos á los peligros de la mar, y planten mejor sus arboladuras, y con ménos riesgo que les falten, como de ordinario sucede, cuya reformation y plantas, de algunas maderas que se componen, ofrece, en la parte que ha reconocido, la causa de sus daños en la navegacion, donde mejor se miran las faltas y defectos que tienen, navegando á la vela y á todo trance.

La ligazon y todo género de maderas de cuenta, y otras que ha de llevar segun su porte, ha de ser de buena sazon y de palos cuadrados, labrados á la hacha.

La quilla del galeon, el branque y roda de proa, y el codaste de popa, han de ser de la mejor madera, y de buen grueso, para que sean capaces de abrir los alefrices de manera que se pueda embeber la tabla en ellos para la costura en que entren las estopas.

Hásele de echar á la roda de proa una muy buena albitana de una pieza, que cruce todas las juntas de aquella, de buena madera, de dos tercias largas, de codo de ancho y medio de grueso, para que claven las cabezas de las tablas en ella, con clavos de media cinta arponados, despues de bien empernada entre la roda y buzerdas, como cosa tan importante para la fortaleza de proa.

Las aletas de popa han de ser asimismo de buena madera y grueso, para que en los alefrices que se abrieren se embeban las tablas del costado y popa llana.

Para que estas aletas salgan hermoseadas, han de abrir un codo más abajo del yugo, tanto como en él, y algo más, para que hagan algun óvalo y queden en perfeccion.

Las puercas que se asentaren en las aletas no ha de haber más claro de una á otra que lo que tuvieren de grueso, que es defecto grande lo mucho que las dividen para la fortaleza y buen nivel de las hembras del timon que clavan en ellas.

Ha de llevar sus contra-aletas por la banda de dentro, de tan buena calidad como las de fuera, endentadas en las orejas de las puercas, unas y otras que ajusten ambas.

Encima de las puntas de los piques y astas del rasel, despues de haber asentado su coraje, que abrace el codaste y aletas, se ha de plantar un forcaz de buen grueso y ancho, que endiente y ciña todas las maderas de los piques para proa, de todo el largo posible.

De las pernadas deste forcaz han de hacer dos palmejares que corran hasta proa por encima de las cabezas de los planes, echando asimismo otros dos palmejares de popa á proa que abracen las puntas de las estemenaras y entren por el rasel de popa, de manera que crucen las juntas déstos con las de aquéllos.

Asimismo se han de echar dos curvas de buenas pernadas largas, unas que suban por una y otra banda de la popa llana, endentadas en las puercas, y corran las otras por abajo, pegadas al forcaz por fuera dél, con sus estremiches que crucen por los de las pernadas dél, bien clavados y endentados.

Ha de llevar en la popa llana, por dedentro della, su contracodaste, endentado en las puercas, que nazca de abajo á la limera.

Por la banda de fuera se le ha de echar otro contracodaste, que tenga dos tercias de codo al pié, en la patilla, y en la limera un cuarto de codo, advirtiendole que cuando se labre el codaste se ha de buscar palo que tenga bastante largo en la patilla, y tanto, que reciba el tal contracodaste y le quede madera para el timon; es obra importantísima para el buen gobierno del galeon.

Las buzardas que se han plantar á proa han de ir á medio codo de hueco, para que en echándoles sus pernadas que corren para popa, entremichadas con ellas,

haya lugar para echarle otras pernadas que crucen las juntas de aquéllas, y lleguen á besar con la albitana, porque como es la parte más peligrosa, y que tanto contrasta y atormenta la mar, y los dos árboles trinquete y baupres, que asientan sobre la proa fuera del cuerpo del galeon, necesita aún de mayor fortaleza.

El durmiente de los baos vacíos ha de asentar medio codo más alto que la mitad del hueco del plan á la cubierta, y ha de tener de ancho medio codo, y de grueso un tercio, haciendo endentado de las pernadas de las busardas de proa y curvas de popa.

Asimismo han de obrarse todos los palmejares á medio codo de hueco, desde abajo al durmiente de los baos.

Los baos vacíos han de ser de medio codo de peralto, y algo ménos de ancho, encolados y bien calados en el durmiente, tendidos de popa á proa, que participe dellos el rasel, á rumbo de pipa, excepto el de la escotilla, el del árbol mayor y bombas, dándole á todos en cada cabeza dos curvatonos y su entremiche de uno á otro, y otro por la banda de arriba, y los tres baos de medio podrán llevar otros de revés, con que quedarán bien asentados.

Encima de las cabezas de estos baos, ántes de asentarles las curvas, se le ha de echar un contradurmiente, que tenga un tercio de codo de alto y poco más de un cuarto de grueso, que los sujete.

La sobrequilla ha de ser de un codo de ancho, bien calada y endentada en los planes y piques, para que las fortifique y ayude á que no se alquiebre la quilla; es importante.

Los durmientes de las cubiertas han de ser de medio codo de ancho, y de canto poco ménos de un tercio, en que encolen las latas á buen compas.

Los dos árboles, mayor y trinquete, tan solamente se han de afogonar de junto en la cubierta de abajo, dejándoles holgados en las de arriba en tres dedos de hueco, para que estén más seguros y tengan ménos peligro de romper, como de ordinario sucede, porque cuando el galeon trabaja en el temporal cayendo violento de proa ó de popa, ó con el balance, y el árbol es de tan gran peso, ántes que atiese y haga firme para su jarcia, como está oprimido en la fagonadura de arriba, que lo sujeta, rompe y falta, que no hiciera estando holgado, porque lo que tarda de pié en buscar el hueco de la fagonadura sobra de cabeza en tesar su jarcia y asegurarse en ella deste peligro. Mayormente que la misma razon dicta, para no atormentar y desmentir las cubiertas de su lugar, como de ordinario se mira por esta causa, porque como está el árbol ajustado, trabaja y hace fuerza en ellas, y no en la jarcia, y tambien penderá mucho ménos á la banda, yendo á la bolina, porque cuanto más bajo afogonado, ménos le hará obedecer, y por lo contrario, tomando la fuga más alta, es cierto que agobiará más y andará mejor á la vela, porque ésta ha de sujetar el árbol; y siendo señora dél, lo compasará mejor, así á popa como á la bolina. Para verificar esta verdad, véase cómo traen los extranjeros afogonados los árboles de sus bajeles, y cómo navegan con ellos.

El bauprés, que usamos plantar muy cresco, es de grande inconveniente, porque tiene más facilidad de

romper que estando más tendido sobre el buque, porque como el árbol del trinquete hace fuerza por él con su estay, con más facilidad lo romperá cayendo violento de popa, y así se ha de asentar á buen compas, y que la gasa del estay y del trinquete se retire bien adentro, cuanto no embarace la vela con que se asegura, y porque esté más fortalecido á proa se le ha de echar un bao debajo del castillo, con su muescla en que descansa, bien encurvado para que quiebre parte de la furia que lleva al caer de proa el galeon.

El rasel de popa de que usan hoy los galeones es tan fútil y abre tan poco en los piques, que por serlo tanto rinden por él muchos y peligran, y para que no lo tengan tan grande y esté firme y sea más seguro para la navegacion, se le han de abrir mucho los piques dél, segun el porte del galeon; de manera que cuando caiga violento de un balance y otro, le ayude al rasel su mismo costado, y le tenga y sustente de encuentro, por ser más abierto; porque siendo, como hoy se hace, tan fútil y con tan poco lleno, con la grande fuerza que le causa el timon tiene mucho peligro, y por esta misma razon gobierna mal el galeon y le ayuda poco el timon, porque con la violencia que lleva, navegando á la vela, las aguas que corren por lo redondo del costado, como dan tan de golpe en el vacío que hace el rasel, remolinan y salen para fuera, y no van encaminadas al timon del todo, y por esta causa no le obedece el galeon como pudiera, estando el redondo del costado más compasado, y con el rasel, como usan todos los bajeles del Norte, que abren tanto, que diferencian poco de los planes al codaste, y así

no lo rinden, ni por aquella parte trabajan tanto, y son mejores de timon que los nuestros, con darles tanto redondo y mayor plan.

El largor de los árboles, masteleos y vergas han de ser hechos por sus medidas, segun la manga del galeon por donde se sacan todas; y para cuando se la dieren, dará razon de las que ha de tener cada uno dellos para la fábrica, y sólo advierte que los árboles principales en ninguna manera han de llevar calcés, porque son muy pesados y peligrosos, sino chapuces bien endentados en la boca del lobo, que ciñan la cabeza del árbol y que bajen á su mitad las tejas dellos con sus reatas; es obra más ligera y segura.

Las clavazones con que se han de obrar los galeones han de ser cuadradas, como las que hoy usan, con que la mitad dellas hayan de pasar el costado, y cubiertas, y que reviten por dentro, labrándose más sutiles, porque no acrecienten peso al galeon; por manera que, dándole los clavos unos en salvo de otros, será la obra más segura y fuerte de todas. Y los que se dieren de dentro para fuera, ó en parte que no puedan revitarse, serán arponeados al tercio de las puntas, así los de cinta como los de costado, porque como allí sangra poco ó nada la barrena, entran en la madera y queda embebida en las muescas de los clavos, aunque sean pequeñas, de manera que no pueden escupir para afuera, lo que no hicieran los redondos; pues segun la experiencia lo ha mostrado, son ménos firmes y más fáciles en este inconveniente; porque como el barreno en que han de entrar es redondo y el clavo lo es, con los grandes sentimientos

de las maderas, que de ordinario trabajan, se remueven de su lugar, y como salen de lo delgado de la punta á buscar lo grueso de la cabeza, en comenzando á jugar son muy fáciles de salirse, y los cuadrados que, como entran por redondo, no sólo hinchen el hueco del barrenno, sino que sus esquinas se embeben en la madera, y no es posible revitarse como al redondo; que es lo mismo que si á unas tijeras pusieran el fiel cuadrado no pudieran cerrar ni abrir como con el redondo, que, aunque sea apremiado, andarán con él con facilidad. Y así es mucho mejor usar de la clavazon en la forma que advierte, teniendo atencion á que no los carguen de clavazon, porque les es de gran daño, así por los muchos barrenos que dan á las maderas, con que las flaquean, como por lo mucho que hienden, menudeando los clavos en ellas.

El galeon ha de ser desde la lumbre del agua arriba de la amura á proa, al andar de la manga en alto, de buen lleno y redondo, de manera que al caer de socollada no se espete tanto de proa, que le es mucho daño; así porque le detiene y anda ménos á la vela, como para que no se atormenten las maderas y abran y desmientan de su lugar por aquella parte, y descabecen los árboles ó masteleos, como sucede; porque yendo á la bolina y hallando mucha mar por la proa, siempre que cae sobre ella, como es tan chupado de proa, se mete y fondea tanto, que suele anegarse de agua por la mucha que le entra por el castillo, cuyo inconveniente tendrá el remedio advertido.

El galeon que sale de su fábrica corto de quilla es muy tormentoso á todo trance, y de ordinario con las

grandes cabezadas que da se desarbola, y para que sea más seguro y quede de buenas propiedades, ha de tener de quilla tres largores de su manga, y nada ménos, con que serán mejores de vela á popa, y á la bolina más posantes y ménos peligrosos, mejores en la tormenta corriendo, y de mar en traves, y tambien hallando la mar por la proa, como alcanza dos mares, no da tan grandes cabezadas con que se abre y rinde los árboles; y aunque dicen que pierde por largo y se alquiebra y hace sentimiento con el peso de la artillería, es engaño, como se fortifiquen y fortalezcan como aquí advierte; y aunque alguno alquiebra por mal fabricado, no por esto peligran ni se sabe haber dejado ninguno en la mar por esta causa, como por ser cortos y faltos de quilla.

Suplica á V. M. mande hacer junta de personas capaces en este ministerio y desinteresados en él, con quien confiera los puntos y advertencias que comprenden la forma como se han de fabricar los galeones que se hubiesen de hacer por mandado de V. M., así por asientos como en otra manera, para que les satisfaga á las dudas y dificultades que le pusieren, y les entere y advierta de aquéllas, y desengañe y asegure de éstas con toda verdad, claridad y distincion, como persona capaz en este ministerio. Y hallando ser cosa conveniente y diferente que hoy usan en las tales fábricas, las mande ejecutar como cosa conveniente, en que hace servicio á V. M., en cuya consideracion espera recibir merced de la católica y Real persona de V. M.

Impreso en 6 hojas fólío. El ejemplar que he tenido

á la vista está falto de las hojas 3 y 4, y por tanto, esta copia es incompleta. Otro memorial manuscrito del mismo autor existe en la Academia de la Historia, número 110, est. 16, gr. 5.

IV.

DIÁLOGO ENTRE UN VIZCAÍNO Y UN MONTAÑÉS SOBRE
CONSTRUCCION DE NAVES, SU ARBOLADURA, APARE-
JO, ETC.

VIZCAÍNO.—Ingenioso arte y peregrino modo fué la fábrica de navíos, y cuanto mayores, más admirables; pues una máquina tan grande, compuesta de tantos pedazos de madera ligada y abrazada con curvas, bulárcamas, buzardas, y clavadas con pernos y cabillas de fierro y clavazon, quede tan fuerte, que se oponga y resista á las hinchadas y furiosas olas del mar y á los soberbios vientos; y que en ellos se atraviesen con seguridad tan dilatadas mares y diferentes regiones como las que se comunican y buscan con este modo, no dejando parte, por larga y remota que sea, que no esté hollada de los naturales de nuestra Europa, particularmente de nuestros españoles, primeros descubridores de los nuevos mundos de las Indias orientales y occidentales, islas Philipinas, China, Japon, Terrenate, Java mayor y menor, y otras, llevándoles á sus naturales los frutos de

ella y trayendo los más considerables de la suya, como es oro, plata, diamantes, especia y otras cosas muy curiosas de algodón y seda, con que dimos motivo á las naciones del Norte, ingleses y holandeses, á que navegaren con navíos á aquellas partes, donde, por descuido y flojedad nuestra, han ganado algunas islas, ó parte de ellas, en que se coge especería, y tienen sus presidios, y en la Java mayor, siendo, como es, la mayor que se conoce en aquellas partes, tienen los holandeses un lugar y puerto marítimo, trato y comercio con los naturales, donde salen sus navíos á piratear en aquellas costas y de la China, y de lo que juntan con sus tratos y comercio, y roban con sus navíos, vienen á Holanda cada año cinco navíos de á mil toneladas para arriba. Deseo saber de dónde tuvo su principio y origen la fábrica de navíos.

MONTAÑES.—Lo que yo he alcanzado en esta parte es que el primer barco ó navío que hubo fué el arca que Dios nuestro Señor mandó hacer al Patriarca Noé para salvarse en ella de las furiosas olas del diluvio general, y despues que pasó, y se volvió á poblar la tierra, á la traza y modo de ella fueron haciendo barcos y navíos mayores y menores para traginar sus mercancías de unas partes á otras con facilidad y á poca costa, y aún se hacian armadas de gran suma de navíos para conquistar reinos, como sucedió á los Griegos cuando pasaron á Troya y la destruyeron, llevando una gruesa armada y de grandes navíos. Claro está que la fábrica que entónces, ántes y despues se usa sería de diferente calidad y traza que la que hoy se usa, y todas las naciones, en su

modo de fabricar, se han ido perfeccionando hasta ponerlas en el sér y estado que hoy se hallan, que es el más acomodado para caminar y navegar con seguridad, y son fuertes y galanes. La nacion que más se ha adelantado en este arte es la holandesa, que fabrica sus navíos muy fuertes, galanes sobre manera, y muy ligeros; y tanto, que hacen ventaja á todas con darles mucho plan, con que meten poco debajo del agua, y como tienen poco que arrastrar, son más ligeros. En nuestra España fabricaban antiguamente cada uno á su moda con solas las medidas que el dueño queria, con que hacian los navíos cortos de quilla. Por esta causa cabeceaban mucho, poco plan y mucho puntal, con que pescaban mucha agua, y con las entradas y salidas de puertos de barras de poco aguaje, se perdian, en notable daño de sus dueños y de los que en ellos cargaban sus mercancías, para remedio de lo cual, D. Diego Brochero de Anaya, Almirante general que fué de la Armada Real del mar Océano (quien la gobernó algunos años, y despues del Consejo de Guerra, gran Prior de San Juan), tomó la mano en representar estos inconvenientes y daños á S. M. D. Felipe III (que está en el cielo), quien mandó juntar el año de 609 algunas personas prácticas, de experiencia con las cosas de la mar y fábrica; y habiendo discurrido sobre ellas, y advertido el daño tan grande que se seguia en nuestros naturales de hacer sus navíos sin cuenta ni razon, sino á ojo, como cada uno queria, resolvieron y ajustaron el año de 611 unas medidas ú ordenanzas para fabricar navíos de 100 toneladas hasta 1.200; y habiéndose ya fabricado algunos por

ellas, la experiencia mostró estar defectuoso por haberle dado mucha quilla y poca manga, como parece por dichas ordenanzas, y volviéndose á juntar el año de 613 las mismas personas, y otras que mandaron llamar, se trató de remediar este daño, y volviéndose á hacer otras medidas y ordenanzas, en que acortaron un poco del largo que se dió á las primeras, y añadió la manga, y de estas medidas se volvieron á fabricar otros navíos que sirvieron en la Armada, y por ser todavía faltos de manga, se condenaron las unas y las otras, y el año de 618 se ajustaron otras, y promulgaron en Madrid dicho año, por las cuales se han fabricado muchos galeones, particularmente los que salieron á servir á S. M., los años de 619, 621 y 623, en las tres escuadras de la provincia de Cantabria y Guipúzcoa, Vizcaya y cuatro villas de la costa de la mar en las montañas de Búrgos, que probaron y sirvieron mucho, á satisfaccion de S. M. y de sus Ministros, si bien con algunas imperfecciones muy dañosas y perjudiciales al Real servicio y á los que han navegado y navegan con ellas, dignas de toda reformation; pero como no hay quien lo advierta á S. M., aunque vean el daño al ojo, y lo están experimentando cada dia, se pasa adelante en este trabajo (que no es pequeño). A mí me lastima mucho, y quisiera ser poderoso para remediarlo, dando á entender á S. M. y á los de su Consejo y Junta de Armadas inconvenientes tan grandes y fáciles de remediar.

V.—Cierto es que es lástima que no haya persona que profese este arte, particularmente alguno de los generales de la Armada Real, que lo adviertan, que como per-

sonas prácticas y de experiencia, les den crédito, pero ya que V. m. no se halla en disposición de advertirlo de palabra, haga un tratadillo de medias fábricas, en que reforme los defectos que le pareciere en las que se contienen en las ordenanzas últimas del año de 618, con declaración de la causa por que se añade ó quita parte, que satisfaga á los que entendieren de este arte, las cuales se podrán dar á algun Consejero ó Privado, con que habria ocasion de hablarle en esta materia tan importante.

M.—Paréceme bien lo que V. m. me dice; y cuando no pegue ó tizne, por lo ménos habrémos cumplido con nuestras conciencias, y así comenzaré el Tratadillo de navíos de 22 codos de manga, que será de 1.200 toneladas, y acabará en 100, con memoria de la cantidad de tabla, madera y clavazon que toca á cada tonelada de cada galeon, y el tamaño y grueso de los árboles y vergas, y lo que le tocará de jarcia, cables y velas, y el peso y tamaño de las áncoras, todo igualado por toneladas, la artillería que hubiere menester, cuánta pólvora y municiones, infantería y gente de mar, y el dinero que importará el sueldo de un mes de ella, y el bastimento necesario para otro tanto tiempo, y lo que toca á la gente de mar y guerra, y á lo que deben acudir conforme á sus oficios y obligacion, para que cada uno lo tenga entendido, y últimamente, lo que costará el dar carena cada tonelada de los navíos de la Armada Real de todas partes, así en Cádiz, Lisboa, Ferrol y Cantabria, para el que quisiere buscar en este Tratado todo lo que importen las fábricas, aprestos y obligaciones que tie-

nen los que militaren en la Armada, lo hallen en él.

V.—Si V. m. cumple lo que ofrece, será la primera cosa, y estimada de todos, como el tiempo lo dirá, y digna de que S. M. lo premie.

M.—Contentaréme, señor, con que este mi trabajo sea en utilidad y provecho del prójimo y servicio de Dios y de S. M., que es la mayor granjería que puedo desear, y así, comenzaré la obra.

Medidas para todo porte de galeones desde 22 codos de manga hasta 14, y desde 13 hasta 10, que serán pataches, y todos para servir á S. M. en sus Reales Armadas y flotas de las Indias. Declárase en el primero y sus medidas que será de 22 codos de manga, la causa por que se añadió, que está en ella alguna cosa de las que contienen las Ordenanzas por mandado de S. M., que se hicieron el año de 618 por personas prácticas en las cosas de la mar y fábrica, cuando se hicieron parecieron las más ajustadas y convenientes: la experiencia ha mostrado saber reformar algunas medidas de ellas, para que los navíos queden con entera perfeccion y puedan jugar la artillería que llevaren en todo tiempo, gobiernen mejor y sean más ligeros.

UN GALEON DE 22 CODOS DE MANGA.

De quilla 66 codos, que es tres veces el ancho de la manga, con que será descansado y no cabeceará.

De eslora, 80 codos y $\frac{2}{3}$, tiene de lanzamiento 14

codos $\frac{2}{3}$, que es las dos tercias partes de la manga, y se le parten las $\frac{3}{4}$ partes á la roda de proa, que serán 11 codos, y la otra cuarta parte al codaste de popa, sácanse 3 codos y $\frac{2}{3}$.

Por la parte de popa del codaste ha de llevar un contra-codaste que llegue desde el zapato de la quilla hasta la caña del timon; será de un codo de ancho por bajo, y por arriba de un sesmo, para que haga más pala el rasel y gobierne mejor.

De plan, 11, y cuando lleve más, no dañará, porque pescará ménos agua y será más ligero por no tener tanto que arrastrar, y no penderá, mediante la artillería que se le ha de dar, como abajo se declara.

De puntal, 12 codos, y en 10 lo más ancho de la manga, y este ancho ha de llegar hasta 11 codos, sin disminuir, y luégo irá recogiendo 3 codos $\frac{2}{3}$ al portaló á bordo del galeon, que es la sexta parte de la manga de él. De yugo, 11 codos, que es la mitad de la manga: hánsele de poner un codo debajo de la puente, por donde se le abrirá para meter la caña del timon, y las portas de la artillería por debajo de él, con que saldrá la popa muy hermosa y sutil debajo, y no tendrá embarazo para correr.

De rasel ha de tener, de popa, 8 codos y $\frac{1}{2}$, que es tercia parte de la manga y un codo más, el cual ha de ser anchuroso para que se pueda fortificar por dentro con bulárcamas y pueda llevar en él la pólvora, como lo hacen los navíos de S. M. de la armada de Flándes y los holandeses.

El rasel de proa ha de tener la cuarta parte del de

pópa, que conforme á nuestra cuenta, ha de ser la tercia parte de la manga, sin hacer caso de un dedo que se le ha de dar de más para que gobierne mejor, y así tocará á este galeon dos codos ménos dos dozavos.

Las cintas han de ser de dos tercios de codo de ancho y han de salir fuera de la tabla del costado el grueso de un dozavo de codo, y no más, porque saliendo más, bate mucho la mar en ellas y atormenta el galeon, y arranca las estopas, que es causa de hacer mucha agua, y tendrán de arrufadura, en proa un codo, y en popa codo y medio, y en la cubierta, medio codo en la proa y otro tanto en la popa.

Ha de llevar dos andanas de baos con sus curvatonos, los unos á cuatro codos y medio del granel, distantes unos de otros dos codos y tres cuartos, y la otra andana de ellos otros cuatro codos y medio más arriba, y de uno á otro cinco codos y medio, y todos con sus curvas en los baos debajo de una curva en cada cabeza por la parte de arriba con sus entremiches y dientes, y ocho cabillas de fierro en cada curva, cuatro que claven el costado, y otras cuatro en el bao, y en cada entremiche cuatro cabillas, todas con sus anillas y chabetas, y en la última andana de baos se han de echar dos curvas en cada cabeza, una por proa del bao, que su pernada cruce con la curva del bao de abajo, y el otro de proa á popa, á luengo del durmiente por la parte de popa, y todos ellos con sus cabillas de fierro, cuatro en cada brazo que va al costado del galeon, y cuatro en la que va en el bao. En esta última andana de baos se han de echar por encima cuatro curvas de popa á proa, endentadas en los baos,

distantes una de otra la cuarta parte de la manga, y de una cuerda á otra unos barrotes delgados, y entablados todos de popa á proa con tablas de 12 en codo, para que sirva de alojamiento á la infantería y gente de mar, donde tengan sus catres, arcas, botijas y otros embarazos que llevan, con que se excusarán traerlo entre la artillería y quedará el galeon con ménos valúmen, por estar debajo del agua. Esta cubierta tiene de grueso, hasta la de la artillería, tres codos, que es bastante para estar con comodidad.

Ha de llevar todas las bulárcamas que cupieren de proa á popa encima del granel, distantes una de otra dos codos y tres cuartos, y endentadas con la carlinga, liernas ó palmejares, que vaya de popa á proa, y ha de llevar cada una por encima dos curvas, una por encima cada cabeza, la una pierna al costado y la otra por encima de la bulárcama, y de la una á la otra su entremiche.

Los baos han de ir apuntalados desde el granel hasta la puente, con puntales gruesos para que, si se ofreciese quedar en seco, fortifiquen el plan del galeon.

La cubierta principal, que ha de ir en doce codos de alto del granel, se ha de fundar sobre 26 baos, que ha de tener de grueso cada uno un codo de alto y dos tercios de codo de ancho, y con dos curvas en cada cabeza, una de alto abajo y otra de popa á proa, bien endentadas, en cada seis cabillas de fierro, y en la dicha cubierta se han de abrir 26 portas y dos en proa y otros dos en popa, que son 30 portas para otras tantas piezas, de manera que caigan las portas encima de las cabezas

de los baos, y habrá de la mitad de la una porta á la mitad de la otra cinco codos, excepto las dos de proa, que ha menester diez codos, y las de popa, ocho para su retirada. Hanse de echar por encima de estos 26 baos cuatro curvas gruesas endentadas en ellos, con sus cuartones, como la cubierta de arriba, y para fortificarlos, se echará en la mitad del hueco que hay desde una curva á otra y al costado del galeon, en cada un travesaño de madera de popa á proa, endentando en los baos sobre que carguen los cuartones por el medio, con que quedará más fuerte cuando pasare la artillería por ella, y lo mismo se hará en la cubierta de abajo, donde vaya infantería, y se entablará con tabla de siete en codo. Las portas se abrirán un codo de alto sobre la cubierta hasta el batiporte de la parte de abajo, y las que cubrieren de la amura para la cuadra tendrán un codo y un tercio de alto abajo, y un codo y un cuarto de popa á proa, pero las de la proa, mura y contramura han de tener un codo y tercio de alto, y codo y medio de popa á proa, para que se pueda hacer la apuntería para proa, y lo mismo militará en dos portas de cada banda de la cuadra, para que miren á popa en las ocasiones de pelea. Estas portas irán levantadas encima de la mar más de tres codos, con que jugará la artillería con todo tiempo, que es el mayor defecto que tiene la fábrica que se hace por las órdenes, pues mediante el poco puntal no la pueden jugar, y la artillería que habia de ir en esta cubierta, la pasan á la puente tres codos y medio más arriba de lo que debia estar, con que es necesario meter más lastre, y en ocasiones de tormenta este volúmen y peso abre los na-

víos, y el demasiado lastre los hace pesados de la vela.

La puente se echará de tres codos y medio de la cubierta de arriba, sobre otros tantos baos, aunque más delgados, con sus curvas, cuerdas y cuartones, como las de arriba, y se entablará con tabla de ocho en codo. Aquí ha de llevar 20 piezas, y así será necesario abrirle 20 portas en la conformidad que las de arriba, y llevará en todas 50 piezas.

No ha de llevar castillo ni alcázar, sino su puente lisa desde la cámara á proa, supuesto á que la gente de mar tiene su alojamiento en la cubierta de la infantería, de popa del árbol mayor, y así se harán las faenas con más facilidad y no tendrán tantos valumes, que abren los galeones en ocasiones de tormenta, y está la gente más guardada en las de pelea. La cámara ha de llevar encima de la puente, y se ha de atajar por la mesana, y cuatro codos más á proa ha de tener otro atajo, y en medio de los dos ha de ir el pinzote del timon, y la bitácora donde va la aguja de marear. Ha de tener de alto tres codos y medio, y se ha de fundar sobre seis baos, con sus cuerdas y cuartones como las cubiertas. Arriba de la cámara ha de ir un camarote de tres codos y cuarto de alto, con sus baos, cuartones y cuerdas. Ha de subir el bordo del galeon encima de la puente dos codos, para guardar la gente en ocasiones de pelea. Ha de tener cuatro escobenes, dos en la cubierta principal y dos en la puente, y subirá en la cubierta de abajo desviada de la roda en proa diez codos la bita con dos columnas, y de una á otra cuatro codos, con su travesañ, y cuatro curvas, dos en cada columna.

En la puente ha de tener otra bita dos codos más á proa, con sus columnas, y de una á otra tres codos, con sus curvas y travesaños. En dicha puente ha de tener dos cabrestantes, uno de popa del árbol mayor y otro de proa de él, en la plaza de armas. Hásele de dar medio codo de astilla muerta en la primera orenga ó plan, y de allí á popa y proa irá creciendo hasta topar con los raseles, y porque sería dificultoso hallar todas veces maderos para planes de tanta astilla muerta, se podrán echar dos quillas que tengan un codo de grueso: la primera, que va clavada con los planes, ha de ser de un tercio de codo de grueso, y la otra, que ha de quedar por fuera, tendrá dos tercios de codo, y cuando se entabláre la puente tablas de la quilla, que será con unos tablonos gruesos y anchos, se embeberá la primera quilla, y de la segunda lo que ocupáre el grueso del tablon, que será de cinco en codo, con que quedará con bastante astilla muerta, y será ocasion de ser buen navío de bolina.

La madera que ha de llevar este galeon serán los planes ú orengas de medio codo en cuarto, y la primera, segunda y tercera ornison de barraganetes ó estemenares; pero la cuenta será de un tercio de codo en cuadro, y la última hasta la puente, de cuatro codos en cuadro, y han de ir tan espesas, que no quepan entre dos maderos más de una.

La tabla del costado será desde la quilla á la primera cinta de cinco en codo; y desde allí á la segunda cinta ó tercera, que será arriba de las portas primeras de la artillería, de seis en codo, y desde allí al portalon, de siete en codo.

El zapato de la quilla no ha de ser con curvaton, sino que salga de la quilla, y el codaste se ha de poner á tope sobre ella, dejando la patilla del largo que quisieren, para poner el contracodaste necesario, y por la parte de proa se ha de echar una curva grande con largas piernas, que la una vaya por encima de la quilla de popa á proa, y la otra al luengo del codaste, y con sus diez ó doce cabillas de fierro, quedará muy fuerte. De esta suerte lo será mucho más que con curvaton, porque si tocáre en tierra por algun accidente, será más fácil descalimarse por aquellas juntas el curvaton de la patilla, que siendo de quilla entera.

De amura ha de tener dos tercios de codo más que de manga, y se le ha de dar en medio de la distancia que hay del árbol mayor á la roda de proa, y desde la amura para proa ha de ir disminuyendo poco á poco, porque haga la proa llena, así para que no se meta contra la mar, como para la hermosura del galeon.

Del árbol mayor á popa ha de ir disminuyendo hasta el yugo, procurando que quede delgado en esta parte, porque tenga poco que arrastrar; que por delgado que quede, mediante el mucho largo, cuando cabeceáre no se meterá de popa, con que será gran navío de vela.

Las orengas ó planes han de ir creciendo de la maestra, así á proa en proporcion, como á la amura, rematando el mayor plan, que ha de tener un tercio de codo más que la maestra, en la mitad que dista de la medianía del galeon al remate de la quilla llana á la parte de proa, con que quedará muy lleno.

Hase de poner la madre del espolon en medio de las

dos cubiertas principales á tope con la roda, y ha de ser de largo los dos tercios de la manga del galeon con su tajamar endentado en la roda y sus curvas por los lados y aletas, con que quedará muy fuerte y hermosa.

En la puente ha de llevar algunos escotillones en mitad de ella, con su jareta de madera, para que en las ocasiones de pelea salga el humo, y porque no caiga agua, se taparán con unos alquitranados.

Los fieles del rasel y popa redonda han de ser puntiagudos, y no redondos, porque, como van debajo del agua, embarazan para andar á la vela, y con la largueza de la quilla y anchura del rasel, por delgados que sean, no cabecearán.

Todas las cabillas que van debajo del agua no han de tener cabeza, como se usa en Flándes, sino sólo ser un poco más gruesas de la cabeza que de la punta, con que no estorba el andar.

ÁRBOLES.

El árbol mayor ha de tener 58 codos y $\frac{2}{3}$ de punta á punta, que es dos veces la manga, y $\frac{2}{3}$ de manga más, y de grueso, 4 codos $\frac{5}{12}$, que es el quinto de la manga.

La verga mayor ha de tener 49 codos y $\frac{5}{12}$ de largo, que es dos veces la manga y un cuarto más, y de grueso por el medio, tres codos y $\frac{5}{12}$. Uno y medio será el grueso que tendrá el árbol mayor debajo de los baos de gavia.

El mastelero mayor ha de tener 29 codos y $\frac{1}{5}$ desde el reclame hasta la cuña, que es manga y $\frac{1}{5}$ de largo; y de la cuña abajo para la roldana, 2 codos, y de los baos á la punta, 3 codos; hacen todos 34 codos y $\frac{1}{5}$, y de grueso en el tamborete 3 codos, que es el quinto ménos que la verga mayor.

La verga de gavia mayor ha de tener 24 codos y $\frac{2}{5}$ de largo, que es la mitad de la verga mayor. Hásele de dar codo y medio más para penoles, y tendrá de grueso tanto como el mastelero por debajo de los baos.

El árbol de trinquete tendrá de largo la sexta parte ménos que el mayor, y así será de 48 codos $\frac{15}{18}$, y de grueso, la sexta parte ménos que el mayor.

La verga del trinquete tendrá el quinto ménos en grueso y largo que la mayor.

El bauprés tendrá de largo tanto como el trinquete, y más grueso dos dozavos por excusar jimelga por encima, y se ha de meter la coz por debajo de la bita principal de la primera cubierta, donde está la artillería, con un cincho de fierro y dos cabillas.

La verga de cebadera será el quinto ménos de largo que la de trinquete, y más delgada la sexta parte.

El mastelero de gavia de proa tendrá el quinto ménos que el mayor, y la verga de gavia otro tanto.

El juanete mayor tendrá de largo la mitad que el mastelero de gavia, y de grueso la tercia parte, y la verga de él, la mitad de la de gavia.

En el juanete de proa militará lo propio respectivamente.

La amura mayor, que es por donde se pasa al cabo

la contra para amurar la vela, se ha de abrir en la tercera parte que hay desde el árbol mayor á la roda de proa; por manera que queden las dos tercias partes á proa, y la una al árbol mayor, porque de esta manera hace más presa el viento; lo mismo militará en la amura de proa, poniéndola en el beque con una liebre, y en ella dos agujeros por donde pasen las contras, pondráse á los dos tercios del beque, dejando la otra parte á la de fuera.

El árbol mayor de la mesana será tan largo como el mastelero mayor, del mismo grueso, y ha de tener su carlinga en la puente á la entrada de la cámara, y en la tolda llevará su tamborete ó un cincho de fierro, clavados con dos pernos de fierro chabeteados en el bao primero de la entrada de la cámara, con que quedará fuerte, y no ha de pasar á la cubierta principal, porque no estorbe á la caña del timon. Hase de ajustar este árbol á la cabeza del árbol mayor, como si fuera mastelero, para que en cualquiera acontecimiento pueda servir de mastelero mayor.

La verga mayor de la mesana ha de tener 33 codos, que es manga y media de largo, con que queda suficiente.

PARA GALEON DE 21 CODOS DE MANGA.

De quilla, 63 codos.

De eslora, 77 codos; tiene de lanzamiento 14 codos, dándosele á proa 10 codos y medio, y en popa en el co-

daste 3 codos y medio; de contracodaste por bajo, de ancho, un codo ménos un dozavo, y por arriba, $\frac{1}{6}$ de codo.

De plan, 10 codos y medio.

De puntal, 11 codos y medio, y la cubierta de la infantería, en 8 codos y medio.

De la cubierta á la puente, 3 codos y medio.

De yugo, 10 codos y medio.

De rasel en popa, 8 codos.

De rasel en proa, un codo y tres cuartos.

Lo más ancho de la manga, en 9 codos y medio; este ancho ha de llevar hasta 10 y medio.

PARA GALEON DE 20 CODOS DE MANGA.

De quilla, 60 codos.

De eslora, 73 codos y medio; tiene de lanzamiento 13 codos y medio; repártese en proa 10 codos y en popa en el codaste 3 codos y un tercio, de contracodaste un codo ménos dos dozavos de ancho por bajo.

De plan, 10 codos.

De puntal, 11 codos, y la cubierta de la infantería en 8 codos. De la cubierta á la puente, 3 codos y medio.

De yugo, 10 codos.

De rasel en popa, 7 codos y dos tercios.

De rasel en proa, un codo y dos tercios de largo.

Y lo más ancho de la manga en 9 codos. Este ancho ha de llevar hasta 10 codos.

PARA GALEON DE 19 CODOS DE MANGA.

De quilla, 57 codos.

De eslora, 69 codos y dos tercios; tiene de lanzamiento 12 codos y dos tercios; tócanle á proa 9 codos y medio, y en popa, 3 codos y dos dozavos; de contracodaste un codo ménos dos dozavos de ancho por bajo.

De plan, 9 codos y medio.

De puntal, 10 codos y medio, y en 9 codos y medio lo más ancho de la manga, y en 7 $\frac{1}{2}$ la cubierta de la infantería.

De la cubierta á la puente, 3 codos y medio.

De yugo, 9 codos y medio.

De rasel en popa, 7 codos y un tercio.

De rasel en proa, un codo y siete dozavos.

El ancho de la manga ha de llevar hasta 9 codos y medio.

PARA GALEON DE 18 CODOS DE MANGA.

De quilla, 54 codos.

De eslora, 66 codos; tiene de lanzamiento 12 codos; cábenle á la roda de proa 9 codos, y tres dozavos al codaste de popa; de contracodaste un codo, ménos dos dozavos de ancho por la parte de abajo.

De plan, 9 codos.

De puntal, 10 codos; en 8 lo más ancho de la manga, y en 7 la cubierta de la infantería.

De la cubierta á la puente, 3 codos y medio.

De yugo, 9 codos.

De rasel en proa, un codo y medio.

De arrufadura en las cintas, en proa 1 codo, y en popa, 1 y medio, y en las cubiertas, medio codo de proa, y en popa otro tanto.

Este ancho de la manga ha de llevar hasta 9 codos.

PARA GALEON DE 17 CODOS DE MANGA.

De quilla, 51 codos.

De eslora, 62 codos y medio escasos; tiene de lanzamiento 11 codos y medio, tocándole á proa 8 codos y medio, y en popa, 3 codos; de contracodaste, un codo ménos tres dozavos, de ancho por bajo.

De plan, 8 codos y medio.

De puntal, 9 codos y medio, y en 6 codos y medio la cubierta de la infantería.

De la cubierta á la puente, 3 codos y medio.

De yugo, 8 codos y medio.

De rasel en popa, 6 codos y medio y dos dozavos más.

De rasel en proa, un codo y medio ménos un dozavo.

En 7 codos y medio lo más ancho de la manga; este ancho ha de llevar hasta 8 codos y medio.

PARA GALEON DE 16 CODOS DE MANGA.

De quilla, 48 codos.

De eslora, 58 y dos tercios; tiene de lanzamiento 10 codos y dos tercios; tócanle á proa 8 codos y un dozavo, y al codaste de popa, dos codos y medio y dos dozavos; de contracodaste, un codo ménos tres dozavos de ancho por bajo.

De plan, 8 codos.

De puntal, 9 codos, y en 6 codos y un cuarto la cubierta de la infantería.

De la cubierta á la puente, 3 codos y medio.

De yugo, 8 codos.

De rasel en popa, 6 codos y un tercio.

De rasel en proa, un codo y un tercio.

En 7 codos lo más ancho de la manga; este ancho ha de llevar hasta 8 codos.

PARA GALEON DE 15 CODOS DE MANGA.

De quilla, 45 codos; de eslora, 55 codos; de lanzamiento, 10 codos; tocan á la roda de proa 7 y medio, y al codaste de popa, 2 y medio; de contracodaste un codo ménos tres dozavos de ancho por la parte de abajo.

De plan, 7 codos y medio.

De puntal, 8 codos y medio, y en 5 y tres cuartos la cubierta de la infantería.

De la cubierta á la puente, 2 codos y medio.

De yugo, 7 codos y medio.

De rasel en popa, 6 codos.

De rasel en proa, un codo y tres dozavos.

Y en 6 y medio lo más ancho de la manga; este ancho ha de llevar hasta 7 codos y medio.

PARA GALEON DE 14 CODOS DE MANGA.

De quilla, 42 codos.

De eslora, 51 codos; hay de lanzadura 9 codos y un tercio, tocando á proa 7 codos y 2 y un cuarto al codaste de popa; de contracodaste, 2 tercios de codo de ancho por la parte de abajo.

De plan, 7 codos.

De puntal, 8 codos, y en 5 y cuarto la cubierta de la infantería.

De la cubierta á la puente, 3 codos y medio.

De yugo, 7 codos.

De rasel en popa, 5 codos y dos tercios.

De rasel en proa, 1 codo y un cuarto.

Y en 6 lo más ancho de la manga; este ancho ha de llevar hasta 7 codos.

PARA PATACHE DE 13 CODOS DE MANGA.

De quilla, 39 codos.

De eslora, 46 y dos tercios; tiene de lanzamiento 8 codos; tócanle á proa 6 y medio, y dos codos y dos dozavos en popa; de contracodaste $5\frac{1}{12}$ de ancho por la parte de abajo.

De plan, 6 codos y medio; lo más ancho de la manga llevará 6 codos, y este ancho durará hasta 7 codos, y en 5 y medio la cubierta de la infantería. Este navío no ha de llevar puente, castillo ni alcázar; hásele de echar un quebrado de popa del árbol mayor que esté más alto que el alojamiento de la infantería codo y medio, y de largo, 12 codos y un cuarto, que es la mitad de la distancia que hay desde el árbol al codaste, donde llevará cuatro piezas, dos por popa y dos por la cuadra. Encima de este cuadro llevará su alcázar.

De yugo, 6 codos y medio. De rasel en popa, 5 codos y medio. De rasel en proa, un codo y medio.

PARA PATACHE DE 12 CODOS DE MANGA.

De quilla, 36 codos.

De eslora, 44 codos, y de lanzamiento, 8 codos. Tocan á proa 6 codos, y á popa, 2; de contracodaste medio co-

do de ancho por la parte de abajo. De plan, 6 codos ; de puntal, 7 codos, y en 5 la cubierta de la infantería. Este navío no ha de llevar puente, castillo ni alcázar; hásele de echar un quebrado á popa del árbol mayor, que esté más alto que el alojamiento de la infantería codo y medio, y de largo (1).... codos, que es la distancia que hay del árbol mayor al codaste, donde llevará cuatro piezas, dos por proa y dos por las cuadras.

PARA PATACHES DE 11 CODOS DE MANGA.

De quilla, 33 codos.

De eslora, 41 codos y un dozavo : tiene de lanzamiento 7 codos y dos dozavos : tócanle á proa 5 codos y un tercio, y á la popa, un codo y $\frac{3}{4}$. De contracodaste, medio codo de ancho por la parte de abajo.

De plan, 5 codos y medio.

De puntal, 7 codos y un cuarto : lo más ancho de la manga llevará cinco codos y medio, y este ancho llegará hasta 6 codos y medio, y en 4 y $\frac{3}{4}$ el alojamiento de la infantería. No ha de llevar puente, castillo ni alcázar, sino sólo un quebrado á popa del árbol mayor que esté más alto (2), que es la mitad de la distancia que hay del árbol mayor al codaste, donde ha de llevar cuatro piezas, dos por proa y dos por las cuadras. Encima de

(1) En claro en el original.

(2) Así en el original.

este quebrado se le echará su cámara. De yugo, 5 codos y $\frac{1}{2}$. De rasel en popa, 4 codos y $\frac{2}{3}$. De rasel en proa, un codo ménos un dozavo.

PARA PATACHE DE 10 CODOS DE MANGA.

De quilla, 30 codos.

De eslora, 36 codos y $\frac{2}{3}$; tiene de lanzamiento 6 codos y $\frac{2}{3}$; cabe á la proa 5 codos, y en popa, un codo. De contracodaste, medio codo de ancho por la parte de abajo. Lo más ancho de la manga llevará 4 codos y medio, y en este ancho llegará hasta 5 y $\frac{1}{2}$.

De plan, 5 codos. De puntal, 7 codos, y en 4 y $\frac{1}{2}$ el alojamiento de la infantería. No ha de llevar puente, castillo ni alcázar, sino sólo un quebrado de popa del árbol mayor, que esté más alto que el alojamiento de la infantería un codo y medio á la parte de popa, y de largo, 10 codos, que es la mitad de la distancia del árbol mayor al codaste, donde llevará 4 piezas, dos por popa y dos por las cuadras. Encima de este cuadrado se le echará su cámara.

De yugo, 5 codos. De rasel en popa, 4 codos y medio, y un tercio de rasel en proa.

V.—Muy bien me han parecido las medidas que vuestra merced me ha hecho notorias de la fábrica de galeones y pataches para que sirván en las armadas de S. M.; pero no dude V. m. que los podrán hacer de mercancía en la carrera de las Indias, y así juzgo de esta omision que hará V. m. otras para semejante efecto, supuesto á

que van tan cargados y con los embarazos que se dejan considerar, así de mercaderías como de pasajeros, gustaria mucho que V. m. me dijera lo que se le ofrece acerca de esto.

M.—Así es que el principal intento que me movió á hacer las medidas de galeones de arriba fué el del Real servicio y enmendar algunos defectos que los galeones que se han fabricado hasta aquí por las órdenes de S. M. del año de 618, han tenido y tienen; pero todavía llevé la mira á que estos mismos galeones pudiesen servir en las flotas de las Indias y otras partes, cargados de mercaderías, con dos cosas fáciles y á muy poca costa de sus dueños, y con tanta ventaja que V. m. verá adelante.

V.—Dígame V. m., ántes que pase de aquí ni trate otra cosa, de qué manera podrán servir estos galeones en las flotas sin que se les haga obra considerable, ni en perjuicio de sus dueños.

M.—La respuesta breve y fácil sea. La primera memoria tendrá V. m. como cada uno de estos galeones tiene tres cubiertas, y desde la última abajo hay poco puntal para meter tanta mercancía como cargan en navíos semejantes, como v. gr., el galeon de 22 codos de manga, que es el primero de estas medidas, tiene 9 codos de puntal en la primera cubierta de la infantería, que es el alojamiento, y de ella á la otra de la artillería hay 3 codos, que son 12. Desentablar la cubierta de la infantería y dejarse los baos, y quedará más hueco que los que se han fabricado hasta aquí para de marchante por las dichas órdenes; pues por ellas dispone que el navío que tiene 22 codos de manga haya de tener 12 de puntal, y

quedándole por este camino 12, tendrá un codo de ventaja sin costa ninguna.

V.—Dígame V. m. cuál es la otra cosa que el galeon quedará capaz para de marchante, que si es tan fácil como la pasada, será muy en favor de su dueño.

M.—No podrá ser tan barata como la otra, que será fuerza levantarle la manga echándole un embon de un cuarto de codo de grueso por cada lado, que supla el recogimiento que hace el costado del galeon, con que sustentará la carga que le echaren y fortificará los costados y quedará raso sin valume, y en las ocasiones de tormenta más descansado, pues es más cierto que los gruesos valumes de castillos y alcázares abren los navíos.

V.—Mucho me ha cuadrado la relacion que V. m. me da para que este género de navíos y medidas puedan servir para todos los trances de guerra y marchantes tan á poca costa de sus dueños.

M.—Pasemos adelante, y tratemos de la cantidad de jarcia que ha menester cada uno de estos galeones.

V.—Justo fuera que se tratára de lo que V. m. dice, si no se me ofrecieran mil dificultades en el discurso de las medidas atras referidas, porque casi todas disuenan de las que se contienen en las órdenes de fábricas de Su Majestad, citadas, y así conviene que, para mi satisfaccion y los que las leyeren, V. m. me dé á entender pormenor, y cada una de por sí, la razon que le movió á añadir y quitar en ellas.

M.—Larga será la satisfaccion tan pormenor; pero por dársela á V. m. lo haré, y espero que acabado me dará las gracias.

V.—La primera duda que se me ofrece es la de la quilla, pues dice V. m. que el galeon que fuere de 22 codos de manga haya de tener 66 codos de quilla, que es tres veces la manga, no le dando las órdenes de Su Majestad más de 55, que es dos mangas y media.

M.—Es así que las órdenes de S. M. no dan de quilla más que dos mangas y media; pero la experiencia nos ha mostrado que todo navío largo de quilla es más descansado que el corto, porque cabecea ménos contra la mar, y corre más á la vela, y por esta causa dura más, y los árboles están más seguros, y los aparejos trabajan ménos.

V.—Los 80 codos y $\frac{2}{3}$ de eslora me parece bien, y los 14 codos y $\frac{2}{3}$ de lanzamiento, de que tocan á proa 11 codos y 3 y $\frac{2}{3}$ al codaste de popa; esta lanzadura del codaste parece que es mucha, porque, segun he oido á algunos marineros, que el timon muy lanzado para popa no gobierna tan bien como el que está á plomo ó con poca lanzadura.

M.—Verdad es lo que V. m. dice cuanto al codaste; pero advierta que por la parte de popa dél ha de llevar un contracodaste de un codo de ancho por la parte de abajo, se remate en la caña del timon de un sexto de codo, bien empernado, con que quedará de lanzamiento con dos codos y $\frac{2}{3}$, que es menester para la hermosura del galeon, y el rasel quedará con un codo más de pala y gobernará mejor.

V.—Quedo satisfecho en esta parte, y así, pasemos á las medidas del plan.

M.—El plan del galeon es muy necesario que sea an-

churoso, porque es cimientto sobre que caiga toda la máquina dél. En nuestra España, cuando fabricaban sus naturales sin órdenes, y no como cada uno queria, se le daba la tercera parte de él ántes de la manga, y otros ménos, con que pescaban los galeones mucha agua y era dificultoso entrar y salir con ellos en puertos de poco fondo; y como metian tanto debajo de la mar, se perdian al entrar y salir en ellos y corrian poco, y para reformar los defectos tan grandes, se ajustaron las órdenes que ahora hay, las cuales disponen que hayan de tener los que fabricasen por ellas, de plan, la mitad de la manga que tuviese el tal galeon, y en esa conformidad, doy otro tanto á las medidas que V. m. ha visto; pero siempre seré de parecer que á galeon de 22 codos de manga, que le toquen 11 de plan, se le dé un codo más, que son 12, y los demas galeones al respecto, con que pescarán ménos agua y serán más ligeros, y con la carga no se meterán con tanta facilidad, y la artillería le quedará más alta y superior para servirse de ella en todo acontecimiento.

V.—Bastante razon da V. m. para apoyar que el plan del galeon ha de ser mayor que la mitad de la manga; pero he oido decir á muchos marineros que han experimentado navíos de esta calidad que es causa el mucho plan de balancear, con que los navíos se abren y se quiebran, y á esa causa no han querido nuestros españoles usar de las medidas de las fábricas de Flándes, que me parece á mí la fundaron los naturales en tener ruines puertos y con poca agua para entrar y salir en ellos.

M.—Verdad es que los navíos flamencos tienen mu-

cho plan y balancean un pedazo, y la causa de hacerlos de este modo será por los ruines puertos que hay en aquella costa; y para que el balance no les abra sus navíos, los usan rasos, con pocas obras muertas, árboles y jarcia sutil, con que no le son de perjuicio los balances, ni á nuestros galeones les haria daño, aunque se les añadiese al plan lo que digo, no les echando mayores árboles ó vergas de lo que les toca conforme su porte, y medio codo de astilla muerta que se le da en el primer plan, con que no balanceará nada, y el no usar los flamencos de astilla muerta es causa el quedar en seco de ordinario con sus navíos en puertos y playas, y si tuvieran éstos delgados, fuera más fácil el desfondarse, y así los usan más llanos, y concluyo con que la nacion flamenca ha entendido mejor que nadie las cosas de la mar y las prácticas con más perfeccion que otra alguna, y que van con sus navíos por todo el mundo y á parte donde los nuestros no puedan navegar, por las tormentas tan crudas que hay en sus regiones, y que los turcos de Argel que salen para andar pirateando en las costas de Italia y España, no usando de otros navíos que flamencos, tomando tantos y de diferentes naciones, por ser los que más caminan, y esto mediante la poca agua que pescan.

V. — Quedo satisfecho y desengañado, y apruebo el parecer de V. m., pues le apoya con tantos ejemplares, y así podrémos caminar con la medida del puntal.

M. — El puntal es lo que hay de alto abajo por la escotilla del galeon ó varas del árbol mayor: mídese por el granel, que es un tablado que está encima del plan

hasta la primer cubierta por la puente debajo de la tabla, y no de la lata, tocándole de puntal á este galeon 12 codos.

V.—Paréceme que las órdenes citadas no dan más que 11 codos de puntal á galeon de este porte; decláreme vuestra merced qué le obliga á añadir un codo más, porque el mucho puntal siempre he oido condecenderle por perjudicial.

M.—Así es, que las órdenes de S. M. no permiten de puntal más que la mitad de la manga, y á este galeon le tocan 11 codos, y yo le doy 12 por muchas causas, y sea la primera porque todos los galeones que se han fabricado por las órdenes se han hallado imposibilitados de poder servir de la artillería de la primera cubierta; pues están las portas muy cerca del agua, y así las cierran y pasan la artillería á la puente, que son 3 codos y medio más arriba; el daño y perjuicio que de esto resulta al Real servicio y al galeon todos lo conocen, y nadie ha tratado de su remedio; pues para poder sustentar tan grande peso de artillería 3 codos y medio más alto de lo que la habia de llevar tiene necesidad de meter más lastre, con que son pesados y caminan poco, y en las ocasiones de tormenta el mucho peso y valume de arriba los abre, para lo cual he tomado por medio necesario de añadir un codo más de puntal, con que quedará la artillería levantada del agua más de 3 codos, que es bastante cosa para servirse de ella en todo tiempo, y porque en esta cubierta donde va artillería no vaya infantería que la embarace con sus arcas, botijas, catres y otras cosas; segunda, otra cubierta más abajo, encima de los se-

gundos baos vacíos, que distan del granel 9 codos y 3 de la cubierta de la artillería, en la cual ha de ir alojada la infantería con todos los embarazos que usan; y como esta cubierta va debajo del agua, y todo este peso de gente y sus trastes hasta 3 codos más abajo, tendrá este galeon ménos valume y sustentará mejor la vela, y no tendrá necesidad de tanto lastre, y la artillería estará siempre más desembarazada y más á mano para cuando llegue la ocasion; y por si llegáre alguna de navegacion larga y fuere necesario meter más bastimento que lo ordinario, se podrá hacer lo que no cupiese abajo del alojamiento de la infantería, que será el que se ha de gastar, pero pasando la infantería á la cubierta de la artillería miéntras se desembaraza la suya; y porque el galeon no lleve con este peso que se le añade la manga debajo del agua, se advierte que el grueso de la manga que comienza en 10 codos prosiga hasta 11, y luégo vaya recogiénndola un sexto de la manga, que serán 3 codos y $\frac{2}{3}$, bastante cosa para la hermosura y fortificacion dél.

V.—Mucho me ha cuadrado la razon que V. m. da para añadir un codo más de puntal, pues remedia tan grandes defectos como tienen los galeones fabricados con tan poco puntal, pues no se pueden servir de la artillería, que es el principal nervio de la guerra, y que en todo tiempo esté desembarazada, y así pasaremos adelante.

M.—Al yugo de este galeon le tocan 11 codos, que es la mitad de la manga: opiniones hay que ha de tener algo más, porque cuando cabecea el galeon halle en qué

escorar, y yo soy de contrario parecer, en lo general, porque es bastante el ancho que se le da; y si tuviera más fuera defecto; porque engrosará la popa por bajo en proporcion de lo de arriba, y todo para estorbar que no camine á la vela este galeon, que puede servir de capitana Real, y se podrá añadir un codo más, porque las cámaras quedasen más anchurosas y desembarazadas, y en la almiranta Real podrá militar lo mismo, por la mucha ostentacion de camaradas que lleva el general y almirante; pero en los otros dos galeones ordinarios no me parece ser conveniente, ántes perjudicial, que, como quedan bastantemente largos, los que se fabricaren por estas medidas no cabecearán; y así, no será necesario añadirle nada en el yugo.

V. — Grande instrumento fué el del rasel en popa; pues mediante él gobierna un hombre con tanta facilidad máquina tan grandiosa; y así juzgo que es la cosa más importante que tiene el galeon, dígame V. m. si es así, y en qué funda añadir un codo más en rasel á este galeon de lo que le toca por las órdenes, las cuales disponen haya de tener cada uno la tercia parte de su manga, y V. m. le da un codo más.

M. — Por cierto que con justa causa se admira vuestra merced de que un galeon tan grande camine con tanta velocidad, sólo un hombre con un instrumento tan pequeño como es el timon le haga volver de una parte á otra con tanta facilidad, y todo procedido del rasel, mediante el cual pasa el agua con tanta furia al timon, que hace volver al galeon á la parte que quiera el que lo gobierna; y así, cuanto mayor fuese este rasel, tanta más

agua pasará al timon, con que gobernará mejor; pero en España no saben hacer los raseles como debian, pues los asientan angostos y entablados, que no se pueden fortificar por dentro, y así, en quedando en seco se descaliman por allí. Conviene que este rasel sea ancho y abierto al modo del que tienen las carabelas y navíos flamencos, que los tales dan lugar á que se fortifiquen con bulárcamas por dentro, empernándolas con las tablas, maderos y palmejares con que fortifican las juntas de las maderas que en aquella parte se ponen, y sobre este rasel se hace un tablado, encima del cual va el pañol del bizcocho, y debajo la pólvora; parte más segura para todo acontecimiento que la proa, que está más segura á humedades y á balazos del enemigo que la proa, y á esta causa usan los navíos de S. M. de la armada de Flándes traerla en esta parte, y es más que cierto que, si halláran inconveniente, no la trajeran allí, siendo cosa tan peligrosa y peleando todos los dias. En proa ha de llevar la cuarta parte de rasel que en popa, que será el cuarto del tercio de la manga, que es bastante para meter á orza el galeon.

V.—Paréceme que he leído en las Ordenanzas que el rasel de proa de cualquier navío ha de ser la mitad de la popa, y V. m. no le da á éste más que la cuarta parte; ¿qué será la causa para que se le quite tanta cantidad como la mitad?

M.—Es así que las órdenes disponen que el rasel de proa sea la mitad que el de popa, siendo la cosa más perjudicial que hace en los navíos; pues mediante el mucho rasel de proa, se meten tanto á orza, que cuando

es necesario arribar no lo pueden hacer sin mucha dificultad, que es causa se le añada al timon y haga mayor la vela de proa de lo que le toca, conforme á su porte; y si hay maretá es necesario largar la cebadera, con que están sujetos á desarbolarse ó suceder otros inconvenientes, y obliga á los tales navíos á que lleven los árboles mayores en candela, porque no lo haga de Ló, y los trinquetes sobre proa para que arriben todos, en detrimento dellos y de los tales navíos; y como meten tanto de Ló, es necesario llevar cerrado el timon á la banda, que estorba mucho al andar; y así, conviene que no tenga más de la cuarta parte del tercio de la manga; y si tuviese necesidad de más rasel, se le añadirá con echar al árbol mayor sobre popa, con que meterá á orza cuanto quisieren; y siendo necesario arribar, lo harán con mucha facilidad y caminarán más. Los navíos extrangeros no tienen ningun rasel á proa, sino sólo las rodas obran, que son anchurosas, con lo cual, y traer el árbol mayor sobre popa caído, meten á orza lo necesario, y con facilidad arriban y salen á barlovento lo que quieren. El timon ha de ser tan largo como el codaste, y un codo más, en que entra la caña. Para gobernarle ha de tener de ancho por la parte de abajo tantos dozavos de codo como tiene la manga; por manera que el que tuviere 22 codos de manga, tendrá 22 dozavos de timon; y el de 21, 21 dozavos, y consecutivamente hasta el porte que quisiere, como no baje de 100 toneladas; y ha de ser de grueso este timon, por la parte de proa, como el codaste y dos dozavos más, para que cuando fuere á la banda, tenga madera por la parte de barlovento en que haga

presa la agua en él, y por la parte de popa tendrá de grueso dos veces y media más que por la parte de proa, con que le quedarán muchas aguas y gobernará mejor. Los machos de fierro que se le echasen serán de un codo de largo cada uno, para cuando tocáre en tierra, por cualquier accidente, no salga de su lugar, como sucede de ordinario por ser los machos cortos; y para que no salga, se hará un agujero en el timon, á la parte de proa, dejando seis dedos de madera, y en el codaste otros cuatro en seis dedos más abajo que el del timon, por donde se pasará un pedazo de guindaleza bien aforrada, de cinco á seis pulgadas de grueso, haciendo de ella estrobo y junto con buenos rebenques, para que cuando tocáre abajo no le deje salir de su lugar. Este modo de seguridad en los timones usan los extranjeros, con que jamas se les sale de su puesto por más golpes que den. El grande daño resulta de que salga de su lugar, todos lo saben, pues queda el navío sin gobierno, y se han perdido muchos por este defecto, que sucede de ordinario en partes angostas y apretadas, como entrando y saliendo en los puertos.

V.—Parece cosa conveniente esta de la arrufadura en las cintas y cubiertas de los navíos, pero no le dan tanta como solian; dígame V. m. qué es la causa.

M.—Muy necesario es que las cintas y cubiertas de los galeones tengan sus arrufaduras, así por la hermosura de ellos, como para la fortificacion que ayuda á sustentar, que no se quebrantará con tanta facilidad, y en ellas y en los durmientes y trancañiles de las cubiertas se clavan las cabillas ó pernos de fierro con que se

fortifica lo necesario. No se les da ahora tanta arrufadura; hacen los navíos muy levantados de cabeza, cosa perjudicial para la mar y para las portas de la artillería, que teniendo mucha arrufadura, era forzoso cortar las cintas que cayeren en las portas, en notable daño de los navíos y su fortificacion.

V.—En cuanto á las dos andanas de baos y que en los superiores esté alojamiento de la infantería, ya se ha satisfecho atras bastantemente en capítulo que trata del puntal; y así, no se me ofrece qué preguntar en esta parte. Muchas burlárcamas son las que lleva este galeon; en los que yo he visto no llevan tantas.

M.—Todas las bulárcamas que he dicho ha de llevar, y más si fuese posible, porque es la mayor fortaleza que se le puede echar para las ocasiones que se pueden ofrecer de quedar en seco; teniendo esta parte, que es sobre que carga este peso, bien fortificada, no se descalimará, como lo hacen de ordinario los navíos que son flojos por abajo. Las portas de la artillería han de estar tan distantes, altas y anchas como se declara en el capítulo que trata de ellas en la primer fábrica del galeon de este libro, con que excusaré tratar de ellas. La puente conviene que diste de la cubierta 3 codos y medio para que sea desembarazada, y en las ocasiones de pelea no las ahogue el humo, que es gran defecto, y para que no le haya, se abrirán en la puente cuatro cuarteles; dos del árbol mayor á popa, y otros dos á proa en la medianería, de 2 codos de ancho y 3 de largo, con su jareta de madera; y para cuando llueva, se pondrán unos alquitranados, con que no pasará el agua á la cubierta principal.

V.—Los castillos y alcázares, cosa tan usada en nuestra España, prohíbe V. m. en esta fábrica, siendo tan á propósito para el reparo y abrigo de los marineros en los tiempos de agua, y para la comodidad de oficiales reformados que se embarcan en las armadas, y nuestras Ordenanzas disponen que los haya. Deseo saber qué le mueve á V. m. á prohibirlos.

M.—Los castillos y alcázares que usa nuestra nacion española y la italiana usaban todas las naciones del Norte, y como cosa tan perjudicial lo quitaron, usando tan solamente su puente lisa, con que se hallan mejor por muchas razones; la primera, porque el castillo y alcázar y demas obras muertas crian mucha ventola y causa mucho valume para las ocasiones de tormenta, y la gente de mar acude á la faena de ellas en noches oscuras y tenebrosas con más tardanzas y pereza, por no caer en la crujía pasando de la una parte á la otra, y los ruines marineros se esconden debajo de ellos, lo que no hacen en las puentes lisas, saltando de popa á proa con mucha presteza, sin que haya donde tropezar, ni huronera donde esconderse, y la gente de mar debe estar en vela en casos semejantes para acudir á las faenas, que para su ropa, mudar camisa y dormir, estando en el puerto, se les ha de señalar, y á los artilleros, desde el árbol mayor para popa en la cubierta de la infantería, y para una docena de oficiales reformados se les podrá permitir tengan sus catres en la cubierta por entre la artillería en la puente de popa, que será famoso alojamiento, con que irán todos acomodados, y podrá navegar este galeon con veinte marineros ménos, mediante el ser más

fáciles las faenas y acudir con más presteza á ellas.

V.—Dígame V. m. qué efecto hace la astilla muerta que V. m. da á este galeon, porque deseo tenerlo entendido.

M.—Son muchos y buenos los efectos que hace en cualquier navío: la primera repara mucho á que no balanceen tanto; la segunda sale más á barlovento; la tercera camina más, y en sustancia, es la mejor invencion que se ha inventado; y porque las maderas de que se ha de formar no se hallarán en todas partes con los codillos que requieren, me pareció advertir en las medidas del primer galeon de este tratado que se forme de dos quillas, como en aquel capítulo se declara, con que quedará con toda la que se le quiere dar, y muy fuerte.

V.—El zapato del dicho galeon dice V. m. que no se ha de echar con corbaton, como se ha usado de inmemorial tiempo á esta parte, sino que nazca de la quilla: dígame V. m. qué le mueve á mudar la forma antigua.

M.—Verdad es que á todos los navíos que se han fabricado en nuestra España se les ha echado en la quilla un corbaton de brazos cortos por remate á la parte de popa, y en él queda medio codo y dos tercios de madera fuera de la quilla, que llaman zapato, sobre el cual cae el timon, si bien no toca en él; la causa por que se deja este zapato es tan solamente porque los cabos que pasen por debajo de la quilla no hagan presa en el timon. En este corbaton es fuerza haya 2 ó 3 juntos, uno con la quilla y otro con el codaste, y aunque van fortificados con otra curva de brazos largos, que el uno va por encima de la quilla y el otro pasado al codaste á la parte

de popa, y cuando el galeon llega á tocar en tierra lo hace de esta parte primero que de proa, y con el gran peso que tiene máquina tan grande, se descalima por estas juntas con facilidad, que no lo hará siendo la quilla y zapato de una pieza, como se declara en el capítulo que trata de esto en las medidas y fábrica del primer galeon, y viendo los extranjeros este inconveniente, y que cada dia se les abrian sus navíos cuando quedaban en seco, dieron en hacer la quilla y zapato de una pieza, con que repararon tan grave daño.

V. — Paréceme que las Ordenanzas de S. M. no le dan á ningun navío más amura que manga, y V. m. le da á este galeon $\frac{2}{3}$ de codo más de amura que de manga: dígame V. m. qué es la causa.

M. — Es así que lo ordinario es en nuestras fábricas no dar más amura que manga, pero la experiencia ha mostrado que debe tener algo más de amura que de manga, porque la primera parte del navío que encuentra la mar, es la amura, y si no es más anchurosa que la manga, se espeta por la mar, cabecea mucho y pierde el andar. Répáranse todos estos daños con que la amura sea más anchurosa, donde quiebra la primera furia y va el navío seguido sin cabecear cosa considerable, y se escurre con presteza, con que caminará mucho mediante el ir seguido, y desde la amura á proa no ha de ir cerrando de golpe, como lo hacen los galeones fabricados en Vizcaya, sino poco á poco, con que quedará llena la proa, como lo declara el capítulo de las medidas que trata de este género.

Importante cosa es que los navíos no se hagan muy

llenos del árbol mayor á popa, y los fieles de la popa redonda sean sutiles, porque no tengan que arrastrar y no haya recelo de que se meterá mucho de aquella parte cuando cabecease, porque el granel largo que se les da repara este daño, y más dándoles el rasel lleno, como se dice en el capítulo que trata de los fieles de popa.

V.—Bastantemente ha satisfecho V. m. á las dudas que se me ofrecian en las medidas de la fábrica de los buques de los galeones, y así podemos pasar á la de los árboles. Dígame V. m. por dónde se sacan las medidas de los árboles y vergas de un galeon para que queden en toda perfeccion, porque en esta parte no he oido decir que haya cuenta fija, dándoles unos más y otros ménos, cada uno á su modo.

M.—Los árboles, vergas y masteleros se regulan por la manga, que es la que sustenta la máquina del navío, y principio y raíz de todo, y así ha de tener todo género de navío, de árbol mayor, de la cóz á la punta, dos veces el largo de la manga y dos tercios de otra, lo que justamente le toca.

V.—A mí me parece, si no me engaño, que he leido en las Ordenanzas, otras medidas de cuenta de árboles, que ha de tener el mayor de un galeon, desde la coz hasta los baos, tanto como tiene de quilla.

M.—Es así que las Ordenanzas disponen que tenga de largo cualquier árbol de navío lo que V. m. dice, pero es el navío que no tiene de quilla más que dos mangas y media, cosa tan superflua de toda razon como la experiencia nos ha mostrado, que es la causa que abran los navíos en ocasiones de tormenta, y los haga pesados de

la vela; y para que tenga V. m. entendido cuán dañosa es para caminar la superfluidad de los árboles y velas, en muchas ocasiones se han visto navíos que yendo en compañía de otros con todos sus árboles, velas y jarcias, era necesario irlos aguardando de ordinario, y desarbolarse con tormenta y ponerles unas bandolas, que son unos palos que llevan más largos que masteleros, que llaman posa-vergas, y sus velas y vergas al tamaño de los árboles, caminar mucho más que ántes, y que los que iban aguardando, llevando los tales sus árboles y velas ordinarias. No se les ha de dar á ningun navío árboles y velas superfluas, sino moderadas, para que naveguen con seguridad con todo tiempo, y ha de tener de grueso el árbol mayor el quinto de la manga. La verga mayor ha de tener de largo dos veces la manga y un cuarto de otra, y el grueso por medio lo que tiene el árbol mayor por debajo de los baos de gavia, pero hase de entender que no se ha de tomar esta medida teniendo calcés ó chapuces, que engruesan el árbol por esta parte, sino cuando el árbol es liso, y estando labrado por el tercio, que es dejándolo á la parte de abajo de los baos las dos terceras partes de grueso que tienen los tamborettes ó fogonadura, que es donde llega la cubierta principal y ha de tener el mayor grueso, la cual dicha verga se ha de labrar por el quinto, porque quede llena en los dos tercios. El mastelero mayor de gavia tendrá de largo desde la cuña hasta el reclamo el ancho de la manga y $\frac{1}{3}$ de otra, y desde la cuña para abajo se le dejará lo que pareciese necesario para la roldana del virador y conforme al tamaño del navío, y lo mismo militará en la culeza

del reclame para arriba, dándole lo necesario para que pueda echar en ella un árbol de juanete, y tendrá de grueso en el tamborete el quinto ménos que la verga mayor por su medio. Hase de labrar por el tercio, porque quede lleno por la parte de arriba. La verga de gavia mayor ha de tener de largo la mitad de la verga mayor, un codo más para penoles, y tan gruesa por enmedio como el mastelero de gavia mayor por debajo de los baos de gavia, no teniendo calcés, que si le tiene, se le quitará el grueso dél. Hase de labrar al quinto, como la mayor, porque quede llena en los dos tercios. El árbol del trinquete tendrá la sexta parte ménos de largo que el mayor, y de grueso tendrá ménos otro tanto. La verga de trinquete ha de tener el quinto ménos que la mayor, en largo y grueso. El mastelero de gavia de proa tendrá el quinto ménos que el mayor, y la verga de gavia, otro tanto. Lo mismo militará en el grueso. El bauprés tendrá de largo tanto como el trinquete, y más grueso dos dozavos.

V.—Siempre he entendido que el bauprés ha de ser más delgado que el trinquete, y V. m. le da $\frac{2}{5}$ más de grueso; dígame V. m. por qué añade este grueso, en contravencion de lo que se acostumbra.

M.—Es así que los baupreses, su comun cuenta para labrarlos ha sido siempre el darles el sexto ménos de grueso que el trinquete, y todos salen faltos de madera y blandean demasiado, por cuya causa les echan unas jimelgas por la parte de arriba, que los fortifican, y como es sobrepuesto, no lo hace tanto como lo natural, y así para excusar jimelgas le añado lo que va de más á más,

con que quedará con bastante fortaleza y seguridad. Es tan necesario que la tenga, cuanto es importante que ninguno de todos los árboles, porque penden de él trinquete y mastelero de gavia mayor tras de los demas, y así conviene que sea de cuerpo y muy fuerte. La verga de la cebadera será el quinto ménos de largo que la de trinquete, y más delgada la tercia parte. El árbol de la mesana ha de ser tan largo y grueso como el mastelero mayor para que en tiempo de necesidad que falte el mastelero, se pueda suplir con la mesana, la cual no ha de tener la carlinga en la cubierta principal, sino en la puente. La verga de la mesana será tan larga como la de la cebadera, ó lo que tuviese de largo manga y media del navío para que se hiciese. La última amura mayor (que es por donde se pasa el cabo de en contra para amurar la vela) se ha de abrir en la tercera parte que hay desde el árbol mayor á la roda de proa, por manera que queden las $\frac{2}{3}$ partes á proa y la otra al árbol mayor.

V.— Siempre he oido decir que la amura se ha de poner en la mitad de la distancia del árbol mayor á la roda de proa ; dígame V. m. por qué la pone ahora más á popa.

M.— Es así que lo que se usa generalmente es ponerla donde V. m. dice, pero la experiencia ha mostrado que es dañosa y que van muy amarteladas las velas, sin que el viento haga presa en ellas y se sotaventea más el navío que los haga adelante, para remedio de lo cual se debe poner la amura más á popa en la parte señalada, con que el viento hace presa en las velas, y camina más el navío y le saca más al viento, y lo mismo milita en

el trinquete, poniendo una liebre en el beque, en la parte y lugar que se declara en el capítulo de la fábrica del primer navío de este tratado, que habla de este género, y ha de tener de largo cada beque las dos terceras partes del ancho de su manga. La gavia mayor ha de tener todo género de navío, de circunferencia ó redondo por lo largo principal, por donde pasan las arraigadas ó cadenas en que se afijan los obenques de gavia, otro tanto como tiene el galeon de manga, y la de proa el sexto ménos.

V.—Enterado quedo de la forma que se debe tener en la fábrica de los árboles y vergas de todo porte de navíos, con que en esta parte no se me ofrece qué preguntar; y así, podemos pasar á la jarcia que ha menester cada porte de navíos, para que el que quisiere aparejarlos halle aquí lo que desea.

M.—Digo que cada tonelada de navío ha menester dos tercios de quintal de jarcia, incluso cinco cables, cuatro calabotes de cubierta para atoar; por manera que un galeon de 500 toneladas, habrá menester 332 quintales de jarcia de los gruesos y bitolas que escogerá el contramaestre del navío conforme al porte dél, y lo mismo los de 100 toneladas hasta 700; pero desde ahí para arriba hasta 1.200, no será menester más que á medio quintal por tonelada.

V.—Dígame V. m. qué lienzo paca je será menester para las velas de un galeon del dicho porte de 500 toneladas.

M.—Digo que habrá menester 2.250 varas para una esquifazon de velas, con sus bonetas, que toca á cada tonelada cuatro varas y media; pero á los galeones que

pasaren de este porte de 500 toneladas para arriba no les tocará más de á cuatro varas por tonelada, y de 400 para abajo, serán menester cinco varas por tonelada.

V.—Ya que V. m. me ha dado á entender lo que se consume y gasta en cada tonelada de jarcia y lienzo para velas, deseo saber qué tantos codos de tabla y madera será menester para un galeon de 500 toneladas, y lo que tocará á cada uno de mayor ó menor porte.

M.—Un galeon de 500 toneladas ha menester 30.000 codos de tabla y madera; 15.000 de tabla y 15.000 de madera de todo género, inclusas las escoras, masteleros para los andamios de la fábrica y los barrotes de ellos; quilla, codaste, branques, carlingas, planes, varengas, penoles ó estremenaras, palmejares ó liernas, baos, lats, durmientes ó trancañiles, cuerdas, puntales y demas madera, y 270 curvas para los baos, bulárcamas y llaves. Toca á cada tonelada á 60 codos, mitad de tabla y mitad de madera, advirtiéndole que la tabla ha de ser de diferentes gruesos; la cuarta parte de á seis en codo para los baos del galeon, y la otra cuarta parte de á siete para desde los baos á las cintas primera y segunda, y la otra mitad de ocho en codo para los altos y cubiertas, en que habrá algunas de diez en codo para las cámaras y camarotes, y desde 500 toneladas para arriba no habrá menester por tonelada más de 50 codos; pero de 400 para abajo será necesario á 70 codos por tonelada.

V.—¿Cuánta clavazon y pernería será menester para un galeon del porte de arriba?

M.—Digo que llevará, reclavándolo y empernándolo

segun y de la manera que se reclavan los galeones de Su Majestad, 250 quintales de todos géneros de fierro, incluso los fierros del timon y cadenas de la obencadura. Tócale á cada tonelada á medio quintal de fierro; en esta cantidad entra toda la clavazon de cuenta, como de alfajía, barroto y tillado para las cámaras; pero desde 500 toneladas arriba, se quitará á 100 por 100, y de 500 para abajo, se añadirá á 100 por 100.

Cada galeon ha de llevar cinco anclas de diferente peso, conforme al porte del galeon, y dos anclotes para atoar. Para éste son menester una de 2.000 libras, dos de 1.800, dos de 1.600, dos anclotes, cada unõ de 450 libras, y otro de 350, y un arpeo para la chalupa, de 20 libras.

V.—Ya, señor mio, he entendido lo que es menester para cada tonelada de fábrica de galeones, de jarcia, lienzo, pacaje para velas, tabla, madera y clavazon; deseo saber qué artillería será menester para galeon del dicho porte de 500 toneladas, y de qué calibres, y cuanta pólvora, balas, cuerda, palanquetas y demas cosas ha menester cada una para un viaje ó jornada á las Indias ú otras partes del servicio de S. M.

M.—Un galeon del porte que V. m. dice, ha de menester 28 piezas de artillería; las cuatro de ellas de género de medios cañones de á 22 libras de bala; cuatro de á 18; diez medias culebrinas de á 10 libras; diez sacres de á siete libras. Lo que ha menester cada una es lo siguiente: una cureña con cuatro ruedas en que vaya cabalgada; cuatro arandelas y cuatro sotrozos de fierro; tres cuñas y una solera de madera; dos palanquines,

cada uno con dos motones; un braguero y un cargador ó cuchara de cobre con sus astas; un atacador de cabo, que es mejor y más acomodado para las ocasiones de pelea, y en la otra punta, una lanada; seis sacatrapos, con sus astas, para toar las piezas; tres quintales de pólvora para cada una, inclusa la que ha de gastar la infantería; 20 balas de fierro; seis palanquetas y balas enramadas y de cadenas; tres linternas de dados; medio quintal de cuerda, inclusa la que ha de gastar la infantería; un pié de cabra de fierro; cuatro espeques de madera; 20 cartuchos de lo mismo; medio quintal de jarcia vieja para tacos; un guarda-cartuchos de hoja de lata para cada una; unos tacos de palo y planchadas de plomo para tapa-balazos; 20 quintales de balas de mosquete y arcabuz, la tercia parte enramadas.

Los navíos de 300 toneladas abajo no han de llevar tanta pólvora, por tener la artillería más pequeña. Tocaráles á dos quintales á cada pieza.

V.—En los navíos de la armada del Océano no he visto cureñas de artillería con cuatro ruedas, sino de dos, y V. m. dice que las que ha de llevar este galeon han de tener cuatro cada una; dígame V. m. la causa y lo que le obliga á no poner pedreros.

M.—Verdad es que en la armada no se usa encabalgamiento más que con dos ruedas, siendo tan perjudicial y tardo como se conoce, pues para menear medio cañon son menester diez hombres, y con cuatro ruedas lo manejarán cuatro. Esta verdad nos muestra la experiencia y los extranjeros, que usan cuatro ruedas, con que son mucho más prontos en su manejo, y viendo

este desengaño, no le queremos remediar. En la armada son los pedreros grandes, que de ordinario se ponen al lado del árbol mayor, la cosa más mala que se usa, porque rara vez se dispara al enemigo, por no abordar por enmedio, sino por la cuadra; y si se quieren poner en el alcázar, para parte tan alta lo que convenia era que de cada pedrero se hiciesen cuatro, que llevase cada galeon, desde el árbol mayor á popa, encima del alcázar, y llenos de piedra y clavos ofenderian al enemigo, y en las ocasiones de tormenta se podrian echar debajo de cubierta. Han de ser de mucha municion, de seis quintales de metal, al modo de las piezas que se usan en Flándes, del Conde de Mansfelt, con un carretoncillo de dos ruedas cada uno, y es muy perjudicial que haya más de tres calibos en un galeon, por la confusion que cria en lances tan apretados de pelea. Debíase usar en la armada medios cañones de á 24 libras de bala, para que cada galeon de 400 toneladas arriba llevase cuatro, como lo hacen los de la armada de S. M. que asiste en Dunquerque, siendo de 350 toneladas, lleva cada uno cuatro, sírvense de ellos cuando están abordados con el enemigo y muy cerca, y cuando no le pueden rendir, le echan á fondo. El Marqués de Leganés, capitan general de la artillería de España, como habia militado en Flándes y sabía los buenos efectos que la dicha armada haria con ellos, mandó hacer el año de 630 algunos en Lisboa, que á todos los que saben esta profesion pareció bien, por ser en servicio de S. M. y daño del enemigo; mas no llevaba de metal sino cuatro ó cinco quintales que los de 18 libras de bala que se usan en la armada.

V.—Ya que nos hemos metido en la armada, estos navíos justo será se tripulen de gente de mar y guerra; V. m. lo haga, segun y de la manera que se hace en la armada del Océano, para que me pueda hacer capaz.

M.—Ha menester para ir bien tripulado de gente de mar y guerra un galeon de 500 toneladas, 25 infantes y 20 marineros por cada 100 toneladas; por manera que serán todos los que tocan á este galeon 125 infantes, incluso los oficiales de primera plana, y 100 personas de mar, en que entran todos los oficiales y marineros, grumetes, pajes, y para cada pieza un artillero y un condestable más, que todos hacen el número de 225 personas, soldados y marineros.

V.—He entendido que en los galeones de la armada Real del Océano no se da más de 16 marineros por cada 100 toneladas, y las capitanas y almirantas á 18, y vuestra merced les da á 20; dígame qué es la causa.

M.—Es así que en la armada tripulan los navíos como V. m. dice; pero es un yerro muy grande, y los navíos quedan faltos de marineros, mediante el no ser de servicio todos los que se alistán debajo de este nombre, porque de 100 plazas que tocan á este galeon, las veinte son de oficiales, como capitán, dos maestros, uno de jarcia y otro de raciones, un piloto y un acompañado, un contramaestre y un guardian, un capellan y un cirujano, un despensero y un alguacil de agua, un escribano de raciones, dos carpinteros, dos calafates, un buzo, un trompeta, un armero, ocho pajes; éstos y muchos de los oficiales de ningun servicio, y bajados 15 grumetes y

29 artilleros, con el condestable, quedan en 28 marineros, que para navíos de este porte son pocos, y no está lleno siempre este número, porque unos se huyen y otros se enferman; y si se toma alguna presa, es preciso echar algunos en ellas. Este daño bien conocido lo tienen los generales y almirantes de la armada Real, y pudieran advertir á S. M., y no lo hacen, porque en los navíos donde se embarcan, meten los que quieren, sin que los oficiales del sueldo lo estorben, haciendo que se guarde la órden de S. M. en los demas navíos de la armada Real, y en gran daño del Real servicio. Diferentemente se gobiernan en la armada de S. M. que asiste en Dunquerque, que cada galeon de ella es de 350 toneladas; llevan 50 infantes y 100 marineros efectivos, con que ejecutan lo que quieren; pues es más cierto que los marineros son más prontos que los infantes, en esta parte, para el manejo de las cosas de la mar, más presto en las ocasiones de pelea ayudan á los artilleros, y toman el mosquete y saltan con más agilidad en el del enemigo.

V.—Sabido queda la gente de mar y guerra que ha menester un galeon de 500 toneladas que sirven á Su Majestad en la armada Real: deseo saber cuántos oficiales y aventajados son los de esta compañía, y asimismo de plaza sencilla, y los nombres de los oficiales, y lo que ganan de sueldo al mes cada uno, y lo mismo de la gente de mar.

M.—De muy buena gana daré á V. m. razon de todo presupuesto; que el galeon que va dicho ha de llevar una compañía que, conforme á su puesto y á lo que se acostumbra en la armada, ha de ser de 125 infantes,

como arriba se declara, incluso los oficiales, en esta manera:

Un capitán de infantería, y si de mar, también gobierna lo uno y lo otro con sólo los 40 escudos cada mes.	440
Un alférez, 15 escudos.	150
Un sargento, 11 escudos.	110
Dos tambores, con 6 escudos cada uno.	120
Un pífano, con 6 escudos.	60
Un abanderado, con 4 escudos.	40
Un cabo de escuadra que llaman de Guzmanes, ó de la escuadra del capitán, con 9.	90
Cuatro cabos de escuadra ordinarios, con 8 escudos cada uno; no puede haber más de cinco cabos de escuadra, porque ha de tener 25 soldados cada uno, y la del capitán, 15.	320
Quince aventajados de á 2 escudos, de los 30 que reparte el capitán, dando á cada uno 2 escudos, que gozan de sueldo á 6 al mes y sirven con picas, hacen 90 escudos.	900
Cincuenta y cuatro arcabuceros, con 4 escudos cada uno, hacen.	2.160
Cuarenta mosqueteros, que es la tercia parte de 120 soldados, que es lo que se permite á este género, á 6 escudos.	2.400
	6.790

Importa el sueldo de esta compañía, como parece, 6.790 reales cada mes, de que se baja á cada uno, por la como-

didad, pólvora, cuerda, médico y botica, 28 reales, valen 3.500, que bajado de los 6.790, ganan líquido 3.290.

Las cien plazas de mar se componen de los nombres siguientes:

Si el capitán fuese sólo de mar, y no de infantería, que gobierne sólo este género de gente de mar, goza de sueldo 25 escudos.	250
Un maestro de jarcia, 20 escudos.	200
Otro de raciones, 20 escudos.	200
Un piloto, 20 escudos.	200
Un capellán, 12 escudos.	120
Un contra maestre, 15 escudos.	150
Un guardian, 11 escudos.	110
Un cirujano, 8 escudos.	80
Un despensero, 6 escudos.	60
Un alguacil de agua, 6 escudos.	60
Un escribano de raciones, 6 escudos.	60
Dos capinteros, á 6 escudos.	132
Un buzo, á 8 escudos.	88
Un trompeta, á 6 escudos.	66
Veinte y ocho artilleros de á 6 escudos.	1.848
Un condestable, á 8 escudos.	88
Treinta y seis marineros, á 4 escudos.	1.584
Quince grumetes, á 3 escudos.	495
Ocho pajes, á 2 escudos.	179
	6.125
El de la infantería, como atrás se declara.	6.790
Importan las dos partidas.	12.915

V.—Bien pormenor ha hecho V. m. la cuenta de arriba. Deseo saber el bastimento que será menester para esta gente de mar y guerra en el discurso de un mes, y en qué géneros, y qué valdrá cada racion.

M.—La racion se compone de diferentes bastimentos, y los más usados en nuestra España es pan, vino, carne, pescado, aceite, vinagre, garbanzo ó haba, y algunas veces arroz y queso.

V.—Dígame V. m. cómo se distribuye este bastimento, qué se da de ellos por cada dia.

M.—Por cada uno se da lo siguiente :

Libra y media de bizcocho.

Media azumbre de vino.

Seis onzas de tocino con dos onzas de miniestra, y si es carne fresca de vaca, 12 onzas sin miniestra.

De miniestra, como garbanzo ó habas y otras; arroz, 2 onzas cada dia, así á los dias de pescado y carne, como de queso.

De pescado salado, 6 onzas.

De aceite, una onza; y entre tres personas, un cuartillo de vinagre los dias de pescado.

De bizcocho para un mes, 101 quintales y 25 libras.

De vino, 3.375 azumbres, hacen 16 pipas y 15 azumbres.

Seis libras de tocino, en veinte y dos dias de carne que toca al mes, hacen 290.700 onzas, y libras 1856 y media.

De pescado salado le toca á los ocho dias restantes, cumplimiento á los treinta, 1.800 onzas; hacen 675 libras.

Si se diere carne fresca, por falta de carne salada ó tocino, no se ha de dar miniestra; tocará á los veinte y dos que tiene el mes, para este género, 843 libras y 12 onzas.

De queso, que se embarca para los dias de tormenta que no se puede encender el fogon, se dan 6 onzas, y 2 de miniestra, y media onza de aceite. Del género de queso se embarca de ordinario la cuarta parte que de tocino.

Los dias de pescado se da una onza de aceite á cada persona. Importa en ellos 112 libras y media.

De vinagre se da en los dias de pescado á medio cuartillo entre tres personas; hacen 73 azumbres. De este género se embarca más cantidad que la necesaria, para regar los ranchos de la infantería y gente de mar, por evitar enfermedades, y para refrescar la artillería en las ocasiones de pelea.

La racion cuesta de ordinario, cuando se compra por los ministros de S. M., de 2 reales para arriba; pero cuando se provee por asiento, ha costado de 52 á 62 maravedises, si bien los bastimentos no son de tan buena calidad como los que compran los proveedores de la armada.

Hasta aqui el MS. de la Coleccion del Sr. Navarrete: el de la Biblioteca particular de S. M. el Rey, en un todo conforme, prosigue así:

V.—Ya que V. m. está tan al cabo de todas las cosas de la mar, dígame á lo que están obligados á hacer el capitán de infantería, sus oficiales y soldados desde que

se embarcan hasta que vuelven, y lo que tocará al capitán de mar, piloto, contra maestre, guardian y demas oficiales, marineros, grumetes y pajes, condestable y artilleros, para que cumplan con sus obligaciones.

M.—Larga y prolija será la relacion, pero por dar gusto á V. m. lo haré de buena gana.

CAPITAN DE INFANTERÍA.

Al capitán de infantería le toca hacer confesar y comulgar, si hay recado, todos los soldados el primer día que saiga á la mar, para que nadie vaya en pecado mortal, poniendo pena al que jurare ó blasfemare del santo nombre de Dios, para que se sirva darles buen viaje; y saber los bastimentos que lleva el galeon para que se les dé á sus soldados la ración ordinaria que les toca, y cuando se quiera acortar tenga entendido es por falta de bastimentos, conformándose en esta parte con el capitán de mar para que se haga lo mismo con la gente de ella; y si la navegacion fuese larga, no aguarde á que el bastimento obligue á acortalla, sino hacedlo ántes, que con poco que se cercene, á largo andar suple muchos días, particularmente en el agua y pan. Saber la pólvora y municiones que lleva, para que en las ocasiones de pelea no falte, y caso que se halle con poca, se portará con prudencia, no gastándola sino con efeto, aguardando á que el enemigo llegue muy cerca, con que se le hace más daño.

Llegada la ocasion de la pelea, guarnecerá su galeon con la infantería, poniendo en la proa la gente de más importancia; pero cubriéndola con pavesada de cables viejos, que por lo ménos no los ofenda mosquete, por ser aquella parte la más ocasionada y peligrosa; nombrando un cabo, lo mismo en la medianía, alcázar y popa; y si hubiere mucha gente, puede reservar la tercia parte de ella, para si el enemigo le matase alguna, salgan de refresco; y si peleáre con un navío, que es fuerza venga por un lado, acabando de disparar los que estuviesen en él, pasarán al otro á cargar, y los otros á la parte del enemigo á disparar, y consecutivamente entrando y saliendo, con que se hará mayor daño. La mitad de los mosqueteros han de pelear con balas enramadas, disparándolas por alto á los aparejos para echarles las velas abajo, y la otra mitad con balas rasas á las portas de la artillería para que no dejen jugar la artillería, con que el enemigo no hará tanto daño con ella. Hanse de señalar dos reformados ó personas de toda satisfaccion para que asistan á la cubierta de la artillería para que la manejen con presteza; hanse de nombrar dos soldados de los de más experiencia y satisfaccion para que asistan en el pañol de la pólvora, parte tan peligrosa, para que no consientan bajar con lumbre ni cuerdas encendidas, y que los que estuvieren con ellos les hagan llevar frascos y á ratos cartuchos, y los lleven á boca de escotilla para que de allí se lleven á la parte que fuere menester. Hacer llenar tinas con agua salada, y en algunas dellas, pendiente á la parte de dentro, muchos cabos de cuerda para que el soldado que se le apa-

que la suya acuda por otra; que se pongan algunos capotes viejos en las tinas para si se pegase fuego en alguna parte del navío acudir á apagarlo. Sembrar por todas las cubiertas cantidad de arena, que para este efecto se han de llevar cuatro picas, porque las alcancías ó granadas de fuego que el enemigo echase en ella no peguen. Nombrar algunas personas con su cabo para que salten en el enemigo, la tercia parte con arcabuces, tercia parte con chuzos, tercia parte con espadas y rodelas. Su alojamiento de este capitán será en la cámara, advirtiéndole que si fuere embarcado en este galeon algún general ó almirante, no le toca ir sino debajo del alcázar; pero de otra manera es suya la mitad de la cámara, y la otra mitad del capitán de mar. Y adviértase que si fueren embarcados más capitanes de infantería con sus compañías, les toca á todos alojar en la cámara, y al capitán de mar también. Esto se estila en la armada, y en competencia se ha declarado así en tiempo del señor don Luis Faxardo. Ningún capitán, por casos que se ofrezcan, debe dejar su galeon por pasar al del enemigo, si ya no se va al fondo el suyo por algún balazo irremediable, que entónces pasará de golpe con su gente y armas al enemigo, procurando hacerse señor dél, como ha sucedido alguna vez.

ALFÉREZ.

Al alférez, padre y amparo de los soldados, le toca el alojarlos en el galeon; y si es compañía de capitán de

mar y guerra, será en la banda de babor, donde está el rancho de las banderas, y si se embarcáre en este galeon otra compañía, irá alojado en la parte de estribor, aunque el tal capitán sea más antiguo que el de mar y guerra. Esto se ha estilado en todas las escuadras de Cantabria, que han servido en la armada Real, debajo de la mano del Sr. D. Fadrique de Toledo. Componer y aplacar todas las pendencies que hubiere entre sus soldados, sin que vengan á noticia del capitán, si no es que sean de mucha consideracion, y todas las tardes, ó cuando diere lugar el tiempo, que metan su guardia, haciéndoles disparar á todos para que se habiliten y tengan sus armas listas. Saber qué mosquetería de respeto trae el galeon y repartirla entre los arcabuceros y aventajados que sirven con picas, teniendo personas y fuerza para manejarlos, porque es la arma más furiosa que está inventada y que más ofende al enemigo, recogiendo las que dejaren hasta que se desembarquen, y llegado el caso se le han de volver al maestre del galeon los mosquetes que hubiere rescibido, y todo el tiempo que los infantes sirvieren con los mosquetes del galeon, se les ha de dar libra y media de pólvora, como á los mosqueteros efectivos de la compañía, sin que se les cargue cosa alguna por ello más que lo que tocáre á la arma ordinaria con que sirven en ella. Y si embarcáre algun bisoño, se le ha de dar por una vez la mitad de la pólvora que le tocáre en un mes, conforme á la arma que tuviere, para que se adiestre en la instruccion que da el teniente de la artillería. De la distribucion della lo ordena así al maestre. Cuando llegáre la ocasion de pelear no ponga

la bandera de la compañía en la popa, dejándola en su alojamiento, porque no le obligue á guardarla, acudiendo con su persona á las cosas más necesarias que se ofrecieren en la pelea; que en el disparar de la mosquetería verá el enemigo si trae infantería, que es lo que le ofende más que la bandera en la popa. Su alojamiento es en el rancho de las banderas, entre cubiertas, á la parte de babor.

SARGENTO.

Al sargento le toca el tener cuidado que se le dé á sus soldados y á la gente de mar su racion cabal y de bastimento sano y no dañado, poniendo un aposta á boca de escotilla, donde se pesa. No se ha de abrir dicha escotilla sin licencia del cabo de escuadra de guardia; y cuando fuere necesario ir á la despensa la gente de mar á hacer alguna faena, ha de bajar con ella un soldado con su linterna y vela encendida, que ha de tener en la mano, sin que la largue por ningun acontecimiento ni la fie de ninguna gente de mar, que es descuidada, porque no se pegue fuego al galeon. Hacer que el cabo de escuadra de guardia ponga sus postas y ronda en las partes y lugares que se le señaláre, que será, de dia, una á la bandera, otra á la cámara del capitán, otra al portaló, estando en el puerto, pero no en la mar, y otra al fogon; y de noche se retirará la del fogon y se porná en el castillo de proa; y se añadirá otra en la toldilla de popa, acerca

de la mesana, para que tenga cuidado del farol; y si viese algun navío cerca, lo advertirá al piloto, caso que no le vea, porque se desvien de él. Cuando se metiere la guardia, ha de estar en la plaza de armas ó crujía con una espada en la mano, enseñando á disparar á los bisoños para que se hagan capaces. En tierra ha de cuidar de que se traigan los bastimentos á bordo, apretando al maestre que lo haga, que con sus descuidos lo dejan de hacer, y que se embarquen los que recibiere, porque suelen venderse algunos y *lastarlo* la gente que lo ha de gastar. Si en el puerto ó mar se abriese alguna pipa de vino, se hallará presente con el maestre, escribano y tonelero del navío, para saber lo que le falta, y lo certificará con el escribano y tonelero, para que el capitán de mar le dé recaudo al maestre para que se le pase en cuenta, porque á ménos no lo harán los ministros que le tomaren cuentas. Si algun soldado estuviere enfermo en el puerto, pedirá baja al maestre ó escribano del galeon y lo llevará al hospital, haciendo notar la baja en los oficios del sueldo; y si es en la mar, acudirá al cirujano que lo visite y que se le dé su dieta; y si la enfermedad creciese, acudir al capellan para que le confiese; y si hay recado para decir misa, que le dé el Santísimo para que muera como cristiano, haciéndole hacer su testamento ante el escribano del galeon, para que valga en todo tiempo; y muerto, con sabiduría de su capitán, alférez y capellan, hacer inventario de lo que dejáre, para que se venda y haga decir de misas por su alma. Y si fuere cosa de mucha consideracion, se ejecute lo que dispusiere en el testamento, y no lo haciendo, se remita

á sus padres ó hermanos, si los tuviere, con que cumplirán todos con sus conciencias y obligacion. Visitará de ordinario las postas que se pusieren, encargádoles la vigilancia y cuidado, debajo del cual viven con descuido los que van embarcados en dicho galeon.

CABO DE ESCUADRA.

Los cabos de escuadra ternán cada uno sus soldados conocidos, y sabrán sus nombres, y los que son de más satisfaccion; visitádoles sus armas, harán que estén limpias y prevenidas para el tiempo de la ocasion; y cuando le tocáre entrar la guardia, irá con ellos con sus armas, y repartirá las postas, visitándolas de ordinario, haciendo que cada uno la haga con igualdad, sin *ecetar* ni reservar á nadie por aficion ó parentesco, que es hacerles daño, porque mediante esta omision no se hacen capaces de lo que profesan, y siempre son bisoños. Hacer apagar el fogon ántes que anochezca, y que se retire la posta.

CAPELLAN.

El capellan de la compañía visitará los soldados que estuvieren enfermos; y si es tambien capellan del galeon, hará lo mismo á la gente de mar, consolándolos

espiritualmente; y si mostráre ser de peligro la enfermedad, confesarlos y darles el Santísimo Sacramento, si hay recado para lo poder hacer, y que haga su testamento ante el escribano del galeon; y si muriere y dejáre alguna cosa, hará inventario dello, y que se venda, con acuerdo del capitán y oficiales de la compañía, para que se distribuya en misas por su alma. Tener cuidado que el cirujano los visite y que se les dé lo que hubiere de las dietas, conforme á la instruccion que trae el maestro, tomando razon de lo que se embarcáre para ellas, las cuales se han de distribuir con intervencion del capellan, y no de otra manera, quien dará relacion jurada *In verbo sacerdotis*, de las que se hubiesen consumido y gastado con los enfermos, para que los contadores de cuentas se las reciban en cuenta al maestro. Si hubiere recado de decir misa, la dirá todos los dias que el tiempo diere lugar, para consuelo de sus súbditos, y todas las tardes cantará la salve, y al fin de ella que toquen y recen la Ave María.

ATAMBORES Y PÍFANO.

Los atambores y pífano ternán cuidado cada uno con su instrumento para que esté á punto cuando sea necesario, y todas las mañanas se levantarán al romper del dia á dar el alborada con ellos, estando en el puerto, porque en la mar no se usa; pero cuando se mete á las tardes la guardia, han de asistir á ella con sus instrumentos.

SOLDADOS.

Ha de haber ronda perpétuamente, desde que se embarcáre la compañía hasta que se desembarque, para que de día y noche visite las postas; y si alguna de ellas le llamase, acudir á saber lo que quiere, para dar noticia á sus oficiales, si es cosa de importancia.

Las postas que los cabos de escuadra pusieren en sus puestos han de apereibir en la memoria la órden que les da, para observarla, sin que por ningun caso consienta que se quebrante, y si se le ofreciere alguna dificultad en órden á ella, llamará la ronda para hacérselo saber, el cual lo remediará ó hará notorio á los oficiales para que lo hagan. Hase de pasear, sin que se asiente por ningun caso, porque es ocasion de dormirse, que es el mayor delito que se comete en la milicia, por el cual tienen pena de muerte; por tanto, las tres horas que le caben de posta, paseen largo y tendido; y si es en parte apretada y corta, se pondrá donde con pena esté, con que se irá el sueño.

M.—Ya he referido á V. m. las obligaciones que tienen el capitán, oficiales y soldados que militan en las armadas de S. M., estando embarcados, y á lo que debe acudir cada uno; resta ahora saber las que tienen el capitán de mar, sus oficiales, artilleros, marineros, grumetes y pajes, para que cada uno lo tenga entendido y acuda á cumplir con las suyas.

CAPITAN DE MAR.

El capitan de mar conviene que sea marinero de experiencia y ciencia, que entienda todas las cosas mecánicas del galeon, como darle carena, guarnir una cábria, arbolar y desarbolar, marear las velas y templarlas, conforme las ocasiones y fuerza del viento, y á ser posible, debia entender un poco de altura y cartear, para que si el Piloto se descuidase ó engañase, como hombre, se supiese advertir para la seguridad de la jornada. Ha de ser cortés, buen cristiano, temeroso de Dios, y que trate con amor y buenas y corteses palabras á sus súbditos, obligándolos á todos, en saliendo á la mar, que se confiesen y comulguen, si el capellan lleváre recado para lo poder hacer. Procurará saber precisamente los bastimentos que se meten en el galeon, y de qué géneros, para que se embarquen todos sin que el maestre y escribano dejen ninguno en tierra, que lo suelen hacer, para que, conforme á ellos, disponga su distribucion; y siendo larga la navegacion, cercene la racion, con acuerdo del capitan de infantería, para que no falte al mejor tiempo, particularmente en el agua y pan, que son los principales. Visitarlos todos de ordinario, para que si estuviere alguno á pique de dañar, se gaste el primero, y dar satisfaccion de las mermas que tuvieren las pipas de vino que se abriesen para el gasto de la gente de mar y guerra, en compañía del escribano y tonelero, para que se

le reciban en cuenta al maestre. Y tambien ha de saber la pólvora y municiones que se embarcan; y no siendo competente para la artillería y mosquetería que lleva, acudir al teniente general para que lo mande proveer. Que se embarque la mosquetería necesaria ó que se acostumbra para de respeto, con sus frascos, haciéndolos poner en cajones y en parte que no se mojen, ni que los ratones tengan lugar de roer los frascos. Hacer que el contramaestre ó guardian lastren bien el galeon, arrumen los bastimentos, particularmente las pipas con sus *canteres*, para que no se salgan por mal arrumadas. Cuando aparejare el galeon, visite los árboles, vergas, jarcias, cables, anclas y velas, para pedir lo que le faltare; y siendo viejo y de ningun servicio, procurar le den otro tanto nuevo, porque no le falte en las ocasiones.

Lo que se acostumbra en navíos de S. M., ó que sirven á sueldo, es de cuatro cables de á cien brazas y un ayuste del grueso que lo pidiere el porte del navío; cuatro calabrotos para atoar, cinco anclas con sus cepos, dos anclotes para atoar, un arpeo de una arroba para la chalupa, y si llevare lancho ó batel grande, otro de cuarenta libras. Ha de llevar de respeto cincuenta quintales de jarcia de todas suertes, en que ha de haber dos pares de ustagas para mayor y trinquete, dos amuras ó contras, dos guindaretas para que pueda hacer drizas y escotas de gavia, amantillos mayores, betas de todas bitolas para brandales de gavia, broseles, estrelleras, brioles, chafaldetes y drizas de gavia, que son los cabos que más trabajan y están sujetos á romperse. Cantidad de motones de todas suertes, y dos cuadernales de respeto

para arbolar y desarbolar, y si se rompe alguno de los que lleva en las drizas. Ha de llevar un mastelero mayor de respeto ajustado en los baos, y tamborete, como el que lleva puesto, porque si rompiese esté el de respeto presto para podelle echar arriba. Y si hubiere una posa verga para si falta un árbol ó verga, no dañará. Que se metan diez quintales de clavazon de respeto, de todas suertes, y seis millares de la pequeña: dos de alfajía, dos de barra y dos de tillado; diez mil estoperoles, una plancha de plomo para tomar un agua y para tapar balazos; seis mil tachuelas para las bombas, y dos cueros de suelas curtidas, que llaman aserradas, para ellas; dos fierros de bomba para cada una para los zunchos; cuatro zunchos de madera y cuatro morteros para cada una; un asador y un sacanabo, y dos guimbaletes para achicarlas. Una mandarria, un martillo grande con sus orejas, dos pequeños, dos rempujos acerados, dos para sacar pernos, dos piés de cabra, cuatro pasadores de fierro para ingerir cabos, doce hachas de cortar, aceradas, para si se ofrece cortar un árbol ó cable en ocasiones de tormenta; y si saltáre gente en navíos de enemigos, es la mejor arma que está inventada, pues con ella se deshace una cubierta en breve tiempo. Un terno de toda suerte de barrenas, un cortahierro para cortar pernos, cuatro cuñas de fierro, veinte remos para la chalupa, doscientas varas de pacas para remendar las velas, cien libras de hilo de velas, doscientas agujas para coserlas, doce linternas pequeñas con lumbreras de cuero, dos faroles de correr, dos quintales de velas de sebo, un farol grande para la popa, dos arrobas de velones de

cera para él, dos quintales de sebo para los árboles y aparejos. Saber las balas de pieza y cartuchos que meten en el galeon, haciendo que se metan veinte balas y veinte cartuchos por cada una, y que el Condestable las ponga al pié del árbol mayor, en la caja de balas que se hace para este efecto en aquel puesto, la cual ha de tener tantos repartimientos como lleva de calibres en la artillería, y poner cada uno de por sí, porque en las ocasiones de pelea no se tome un calibre por otro. Repartirá su gente de mar á los aparejos en dichas ocasiones, con su cabo nombrado, para que asistan en el pañol de la pólvora el maestre, escribano y otras dos personas de importancia, para que ayuden á henchir frascos y cartuchos, darlos donde los pidieren. Y que el galafate, carpintero, despensero y botillero anden debajo mirando si dan algun balazo por debajo del agua, para taparle con tacos de madera por dentro, hasta que se repare por fuera. Que el capellan asista tambien bajo de la cubierta con el cirujano y barbero, para confesar y curar los heridos, para si es posible no muera nadie sin confesion, teniendo la caja de las medicinas cerca para sacar las necesarias. Si se nombrase gente para saltar en el enemigo, en compañía de la infantería, nombrará las personas que le pareciere que sean de las más alentadas y diligentes, y cada una llevará un hacha de cortar en la mano para que en entrando, si el enemigo se resiste, corten las jarcias y árboles y hagan agujeros en la cubierta para bajar á la de abajo donde estuviere el enemigo. Estas ha de tener encabadas debajo de su cama el capitán de mar, sin faltar las de nadie. Nombrar per-

sonas que en abordando con el enemigo salten en él con calabrotos y guindaresas para amarrarse, porque no se despida hasta rendirle; y la que sobrará, que ayude á la artillería con alguna infantería; porque una pieza no se puede manejar con sólo un artillero: ha menester, por lo ménos, cuatro personas, y que los pajes acudan á dar cuerdas de las tinas á la infantería. El primero dia que saliere á la mar repartirá sus guardias entre los marineros, pajes y grumetes en dos y tres cuartos, dando á cada uno un cabo para que los haga salir á ellos; y si alguno fuere omiso, condénele en la racion del vino, que gastarán los que se hallaren velando, que es el mayor castigo que se les puede dar. Hacer que el condestable reparta los artilleros para el timon, los timoneros y los que nó lo son, al botafuego. No consentirá que duerma ninguna persona de mar ni artillero bajo de cubierta, aunque hayan acabado su cuarto, sino arriba, para que estén á mano para aferrar las velas, si el tiempo cargáre de repente. Que el galafate visite cada cuarto la caja de las bombas para saber si hay agua en ellas; y que la haya ó no, vaya al capitán ó piloto á decillo. En las ocasiones de pelea le toca el mandar abordar al enemigo. Su alojamiento es en la cámara principal del galeon: si va un capitán de infantería, le toca la mitad; y si van dos, la tercia parte; y si van tres, la quarta parte; por manera, que tiene en ella tanto como un capitán de infantería.

MAESTRE.

El maestro de raciones, que es la segunda persona del galeon, ha de ser papelista cuidadoso é inteligente, para dar cuenta con pago de lo que se le entregáre; y si lo fuere de jarcia, conviene que sea marinero, para que sepa ayudar al capitán de mar, y en falta de él, gobierne el galeon. Por ser anejo á su oficio, tócale el dar registro de los bastimentos y pertrechos que se embarquen, y que se pongan en sus pañoles con toda guardia y custodia para que no se dañen, y que se embarquen todos, sin dar lugar á que se vendan en tierra ántes de embarcarlos; que de haberlo hecho algunos han resultado muchas desdichas, muertes de hambre, entendiendo que se embarcó en el galeon, y haberlo vendido en tierra; delito tan grave, que se requiere superior castigo. Debe dar al capitán de mar una relacion de lo que reciba para que tenga entendido el que lleva á la mar, para que disponga dello como viera que conviene, y hallarse todos los dias á boca de escotilla con el escribano á ver dar la racion á la gente que va embarcada, para que el dispensero la dé cabal y no haya queja ninguna. De lo que distribuyere y gastáre tomará certificacion del capitán de infantería, de su gente, y del de mar, de la suya, para que los contadores de cuentas se lo reciban en las que diere. Y si el tal maestro fuere de jarcia, tambien dará recibo del galeon y jarcia, árboles y velas, cables y

anclas, artillería, pólvora y municiones, y demas cosas á ella y al galeon anejas. Y recibirá certificaciones del capitan de infantería de lo que le tocáre, y del de mar tambien, con que vivirá ajustado, y los capitanes le deben dar recibo de lo que el maestre diere y gastáre á ellos y á su gente, sin dar lugar á que el maestre se queje, como se suele hacer de ordinario, que por sacarle alguna cosa al maestre de la hacienda de S. M., que de la suya no la tiene, regatean el darle recado de lo que se ha consumido, en gran daño de sus conciencias y reputacion. No puede dar cosa alguna de las que se embarcan en el galeon para servicio dél, sin órden por escrito de sus superiores, concurriendo juntos; pero si no los hay, bastará del capitan de mar dél. En casos forzosos, como desaparejarse un galeon de los de la compañía, ó rendirle un árbol, puede el capitan, si lleva alguna posa verga, jarcia, velas, poleame ú otras cosas de consideracion, ordenar á su maestre lo dé al del otro navío, tomando recibo, el cual, y todos los demas que recibiere, llegado al puerto, los llevará á los oficiales de veeduría y contaduría de la armada, para cargarlos á quien le toca, para que en todo tiempo haya razon de todo; y acabada la jornada ó viaje, todos los papeles que se hubieren causado, en razon de su oficio, los presentará ante los contadores de cuentas de la armada, con relacion en cargo y data, con que el fin y remate de su oficio se hallará muy descansado. Tiene su alojamiento, si es navío de mercancia, en el camarote, encima de la cámara; y siendo de guerra, á boca de *astilla*.

PILOTO.

El piloto, que es la tercera persona del galeon, no ha de ser de los ignorantes que agora se usan, generalmente sin experiencia ni ciencia, sino persona capaz de razon, de mediana edad y muy dichoso. Y si supiese astrología, y matemática, y cosmografía, hará muchas ventajas al que no lo supiere. Sus instrumentos son cuatro agujas de marear, fijas y bien tocadas ó cebadas con la piedra iman; seis relojes de arena, llamados ampollitas, de media hora cada uno; una carta de marear, con sus compases; estrolabio que pese más de diez libras; ballestilla con tres sonajas para sol y estrella; ciento y cincuenta brazas de sondaesa delgada y fina, alquitranada; tres plomos ó escandallos de seis, diez y quince libras cada uno. Tiene obligacion á ser cierto en las alturas de estrolabio y ballestilla, y que sepa sacar lunas y mareas, y la regla del sol y de la estrella, derrotas y alturas, y tenga buen conocimiento de tierras y de la sonda, y cierto en el punto de fantasía, cuando le echáre en su carta, y sepa bien enmendarse por su altura. Ha de ser muy vigilante de noche y dia, previniendo los tiempos por los semblantes del sol y celajes. En las ocasiones de tormenta debe ser animoso, diligente, temeroso y celoso del bien comun y del suyo, y de cualquier daño, así de tiempos como de tierra, entradas y salidas de puerto, no dolerse del trabajo del marinero en casos

necesarios, haciendo aferrar la vela de gavia y demas, temprano, sin aguardar á tiempo crudo; y si fuere piloto mayor en parte para las suyas, con el más cojo ó manco al poner del sol para que no se le quede atras, y no largará más vela de la con que anocheciére, sin avisar con una pieza ó faroles. Cuando hubiere de mudar derrota, sea de dia muy claro, de manera que todos lo vean y entiendan, con que irán todos juntos. Guardar los árboles, no haciéndoles más fuerza de la que pueden llevar, no siendo forzoso. Debe tener confianza de lo que obráre en su arte con buena consideracion, porque desconfiando y temiendo de su determinacion no acertará jamas; y si se ofreciere algun caso dificultoso tocante á la navegacion, le comunicará con su acompañado y con el capitan y maestre, ú otros marineros que sean capaces; y si los tales dieren razon suficiente, aunque sea contraria á la suya, tómela y aprovéchese della, sin arriarse á su parecer, como algunos idiotas hacen, aunque vean que van errados, ántes les agradezca el acertado parecer que dieren, que á ratos habla el Espíritu Santo con el más ignorante, con que hallará consejo cuando lo hubiere menester; y si sucediere mal, como fué con parecer de todos, hay más disculpa. Y sobre todo, ha de tener de dia y de noche mucho cuidado con el timonero, mirando de ordinario la aguja de marear, por ver si va por el camino derecho que se le manda; porque en esta parte consiste el buen acierto de la navegacion. Terná gran cuidado con los árboles, particularmente con el bauprés y trinquete; y en habiendo mareta, si cabeceáre mucho el navío, hacer calar el mastelero de

proa y arriar un poco la vela de trinquete. Que los marineros hagan sus guardias con vigilancia, haciendo que velen todos los que les tocáre el cuarto, repartiéndose por popa y proa; medianía para apartarse de los demas navíos de la conserva que no se aborden, y si fuese solo, desviarse del enemigo y ocasiones de tierra ó bajos; y no permita que duerman todos los del cuarto, eceto dos ó tres, como se estila en la carrera de las Indias, cosa tan mal parecida á todos los que tienen uso de razon, y áun á los que lo usan mirándolo sin pasion; pues yendo en parte tan peligrosa y ocasionada como en la que van, se entregan al sueño como si estuvieran cien leguas por la tierra adentro, no se usando en ninguna navegacion de las de España ni de las naciones extrañas, eceto en la carrera de las Indias. Ha de tener cuidado de que el galafate visite la caja de las bombas cada cuarto, y que haya agua ó que no la haya, lo vaya á decir al piloto, para que vea si tiene cuidado. Si fuere en flota ó armada, cuidado con la bandera de dia, y de noche con el farol; y habiendo mucha mar, se aparte de todo género de navíos por si se quedan en calma no se aborden, que es terrible caso. Y si le sucediere, echar la chalupa á la mar para apartarse, con que excusará muchas pesadumbres. Su alojamiento es en el camarote de arriba de la cámara principal. Si lleváre acompañado, militará en él lo mismo que en el piloto, y de noche velará el uno un cuarto y el otro en el otro. Terná su alojamiento con el piloto.

CONTRAMAESTRE.

El contramaestre es oficio de importancia en esta república náutica: ha de ser persona de mucho trabajo y confianza, y que sepa leer y escribir, por si recibiere alguna cosa en el navío, en ausencia del maestre. Gran marinero, y que la mecánica de la mar sepa todo lo necesario, como dar carena, hacer, cábricas, arbolar y desarbolar, y otro cualquier aparejo que se ofreciere arriba y abajo; porque si no lo sabe hacer, no lo sabrá mandar. Ha de lastrar bien el galeon, si es de guerra, llenando por lo menos siete baos; y si es de mercancia, lo que pareciere que basta para enterrar dos ó tres andanas de pipas; y si lleváre fierro, tanto ménos lastre habrá menester; tener cuidado de hacer echar abajo lo más pesado, y lo ligero arriba, apartando de las amuradas y caja de la bomba y escotilla lo que recibiere daño mojándose; arrumar la pipería con sus canteres, porque no se salgan y al mejor tiempo no se hallen sin bastimento. En la caja de las bombas no se ha de meter nada, llevándola desembarazada para visitarla de ordinario, y cuando cortáre algun aparejo ó vela, ha de ser con sabiduría del capitán, que es el que ha de dar con su misión al maestre, á quien se le hará notorio, porque no entienda que se le hace fraude en la hacienda que está á su cargo. Procurará que la jarcia y velas de respeto vayan bien acomodadas en parte enjuta, porque si hay goteras,

cuando las hubiese menester las hallará podridas; para cuyo efeto hará que se haga un camarote para las velas, pegado al rancho de Santa Bárbara, entre los puntales del alojamiento de la infantería, parte enjuta donde las porná, y la lona de respeto, hilo de velas y otras menudencias; y para la jarcia, un pañol en proa donde vaya segura; y los motones y poleas, brea, alquitran, clavazon y otros trastes de respeto, para que se halle á mano cuando se pida. Los cables han de ir en parte enjuta que no haya goteras, y los que tuviere entalingados en sus anclas, que han de estar forrados los anetes para que no se corten. Ternán los otros chicotes dados vuelta á un bao vacío ó al árbol mayor, para que cuando diere fondo, si la nao lleváre mucha furia y no pudiesen detenerla con bozas y media bitura, que llevará á la bita, esté por lo ménos seguro cuando fuere á saber del chicote que está amarrado, por haber sucedido muchas veces irse el cable por las manos, no estando amarrado, por no poder detener el navío. Lo mismo hará en cuantos diere fondo, pues no le cuesta más que mandarlo, y aforrarlos muy bien en el escoben y roda porque no se corten, y de cuando en cuando recorrer sus cables, no se corten abajo; y estando en parte peligrosa de ratones, azayarlos con pipas ó masteleos. Tener cuidado cada dia de ir á las gavias dos veces á visitar los aparejos, para que si se rozaren ó acortaren, se aforren; y ver las roldanas y pernos de las cabezas de los árboles, para que si están gastadas se muden. Hacer que el guardian haga otro tanto, y estando los motones y poleas broncos, hacerles mirar las roldanas y pernos, limpiándolas y ensebándolas

para que laboren bien. Su puesto es al pié del árbol mayor, para oír lo que manda el piloto y capitán, para que lo haga ejecutar á la gente de mar. De noche pondrá de guardia á cada una de las escotas de gavia, y á las mayores, y á las drizas de gavia, un marinero de cuidado, para que si el tiempo viniese de repente las larguen, alistando y zafando todos los aparejos de día, poniéndolos en su lugar, para que el marinero acierte con ellos con la escuridad de la noche. Tendrá cuidado de salvar con su pito á la capitana, almiranta y demás navíos, á cada uno como le toca; y si no lo pudiere hacer por so-tavento, sea por barlovento, que la cortesía por cualquiera parte es buena. Y siendo cerca de tierra, llevará dos anclas aseguradas y listas, para si se ofreciere dar fondo de repente.

GUARDIAN.

El guardian ha de ser hombre diligente, buen mariner, cuidadoso y de mucho trabajo: preside entre los grumetes y pajes; y como quien lidia con gente moza, ha de ser algo riguroso en castigarlos, porque le teman y obedezcan. Ha de ser fiel y de buena razón, porque le toca andar en la chalupa del galeon á tierra, metiendo y sacando lo que se embarca y desembarca en él, y lo entrega al maestre ó contramaestre. Hacer que la lancha ande siempre bien esqui-fada de buenos remos derechos, estruepos y toletes, una batea ó vertedor para achicar la

agua; su vela, árbol y timon; una beta y arpeo ó rezon, para dar fondo; que un grumete ó marinero que sea de ménos trabajo, que esté de ordinario con un carretel haciendo rebenques para amojelar los cables, y otras necesidades que se ofrecen, y que haya doscientos de sobra para que jamas falten. Estos se hacen de las filárcigas mejores que se sacan de los cables que no son de servicio por estar gastados, poniéndolos en un camarote que ha de tener de proa de la bita, si fuere de marchante, y en el de guerra en el pañol de la jarcia, porque no embarace la artillería. Ha de procurar se alisten todos los cabos ántes de anohecer, poniéndolos en su lugar para que se acierte con ellos de noche. Visitar los árboles dos veces al dia en la mar, subiendo á las gavias para ver si corta algun aparejo. Hacer aforrar y limpiar todas las poleas y motones que no laboraren bien, ensebándolas; y las contras y escotas de guía, teniéndolas prevenidas, y los lienzos y agujas para remendar las velas. Y cuando se diere fondo, procurar que sea en parte limpia y desembarazada de anclas, porque no corten los cables, aforrándolos en el escoben y tajamar. Que estén listas las linternas y velas de sebo para si fueren menester en noches tenebrosas. Tener cuidado que se apague el fogon ántes de anohecer, y que el galeon esté limpio arriba y abajo, haciendo trabajar á los pajes con ayuda de algunos grumetes. Y que los pajes tengan cordones y filárcigas en las cintas para cuando las pidiese el marinero. Su puesto ordinario es en el castillo de proa, ejecutando lo que mandáre el piloto y contraemaestre.

DESPENSERO.

El despensero, que le toca el repartir los bastimentos cada dia entre la gente de mar y guerra que se embarcáre en el galeon, ha de ser de mucha confianza, sufrido, callado y cortés; que como ha de lidiar con tanta gente, es necesario lo sea por evitar pesadumbres. Tócale, como digo, repartir las raciones por peso y medida, dando á cada uno lo que manda la Instruccion que para esto le entrega al maestre el proveedor de la armada; y quando se cercenáre por falta de bastimento, se estará á la que diere el capitan de mar con acuerdo del de infantería. Ha de mirar los bastimentos que están cercanos á corromperse, para que se gasten los primeros, haciéndolo saber al capitan para que lo ordene, aunque no sea conforme á la Instruccion, como si fuere pescado, que se gasta cada dia de carne. Pesar y medir bien lo que diere, sin que se le quite al soldado ni marinero nada de lo que le toca. Ha de saber escribir, para si diere algunas raciones adelantadas ó las dejáre alguno en la escotilla, lo ponga por memoria. Tener prevenidas en la despensa las linternas, para si de noche hubiere necesidad de ellas. Tócale su alojamiento entre la gente de mar.

ALGUACIL DE AGUA.

El alguacil de agua ha de ser muy buen marinero, porque en falta del guardian ha de hacer su oficio, y le toca de derecho; y el capitan que no lo hace, echando mano de otro, no cumple con su obligacion, y es quitarle al alguacil lo que le toca. Por tanto, cuando se elige alguacil, sea tambien marinero que pueda ser guardian y contramaestre. Tócale repartir el agua entre la gente de mar y guerra que va embarcada en el galeon, que para este efecto se ha de poner á bordo, en la parte donde se aprestáre el tal navío, haciendo una lista de toda para que reciban todos, y nadie más de lo que le toca, echándola en una tina á boca de escotilla, donde la reciban y vean medir; pero toda la agua que se hiciese en el discurso del viaje hasta volver á España tiene obligacion hacerla, estando en parte cómoda para la poder hacer, dándole los grumetes necesarios que le ayuden.

ESCRIBANO.

El escribano de raciones ha de ser papalista y buen escribano. Ha de tener cuenta y razon en un libro encuadernado de todo el bastimento, armas, municiones que recibe el maestre, que será como cargo, mediante el

cual se procure la satisfaccion y descargo dél. Ha de tener una lista de la gente de mar, nombre por nombre, y otra de la de guerra, para darles su racion ordinaria cada dia, conforme lo dispone la Instruccion que para ello le dió el proveedor de la armada, que la debe pedir, y otra al teniente de la artilleria para la distribucion de la pólvora y municiones. Todas las mañanas se porná á boca de escotilla en la cubierta de la infanteria, que es el puesto donde ha de tener su alojamiento entre los puntales de la mediania á la parte de proa, y allí irá llamando por la lista toda la gente de infanteria primero, estando surta la nao en el puerto; y si es en la mar, á la gente de mar della, que es lo que se acostumbra, haciendo sacar á boca de escotilla, en costales, el pan; y en dos tinas, una para vino y otra para agua. Ha de estar la posta bajo de la escotilla á un marinero para que reciba los costales, botijas y demas cosas en que se echa la racion, y el soldado ó marinero que la recibiere estará arriba mirando si se le pesa y mide bien, y no se ha de consentir que nadie baje abajo, por excusar los latrocinios y robos que hay en los bastimentos, de bajar las partes á recibillo bajo de la escotilla. Ha de tomar cada mes carta de pago del capitan de infanteria de la que diere á su persona y soldados, así del bastimento como de la pólvora y municiones, nombrando los géneros y cantidad que diere. Hase de hallar presente cuando se abriesen algunas pipas de vino y vinagre, en compania del tonelero y persona que está por el capitan de mar, para que se vea la merma que tuvieren, y al cabo del viaje hacer una memoria ó certificacion, y la firmarán

dicho capitán, tonelero y escribano, para que al maestro se le reciban en cuenta. Si algún bastimento estuviese á pique de dañarse, procurar se gaste lo primero; y si estuviere podrido y de ningún servicio, avisar al veedor de la armada, estando á mano, para que lo vea y pese y se eche á la mar; pero si estuviere ausente, se podrá pesar en su presencia y la de los capitanes de mar y guerra, y echar á la mar, porque el mal olor no inficione la gente. Llegando en tierra, debe el tal escribano acudir á los oficios de la Veeduría y Contaduría de la armada, á cargar todos los papeles y cartas de pago que hubiese tomado, para que en ellos se cargue á cada uno lo que le toca, y ayudará al maestro á entregar lo que hubiera sobrado. Terná libros ó listas de la gente de mar y guerra que va embarcada, cada uno de por sí, con los nombres de cada uno, filiación, naturaleza, señas y edad, para acudir con ellas cuando se tomáre muestra por los oficiales del sueldo, y en ellas notará las bajas y altas que hubiere. Y si alguno muriere en la mar, notará en su asiento el día, mes y año, para que desde dicho día se le haga baja del sueldo y ración, en que dará noticia á los oficiales del sueldo para que lo noten en sus listas. Si alguno enfermáre, procurar que haga testamento; y si muriere, hacer inventario en presencia del capellán; y lo que dejáre, si no es más que vestidos y otras cosas del adorno de su persona, venderlo y con asistencia del capellán, el cual lo ha de distribuir por su alma diciéndolo de misas; y siendo cantidad, repartir parte de ello en conventos de frailes, para que digan con más brevedad.

CAPELLAN.

El capellan es la plaza más importante para la salud de las almas : ha de ser ordenado de órden sacro, letrado, buen cristiano, caritativo, amigo de acudir al remedio de las necesidades del prójimo. Dirá misa, si lleváre ornamentos, todos los dias que el tiempo diere lugar; visitará los enfermos dos veces al dia, y hará que el cirujano haga lo mismo, y que les recete las medicinas; que se le dé al enfermo la racion de dieta que le tocáre, y que se la guise un grumete que para este efecto se le ha de dar, en un pucherillo que se le dé á sus horas; y si pasáre adelante la enfermedad, confesará al enfermo y dará los sacramentos, si lleváre recado para ello; acompañarle, consolándole y animándole hasta que muera. Hacer que haga su testamento, y lo que dejáre, hará inventario ante escribano, con acuerdo del capitan de mar, si fuere marinero; y si soldado, del alférez. Hará que en saliendo á la mar se confiesen y comulguen todos los que fueren en el galeon. En las ocasiones de pelea ha de estar en la boca de la escotilla con el cirujano y barbero para confesar los heridos, y los que no tuvieren remedio los absolverá. Las dietas que se embarcaren para los enfermos se han de distribuir con su intervencion, teniendo un camarote donde guardar las pasas, almendras, azúcar y bizecho blanco, para que no se gaste en otras cosas, como se hace de ordinario. Acabado el

viaje, dará al maestro certificación en *verbo sacerdotis* de lo que se hubiere gastado, para que se le reciba en cuenta. Todas las tardes dirá la salve, y algunas, las letanías. Su alojamiento es bajo del alcázar, ó en el rancho de Santa Bárbara entre los artilleros, si es capellan del galeon; y si es de la infantería, entre ella en su alojamiento.

CIRUJANO.

El cirujano es muy necesario en navíos de armada, por las ocasiones que hay de enfermedades y pelea: ha de ser examinado y que sea latino, porque ha de servir de médico y cirujano; buen cristiano, caritativo, diligente, y no perezoso para acudir con puntualidad á las necesidades de sus compañeros. Terná toda la herramienta necesaria para curar de cirugía, aserrar, y cortar brazos y piernas, muy limpia, acicalada. En tierra acudirá al protomédico y administrador del hospital, para que en la arca de las medicinas metan todas las necesarias, buenas y frescas, visitándolas él para que vayan á su satisfacción. Que metan jeringas, ventosas, cazos para cocer y calentar las medicinas, y ollas para guisar á los enfermos su comida, y almendradas ó urdiates, y almidones para su salud, y advertir al capellan lo que han de comer los enfermos para que lo mande adrezar. Hase de hallar en las ocasiones de pelea á boca de escotilla con el capellan y otros ayudantes, donde se le traerán los

heridos para que los cure. En las enfermedades ordinarias visitará dos veces los enfermos y aplicará las medicinas ordinarias conforme su enfermedad. Si no lleváre barbero que le ayude, hará coger las ayudas y las dará, y todas las sangrías necesarias. Afeitará, así á la gente de mar como de guerra, los cuales, cuando les paguen, dan al barbero dos reales cada uno, para ayuda de comprar y aderezar su herramienta. Su alojamiento es cerca de las cajas de las medicinas, que de ordinario van á boca de escotilla, entre la infantería.

CARPINTERO.

El carpintero ó carpinteros del galeon han de haber trabajado en fábricas de navíos; ha de ser buen marinero, para que en la mar suba á las gavias ó masteleos á hacer cualquier obra, que de no serlo, no podria obrar arriba. Ha de saber hacer las cosas que se ofrecieren, como árboles, vergas, echar calceses y chapuces, baos de gavia, roldanas y cuadernales, chalupa y otras cosas necesarias al galeon. Tiene obligacion de hacer cuanto se ofreciere en la mar en él, y en tierra tambien, siendo obra de poca consideracion, como adrezar la chalupa y algunos remiendos en el galeon; pero si la obra es de mucho trabajo, le han de dar carpinteros que le ayuden. Adviértase que por estas cosas no se le paga nada, por estar ganando sueldo y racion de S. M.; pero si trabajáre en la carena ú otras obras de la maestranza, entre ofi-

ciales de fuera, se le ha de dar la mitad del jornal que gana el forastero, como se acostumbra en la armada Real. Terná su herramienta toda, como cuatro hachas aceradas y encabadas, dos azuelas, un martillo grande, dos pequeños, un taladro, barrena grande para pernos, un medio taladro, dos barrenas de costado, otras dos de medio costado, seis pequeñas de escora y barrote y tilla-do. Una sierra grande de dos manos, otra de una mano, almagre, liñas de lana, cuatro escoplos, dos gubias. Su alojamiento es entre la gente de mar, y en las ocasiones de pelea le toca estar debajo de cubierta, atajar los balazos que diere el enemigo.

GALAFATE.

El galafate ha de ser marinero y cuidadoso en las cosas de su profesion. Ha de tener guarnidas las bombas, y para cada una dos fierros de zunchos y tres de madera, otros tres morteros con guimbaleta; hacer que se embarquen dos aserradas de cuero curtido para ellas, seis mil tachuelas, diez mil estoperoles. Su herramienta ordinaria es un mallo de meter, dos de recorrer, tres fierros de cortar, seis de galafatear, dos magajos, una sierra de mano, cuatro martillos, dos grandes y dos pequeños; dos hachas y una azuela, un juego de barrenas de toda suerte. Su obligacion es recorrer las cubiertas y altos por donde hay goteras; ha de adrezar la lancha y chalupa cuando se lo ordene el capitan. Si trabajáre en

carena, le han de dar de jornal la mitad de lo que gana un oficial de la tierra donde trabajáre. Todas las noches y dias por sus cuartos visitará la caja de la bomba; y si hubiere agua, la hará achicar; pero que la haya que no la haya, ha de ir al capitan y piloto y decir lo que hay, para que entiendan que no se descuida y cumple con su obligacion. En las ocasiones de pelea ha de estar abajo de cubierta á tapar balazos que diere el enemigo. Su alojamiento es entre la gente de mar.

BUZO.

El buzo es de mucha importancia en una nao, pues mediante su resuello va abajo y recorre por debajo del agua todo el galeon y busca por dónde la hace, con que se repara la que suele hacer, y muchos navíos se salvan, que, si no llevasen buzo, se quedarian en la mar. Es forzoso que sea marinero; precisamente ha de saber nadar. Su herramienta es un cuchillo fifero, con que tienta las costuras; una macetilla pequeña de pino de cinco libras, poco más ó ménos, con un cabo corto de madera, con que galafatea las costuras y clava estoperoles con planchas de plomo. Su obligacion es tomar por defuera alguna agua grande que se descalza á su galeon ú otro de la armada; y aunque su trabajo no se le paga por entero, siempre se le da un pedazo; pero si es de mercader, le pagan muy bien. Su alojamiento es entre la gente de mar. En las ocasiones de pelea ha de estar bajo de cu-

bierta ayudando á tapar balazos que diere el enemigo; pero apartándose de él, ha de ir por fuera á taparlos todos, galafateándolos y echando planchas de plomo con sus estoperoles.

TROMPETA.

El trompeta es necesario en navío de guerra, y con su instrumento anima á los amigos y amedrenta á los enemigos. Su puesto es en la popa, cerca del farol; su obligacion, tocar todas las mañanas y tardes; y cuando viniere á salvar otro navío, hacerle fiesta despues de haberle salvado. Este género de gente de ordinario son marineros.

CONDESTABLE.

El condestable importa mucho que sea marinero, y tanto, que ha de tener partes y capacidad para ser contramaestre, ó que lo haya sido, para que en todas las ocasiones de tormenta sea el primero, con sus artilleros, á las faenas, que como los eligen y dan estas plazas por aventajados marineros, vale uno por cuatro; y así conviene que lo sea para que acuda con aficion. Ha de saber reconocer la artillería, si está con el refuerzo necesario; cortar cartuchos y cucharas de cobre para cargarlas;

saber la cantidad de pólvora que toca á cada pieza, y ha de hacer vitolas de todos los calibos de su artillería, sacando el viento para escoger por ellas las balas de cada una, poniéndolas en una caja que se pone al pié del árbol mayor, con tantos repartimientos como tiene calibos su artillería, para en las ocasiones de pelea que no se tome una por otra. En tierra, solicitar al teniente de la artillería que se la dé buena, y veinte balas por lo ménos para cada pieza, y otros tantos cartuchos; una cureña con cuatro ruedas, cuatro arandelas, cuatro sotrozos, tres cuñas, una solera, dos palanquines con sus motones, un braguero, un cargador ó cuchara de cobre con su asta; un atacador de cabo, y en la otra punta una lanada; seis sacatrapos para todas las piezas, con sus astas; tres quintales de pólvora para cada una, inclusa la necesaria para la infantería; seis palanquetas y enramadas y de cadena; tres sistemas de dados; medio quintal de cuerda, inclusa la necesaria para la infantería; un pié de cabra de fierro; cuatro espeques de madera; medio quintal de jarcia vieja para tacos; un guarda-cartuchos de hoja de lata; un taco de madera para tomar balazos; tres quintales de plomo en hoja para tapar balazos y los fogones de las piezas; cincuenta tablas de corcho para meter y sacar la artillería; diez quintales de jarcia para de respeto; una arroba de sebo para ensebar los ejes; hilo y agujas de coser cartuchos, media libra; y cincuenta agujas y dos libras de hilo de velas para atar las bocas dellos; cuatro embudos de hoja para henchirlos; cien chabetas para las chapas de fierro de los muñones.

En saliendo á la mar, debe repartir sus artilleros en dos cuartos, por mitad, sin ecetar ni reservar á nadie: los que fueren timoneros, al timon, para que por sus cuartos gobiernen desde la oracion hasta que en la mañana salga el sol; y los que no saben gobernar, al botafuego, que es en el fogon, donde terná desde prima noche hasta el alba dos botafuegos encendidos y cuatro apagados, para si se ofreciese encendellos de repente, y con su chifle ó cuerno de pólvora en la cinta, estará de posta su cuarto. Ha de señalar á cada artillero su pieza para que la tenga reconocida, y como instrumento con que ha de pelear, en llegando la ocasion, la tenga lista. Que haya una chillera en la cubierta, cerca de cada pieza, capaz de caber seis balas rasas y una palanqueta ó de cadena, y pegado en el costado del galeon, encima de la pieza, el calibo de cada una. Que se ponga un pedazo de plomo en el fogon que le tape, atado con una filárciga, y la boca con otra, una tapa de corcho para que no se entre la agua del cielo ni de la mar y se moje la pólvora: ha de ser muy justa y que esté ensebada por los lados. En las ocasiones de pelea, acudir á los capitanes de infantería y mar le den alguna gente para que ayuden á los artilleros, que por lo ménos han de ser dos. Si se peleáre por un lado, que los del otro ayuden á los que estuvieren más cerca, por manera que nadie esté ocioso. En caso semejante no permitirá que el artillero haga tiro en vacío, procurando que haga buena puntería, y de cerca, que para rendir un navío así ha de ser, y no de léjos; y es más que cierto que los que pelean de léjos lo hacen de cumplimiento, gastando la pólvora inconsi-

deradamente. No se ha de disparar al enemigo hasta que esté muy cerca, sino cuando anda más que el nuestro para desarbolarle. Ha de andar muy listo y diligente, acudiendo á una y otra parte, procurando hallarse en cada pieza cuando se haya de disparar, por si lleva buena puntería. Terná cuidado de hacer refrescar con vinagre la artillería de tres tiros adelante, porque no revienta; y cuando no se pudiere rendir al enemigo, estando bordo á bordo, procurar echarle á fondo con palanquetas ó piés de cabra. Debe procurar se le den algunos instrumentos de fuego para echar al enemigo, particularmente granadas, alcancías, bombas y otros, que aunque no les peguen fuego, le amedrentan; y caso que no se los den, los procure hacer con la pólvora del galeon y algunos adherentes que comprará, que en el discurso del viaje no faltará ocasion en que se haga, pagado de lo que en esta parte gastáre. De noche no consentirá que nadie duerma en su rancho, sino encima de cubierta con sus capotes, por estar más á mano si se ofreciese de acudir á las velas y aparejo, porque es caso infame que el artillero ni marinero duerman estando en la mar debajo de cubierta, no estando con justo impedimento de enfermedad ú otro accidente. Su alojamiento es en el rancho que llaman de Santa Bárbara, en la cubierta del alojamiento de la infantería, desde la mesana á popa, donde se ataja con tablas para que nadie entre ni duerma en él sin licencia suya. Tiene superioridad sobre los artilleros para ordenarles en cosas de su oficio, y al descuidado é inobediente le puede prender en la bandera, dando al capitán de mar parte, llegando donde estuviere.

ARTILLEROS.

Los artilleros, todos en general, y cada uno en especial, deben acudir á embarcar la artillería en su galeon, encabalarla en sus cajas, bien ensebados los ejes, y ponerlas en sus portas y arrizarlas con sus palanquines y bragueros; y en saliendo á la mar, reconocer cada uno la que le tocáre, y poner cerca della á recado á las latas de la cubierta, su cuchara ó cargador, atacador, lanada y sacatrapos, y ponerle una corcha en la boca muy justa con un cordon que pase por medio della, y el otro cabo atado á la joya de la pieza, para que en destapándola no se caiga á la mar, y en el fogon un tapon de estopas con sebo y un pedazo de plancha de plomo para taparle, atada con un cordon á la culata della. Meter en una chillera, que ha de estar cerca de la pieza, seis balas rasas de su calibo; una palanqueta ó bala de cadena, para que estén prestas; poner encima de la pieza un pedazo de olona, clavado con tachuelas, y con tinta ó almagre señalar en guarismo el calibo ó libras de bala que tira. De ocho á ocho dias desarrazarla y estirar los palanquines y braguero, para que al tiempo de la ocasion no estén broncos, y que se limpie y saque la suciedad que estuviere debajo della. Cuando peleáre con el enemigo, hágalo con desenfado y no se dé priesa en disparar al largo, sino dejarle llegar muy cerca, por manera que no se yerre tiro, haciendo toda buena puntería. Cuando

le tocáre cualquiera de las guardias, así del botafuego como del timon, estar con vigilancia y cuidado, y de ordinario acudir á ayudar á los marineros, particularmente en las ocasiones de tormenta, que es obligacion precisa ayudar á los de su profesion, pues por ser uno de los buenos della, se le dió plaza de artillero con dos ducados de ventaja. Hay algunos bachilleres que tienen entendido que en siendo artilleros no les pueden mandar nada, ni están sujetos al capitán general de la armada, ni deben de acudir sino á su artillería; pues han entendido mal, porque el Capitán General es sobre todos, y los artilleros y condestable van á órden del capitán de mar del galeon donde se embarcaren, no yendo embarcado en él el teniente general de la artillería, y debe acudir en el puerto á amarrar y desamarrar el galeon, y en la mar á todas las faenas que se ofrecieren. Los que se precian de buenos y honrados marineros no rehusan en acudir á cuanto he dicho; ántes se ofrecen ellos á acudir sin llamarlos. Los que reparan son los haraganes y ruines marineros, y que por favor, sin partes y suficiencia, alcanzaron el puesto de artilleros, á quienes aconsejo que trabajen y acudan con cuidado y vigilancia á sus obligaciones y á las faenas de las cosas de la mar, con que los capitanes y generales echarán mano dellos para guardianes, contra maestre, maeses de jarcia y capitanes de mar, y sirviendo y aguardando pasarán á puestos de generales y almirantes, que pudiera yo nombrar más de doce que caminaron por este camino, y con trabajo y desvelo ocuparon semejantes puestos. Su alojamiento es en el rancho de Santa Bárbara, con el condestable.

MARINEROS.

Los marineros, y cualquiera dellos, para saber con perfeccion este arte tan dificultoso, está obligado á saber sacar las lunas y mareas, para que sepa cuándo ha de entrar y salir de los puertos que tienen barras, porque, de no saberlo, entendiendo que va en busca dellas con marea, va con su gente á gran riesgo de ahogarse. Saber guarnir cualquier aparejo que fuese menester hacerse en la gavia ó en el tope, por manera que cuando falte, sabido el aparejo que es, lo haga sin que los oficiales tengan necesidad de advertírselo. Lo mismo cuando fuese necesario guarnir una cábria para arbolar y desarbolar, encapillar la jarcia y desencapillarla, aferrar y largar las velas de gavia, mayores y cebadera. Tomar un timon y gobernar con él donde el piloto le mandáre, sin dar guiñada; conocer todos los cabos del galeon por sus nombres y efectos, y el puesto que tiene cada uno para acudir á él cuando fuese necesario; arrumar y estivar el galeon y las mercaderías ó bastimentos que se metieren en él; coser las velas y cortallas; alquitranar las jarcias y cables, y si supiere cartear y pesar el sol, como es justo que todos lo sepan, aspirando á pasar adelante y ser de los primeros de su profesion, será consumado marinero y estimado del capitan del galeon. Debe acudir á todas las faenas que se ofrecieren en él, y en el puerto amarrar y desamarrarle, aferrar los cables en los esco-

benes y tajamar ; y fuera agayarle con pipas ó masteleos, estando en parte sospechosa de ratones, para que los cables no caigan sobre ellos y no se corten ; anetar los anetes de las áncoras ; en la mar, alargar y aferrar las velas, y de noche, haciendo sus guardias por sus cuartos. En esta parte se ha de preciar de muy vigilante y cuidadoso, sin que por ningun caso le coja el sueño y se duerma, que demas de ser caso infame y que puede ser castigado severamente, se terná por hombre sin honra y que hace poca estimacion de su vida, llevándola á tanto riesgo. Y cuántos por no hacer buena guardia se han perdido y ahogado, así en bajos y costas, como anegado con huracanes, tumbándolos ; y otros rompiéndoles los árboles, que es los que mejor han librado ; y otros, por hacerla buena, se han salvado viendo la tierra ó bajo y guardándose dél y aferrando sus velas en tiempo por los aguaceros y huracanes. La guardia es tres horas ; estas es justo se velen, pues va la vida, puesto que en el resto de la noche hay hasta tiempo para dormir y el dia siguiente que velan todos. Y para no dormir conviene que se paseen sin asentarse, que si lo hacen, fácil será venir el sueño. Mirar hácia la proa, que es por donde ha de ir el bajo ó tierra que le puede dañar, y por barlovento el aguacero, y advertir al piloto ó contramaestre para que ordenen lo que convenga. Si llegase la ocasion de pelear, será animoso, ayudando con obras á sus compañeros, á ratos al aparejo, otros á la artillería, si le mandasen acudir á ella, y otros al mosquete, y con palabras esforzándolos y animándolos á que peleen, y no se rindan hasta no poder más, con que será estimado y alabado de

todos y de los enemigos con quien pelease, y si se rinde como gallina, será abatido de todos. Por ningun caso ha de andar sin cuchillo, cosa de tan poco valor y que tanto sirve, pues á las veces, por falta dél y no tener con qué cortar una filárciga, cordon ó rebenque, está el navío por perderse, ó por lo ménos llevarse el viento las velas. Su alojamiento es, si hay alcázar, debajo dél, y no le habiendo, entre cubiertas, del árbol mayor á popa.

GRUMETES.

Los grumetes han de tener persona y fuerzas, y de edad de diez y ocho á veinte años. En primer lugar, han de saber bogar un remo en la chalupa ó batel; hacer estreptos y toletes ó escalamos; subir á la gavia ó juanetes, cebadera y mesana á alargarlas y aferrarlas; torcer en el carretel y colchar rebenques y saulas para amojelar los cables cuando se zarpan, y para otros efectos ordinarios. Han de conocer todos los aparejos del galeon por sus nombres, y el puesto en que están, para acudir de noche á obrar con ellos. Desembarazarlos y zafarlos á las tardes, para que lo estén de noche, poniéndolos en su lugar cada uno. Saber tomar agua en la bomba, achicarla cuando se ofrezca, amarrar el batel por la popa con buena vuelta y cabo, porque no se largue y pierda. Han de andar de ordinario ceñidos con sendos rebenques para que se valgan dél en casos necesarios. Precisamente ha de traer cada uno un cuchillo en la cinta, con su vaina,

para cortar cualquier cabo, filárciga y cordon que sea necesario, así en la gavia como en la cubierta, y al que no le trujere, le castigue el Guardian, ó se le compre por cuenta del sueldo que ganase, porque es tan necesario como el comer. Uno dellos ha de tener á su cargo el encender la bitácora donde va la aguja de marear, y poner recaudo en ella, así aceite y torcidas en el candil, cuando se alumbrá con aceite, como de velas de sebo, alumbrándose con ellas. Otro grumete le terná de llevar luz con su linterna y vela de sebo al farol para cuando fuese necesario encenderle, y en las ocasiones de pelea acudirán donde los repartiere su capitan, que de ordinario es á las velas, y parte á la artillería. Su alojamiento es entre la gente de mar y castillo de proa, si lo hubiere.

PAJES.

Los pajes son muchachos desde trece á diez y siete años: su obligacion y ejercicio es, en las mañanas, cantar los buenos dias, y á la tarde, despues de anohecido, las buenas noches. A boca de noche, la oracion, encomendando en ella á las ánimas del purgatorio para que recen un Pater noster y Ave María. Barrer todas las tardes y mañanas las cubiertas y alojamientos de la infantería. Hacer filárcigas y cordones, y traerlos en las cintas para cuando los pidieren los marineros. A boca de noche, traer en una linterna lumbre á la bitácora para que el timonero y piloto vean la aguja de marear, y otros ejercicios de la

nao, con que se van criando marineros, y en las ocasiones de pelea acuden á dar cuerdas encendidas á la infantería, de las que están en las tinas, que para este efecto se ponen en casos semejantes.

V.—Muy por menor me ha declarado V. m. la obligacion que tiene cada persona de mar y guerra que se embarca en navío ó galeon de armada, y son tantas, que muestra V. m. bien la gran memoria que tiene, pues se acuerda de tantas menudencias.

M.—Muchas son las cosas, pero los años que há que las manejo han dado lugar á aperebirlas todas.

V.—Para quedar esta obra con toda perfeccion, resta agora que V. m. me diga qué costará la carena de cada tonelada de los galeones de S. M. de mayor y menor porte, desde cien toneladas hasta mil, con distincion de lo que terná de costa en Cádiz, Lisboa, Ferrol, Vizcaya cada cosa de por sí, todo por menor, y los daños que pueden tener por naufragios y otros accidentes en cada un año ó jornada.

M.—Dificultosa cosa será de hacer esta relacion por tener tantos altos y bajos como se deja considerar; pero aunque cueste trabajo, se facilitará con la noticia que tengo de haber dado carena á mis galeones que he tenido en servicio de S. M. en todos los puertos que V. m. señala.

V.—Para conservar S. M. su monarquía, teniéndola tan extendida y derramada, habrá menester muchos navíos de diferentes portes, así para oponerse á sus enemigos como para la comunicacion de las mercaderías y frutos de la tierra, llevando los que se cogen en nuestra

España á las Indias Orientales y Occidentales, Angola y Brasil, como traer de ellas los que en ellas se crian, para cuyo efecto proveyó Dios en la provincia de Cantabria tanta máquina de madera y fierro, con que se fabrican bastantes navíos; pero para que en cosa tan importante como ésta tuviera S. M. lo necesario en su reino, le falta brea, alquitran, árboles y cáñamo para hacer jarcia y velas, y por no lo haber, lo traen: la brea, de Bayona de Francia; los árboles y alquitran, de Noruega, y la jarcia, de Holanda y Moscovia, y el lienzo pacaje para velas, de la villa de Samalo, que es en el ducado de Bretaña: de manera que en esta parte tiene necesidad S. M. de hacerlo traer de aquellas provincias, aunque sea á excesivos precios, porque de otra manera no se podrán despachar armadas ni otros galeones particulares. Dígame V. m., siendo esto así, qué remedio habrá para que cosa tan importante se introduzca y haya en España.

M.—Claro está que para la conservacion de reinos tan dilatados como tiene esta monarquía es necesario haya muchos navíos, así para las armadas como de mercadería, sin los cuales es imposible conservarlos. En nuestra España hay todo lo necesario para su fábrica y aparejos, eceto árboles y alquitran; pero lo demas en mucha abundancia, como en Vizcaya mucha madera y fierro para hacer clavazon, y en las islas de Canarias y en la de Ibiza y Mallorca mucha cantidad de brea, y en la Rioja, que es cerca de Navarra, como es Alfaro, Logroño y Calahorra, y en el reino de Aragon, Calatayud y otras provincias dél hay gran suma de cáñamo, lo

más fuerte y largo que se labra en Europa, y se beneficia en Cantabria, en las villas de San Sebastian y Bilbao; y en el reino del Andalucía, en muchas partes dél, se coge cantidad, que se beneficia en la ciudad de Sevilla; y en el reino de Portugal se coge tambien gran suma en la Torre de Moncubro y su comarca, y otras partes, que se labra, beneficia y colcha en la villa de Santarem y en el lugar de Belem, media legua de Lisboa. Debia mandar S. M. que en los dichos lugares se labrase mucha cantidad de jarcia de todos géneros para la provision de las armadas y demas navíos de estos reinos; pues de gastarlos los naturales, se sigue el ser más baratos y seguros que los que se traen de Flándes y Moscovia, pues es más que cierto que los extranjeros procuran por todos caminos engañar los vasallos de Su Majestad, particularmente en este género tan importante; pues se sabe que la jarcia que traen á España es hecha de la estopa de sus cáñamos, guardando para sí el corazon y la hebra más larga y mejor, de que hacen sus aparejos, que son buenos; y esto es tanta verdad, que habiéndose publicado en los estados de Holanda un edito ó bando, que ninguna persona, de cualquier estado y calidad que fuese, so graves penas, no enviase á España ningunos peltrechos de mar y guerra, á un vecino de la ciudad de Ostredan, que es en los dichos Estados, lo acusaron ante el magistrado de que, en contravencion de la ley ó bando, habia enviado á España mucha cantidad de jarcia, y fué preso; y tomándole la confesion, declaró ser verdad quanto le imputaban; pero que, supuesto que los Estados eran enemigos de España y pro-

curaban hacerle mal y daño por todos caminos, él le hacía con exceso más que nadie, en las cosas de su profesión, que era hilar y colchar cáñamo para jarcia y cables de los navíos, sacando el corazón dél y la hebra más larga para vender á sus naturales, y la estopa y heces del cáñamo hilaba y colchaba para enviar á España. Probólo judicialmente, con que no lo castigaron; ántes le soltaron y premiaron, alabando la traza tan famosa, en notable daño nuestro. Y como los naturales destes reinos cogen la calidad de este género, y cuán débil y flojo es, compran la jarcia que han menester la cuarta parte más gruesa que no necesario, con que pesa más y sale más cara que si la compráran de lo que se fabrica en España, y no dura la mitad, de que se siguen muchos inconvenientes, haciendo los navíos más pesados de la vela por el demasiado peso y balume que llevan arriba, como romperse en ocasiones de tormenta ó dando caza al enemigo. Bastante cáñamo se puede coger en el reino y valer en bonísimo precio, si S. M. hace esfuerzo en que los labradores de las tierras que son á propósito para este fruto las labren y cultiven todas, honrándolos con algunas exenciones y libertades, como lo ha hecho á los que las labran para pan, haciendo lo mesmo en los que trataren de hilado y colchado en los puertos marítimos, obligándoles á que hagan en Bilbao, San Sebastian, Lisboa y Sevilla, en cada parte una estufa, al modo de las de Flándes, que en Cantabria no costará, casa, horno y caldera, trecientos ducados, y en Lisboa poco más, y en el Andalucía quinientos ducados, donde alquitranen toda la jarcia y cables que labren. Esta go-

ma preserva de corrupcion al cáñamo, aunque esté debajo de agua mucho tiempo, y le hace más fuerte, y dura la mitad más que por alquitran; y los que la fabrican ganarán mucho en ella, pues venderán un quintal de alquitran, que vale á lo sumo veinte reales, por el precio de la jarcia, que valdrá de siete á ocho escudos. Y estando asentado esto, y sabido que hay bastante cáñamo y jarcia para el gasto de los naturales, prohibir que los extranjeros no metiesen ninguna cosa deste género, con que habria del que se labrase; en las partes dichas debria de mandar S. M. hubiese telares y personas que hilasen y tejiesen los lienzos necesarios para las velas de los navíos destes reinos, ansí de las armadas, flotas y demas partes, que con la bondad del cáñamo serian fortísimos, y su ancho debria de ser del género que llaman midrinaques, que son unas piezas de diez y ocho á veinte varas, y de ancho poco ménos de un codo, que se venden enrolladas. Es el mejor género y más fuerte que está inventado, y hace ventaja á la olona de Pundavi y alpacas de Samalo, en Renes; y porque se introdujese en Cantabria, que en la Andalucía lo dudo, porque las mujeres de aquel reino no son inclinadas á hilar, debria mandar S. M. traer de Francia, donde se labra este género, algunas familias prácticas para que enseñasen á nuestros naturales, así en el modo de hilar como de tejer, con que deste género habria en abundancia y se hallaria á la mano cada y cuando que fuese necesario, y más barato y de mejor calidad que lo que viene de fuera; pues debiendo durar una vela tres y cuatro años, no dura uno por su poca fortaleza; y lo peor es que, fiado el

marinero en que lleva velas nuevas, se halla, cuando llega la tormenta, burlado, rasgándose las sin ser de provecho, que es causa perezcan tantos navíos; y habiendo bastante recado deste género, prohibir no le metiesen extranjeros para que se gastase lo que labrasen los naturales, haciendo libre de alcabala y otra imposicion este género por algunos años, para que se animasen los naturales á beneficiarlo.

V.—Justa cosa sería se ejecutase lo que V. m. advierte en este capítulo, pues se sigue tan gran provecho á S. M. y á sus vasallos, con que ternian sus reinos lo que en esta parte hubiesen menester, sin dependencia de los extraños; que si dan en no dejar sacar dellos estos pertrechos, no ternán con qué salir á la mar los navíos de nuestra España.

M.—Yo he dicho mi parecer en esta parte algunas veces á Consejeros de S. M.; y aunque les ha parecido bien, no veo el remedio; ántes empeora cada dia.

V.—Acuérdome ver en el rio de Sevilla y Cádiz mucha cantidad de naves de diferentes partes, y en la armada Real cuarenta galeones para arriba, y hoy hay muy pocos; y tan pocos, que obliga á S. M. á servirse de navíos extranjeros, y en las flotas será de aquí adelante lo mismo, porque las naos y navíos naturales se van acabando y no se fabrican otros nuevos. Deseo saber la causa, que debe ser muy grande, y el no se fabricar ahora galeones en Cantabria como solia, y los llevaban á Cádiz á vender.

M.—Las naves y galeones que V. m. me dice, vi yo en el rio de Sevilla, en el puerto de Borrego y Arcadas,

en tanto número, que pasaban de ciento, aguardando su turno para entrar en las flotas de la carrera de Indias cuando les tocase; y hoy hay tan pocas, que en dos flotas se acaban; que como son viejas y no pueden volver á España sin gran riesgo de perderse, acabadas de descargar en las Indias, las echan al traves; y así juzgo perecerán presto. La causa de su disminución en tan breve tiempo Dios lo sabe; pero lo que yo he podido alcanzar de los que tenían este modo de vivir en Cantabria, en fabricar navíos de todos portes y llevarlos á la Andalucía á vender, es el poco gasto que hay dellos en la carrera de las Indias, mediante las cortas flotas que hoy se usan; que tres dellas no hacen una de las que antiguamente habia; y lo principal es que, como S. M. se ha descuidado en mandar hacer galeones para su armada Real, y tiene falta dellos, echa mano de las naos de particulares para que le sirvan á sueldo; y como es tan corto y se paga mal, y los peltrechos de mar son tan caros, han dejado este modo de vivir, en que quedaron muchos dellos perdidos por haber perecido sus naves en el Real servicio y no haberles dado satisfaccion de ellas, y han buscado otros con que pasar sus vidas. Debía S. M. andar por todos caminos los vasallos que se animan á fabricar galeones y naves de todos portes, haciéndoles muchas mercedes, mediante las cuales se animasen á fabricar, como lo hizo S. M. de Felipe II, que está en el cielo, que mandó criar cierta cantidad de capitanes de mar con título del número y con treinta mil maravedís de sueldo cada año, que los gozan sin obligacion de servir, y entre los que hay hábiles para que puedan preten-

der estas plazas, los primeros son los fabricantes que fabrican por su cuenta navíos de cuatrocientas toneladas para arriba; y debiéndose observar lo susodicho, no se guarda ni cumple; ántes se dan estos oficios á otras personas, y no á los desta profesion. Y porque vea vuestra merced la estimacion que S. M. D. Felipe II hacía de los que fabricaban, y cómo los animaba y ayudaba, tenía en la provincia de Guipúzcoa un pósito de sesenta mil ducados á distribucion de Cristóbal de Barros, para prestar y ayudar á los que se animaban á fabricar; dábales dos ducados por cada tonelada, prestados, con calidad que en todo tiempo que poseyese el tal navío por suyo no volviese el empréstito á S. M.; pero en vendiéndole ó perdiéndose, estaba obligado á volverlo, con que se animaban muchos y habia muchas naos. Hoy no veo para el fabricante merced ni ayuda ninguna, ántes lo contrario, por las razones dichas.

V.—Poca gente de mar debe de haber en España, pues de ordinario veo andar falta de este género la armada, y áun los galeones y flotas, que es la navegacion que más se apetece por el provecho que sacan los que navegan en ella, habiendo antiguamente tanta y tan buena como yo conocí y conocieron nuestros padres, siendo como es tan necesaria para la conservacion desta monarquía, pues sin ella importa poco que haya navíos. Dígame V. m. qué es la causa, y la forma que se podria tener en su aumento.

M.—Materia es ésta la más importante que hemos tocado, pues pende el total remedio de esta monarquía; pues es más que cierto que sin gente de mar no se pue-

de conservar. Su Majestad ha tratado muchas veces de la conservacion y aumento della, haciendo Seminarios en las villas de San Sebastian, Santander y otras partes de Cantabria, donde se recogian cierto número de muchachos y les enseñaban á bogar un remo y el conocimiento de los vientos de la aguja de marear, con que se criaban, habilitaban y aprendian con amor arte tan trabajosa, que bien considerada, lo es de mayor riesgo de cuantas están inventadas; pero veo que se ha dejado este modo de crianza; la causa no la he podido alcanzar. Lo que á mí me parecia más conveniente para su aumento es que S. M. mandára á los Corregidores de todos los partidos de la costa de la mar, que ordenáran á los alcaldes ordinarios de los puertos marítimos que cada uno en su distrito buscára los muchachos pobres, huérfanos, y dieran á cada dueño de chalupa y pinaza, que andan á la pesca de sardina, besugo y otros géneros, y á cada dueño de navío que sale á navegar á Galicia, Portugal y otras partes del reino y fuera dél, un muchacho de trece á catorce años, con obligacion de tenerle en su poder cuatro años, dándole S. M. por cada muchacho cada año seis ducados para que los vistan, y la comida la ha de dar el que lo cria, por la parte que le tocáre de su pesca ó soldada de la navegacion; y cumplido el tiempo, quedaban con persona y suficiencia para servir de grumetes para las armadas, yendo sacando en las levadas los más idóneos, y metiendo otros en su lugar, con que se criáran en solas las tres provincias de Cantabria, Cuatro Villas, Vizcaya y Guipúzcoa más de quinientos muchachos con solo tres mil ducados que pusie-

se S. M. para este efecto; y si S. M. no se hallase con caudal para los poder dar, podia mandar á los dichos Corregidores, á cada uno en su distrito, que lo que esto importase lo pudiesen tomar de las condenaciones que hacen de penas de cámara y gastos de justicia, sin que lo pudiesen divertir en otra cosa, y estos muchachos no han de ser de los que nacen y se crian en los puertos marítimos, hijos de marineros y pescadores, que éstos de naturaleza les toca el ser marineros, y su inclinacion no les da lugar á que busquen otra manera de vivir, sino de las aldeas de su jurisdiccion, y no los habiendo, de los muchachos perdidos y pobres que hay por la tierra adentro, que como no aprenden oficio, dan en ladrones y otros vicios perniciosos á la república. Con este modo de criar muchachos, que despues serán marineros, ternia S. M. más gente de mar de la que fuese menester para las armadas y flotas y otras navegaciones; en tanto número, que en todas las costas de España que pasen de más de dos mil cada año. Los holandeses tienen más de cien mil marineros, que los crian en las pescas del arenque y molla, y otros ejercicios y navegaciones, con que tienen tanta sobra dellos. Lo que más ha aniquilado la crianza deste género de gente es la impuscion de la sal. Solia valer en Cantabria, traida de Portugal, á cinco y á seis reales, y en Astúrias y Galicia á cuatro; y agora la vende S. M. á veinte reales para arriba, y como es tan cara, y los arrieros y otras personas que vivian de comprar pesca de fresco para metello en Castilla, viendo que es tan caro y que no pueden granjear nada, han dejado de acudir á comprarlo, y los pes-

cadores de pescarlo, y así se han deshecho de sus barcas y tomado otro modo de vivir, en gran daño suyo y disminucion de este género de gente y de las alcabalas de S. M., que no valen hoy en dichos puertos la mitad que ántes que se impusiere arbitrio tan pesado; y lo peor es que el mismo derecho de la sal que se entendió creció mucho en favor de S. M., no vale tanto como valia barata. Y otro mayor daño, que nuestros naturales de Cantabria, que acudian á Terranova á la pesca del bacallao con sus naos y navíos, lo han dejado por ser el precio de la sal tan cara, habiendo redundado nuestro daño en tan grande utilidad y provecho de los ingleses y franceses, que acuden á esta pesca de Terranova y la traen á España, y venden en ella á excesivos precios, y sacan su procedido sin que se les pueda estorbar, por los modos y trazas que ellos saben. Debía S. M. de mandar que en los puertos marítimos alzasen esta imposicion, volviéndola al sér y estado que ántes tenía, con que volverian las pescas y crianza de marineros, y á S. M. no le vendria daño, ántes grande utilidad, y sus vasallos vivirian con algun alivio de tantas cargas como padecen.

V. — Mucho me he holgado de oír la traza y modo que V. m. da en la crianza y aumento de la gente de mar y sin costa de S. M.; y es cierto que si llegase á entenderlo y los ministros que tiene tan celosos de su Real servicio les pareciera bien y remediáran tan gran daño. Lastimado me ha ver en algunas partes que me he hallado, donde se aprestan navíos de S. M., muchos marineros y soldados que están sirviendo, enfermos, caidos

por las calles, sin haber un hospital donde recogerse, que es causa muera mucha gente, y como cosa natural, debia S. M. prevenir de hospitales todas las partes donde se recogen y aprestan sus armadas, para la conservacion de la gente que sirva en ellas.

M.—No es la cosa ménos importante la de los hospitales, que V. m. ha tocado, para la salud y aumento de la gente de mar y guerra que sirve á S. M. en las armadas, sino la más necesaria; pues es más que cierto que, por falta de hospitales y regalo, muere la mayor parte della en los puertos donde se juntan y aprestan. El daño tan grande que por esta causa resulta, bien conocido está de cuantos han servido y sirven en las armadas, y de los Consejeros de S. M., que lo tienen entendido, y nadie lo remedia; y lo peor es que toda la gente que enferma y muere es natural nuestra, nacida y criada en nuestra España, y no extranjera, como lo usan las naciones del Norte, que componen sus armadas de naciones, siendo la mayor parte de los naturales dellas, y así les hace poca mella en su tierra cualquiera mortandad que haya, y yo me acuerdo de algunas considerables que habiendo en los puertos de Santander cuando el adelantado Pedro Melendez de Avilés juntó en aquel puerto, por mandado de S. M. Phelipe II, que está en el cielo, una gruesa armada, y en ella más de diez mil hombres; y aunque el puerto es bueno, el lugar es muy corto y apretado para tanta máquina. De esta apretura, ó de otros accidentes, se congeló una enfermedad, que se tuvo por peste; pero lo cierto es que fué tabardillo coruto, con que murieron más de tres mil hombres, la mayor parte

por falta de hospital capaz de recibir en él cantidad de enfermos, por no haberle de S. M. en esta villa, ni de ella más que uno con diez camas para los pordioseros que pasan por ella; y como no habia comodidad en tierra, se hicieron hospitales en la mar en dos galeones, donde se recogian; y como el puerto era incómodo contra nuestra naturaleza, eran raros los que escapaban de los que allí iban. Llegó á tal extremo, que habiendo muerto la gente que digo, entre ellos el buen adelantado Pedro Melendez, pérdida la más considerable que entónces se pudo ofrecer, por ser la persona más capaz y de más servicio que tenia nuestra España, se deshizo la armada, yéndose cada uno por donde queria, unos con licencia y otros sin ella. En el Pasaje de San Sebastian se recogia de ordinario en aquel puerto la escuadra del general Pedro de Zibiaur, que navegaba á Bretaña, en tiempo que el maestre de campo D. Juan del Aguila estaba en Blabet con su tercio, y las galeras del cargo de D. Diego Brochero, que tambien navegaban en aquellas costas, se recogian algunas veces en él. Concurrieron estas dos escuadras el año de 592, que S. M. de Philipo II mandó á Bernabé de Pedroso, proveedor general de la armada Real, fuese á dicho puerto á aprestar y dar carena á seis galeones grandes que se hallaban allí, de los doce famosos que el año de 589 se fabricaron en las rias de Bilbao y Santander. Ejecutóse así, y como consumió tanta gente de las dos escuadras, y de esta última, que fué general Antonio de Urquiola, y los dos lugares de los Pasajes son tan cortos, entró una enfermedad tan grande, que murieron más de mil y quinientas personas,

por no haber hospital capaz donde curarlos. En la villa de Santander, cuando D. Fadrique de Toledo Osorio arribó á aquel puerto, el año de 1628, del viaje que hizo con la armada á Mormian, y contra la armada inglesa que estaba dando ayuda á aquella ciudad rebelde á su rey, se levantó una enfermedad tan grande, que murió cantidad de gente, no obstante que se formó un hospital, aunque corto. Pasára muy adelante si no se tomára por medio enviar la infantería á alojar á la Rioja, y la gente de mar á sus casas, por ser la mayor parte de Cantabria, con que cesó. Al mismo puerto arribó con su escuadra, el año de 630, el general D. Francisco de Acevedo, habiendo salido del de el Pasaje para Lisboa; y por ser por Diciembre de aquel año no pudo pasar, por el rigor del invierno. Quedóse allí, y fué tan grande la enfermedad que entró entre la gente della, que murieron más de seiscientos hombres, sin haber hospital ni otro abrigo en que meterlos. Tomóse por remedio llevar los enfermos á una ermita que se llama San Sebastian, que está en un recuesto fuera de la villa, donde los tenían sin cama, sino sólo paja y hierba seca. Helados de frío murieron en este puerto más de seiscientos, y entre ellos dicho general D. Francisco de Acevedo, pérdida tan grande como se sabe, por ser gran soldado y marinero, mozo y de los de más opinion y esperanzas que entónces servian á S. M. En la ciudad de Cádiz se juntaron, por mandado de S. M., hasta mil quinientos infantes, que los duques de Medina Sidonia y Arcos levantaron por su cuenta en sus Estados, gente lucida y de provecho: metiéronlos en Cádiz en los cuarteles, y en San Se-

bastian y castillo de Santa Catarina, porque no se huyeran : con este encierro se engendró entre ellos una enfermedad de tabardillo; y como no los sacaban de allí para curarlos, morian muchos. Llegó á tal extremo, que el cabildo eclesiástico de aquella ciudad formó por su cuenta un hospital, adonde sacaban los enfermos y curaban hasta que sanaban, con que los volvian al encierro. Tomóse por medio de enviar parte dellos á las fuerzas de Larache y Mamora, y parte de la armada de la guarda de las Indias, con que se fué mitigando esta enfermedad. Con todo, murieron della más de quinientos , por falta de hospital y regalo, en gran daño y compasion de nuestra nacion. Y aunque en la dicha ciudad hay un hospital de la Misericordia, que poseen los hermanos de Juan de Dios, es tan corto, que tasadamente recoge los naturales de la tierra y algunos forasteros. A este hospital suelen enviar los de la armada; pero como tiene poca capacidad, no cabe, y es necesario repartirlos en las casas de posadas que hay en la ciudad. A los que van al hospital le dan los ministros de S. M. tres reales cada día por cada uno, porque les den de comer, y botica; á los de las posadas ó mesones, dos reales y medio y boticá, por cuenta de S. M., á gran costa suya. Todas las cosas arriba dichas, y otras muchas de que no tengo memoria, han sucedido en mi tiempo, y yo me he hallado presente á todas, eceto á la primera: hélas traído para que se entienda que estas muertes han sido por no tener S. M. hospitales en los puertos donde se juntan sus armadas, para curar y recoger los enfermos, tiempo y sazón en que el hombre estima más el bien que se le

hace, y en que S. M. debería poner más cuidado y primor, gastando un pedazo de su patrimonio en cosa tan puesta en razon. Poco sería gastar S. M. su patrimonio Real en levantar y conducir la infantería y gente de mar á los puertos donde la esperan sus armadas, si llegando en ellos no los saben conservar ni hay hospitales en que recogellos ni curallos, que es causa se mueran tantos y tan apriesa; y los que quedan, escapando de una, no vuelven segunda vez, viendo cómo los desamparan en tiempo tan oportuno de enfermedad y otros accidentes. Y es cosa lastimosa que haya en Madrid, Sevilla y otros lugares grandiosos de España tantos hospitales tan grandiosos y de tan lucidas rentas, donde se curan tantos vagamundos escandalosos á Dios y á la república, y para los que sirven á S. M. y sustentan su monarquía y la Iglesia católica no haya un hospital que los cure, ni persona piadosa que deje una memoria para cosa tan justa y santa, habiendo tantos que dejan sus haciendas á hospitales que recogen y curan gente de la calidad arriba dicha.

Debia tener S. M. un hospital en el Pasaje, otro en Santander, otro en el Ferrol ó Coruña, otro en Lisboa, y otro en Cádiz, que son los puertos donde se reunen las armadas.

V.—Por cierto que me lastima mucho la relacion que V. m. hace de tantas muertes procedidas de falta de hospitales, cosa tan necesaria é inexcusable, y que Su Majestad y sus ministros no lo hayan prevenido, y es sin duda que si viene á su noticia lo que V. m. me dice y advierte en esta parte, lo mandarán ejecutar, por ser tan justa y sança.

Muchas veces he oido hablar de los inconvenientes tan grandes que se ofrecen sobre las elecciones que se hacen de capitanes de mar y guerra, no siendo capaces en las cosas de mar, siendo como están contra el servicio de S. M. y buenos asientos de su Real servicio. Dígame V. m. lo que cerca desto se le ofrece, y qué remedio podria tener.

M.—Pregunta es la que V. m. hace dificultosa de remediar, y tan necesaria de enmienda, que no puede ser más, por pender de ella la ejecucion de las órdenes de los superiores y buenos sucesos della. Llega un soldado á Madrid que ha militado en la armada Real y llegado á ser alférez ó capitán, á pedir á S. M. le hagan merced por sus servicios, y ofrécese haber de proveer algunas compañías de capitanes de mar y guerra, así para galeones de la armada Real como de la plata, que navegan en la carrera de las Indias, á que se oponen todos los que tienen servicios para ello; y sin informarse los consejeros de S. M., por cuyo consejo se pretende de la suficiencia de los opositores, consultan á los que les parece tienen más servicios, y S. M. elige de los consultados los que le parece son más beneméritos; y muchas veces se eligen personas que, aunque han navegado muchos años, no saben cosa alguna de la mar, porque jamas cuidaron de las desta profesion, y muchas se ofenden de tratar dellas, como si el arte de la mar fuera cosa mecánica é indigna de profesarla ningun hombre de puesto y reputacion; y hallándose con las obligaciones de capitán de mar, no sabe mandar ni disponer lo que es necesario á su oficio, y se halla atajado en gran daño

del Real servicio y detrimento de la reputacion , que es causa sucedan tantas desgracias y ruines sucesos , para remedio de lo cual deberian los consejeros de S. M., en casos semejantes, examinar en las cosas de la mar los tales opositores; y no lo queriendo hacer por sus personas, cométanlo á personas de práctica y experiencia en este arte, como generales y Almirantes de armadas y escuadras, que de ordinario los hay en la córte, y al que hallasen suficiente le consulten, y al otro no, premiándole por otro camino ; porque es tan diferente el arte de la milicia al de la mar, como el de un boticario al de un albañil. Esto se debia observar con más puntualidad en las provisiones de los capitanaes de los galeones de la plata, por ser los de más importancia que tiene la monarquía; pues pende de cada galeon lo que todos tienen conocido.

Oí decir al general Márcos de Aramburu el año de 600, yendo por general de una armada de la plata, lastimándose de los capitanaes que llevaba, por no ser marineros, que debia S. M. buscar en todos sus reinos los más beneméritos en las cosas de la mar y guerra , para que lo fueran destos galeones , que pende dellos la reputacion y hacienda de España. Esto se debia observar inviolablemente, y no se hace , dejando los sucesos al corriente de la fortuna , sin que de nuestra parte nos ayudemos en nada. Lo mesmo debrian hacer los capitanaes generales de la armada del Océano y otros que tienen mano para proveer compañías ; pero he visto diversas veces elecciones tan indignas de quien las provee, que me ha causado gran lástima ; pues conociendo sus

súbditos y suficiencia, echan mano de personas que no conocen ni saben qué cosa es navío, ni el manejo de sus aparejos, dejando muy grandes marineros y de juicio, que han sido pilotos y capitanes de mar, sin hacer caso dellos: el gran daño que recibe el Real servicio no se ignora. En esta parte deben los tales capitanes generales buscar para capitanes de mar, y para de mar y guerra, marineros, y no soldados; pues los tales saben manejar las cosas de la mar, que es lo principal, pues es su profesion, y para las cosas de la guerra no es menester mucha experiencia, por tener pocos lances en la mar, como se sabe. El capitán para el gobierno de la compañía, estando embarcado, no tiene que hacer con ella más que procurar tengan paz y quietud, y cuando llegue la ocasión de pelea, guarnecer con ella los costados del galeon, y esto se aprende en dos veces que se vea; pero las cosas de la mar, si no se cria desde pequeño en ellas, jamás se saben con perfeccion. Al infante désele compañía, y no galeon, si ya no se conoce que es aficionado á las cosas de la mar y sabe parte dellas.

No se me ofrece qué advertir en las cosas de fábricas y de la mar y guerra, tocantes á las armadas de S. M., que lo contenido en este tratado; pues por él se da á entender cuanto es menester para ellas, y así podemos dar fin.

V.—Con razon se debe estimar tratado tan curioso, pues por él verán los defectos que han tenido y tienen las fábricas que se han hecho por las medidas de las Ordenanzas de S. M. de los años 11, 13 y 18, y su remedio para que queden los navíos que se hicieren adelante con

entera perfeccion, así para el uso de la mar como para el ejercicio de la guerra, y los soldados que militaren en las armadas sabrán lo que les toca y á lo que deben acudir, y los marineros se harán capaces de lo que han menester en sus navíos para salir á la mar como tales, pidiendo en el puerto á quien tocáre darlo, y últimamente sabrá cada uno á lo que debe acudir, y los ministros de Su Majestad, á cuyo cargo estuviere el despacho de sus armadas, lo que habrán menester para ellas, y los consejeros el dinero que deben mandar proveer para su despacho; y no tiene duda le habrá costado á V. m. gran trabajo el alcanzar tan por menor todas las cosas que van advertidas aquí, por que merece V. m. le haga S. M. merced.

M.—Lo que yo espero es de Dios, que sabe el intento con que se ha hecho esta obra, para honra y gloria suya, y que se ajusten y pongan en razon las de S. M., que tan celoso es de ella.

Claro está que salido á luz habrá quien censure esta obra, y los que le pornán más defecto serán los ignorantes marineros de cartapacio de estos tiempos, que estudian cuatro bachillerías y las dicen entre quien no las entiende, con que se acreditan, y llegados á obrarlas, no saben cuál es su mano derecha; pero consuélome con que los capaces de las dos artes la apoyarán y defenderán, por ser tan en útil del prójimo. A mí me ha costado alcanzar las cosas tan al pormenor muchos años de trabajo; y si mi caudal llegára al deseo, fabricára un galeon por las medidas referidas, para que la experiencia mostrára el desengaño; y si éste hubiera llegado cuan-

do mi padre y yo fabricamos cinco galeones que anduvieron en servicio de S. M., de los cuales se perdieron dos en el Real servicio, y no se me ha dado satisfaccion, ni de los sueldos dellos, fácil fuera ponello en ejecucion; pero hállome imposibilitado de lo poner por obra, remitiéndolo á la pluma, suplicando á S. M. y á los señores de su Real Consejo de la Guerra y Junta de Armadas manden ver este tratado y lo comuniquen con todos los generales y almirantes marineros que hubiere, y con los sobrestantes de las fábricas y maestros mayores dellas, para que digan lo que sienten, que espero aprobarán estas medidas, si se hubieren embarcado y navegado, con que habrán echado de ver el defecto que tienen los que se han fabricado hasta aquí; pero si no lo han hecho, no hay para qué preguntarles, pues es cierto lo ignoran. Y debria mandar hacer un galeon de 500 toneladas por estas medidas, para verificar la bondad dellas, que yo aseguro que saldria tan cabal en todo, que no hubiese que reformar; y en cosa que tanto importa se habia de hacer toda instancia para que los navíos quedasen con toda perfeccion.

V.

MEDIDAS Y FORTIFICACIONES QUE AL GENERAL FRANCISCO DIAZ PIMIENTA LE PARECE DEBEN TENER LOS GALEONES QUE EL CAPITAN AGUSTIN DE BARAONA SE OBLIGA Á FABRICAR Y ENTREGAR EN EL PUERTO DE CARTAGENA (DE INDIAS) Á QUIEN S. M. MANDÁRE.—AÑO DE 1645.

MEDIDAS.

De quilla, 55 codos.

De eslora, 67, lanzando 9 codos á proa y 3 á popa hasta el yugo.

De manga, $18\frac{1}{2}$.

De plan, $9\frac{1}{2}$.

De puntal aylo derecho, $9\frac{1}{4}$; medio desde el aforro al canto bajo de la lata, si arquease tanto como su grueso, porque la medida, aunque debe ser al canto alto de la lata, se entiende aylo derecho, como se ha dicho.

De yugo, 10 codos, siendo las aletas muy redondas.

De rasel á proa, $6\frac{1}{2}$ codos, y á proa 2.

La primer cinta se ha de clavar en la manga y ha de atufar codo y medio á proa y dos y medio á popa.

Las cubiertas se han de tufar codo y cuarto á proa y medio codo á popa.

Entre la cubierta principal y la del artillería ha de haber de hueco, de tabla á tabla, tres codos y medio, y este mismo hueco tendrán el alcázar y castillo.

Han de tener de astilla muerta un codo y cuarto, repartida en tres partes iguales; la tercera, en cuarenta y siete cuadernas que han de tener con la maestra, saliendo á los raseles sin tolondro en la joba.

FORTIFICACIONES.

Las piezas de las quillas han de ser al tope la junta, y se han de unir con la sobrequilla con lá caballería necesaria.

Cada junta de cuaderna enmalletada con el pié de gerol ó estemenara ha de llevar tres pernos revitados: de la misma manera los piques con los revecones tan unidos, que parezcan una pieza, siendo largas las juntas.

De la segunda ormison arriba han de ser las maderas más largas que se hallasen, porque crucen los escarpes de las cuadernas y suban á clavar en el durmiente de los baos vacíos.

Las aletas de popa han de ser muy redondas y han de abrir un cuarto de codo y aún medio más que el yugo abajo dél, para que sea de más sustento al caer de popa.

Han de tener las lemeras dos codos levantados de la cubierta, para que por debajo de la caña jueguen de los guardatimones en salto que han de llevar las cubiertas, ó cortado para que las naos salgan más rasas de popa.

Los españoles han de tener de largo del branque para afuera tres quintos de la manga y han de ser fuertes y livianos de madera.

Las portas de la artillería tendrán el batidero distante de la cubierta á lo que permitiere. Una vara en cuadro que han de tener cuando el bordo (sobre el cual ha de pelear la infantería), en buena proporcion de alto. Cada porta llevará dos bisagras, como se acostumbra en la armada, y en el costado y cubierta las argollas necesarias para la artillería.

La caña del timon ha de tener el molinete dentro del alto ó cortado referido, sobre el alcázar, de manera que el timonel gobierne á el atajo de la cámara principal y vea la cabeza del navío.

Las mesas de guarnicion serán de la forma que se acostumbra en la Carrera.

Las popas han de llevar contracodaste, que á la lemera acaben á filo de cuchillo, teniendo en el nacimiento de las aletas un codo de pala.

A proa ha de llevar contraviconque del palo más forrado é incorrutable que se hallase.

Han de tener la vista á la inglesa, zafas las amuradas, de manera que la artillería de debajo del castillo se maneje sin embarazar, fortificándola con sus corbatones en las latas de ambas cubiertas.

Los durmientes de alcázar y castillo han de ser de cinco en codo y una tercia de ancho.

La tablazon del costado ha de ser de cinco en codo y de roble hasta la primer cinta á medio, siguiendo por escuadría en las cabezas, porque el roble fuera del agua se pudre luégo.

El timon ha de tener de parte de los hierros el mesmo grueso que el contracodaste, y de la de afuera dobladas las aguas y cuatro dedos más, y de él se hará forma que se clavará en cada galeon.

El cabrestante ha de andar sobre el alcázar.

La carlinga del palo mayor se ha de poner enmedio de la quilla, sobre la cuaderna maestra.

La carlinga del trinquete enmedio del lanzamiento del branque.

La carlinga del bauprés debajo de la vita, bien fortificada en ella contra el castillo y empernada en la cubierta de la artillería, porque de llevarla á la principal no se sigue sino degollar la primer cubierta, adonde queda muy firme el bauprés y más tendido, en ayuda del trinquete.

Han de llevar las buzardas, y puestas tan juntas, que no disten más de una tercia, y dellas han de nacer palmejares que se den las manos por ellos las unas á las otras, uniendo la popa con la proa y fortificando los primeros los escarpes de la ligazon.

El plan y piques han de ir argamasados, y sobre la argamasa se ha de formar el granel hasta el primer palmejar, que servirá de escopetadura, y encima del aforro han de ir los toquetes de la carlinga endentados en los palmejares que cruzan los escarpes de las cuadernas.

Los durmientes de los baos vacíos y cubiertas han de llevar medio codo de ancho y un tercio de grueso, y debajo, contradurmientes ó liernas.

Han de llevar una andana de baos vacíos á rumbo de pipa enmedio del hueco del puntal, y los durmientes

han de clavar en las cabezas de los piés del genol ó estemenaras, y entre cada bao han de llevar una llave con su entremiche, los curvatones bien empernados, y sobre el bao y entremiche han de llevar una cuerda por banda enmalletada de popa á proa.

Las latas de las cubiertas serán fornidas, y ambas cubiertas, alcázar y castillo, irán encorvatonadas á dos latas en salvo, y empernadas las curvas con cada cinco pernos.

Los trancañiles serán de tablones de cedro, cuatro dedos más gruesos que los de la cubierta de la artillería, con quien han de quedar parejos por la haz de arriba y empernados de cuadrados en lo que de ellos cuelga debajo de cubierta, que ha de calar por las latas haciendo cola de milano, y esto les hará la costura firme sobre el trancañil á raíz de la cubierta.

Las cuerdas de las cubiertas irán tambien endentadas unas con otras, y no degüellen en las latas que han de coger enmedio, y las de alcázar y castillo llevarán tambien sus colas.

Hase de apuntalar en las cuerdas de arriba abajo.

Las popas se han de entablar en aletas descubiertas, y el cordon ha de ser ancho, para que en él se empernen los escarpes de los piques y revocones ó astas.

Las puercas han de llevar sus curvatones y pernadas de quenar con palmejares, y vayan á fenecer en las de las buzardas, como está dicho.

Los corredores han de ser al andar de la cámara, que no salgan más que la bóveda.

Los testers en cuadro y las bandas altas no se aparten del costado más de un codo.

Han de recoger los galeones de la manga al bordo tanto como han de abrir de los baos vacíos á la manga, y en esta proporcion, las cuadras y amuras.

El árbol mayor ha de tener 48 codos de largo y nueve palmos y medio de grueso, y diez si fuese de piezas.

El trinquete, 42 codos de largo y ocho palmos y medio de grueso.

El bauprés, 42 codos de largo y nueve palmos de grueso.

La mesana ha de tener 32 codos de largo y seis y medio palmos de grueso, y la carlinga en la cubierta de la artillería.

Los masteleros y vergas han de ser proporcionados al largo y grueso de los árboles y á las medidas de los dichos galeones, segun la Ordenanza.

La gavia mayor tendrá de circunferencia en el arco de arriba 18 $\frac{1}{2}$ codos, y en el soler 16, y la del trinquete 16 y 14, y ambas serán rasas.

Los dragantes de los baupreses han de ir arrimados á la roda y endentados en ella de manera que con el movimiento del bauprés no se desbaraten los espolones y la trinca. Se hará en lo firme del corbaton de la gorja.

Ha de entregar los dichos galeones con todo su aparejo de jarcia, toda la cual ha de ser fina de Holanda, sin que haya cherva en toda ella.

Cada galeon ha de tener cuatro cables, dos de 14 pulgadas, uno de 15 y otro de 16: si fueren de Sevilla, de 80 brazas; y si de Holanda, de 100, y un ayuste de 130 brazas de largo y 17 pulgadas de grueso.

Cinco anclas y un anclote, desde 14 á 22 quintales, y el anclote, de á 5.

Cinco orinques de 30 brazas con sus boyas.

Un virador de cubierta de 50 brazas de calabrote y 8 ó 9 pulgadas de grueso.

Una chalupa de 17 codos, con sus remos.

Ha de tener tres bombas cada galeon, aparejadas y en labor, con guarniciones dobles.

Las velas han de ser de pazaco de Renes, y ha de llevar cada galeon dos esquifaciones nuevas.

Un calabrote y una guindaresa de respeto de 7 ú 8 pulgadas y más 23 quintales de jarcia menuda para respeto, demas de los viradores de los masteleros, que ha de dar guarnidos.

Hanse de empernar y reclavar los dichos galeones con toda perfeccion, por dentro y por fuera, á satisfaccion de quien los recibiere, con clavazon nueva de Guipúzcoa ó Vizcaya.

Ha de dar hechos todos los pañoles de bastimentos, jarcia, dispensilla y de la pólvora, con sus cadenas y candados, un cepo de prision en cada navío.

Los puentes del alcázar al castillo han de ser de ajedrez, con tres hiladas de tablas á las muradas.

Lo que se debe asentar con particular cuidado, porque es cosa en que consiste ser ó no de provecho estos navíos, es que en ellos no se ha de gastar madera de roble en otra parte que en la quilla, piés de roda y tablado hasta la cinta en la medianía y por escuadria, sin arrufar con roble en las cabezas; porque esta madera, siendo buena para lo referido, en otro cualquier sitio del

navío se pudre dentro de un año, de manera que se arranca con la mano, siendo esto tan costoso é inconveniente, que, si en las fortificaciones se mezclase esta madera con otras, obligará á desbaratar las fortificaciones que trabáre con ella, y porque hay otras de poco más duracion, que si se usa dellas durarán muy poco tiempo los navíos, se debe expresar que toda la madera tuerta, como son planes, estemenaras, barraganetes, astas y henchimientos de cabezas, sea de cedro de monte firme, y asimismo la mayor parte de la corbatonería y buzardas; porque aunque no está la madera más tiesa para planes y curvas, no hay otra en la costa de Tierra-Firme de que se puedan hacer estas obras, sin que brevemente se pudran, y las cintas, palmejares, cuerdas y entremiches, y se ha de expresar que sean de moral, palo de bálsamo y de cedro las cintas altas, prohibiendo expresamente que no ha de poder hacer de roble ninguna obra, excepto el entablado hasta la cinta y quilla y piés de roda; porque esta madera debajo del agua se preserva de corrupcion y de broma más que otras, y en otro cualquier sitio se pudre con la brevedad referida.—En Cádiz á 29 de Noviembre de 1645.

Coleccion de Vargas Ponce.—Leg. 3, núm. 83.

VI.

DISCURSO SOBRE CONSTRUCCION NAVAL COMPARADA, SEGUN LAS VÁRIAS ORDENANZAS, ESCRITO, AL PARECER, POR EL GENERAL DON JACINTO ANTONIO DE ECHEVERRI, EN 1673.

Es reputada la ciencia matemática por más que las otras humanas verdadera, porque las doctrinas que las demas prueban con la fuerza de la razon, verifica ésta con la infalibilidad de la demostracion; pero no priva esta prerogativa de la matemática á las demas disciplinas que ayudándose de ella y de las demas ciencias pueden llegar al conocimiento de su mayor perfeccion en lo que propone sábia la naturaleza para el enseñamiento del hombre produce diferentes plantas, y entre ellas de la sustancia más floja de la tierra; y cuando le negó el fruto la higuera mexicana, para el regalo de hermosura y para el recreo le dibujó modelos donde copiásemos. Descuella este árbol como un robusto fresno; forma su chapitel de mucha cantidad de ramas, y como la débil madre no le pudo alimentar profundas raíces y fuerte el tronco, para su conservacion le arrojó diferentes varas, que prenden de ella con nuevas raíces, que sustituyen otros tantos brazos (ú obenques náuticos) contra los enfiurecidos vientos.

Arte es la práctica de la navegacion, que, sirviéndose de lo más escogido de la contemplacion de la filosofia activa y operativa, se granjea el más noble lugar de las humanas; divídese en diversas partes, que comenzando por la arquitectura del vaso náutico, pasa á la disciplina de formar y vestir sus árboles. Cria la Noruega estos descollados pinos, y en ellos el Preceptor universal los córtés para nuestro uso, y estos originales y el concurso de experiencia dieron los primeros elementos á esta disciplina de arbolar los bajeles, imitando á la Naturaleza, que no admite quitar ni añadir en sus obras, conteniendo la mayor perfeccion debajo de su corteza. El tiempo que se introdujeron los primeros vasos del modo de fábrica con que se continuaron por los siglos, más es fatiga de un historiador que de este simple discurso, que sólo es su principal asunto buscar y conocer la forma mejor de arbolar los bajeles, tocando por incidente en la misma fábrica de los vasos por medio necesario para el intento. Lo que se puede colegir de las historias es que el arte de marear, como los demas que están en uso, con el curso del tiempo se han industriado en más extremados medios; pero de ésta no se puede asegurar como de las otras, en qué tiempo se adelantó más, porque no nos dejaron escrito sus profesores y no la disfrutaron los que continuaron hasta nuestros siglos, para dar el principio á quien más lo mereciese. Griegos y romanos sólo hablan en el número de las armadas, de las navegaciones largas en el crédito de la pericia correspondiente al tiempo, no definiendo y distinguiendo el sujeto de los vasos. Para formar el argumento, sólo en el género de

galeras se puede rastrear algo, y asegurar que la nacion ginovesa tenga el principado dellas ; y de los bajeles de alto bordo, los aragoscos y venecianos navegaban carracas de mil y quinientas toneladas há más de cuatrocientos años. De las dimensiones de sus partes no tenemos más noticias que las que se hallan en algunos manuscritos, particularmente por papeles de las fábricas de Vizcaya, respectivo la manga con el puntal y plan, y con éstos la quilla y la esloría, como tambien las que tenian los árboles y vergas con la misma manga, por donde se viene en conocimiento enteramente de lo que se ejecutaba en aquel tiempo, por donde sólo se puede cotejar con lo que se hace en éste, para inferir en cuál se obra con más razon, examinándola por las obras naturales; porque él es arte que ejecuta sus obras de la misma suerte que ejecutaria la naturaleza si lo mesmo hiciese; y para que se tenga entero conocimiento de ambos sujetos, escribiremos la planta, y con la vista de ella y de lo que se discurrió se podrá hacer el lector la justa balanza que pesáre su entendimiento. Es de saber que á las medidas de los bajeles que navegaron entre los nuestros hasta los años de 690 llamaron los prácticos de aquel tiempo *Tres*, *Dos* y *As*, y formaban de esta manera: sobre 30 codos de largo ó quilla, 15 de ancho ó manga, y 10 de profundidad ó puntal, y secundariamente se les daba 5 de plan y 45 de esloría. Estas medidas se reformaron el año de 611, dando otro nuevo reglamento, que se diferenciaba del primero en la longuesa de la quilla en proporcion de la manga y el puntal, y el plan á la mitad de la misma manga. En nuestros tiempos se ve

relegado esto por las nuevas Ordenanzas de 640, las que se les dan á los galeones tres mangas de quilla, y de puntal ménos medio codo que la mitad de la misma manga, y de plan la misma mitad, y más otro medio codo. Miradas estas medidas á la luz ó estilo, con que dirán los náuticos, se hallará considerable diferencia de las unas á las otras, y en la parte más esencial, que es en el puntal respectivo á la manga, con el cual se proporcionan las demas; pero considerándolas como yo las comparé, tomándolo por puntal todo el contenido del bajel en su altitud, y no desde la primera cubierta al plan, podemos decir con verdad realmente que la disposición de la primera fábrica, entre las tres que hemos propuesto, más se parece en el mucho puntal al presente que no al que se regló y ejecutó el año de 11 y 13, y quedó refutado, no sé por qué razón, porque en fábrica más antigua, á un galeon con 18 codos de manga se le daba 12 de puntal y 3 codos entre una cubierta y otra, porque navegaban en dos y una cámara, con que todo el contenido de la altitud no era más que 15 codos, y este galeon fondearia cargado 11 y medio codos. La fábrica del medio tiempo con los mismos 18 codos de manga daba 9 de puntal y 3 entre cubiertas, sin que en los altos y cámaras permitiese más valúmen ó peso que el primero, con que calaba un bajel de éstos 8 y medio codos, no llevando entre cubiertas más carga que la quilla, y no de los que hoy navegamos, con la misma manga tienen de puntal á la primera cubierta 8 y medio codos; 3 entre la primera cubierta, 3 y medio entre la segunda y la tercera, y sobre ésta tiene dos cámaras y

chopa del piloto, con que todo el contenido del puntal ó altitud es 15 codos, como en la primera fábrica, y no hay otra diferencia que la secundaria de querer compartir en éstos, en su puntal, tres cubiertas; con que de lo dicho se podrá inferir que los que manejamos calarán tanto como los antiguos. Sólo hallo que reprobar en el reglamento de las medidas del tiempo medio, la disposición que dan de amuras y cuadras, y la igualdad en el número de algunas maderas de cuenta, protestando que no escribo con presunción; porque de la misma manera que reconozco la ventaja que hago á los que yo conozco y he conocido en la profesion náutica, en la realidad de estos discursos, y otros cinco que andan míos entre los curiosos, todos tocantes á la misma disciplina, conozco que me falta para alcanzar con alguna perfeccion lo mismo que trato y estimaria hallarlo en otro, porque saliéramos de tantas ignorancias, poseyendo tan solamente un arte práctico recibido por tradicion material de uno á otro, regulando en partes, segun la inclinacion de los que lo manejan; porque con esta cortedad y desgracia está el arquitectura naval.

Que no es necesario que un galeon abra más en la amura que á medio, para resentrar, se infiere del principio real que no proviene el regir del bajel de apoyo que pueda hacer el ángulo más salido en el agua, porque es flúido, sino de equilibrio sobre un centro, como enseña la Hidrostática; y siendo esto así, tanto vale el aumento de la cuadra como el de la amura para el fin que se ha referido; porque siendo á una misma distancia, tanto valen en el bajel los aumentos de gravedad en la

proa que en la popa, como en amura; es evidente que lo que se quitáre de abertura á la amura y se le diere á la cuadra no puede motivar á que rija peor, pues ambos puntos están igualmente distantes del que se quiso constituir medio en el bajel; luego si para este fin no es necesario que sea más lo uno que lo otro, y lo vemos practicado en los bajeles holandeses, no es acertada la forma que damos á los nuestros, dando en la amura más que á medio, y en la cuadra la octava parte ménos; y es manifiesto que para andar más un galeon, dispone mejor y con ménos impedimento el que corte las aguas más oblicuamente, y disminuyendo de medio hasta la proa uniformemente, se cortan ménos restos que dando el mismo ó más ancho en la mura; y de dar más en la cuadra, fuera de que suple la amura como se ha tocado, ayuda que con más cuerpo en la popa canse ménos; y de la misma manera, abriendo más, acompaña mejor la jarcia al árbol mayor para su seguridad, y queda más capaz para el manejo de la artillería con que se guarnece esta parte, que es la más gruesa que monta un bajel, y no se ha querido dejar de tocar esto así, ligeramente, porque conduce mejor al intento, y con más facilidad, porque todos son materiales que han de formar nuestro edificio. Junto á lo dicho aquí por necesario, referirémos adelante la relacion que nos hacen los papeles antiguos y las Ordenanzas reformadoras de los años de 13 y 11, con otras que tambien salieron el año de 640 de las medidas y córtés de la arboladura que se probaba anterior á aquellos tiempos, y son las siguientes:

Daban al árbol mayor dos mangas y tres cuartos; á

la verga de entenal, dos y media ; la groseza del árbol, la cuarta parte á la manga ; la guinda al mastelero mayor los dos tercios del árbol, y la groseza los dos tercios del grueso del mayor en el tamborete, y los demas se proporcionaban en esta conformidad, disminuyendo el grueso del trinquete un diez ozavo, y de guinda ó altitud seis por ciento ; la disminucion de piés á cabeza se hacía por el noveno, que era dividir el semidiámetro en nueve partes, y los tres se disminuyen arriba. Las vergas se labraban á la mitad, con que quedaban muy llenas de penoles. En las Ordenanzas de los años 11 y 13 se reformaron estas costumbres con las medidas de los galeones, porque alterando en uno, les pareció se debía alterar en lo más, con que reglando el puntal de la bodega á los bajeles á la mitad de la manga, de los dos tercios que se daba, se aumentó el plan y la quilla á fin que calasen la cantidad del puntal, y referida recibiesen la misma carga de ántes, é contuviesen otras tantas toneladas debajo una misma manga, con otras comodidades que se buscaron.

La arboladura hubo notable reformation, porque de las dos mangas y dos tercios que daban al árbol mayor, se regló á dos mangas y media en bajeles de doce á quince codos de manga, y á los de esta parte arriba se quitaba dos por ciento de grueso; de grueso se daba la cuarta parte de la manga, y se regló para adelante se diere el quinto, como también con los córtes ó disminuciones de pié de árbol á la cabeza, pues labrándose por el noveno y el sétimo, se mandó proporcionarlos al quinto, disminuyendo dos al tamborete, y las vergas disminuyendo

de la cruz á los penoles la mitad, se regló disminuyesen los tres quintos. El grueso de ellas, usándose el mismo enmedio que el que tenía el árbol de que pendia, en el cuello, se reformó á un quinto más delgado, y de penol á penol, usándose largos dos mangas y cuarta, y de esto se mandó quitar en los navíos grandes dos por ciento.

De todo lo que se ha referido se puede sacar la consecuencia, careando una y otra disposicion; que cuanto más se han ido apartando los modernos de la disposicion de los años 11 y 13, se van llegando á lo que se practicaba en los antecedentes. Agora veamos cuáles medidas y córtes pueden tener más de su parte naturaleza en las experiencias, antorchas de la razon, por donde se debe reglar esta doctrina de labrar los árboles. Los fines obstivos á que miran todas las partes de la arquitectura de un bajel son tan diversos, que para su entero conocimiento son necesarios (con muchas experiencias) el medio de otras ciencias. Él es un cuerpo inanimado, que, por medio de los árboles y unas telas pendientes, con el viento que recibe en ellas anda, y gobierna el timon, dando disposicion la figura del vaso para que corte con más ó ménos comodidad con la oblicuidad de sus partes al elemento del agua, donde subsiste resente por medio del peso. Este todo del vaso náutico padece al paso que se siente el mar agitado del viento, con que, como para otros fines se proporciona en aquella figura y cantidad que pueda padecer ménos, ayudándose los unos á los otros parciales, como en el cuerpo humano, para la conservacion del todo, se socorren sus partes. El arboladura debe ayudar al bajel para andar, como los piés en el

hombre, y el vaso á la misma arboladura para su firmeza y seguridad; porque un bajel chico no podrá sustentar ni dar disposicion en su extension y abertura en boca, por asegurarle con la jarcia cuando padece con los vientos y la mar hecha, ni un árbol chico puede sacar á un bajel grande, con que entre estos extremos se busca la medianía para las reglas de arbolar. Experimentaron los del siglo pasado que, habiendo dado á sus árboles la guinda y entenal que se ha propuesto, por granjear la ventaja de andar más, daban con otro mayor inconveniente, que corriendo con tiempo y de mar en traves, á los bajeles los hacian trabajar mucho y padecian los mismos árboles, sin poder ser ayudados de la mucha jarcia con que los vestian en aquel tiempo, porque su mismo peso hacia rendirlos; y cuando no sucedia así, se veian obligados á cortarlos, porque no los abriese su peso, y se hallaban sin ellos en la mayor necesidad.

Ni es dable en los bajeles con la arboladura mayor ventajosa ligereza en el andar, porque con esto haya de ser con cualquier tiempo, con viento bonancible y con ventante y cascaron, á popa y á la bolina, aunque se consiga que saque más á popa la vela grande y con viento bonancible á la bolina, y con viento ventante ántes le ahoga la vela grande; y no es marinería trocar la agilidad de más estimacion que la que pesa ménos; pues del andar algo más á popa no puede venir tanto beneficio, que no sean incomparablemente mayores los que se cogen de la vela mediana á la bolina, y de que le pueda cargar probablemente en todas las ocurrencias de la navegacion, ni es consecuente, por regla general, que la

vela grande dé mejor disposicion para en el andar, porque en el mismo caso que hemos referido, con bonanza y á popa y sus especies, que es aún la que se ha reconocido lo contrario para comprobacion de esta opinion, se podrán traer algunas cuestiones de las mecánicas naturales; pero dejándoles por sutiles y largas, traerémos algunos de los casos que lo hacen más que verosímil. Miguel de Mendoza, marinero de opinion de la armada del Océano, navegaba el bajel *San Miguel*, de que era capitan, sin juanetes, porque decia le quitaban el andar, y podria ser ésta la razon; como sea así que el árbol tiene en sí la potencia de la leva, cuanto copia al juanete más apartado del centro, el impulso del viento hacia virear de proa al bajel más de lo que habia menester para cortar las aguas más oblicuamente. Al salir el año 648, reformó el almirante Juan Miguel Bala á la fragata *Santa Bárbara* de árboles y vergas y artillería, y con menores palos y paño, y por consecuencia, ménos lastre, pues todo mayor pide más cantidad, anduvo más, segun se experimentó en las navegaciones siguientes; con que conocerá el lector que no está el agilidad del andar en la mayor vela, sino en la más proporcionada á cada vaso, y que ésta se conoce á fuerza de experiencias. De lo discurrido se puede sacar que la mayor seguridad y agilidad para la navegacion está más en los árboles reducidos á una medianía, que no en los mayores que se usaban en los siglos pasados, y se vuelve á repetir los presentes; y para afirmar más esta opinion, carearémos lo posible la doctrina de arbolar nuestros galeones, sea por reglamento de la Ordenanza del año

de 13, ora por la pasada, y la que se va introduciendo desde los años pasados en el Andalucía, y veamos á cuál se llega más la que practican las demas naciones, particularmente los holandeses; los cuales, como más universales en la navegacion, son más experimentados. Esta nacion regula su arboladura en esta forma: de guinda el árbol mayor, el largor de la quilla ménos la quinta parte; de grueso, la cuarta parte de la manga; de entenal, la verga mayor, dos mangas y un cuarto; de masteleo mayor, la mitad del árbol y cuatro codos más; en los navíos de doce codos de manga arriba, de grueso, lo que tiene el árbol en el tamborete, la verga ménos un sétimo, y quedan en la cabeza cuatro sin chapuces, que es casi la disposicion natural que traen los árboles de la Noruega, cuando no son bastardos y rabisacados....

Coleccion de Vargas Ponce.—Leg. 3, núm. 91.

Hasta aquí los materiales ofrecidos en el libro quinto. Posteriormente me indicó el Sr. D. Manuel de Goicoechea la existencia, en la Biblioteca de la Academia de la Historia, de un volúmen señalado con el número 110, est. 16, gr. 5, que contenia otros documentos náuticos; y examinado por mí con despacio, vi que el título é índice de sus papeles son:

TRATADOS VARIOS MANUSCRITOS Y AQUÍ HECHOS ENCADERNAR POR JUAN ANTONIO RICO DE MATA, EL AÑO DE 1689.

Tratado de la galafatería y carena de las naos, y en la forma que se debe hacer, fól. 1.

Memorial que dió á S. M. Diego Lopez Guitan de fábrica de naos, fól. 24 (1).

Tratado de la artillería en la mar, del capitan Gaspar Gonzalez, artillero mayor, fól. 40.

Tratado de la artillería de fierro, del dicho Gaspar Gonzalez, fól. 64.

Tratado de la barra de San Lúcar de Barramea, folio 67.

Tratado para saber la hora de la noche por la estrella del Norte, fól. 72.

Tratado para saber las horas que hay de luna, folio 74.

Obras del galeon Santiago, fól. 75.

Tratado de fundicion de artillería de bronce hecha en España, fól. 80.

Medidas, artillería y bastimentos del galeon la Encarnacion, fól. 92.

Tabla de la distancia de meridianos, fól. 92.

Tratado para saber hacer un cuadrante y saber la hora del dia, fól. 95.

Tratado de la estrella del Norte y de las guardas, folio 95.

Tratado para saber la hora de la noche, fól. 97.

Tratado para saber á qué hora será la pleamar, folio 98.

He tenido tambien la fortuna de ver en la Biblioteca

(1) El mismo que hay impreso en la *Coleccion Vargas Ponce*, y que queda reproducido.

Nacional, sala de manuscritos, con la signatura Aa, 113, un precioso códice en vitela, que cuenta 22 hojas en 4.º, con iniciales iluminadas y seis grandes láminas, que lo están igualmente. Titúlase *Fabrica e costruttione d'una galera*: está fechado á 6 de Marzo de 1649, y firmado por Joanetin Doria. La dedicatoria, que empieza por el dictado de *Serenísimo Señor*; el tratamiento de *Alteza* y el lujo de la escritura hacen presumir que el libro perteneció á D. Juan de Austria, capitan general de la mar por entónces.

Al Sr. D. Antonio Rodriguez Villa he debido, por último, el agasajo de un librito en 16.º, que, á juzgar por la rica encuadernacion en tafilete y por los escudos de armas reales dorados en ambas tapas, entre otros adornos, ha debido ser, como el anterior, destinado á régias manos. Titúlase *Arte de botar al agua los navíos*: no tiene fecha ni nombre del autor; pero la letra, que es primorosa, corresponde á la segunda mitad del siglo pasado.

De todos estos nuevos papeles es el más digno de noticia el tratado de galafatería, que he copiado íntegro. Acaso se escribirían otros de carpintería, herrería y demás oficios que concurren á la fábrica de las naos.

VII.

TRATADO DE LA GALAFATERÍA Y CARENA DE LAS NAOS,
Y EN LA FORMA QUE SE DEBE HACER.

Para asegurar que los fines de lo que se pretende sean buenos y como se desea, es menester que las personas á

cuyo cargo ha de estar el mandar sean inteligentes de la materia y tengan experiencias, para que, sabiendo lo que mandan, los súbditos les obedezcan, y conozca el que lo hace bien y el que lo hace mal para que se despida, y así el capataz á quien se ha de dar cargo de la carena de una nao es menester que sea de mucha satisfaccion y experiencias, y que por su mano sepa obrar con muchas ventajas el oficio de galafate; pues sabiendo los oficiales que su capataz sabe en su oficio lo que hay que saber, obrarán con todo cuidado y le obedecerán en lo que él mandase; y el capataz debe procurar que todos sus súbditos sean buenos, pues con que uno no lo sea es bastante para que una nao no salga estónces de carena, y por la parte de su obra reciba grandísimo dañe la nao y se pierda, sin que le aproveche haber sido los demas muy buenos oficiales; y aunque éstos se reparten siempre en las carenas en las partes que tienen más dificultad, será bien que, pues todos ganan un mesmo jornal, que lo merezcan. Y reconociendo cuán importante es esta materia, he querido hacer en ella las advertencias que segun el arte he podido alcanzar por los muchos años que tengo de experiencias en las maestranzas que han estado á mi cuidado.

ADVERTENCIA PRIMERA.

El capataz debe cuidar mucho que la pernería sea conforme el grueso de las maderas de la nao y conforme

el largo del perno; pues siendo más gruesos de lo que las maderas requieren, las enflaquecen y astillan al barrenar; y el barreno debe ser ajustado al perno, porque si no lo es, y queda flojo, jugarán las maderas, con grande riesgo de que la nao haga agua; y débese procurar que el perno quede acompañado de madera por todas partes, y que la cabeza del perno no sea muy grande, que los herreros por su provecho las suelen hacer en demasía, y esto es de mucho perjuicio, y en particular en los pernos que se han de dar en el costado, porque como se ha de gurviar la tabla para que la cabeza quede embebida, si es muy gruesa, es fuerza que haya de quedar la tabla muy enflaquecida, y si no se embebe bien en ella la cabeza del perno, será de mucho daño para el aguaje de la nao. Y en el plan, si quedase la nao en seco, también lo será; y el capataz ó maestro de las barrenas, al tomar la vitola en los pernos que ha de gurviar, debe advertir que debe considerar lo gurviado, porque el perno éntre al justo, sin que pase más adentro de lo que fuese menester para el anillo y chabeta; porque si el perno es largo, aunque se fortalezca con anillos, es de mucho daño lo que sobra para el arrumaje de la nao, demas de serle costoso para el dueño della, y si el perno saliese corto y fuera menester gurviar por la parte de adentro, se debe advertir quede bien gurviado y que éntre bien el anillo, para que la chabeta quede lo grueso dentro del perno; y si en la gurviadura hubiese algún sámago, se debe apurar para que la chabeta quede arrimada á la madera sana. Y todos los pernos de ojo deben quedar chabeteados, porque aunque antiguamente no se chabeteaban los per-

nos que se daban al revés contra las latas y curvas, ni los de alto abajo en afogonaduras y latas, ni llaves, ni en otras partes, ya la experiencia ha mostrado que se deben chabestar; y se debe advertir en los pernos que se dieren por la parte de adentro que no se encuentren con los clavos del costado de la parte de afuera.

ADVERTENCIA SEGUNDA.

Para que una nao quede bien reclavada, se debe medir la tabla del costado de la parte de afuera, y el clavo que se le ha de dar ha de ser de dos partes más largo, con que vendrá á quedar el un tercio del clavo en la tabla, y los dos en el madero, porque el clavo esquinado es rabisacado del medio para la punta; y entrando los dos tercios del clavo en el madero, viene á quedar embebido en él lo grueso del clavo, con que podrá asirle mejor, lo cual no pudiera hacer si todo el grueso se quedára embebido en la tabla; y respecto de que en la clavazon de Vizcaya, aunque sea de un género, suele haber algunos clavos más cortos, se deben entremeter con los que fuesen más largos. En el reino de Levante hacen la clavazon redonda y de un mesmo grueso desde la cabeza hasta los dos tercios del clavo, y el otro tercio lo hacen esquinado, para que mejor se pueda clavar y revitar; y razon que dan para hacer la clavazon redonda, que no rasga tanto la madera y entra más ajustado en el barreno, y es más estanco y no se carcome y gasta tan presto donde hay humedad, respecto de que el barreno por redondo está más lleno de fierro y ajusta más. De esta opi-

nion era el capitan de la maestranza de la armada Real Vicente de Bartolosi, y así en todos los navíos que fabricó en Vizcaya les hizo hacer la clavazon redonda, y en todo lo demas de altos y cubiertas esquinada; y en la carena que se dió al galeon San Juan Evangelista, que fabricó el dicho Bartolosi, se experimentó que en una tabla, queriéndole sacar los clavos que tenía con el pié de cabra, los que eran esquinados se sacaban con más facilidad que los redondos, aunque todos eran de un largo y de un grueso; y aunque alguno podrá decir que siempre en Vizcaya y en otras partes se ha fabricado con clavazon esquinada, con la experiencia se ha visto ya la bondad que tiene la redonda, por las razones que tengo dichas, y porque para la clavazon redonda es menester más delgado el barreno, con que llama más y ajusta mejor los maderos. La clavazon se debe advertir que para la fortificacion de las naos ha de revitar, y en caso que no pueda ser toda, se ha de entremeter clavazon que alcance al revite, y en las cabezas de las tablas, donde se ponen al tope, se han de clavar con clavos que reviten en el madero de popa y de proa, porque en el de la junta suele rajar, y la cuenta con que se debe clavar la tablazon del costado es, que si la tabla tiene de ancho un jeme, que viene á ser una tercia de codo, se ha de dar uno en el canto bajo de la tabla y otro en el alto; y si fuese el ancho de la tabla dé más de tercio de codo, hasta llegar á mediõ, será bien clavarlo con tres clavos; y si es más ancha que de medio codo la tabla, será bien que se clave á hecho en todos los maderos con tres clavos en cada uno; y si es de dos tercias de codo, con cua-

tro clavos en cada madero, que suelen ser tablas de pieza entera. La clavazon de las cubiertas ha de ser diferente de la de los costados, porque hay naos que tienen la lata con afilo de cuchillo, y otras naos y navíos hay que la tienen tablada; y habiendo estas diferencias, será bien decir que las latas de filo de cuchillo, la clavazon ha de ser que la una parte de tres del clavo quede en la tabla, y las otras dos en la lata: la nao que tiene la tabla de las cubiertas cuadrada se elevarán en la forma dicha; y si respecto de que las tablas tienen ménos madera pasase alguna clavazon, se revitará en la lata, y ántes será más fuerte; que en muchas ocasiones se ha visto hacer agua las naos por la cubierta, porque como es la clavazon corta, juegan las maderas, y por esta ocasion se han perdido muchas naos, como sucedió el año 1614 en la nao *San Miguel*, nueva, de primer viaje, fabricada en Vizcaya, y en otras muchas; y si en alguna nao reconociese el oficial que la clavazon de las cubiertas es corta, le entremeta alguna más larga, como se hizo en la nao *Nuestra Señora de Regla*, de Miguel de Arsila, yendo por capitana de Nueva España. Las latas tableadas, que, respecto de la poca madera que tienen, son las peores para clavarlas, porque todo lo que le falta de peralte es forzoso que el clavo sea más pequeño, y siéndolo, ha de ser más delgado, con que no vendrá á quedar la cubierta bien clavada, y para excusar este daño será bien que la clavazon sea hechiza, y que aunque sea corta, se le dé más grueso del que le corresponde por su largo, con que el clavo vendrá á tener más fuerza y quedará la cubierta bien clavada.

ADVERTENCIA TERCERA.

Para que el clavo afije bien la madera, es menester que el barrenado se dé en buena proporcion; porque si es muy grande, queda muy flojo el clavo y jugarán las maderas; y si es muy chico, abrirá y tenderá la madera, con que tampoco quedará fijo, y si así, el barrenar ha de ser á la portuguesa. El clavo de costado se ha de barrenar con tres barrenas, que en nuevo lenguaje andaluz se llaman barrenas de escora y de medio costado. Y de costado, para clavo de costado mayor, se ha de barrenar con otra barrenas más gorda el grosor de la tabla, porque no abra fenda en ella el clavo ó clavos, y en varengas, palmejares, durmentes y sobredurmentes y otras maderas de dentro, asimesmo se debe advertir que la clavazon ha de ser larga, como tengo dicho en la advertencia segunda.

ADVERTENCIA CUARTA.

Si la costura de la nao, que es el hueco que hay entre tabla y tabla, que es lo que se ha de estancar con la estopa ó cáñamo, estuviese muy cerrado, se ha de abrir y cortar con un hierro hasta que le quede bastante capacidad para que éntre la estopa ó cáñamo; y si la nao tu-

viese el grueso de la tabla de cuatro ó cinco en codo, que es la más gruesa, se habrá de cortar hasta que quede hueco de profundidad de cuatro ó cinco dedos para poderle meter cuatro á cinco cáñamos; que nunca perdió la costura por estar cortada honda, aunque llegue á las maderas, que así se hace en Portugal. Y si la estopa ó cáñamo llegan á llenar todo el canto de la tabla, será mejor y más fuerte, y más estanca y de más dura, sin podrirse, respecto de que la humedad que coge por dentro puede más que por fuera; y estando toda la junta de la tabla, que es lo que se llama costura, llena de estopa ó cáñamo, tendrá ménos lugar de poder jugar la tabla; pues aunque una nao se pudiera estancar sin estopa ó cáñamo en las costuras, no se debiera hacer, porque sin ella era fuerza que las maderas se jugasen; porque la galafatería sirve como de acuñar aquella tablazon, que es de tantos pedazos; y aunque en las Indias con manje ó con cáscaras de cocos y otros árboles, lo mejor de toda viene á ser la estopa ó cáñamo, aunque esto está hoy muy diferente de lo que se solia hacer. Y se debe advertir que la costura se debe cortar profunda y honda, sin reles, cuadrada, dejándole siempre lo más ancho afuera, respecto de que la estopa ó cáñamo ha de ir siempre de mayor á menor, y que quede la costura más angosta por la parte de dentro y más ancha por la parte de afuera, para que se pueda afijar bien la estopa ó cáñamo que se metiese; porque si la costura fuese tan ancha por la parte de fuera como por la de dentro, no quedaria estanca la nao y iria á riesgo de perderse, y la estopa ó cáñamo se podriria y sería fácil rehensarse á la

parte de dentro; y aunque en Vizcaya y otras partes, por no usar el hierro de cortar, suelen en una misma costura en unas partes tener siete ó ocho estopas, y en otras dos ó tres, esto no es buena obra, porque todas las costuras se han de disponer de manera que queden por igual y parejas de popa á proa, á dos, ó tres, ó cuatro, ó cinco cáñamos, conforme fuese el grueso de la tabla que se galafatea; tambien se corta con este hierro de cortar los entrecascos y reventones que hacen las tablas al revirarse; y al cortar un entrecasco, se reconoce si es menester echar fuera la tabla ó echarla un rumbo, y tambien por el mal córte quedar un agua, y esto es por la mayor parte, porque las estopas no van por la parte por donde han de ir, sino contra la madera firme, y queda hueco tal vez, y tapada con una estopa, pudiendo llevar tres ó cuatro, con que quedará con más seguridad. Las fendas tambien se deben cortar, siendo fenda que penetre dentro ó se presuma que pasará; y si es fenda que sale de clavo ó perno, se ha de cortar con cuidado y hacerse á dos ó tres estopas, y más si la tabla lo pide, conforme su grueso y canto.

ADVERTENCIA QUINTA.

Las costuras de la quilla no tienen otro córte que por la parte de arriba, adonde no es de alefriz; y si en la que lo fuere necesitáre de escuadralla, por estar algo abatido el alefriz, y no cuadrado, será bien quitarle de la

quilla para que quede cuadrada la costura y se galafatee más bien, más firme y más durable, para quedar más llena de cáñamo; y de la quilla arriba se ha de cortar por la parte de arriba, porque las costuras de junto á la quilla se hacen en la carena en el agua algo bajas; y si está cortada por el canto bajo, no se puede meter tan bien y tan justo la estopa como si fuera por el canto alto; y así será bien que todas las costuras del plan sean como digo, cortadas por el canto alto, si no es que el abatimiento de la tabla pide que sea por el canto bajo, porque quede cuadrada y no muy abatida con él; advertencia que tengo ya dicha ántes, que se ha de cortar y profundizar hasta los mismos maderos, para que quede lleno de estopa todo el canto de la tabla; y mediante este modo de cortar, se verá si el tablado de la nao está falso, como suelen, entablado los costaneros adentro, que es obra falsa por dos razones: la una, porque quedan los cáñamos á la mitad del canto de la tabla; la otra, porque en lo costanero de la tabla suele haber sá-mago, y por la parte de adentro va pasando y pudriendo hasta que viene á foradar por defuera, con que se pudre el cáñamo y se viene á descubrir un agua de costura, que es la más dañosa y peligrosa, porque lo que pudre el cáñamo más presto de lo que se habia de pudrir es el sá-mago debajo del agua; y esto se experimentó el año de 1615 en una nao campechana de Martin de Ascora, que por estar entablada lo costanero adentro, y muy ajustadas las costuras, tanto, que no le cabian tres hilos de cáñamo, que al parecer prometia que sin estopa estaria estanca, segun estaban de juntas las costuras;

y habiendo en Puertobelo descubierto muchas aguas y dándole carena, se reconoció que aquellas aguas procedían del mal entablado de la nao, por tener lo costanero adentro y no tener más de dos dedos de canto de cuadrado en la tabla, y al meter del cáñamo se revencia adentro, y adonde foradaba la costura se hallaba la estopa podrida; y habiéndosele dado carena al siguiente viaje, se cortaron las costuras profundamente y se hallaba la costanera adentro, y fué fuerza echarle muchos rumbos hasta que quedára de cuadrado, y se galafatearon á cuatro cáñamos las costuras, y las juntas á cinco; con que el siguiente viaje fué á Honduras y volvió muy estanca, con que se experimentó en esta y otras naos lo que importa que se corten las costuras y que se apuren del sámago, donde le hubiere; y estando bien cortadas, no lastima el maujo al sacar la estopa vieja.

ADVERTENCIA SEXTA.

El maestro de galafate ó capataz debe tener cuidado de reconocer las herramientas ó mallos con que trabajan sus oficiales; porque si una nao tiene la tabla muy gruesa y el hierro de meter es corto, no puede aplicar la estopa ó cáñamo que ha de meter bien adentro; y aunque todos los hierros de meter antiguamente eran cortos, era porque las naos no tenían tanta tabla como ahora; y así, el oficial debe tener para las naos grandes y de gruesa tabla hierros largos; y la razón porque el

mallo de meter es mayor, de más golpe y de mayor cabo, que es de tres ó cuatro palmos de largo, y el grueso al respeto y conforme es la madera; porque el mallo ha de ser como lo pueda sustentar el pulso del oficial y conforme la parte donde se ha de meter la estopa, y el usarse largos los mallos es porque con ménos golpe el oficial pueda meter la estopa y aplicarla mejor para dentro y que quede más apretada y más acuñaada contra los cantos de dentro de la tabla, y el cabo ha de ser tan largo como el mallo, porque le sirve de contrapeso y ayuda al pulso para dar el golpe; y si alguna vez se toma la maceta por necesidad, queda el oficial con el pulso cansado y la obra no tan buena ni tan bien apretada como con el mallo largo, y el golpe de la boca del fierro ha de ser delgado para la tabla delgada, y para labrar á una estopa, y el mallo para esta obra pequeño y ligero; que de la misma manera que es malo que el mallo sea pequeño en obra de tabla gruesa, tambien es malo que en obra delgada sea grande el mallo y la boca del fierro gorda, porque no fragua la estopa tan bien.

ADVERTENCIA SÉPTIMA.

Lo que llaman los oficiales requerir la obra, despues de haber metido las costuras y juntas de estopa ó cáñamo, y los dentellones que hacen junta y costura, que por no poderse acuñaar tal vez con el fierro de meter se acuñaan con un hierro llamado ferostrete, porque es el

más angosto de los ocho con que se galafatea, y juntamente se requiere con este mismo ferostrete los nudos y bujir en redondo las cabezas de los clavos y pernos, y la razon porque se bujen en redondo es porque puede el barreno ser más grueso que el clavo, y no estar bien estopado y hacer agua por allí; y tambien porque sucede barrenando la perneria dar la barrena delantera en la cabeza del clavo de dentro y no poder pasar; y siendo mal oficial el barrenador, dejarlo por taquear y quedar un agua, y si no se requiere por de fuera, no habrá quien lo remedie; tambien se debe requerir los pernos, que aunque han de ir estopados, al dallos y jincarlos se bujen alrededor de la cabeza, por si acaso la barrena con que se barrenó fué algo más gorda de lo que pedia el perno y entró flojo ó abrió alguna fenda, que éstas se han de requerir; y las que saliesen de clavo ó perno, si pasan adentro, es necesario que se corte de manera que se ha de galafatear á las estopas que pide el grueso de la tabla, y las fendas de la braveza de la madera que no pasan adentro bastará hacerlas á la boca del fierro de fendas, que por eso se le da este nombre; tambien se han de requerir los entrecascos y reventores que las tablas hacen al tiempo de entablar, y los entrecascos que las tablas tienen de su natural con cuidado, porque es lo más dificultoso y peligroso que estando las tablas buenas por los cantos suele por medio tener daño, y éste se ha de descubrir y reconocer con el fierro de cortar, y por la mayor parte suelen entablar en Vizcaya con el sámago adentro y el entrecasco adentro, dejando la mejor cara de la tabla para fuera, y este daño se suele en-

cubrir muchas veces porque no se ve en el astillero, que es donde voy tratando, que despues se tratará de la carena de agua.

ADVERTENCIA OCTAVA.

Al asentar la estopa en las costuras y fendas y entrecascos, despues de metidos de estopa y requerido, se moja con agua de la mar ó del rio la costura, y con un fierro, el más delgado de todos, bien acomodado y de buen córte y filo, con el cual se pica la estopa muy picada y se emparejan y cortan los trompezones y lo abojado del cáñamo, para que estando parejo y picado, con el granito que hace lo atravesado del fierro, pega la brea y no deja bosar la estopa, y la conserva y dura más estando la costura asentada, y se entrapa de brea y pega mejor y no salta, que por esto se pica; y aunque ha habido algunos que contradicen esta obra, es porque ignoran el efecto por que se hace; y dando carena á un navío de Melchor Ome, no queria que se le asentáran las costuras, sino que se quedáran como salian de la boca del fierro de meter; y algunos oficiales asentaban las costuras que podian sin que las viera el dueño; y habiendo vuelto del viaje, cuando se le volvió á dar carena, las costuras que se habian asentado en el viaje ántes no habian abosado la estopa, y las costuras que quedaron por asentar la traian abosada y hacía agua por ellas; y habiendo hecho el reparo buenos oficiales, y dádoselo á

entender al capitán Melchor Ome, mandó en la segunda carena que se asentasen las costuras con mucho cuidado; y porque habrá algún oficial que pregunte por qué no se mojan las costuras en la cubierta, siendo así que es tan buena obra el asentar, y que mojado el cáñamo se pica y corta mejor y queda más cuajada y más fuerte, siendo la costura asentada, digo que la cubierta, si se asienta, aunque en seco, se le atraviesa el fierro de asentar cuando ménos, y dejando la estopa ó cáñamo bien calado adentro, conforme lo pida la obra, llénase de brea el hueco de la costura y no da lugar á bosa; que como la cubierta es cosa plana, se puede llenar de brea, y en el costado no tan bien, y ésta es la opinion antigua; y la de muchos oficiales de este tiempo es que si la cubierta se ha de fabricar con cáñamo, siendo nueva y de costuras delgadas, miéntras más bien asentada la obra y mojada con una escobilla de esparto, como se solia hacer en tiempo antiguo, será de más dura y más estanca, que el oficial con el fierro de asentar le sucede hallar adonde está la obra desfondada, tal vez por un golpe demasiado, ó por portar con un joyo que quedó una colla falsa y con el ferostrete lo remedia; y si la tal cubierta es de nao que ha estado mucho tiempo en el astillero, ó son las costuras anchas ó mal entablado, requiere ser más asentada la obra, ó se hará la colla con estopa negra, que se aprieta muy bien, y bosa ménos en las cubiertas, y es mejor para no ir asentada como lo pide el cáñamo, que se debe asentar y picar y mojar con el fierro de asentar para que no bosa fuera de la tabla, como se ve cada dia en la mar.

ADVERTENCIA NOVENA.

Despues de haberse hecho la obra hasta estar asentada y para brear, lo que se debe hacer para mayor seguridad es que el capataz ó cabo de la obra escoja un oficial de los mejores y de mayor satisfaccion , y este tal vaya pasando la mano, que es lenguaje del oficio, y que si ha quedado algun barreno por darle clavo ó perno, y asimesmo vea si las costuras tienen algun defecto, como estar horosas á partes, ó desfondadas, ó mal metidas, ó mal requeridos los dentellones que hace la cruz de la junta con la costura y otros dentellones que hacen los entrecascos y reventones que nacen de las costuras, que es caso importantísimo; y con saber los oficiales que les han de reconocer la obra la harán con más cuidado, y poner una señal hasta donde se ha reconocido y quede allí, no se pase embreando ; y en esto debe tener gran cuidado el capataz, que es por cuya cuenta corre cualquier descuido de los oficiales ; y si hubiere alguno, tomará el capataz el mallo y enmendarálo, que con eso los demas obrarán con cuidado.

ADVERTENCIA DÉCIMA.

Las naos se brean por resguardar la estopa ó cáñamo, que la humedad no la pudra ni penetre, y tambien guar-

da que la tabla no se enguacharne ni humedezca, y se aferra en el cáñamo ó estopa y no dé lugar á abosar para fuera; y el echar grasa, manteca ó sebo á la brea es porque la brea es secartenosa, y con la grasa se pega á la tabla y á la estopa y no salta y se ablanda y corre el escopero; y si alguna persona reparase en que no se dice la cantidad de grasa que se ha de echar, esto es conforme fuere la brea y conforme está cuando se brea, que muchas veces por estar fria se le suele echar más grasa para que corra; y débese advertir mucho que la brea ha de estar en su sazón, porque si está muy rala, se hace toda canelones y chorreaderos, y es lo mismo que no haberse breado; y si está la brea seca, salta en refregándole algun cabo, y debajo del agua se bojiga y salta por no estar con la sazón de grasa que convenia; y si acaso faltára á la grasa sebo ó manteca, en su lugar se le podrá echar á la brea alquitran cocido, que crudo no se le puede echar, porque se derramára la brea con el gran hielo del alquitran, y aún se tiene por mejor que otra ninguna grasa para algunos efectos, como son brear por de dentro los bajeles destroncados, barcos y chalupas. Y esto se experimentó el año de 1624 en una nao de Fermín de Inurisa, que dándole carena, faltó la grasa para la una banda, y ésta se breó con brea y alquitran en lugar de grasa; y por haberse quedado esta nao sin hacer viaje, fué forzoso volverle á dar lado, y se halló más bien acondicionado lo que se habia breado con brea y alquitran que lo que se habia breado con brea y grasa; y advertido que el betúmen de azufre y brea ha de ser hecho con grasa; y si es de cazon ó peje claro, que es más

blanco, es mejor, porque no se gasta tanto azufre. También el aceite de sardina es bueno para betúmen, y es el que más engrasa de todos; y el peor es el de atun quemado, que, si se gasta en tiempo frío, hace levantar la brea.

ADVERTENCIA UNDÉCIMA.

Carena de firme es la que se da en el agua dando á la banda y descubriendo la quilla y descalcando la estopa vieja para meter otra nueva; y para que sea de firme, ha de ser cortando las costuras y apurándoles el sámago que descubriere tener la tabla por los cantos, y tambien lo suelen tener por medio por los entrecascos, fendas y nudos; y habiéndose de descalcar y sacar la estopa, habrá de ser con un hierro que llaman maujo; y aunque ha habido algunos que hayan dicho que no es bueno, y que no es menester descalcar ni cortar las costuras, se engañan; porque el maujo es el mayor desengaño para obrar bien, pues sacada la estopa vieja, con el fierro de cortar reconoce el oficial los cantos de la tabla, y si tiene algun sámago, lo apura, y si pasa al madero todo el canto de la tabla, se echa un rumbo; y cuando el oficial va descalcando las estopas con el maujo, va teniendo cuenta adonde salen las estopas aguanosas ó podridas, para en llegando allí reconocer con el fierro de cortar si es sámago ó podrido, ó por lumbre mal metida de estopas, que de estas causas procede hacer agua las naos; y

tambien en las cubiertas que se galafetaren se debe tener este cuidado por las averías, que suelen ser muy considerables; pues muchas veces se ha visto que por mal galafetadas las cubiertas ó por jugar los trancaniles, ser tanta el agua, que se suelen ver las naos en grandísimo peligro; y hase de advertir que en la carena de firme se ha de reclavar la que le faltáre que no se hubiere clavado en el astillero, y se ha de poner mucho cuidado en clavar las puntas de las astas del racel del coston para abajo y para arriba al pique, que es ordinario venir sin clavar y por empernar el coston contra el coraje que hace forcas de popa para proa con las puntas de los piques, y las estopas ó cáñamos con que se ha de dar esta carena de firme no digo, porque ya lo tengo referido ántes.

ADVERTENCIA DUODÉCIMA.

El dar fuego á las naos es de mucho provecho, porque con él se limpia la tabla y se descubren algunas malicias en ella; que como la brea tenía hecho costra, no se veian ántes de darle fuego; y con él se purifican las costuras metidas de nuevo, y duran más las costuras brucadas que no las que no lo están, y defiende que no se pique tanto de broma las tablas, y las que la tienen se muere y no pasa más adentro, y se reconoce la clavazon que está gastada; y si la broma es tomada en agua salada, se muere en entrando en rios de agua dulce, lo que no hace al contrario; y aunque los remedios para el daño de la broma son tan sabidos, los referiré.

ADVERTENCIA DÉCIMATERCIA.

Habiendo de ser el viaje de las naos á la Nueva España, puertos de Honduras, Santo Domingo y otras partes donde hay broma, se deben emplomar las naos ; y para mayor seguridad, será más conveniente que debajo del plomo lleve su lienzo alquitranado, porque suele rozarse el plomo con los cables y otras cosas, y queda el lienzo pegado á la tabla, con que resiste que no se pase de broma. Tambien se usa para defensa de ella darles á las naos un betun que se hace de azufre molido y brea engrasada, con que se hace un género de costra que resiste la broma; y aunque en las navegaciones de Tierra Firme no se emploman las naos, ya hoy se ha descubierto que, si se detienen algo en los puertos, reciben mucho daño de la broma, y así se han emplomado algunos de los galeones que han ido por plata de poco tiempo á esta parte; y así, de estos beneficios, el más conveniente al servicio de S. M. y ahorro de su Real hacienda es emplomar, aunque sea sin lienzo, por ahorrar de costa, poniéndole tan solamente el lienzo desde la amura á proa, por el rozar de los cables, y tambien se debe emplomar y enlenzar quillas, codastes, branques y roda, por la dificultad que tienen de mudarse si reciben daño. Tambien se usa en las carenas que se da en las Indias dar un betun de sebo y cal á los costados, para que no se piquen de broma, y porque con la costra que se hace se tapan los agujeros de ella y se estanca la nao, y esto se ha experimentado muchas veces.

ADVERTENCIA DÉCIMACUARTA.

La madera á que más se pega la broma es al cedro y alborne (así), caoba, pino de Flándes y de la tierra; y aunque al encina y caravillos se pega no tanto, por no ser tan dulce, sólo al cedro de Jamaica se tiene ya por experiencia que no se pega; y al roble de la Habana, aunque no se le suele pegar en el agua, la suele traer del monte tan menuda, que es muy peligrosa; y ya que habemos tratado en tantas partes de la broma, será bien que se diga que es unos gusarapos como los que se crían en el agua dulce, muy delgados, y éstos se van cebando en el jugo y sustancia de la madera, y van embarneciendo y engordando, y van royendo y barrenando y tala-drando la tabla, y es permision de Dios que estos gusanillos se vayan al hilo de la madera; porque si fueran atravesando por derecho, se anegáran muchos bajeles violentamente; y son muchas las diferencias que hay de hechuras de bromas, que debe de ir en los jugos de la madera, y de este género de broma hay mucha en la Carraca y esteros de la puente de Suazo. En el rio de Sevilla, como es agua de tanta corriente, no la hay. Tambien hay otro género de gusanillos, que llaman tinuela, que éstos se quedan en la superficie de la tabla.

ADVERTENCIA DÉCIMAQUINTA.

Muchas opiniones ha habido si es mejor la estopa negra ó el cáñamo para las carenas de las naos, y esto se responde que conforme fuesen las maderas. En el roble es el cáñamo superior para durar mucho tiempo sin coerse, particularmente debajo del agua; y miéntas más en lo profundo y frio, más se conserva; y si lo de encima del agua se muele y se cuece, es por lo que le bañan las aguas del cielo y el sol; y si es en tiempo de calor, se cuece con más brevedad; y donde los costados reciben mayor daño es en los puertos. En la tablazon de cedro pusa, opino es muy buena la estopa negra en el fondo, siendo buena; porque con el jugo del alquitran de que gozó cuando era jarcia, conserva y dura más; y para las obras muertas de cuadras, tolda y castillo, amuras y camarotes, y generalmente en todas las naos viejas, ó que tengan las costuras muy anchas, tengo por mejor la estopa negra, siendo buena; y aunque tal vez por excusar un rumbo estando sana la madera de los costados le echamos una desfonda de estopa negra con que se afirman los cáñamos y se prosigue la costura, no es obra segura; y así, siendo entre madero y madero, es mejor obra echarle un rumbo, pues no importa que toda la nao vaya bien obrada; que por un pedazo de costura que vaya mala es bastante para perderse una nao, como le sucedió á la capitana *Santiago*, de Melchor de Foñolosa,

el año de... (1), que por estar una costura muy ancha del codillo por la banda de dentro, con el agua que se recoge en piques y planes se pudrió y coció el cáñamo por la banda de dentro y se iba á pique la nao, y al fin llegó á España con mucho trabajo; y así, en el plan y rasel por ningun caso se ha de dejar costura ancha; y para meter las costuras de estopa negra debe advertir el oficial que el fierro no ha de tener la boca muy delgada como para el cáñamo, porque respeto de que la estopa negra es más bronca, si el hierro es muy delgado se desfonda y no se puede aplicar tan bien como era menester.

ADVERTENCIA DÉCIMASEXTA.

La carena de ferrogroso es no descalcando las costuras y juntas todas á hecho, sino darle fuego á los costados y dar de ferrogroso á la estopa para dentro, y poner la otra encima, descalcando la que está podrida hasta hallar los cabos en que poder rematar las dichas costuras, y ésta es mala obra, porque la mayor parte de dicho fierro lo halla todo bueno, y los oficiales van con poco cuidado, pues cualquier defecto que tenga la obra, con ella misma se disculpa. Es obra engañosa, y sólo el valerse de ella ha de ser una fuerza de tiempo corto y ha de ser el navío de satisfaccion y que haya poco tiempo que haya dado carena de firme ó salido del astillero.

(1) En claro en el original.

ADVERTENCIA DÉCIMASÉPTIMA.

Tambien hay otras carenas, que llaman de falco, echándole la quilla arriba, y sin dar fuego, recorrer las costuras y juntas, y echar sobresanos en partes dañadas, para asegurar que la nao ó navío no se vaya á pique, si está haciendo agua; y esta carena sólo sirve de detener la nao que no se vaya á pique, hasta que llegue el tiempo de darle carena de firme.

ADVERTENCIA DÉCIMA OCTAVA.

Los costados de la lumbré del agua para arriba tienen dos modos de obrar para caer á la banda y descubrir la quilla; el primer modo de obrar es de firme, descalcando el dicho costado desde el bordo hasta la lumbré del agua, cortando y rumbeando y sacando todas las tablas que necesitáre, y echándole otras de nuevo, y clavando los clavos y pernos que la dicha nao pidiere, y calefetando las costuras, juntas y fendas y entrecascos á las estopas ó cáñamos que el canto de la tabla requiere, que esto se llama hacer de firme, desde la lumbré del agua para arriba, ántes de empezar á caer á la banda; esto se suele hacer por ahorrar jornales ó por haber pasado el verano por ella y estar abierta de los soles; pues siendo de

Agosto por delante, no volverá á abrirse respeto de haber pasado el verano y entrar el invierno, con que siempre estará la obra firme. El segundo modo es recorrer las costuras para que la nao caya á la banda dando de falco ó de ferrogroso; y se hace de firme hasta redondearla por ambas bandas un codo sobre el agua, y despues se van haciendo de firme los costados y cubiertas, y es el mejor modo de dar carena, por el daño que se sigue de que se humedezca lo que se ha hecho de firme, y luégo le dé el sol, con que suele ser forzoso, si se dilata la salida de la nao, volverle á recorrer, y así es mejor recorrer; porque si la nao tiene priesa para cargar ó salir de la parte donde está amarrada, en estando redondeada, se pueden hacer tres oficios á un tiempo; porque el galafate va trabajando en los costados, y el carpintero en arborlar, y el contra maestre recibir carga y encapillar sus aparejos.

ADVERTENCIA DÉCIMANONA.

El dar lado, que se acostumbra en puertos de las Indias y otras partes, cuando una nao no necesita de carena y quiere limpiar, se hace con el pendor de la artillería, rodándola sobre bandas, y las demas cosas que la nao tuviere de pendor; y lo que descubre debajo del agua se limpia y se recorre de ferrogroso, y vuelven á refrescar el sebo ó betun; y si la tal nao está emplomada, se debe cortar y tentar la apuradura de proa ó algunas

juntas y aletas, que son las partes por donde trabajan más las naos, y hacer la obra que se necesitáre y volverle á emplomar lo que se cortáre, y reformar de estoperoles donde estuviere el plomo abojigado ó mal ferrado; y esto se entiende dar lado, porque no se descubre la quilla, y esto usan las naos españolas, levantiscas y vizcaínas; que si son urcas ó extranjeras, á unas se les da monte, varándolas en seco en playas, y otras veces se les da carena en el agua, cargando una nao sobre otra con fuerzas de aparejos y algun contrapeso de lastre en los bordos, para ayudar al descanso de los árboles, y se ha de advertir que en las naos flamencas hay algunas tan maliciosas al dar la carena, que en descubriendo el pantoque del plan, se dejan caer con tanta violencia, que si no tienen repartidas balsas de la dicha nao, á la que le sirve de pluma, dado á las dos cabezas de árboles, para seguridad de que la dicha nao no zozobre; y así, por este inconveniente usan los extranjeros dar monte, aunque no es obra conveniente, porque la nao se asienta toda en el suelo y no se pueden bruscar ni recorrer las costuras bajas de la quilla, y ésta es la causa porque las naos extranjeras que entran en poder de españoles, no les dan monte, sino carena á la usanza de España, en el agua.

Cerrada la serie de tratados que empieza por el *Itinerario* de Juan de Escalante (1), por complemento de la

(1) La autobiografía que este general puso en la Introducción de su obra tiene remate en un MS. que posee el Sr. D. Manuel Rico y Sinobas, titulado *Noticia de las armadas que han salido*

importante reseña, última en fecha, que hizo el capitán general D. Casimiro Vigodet, añado ligeros datos acerca del aparejo de los jabeques, que ha suscitado dudas.

Poseo en mi coleccion de estampas un grabado en cobre, hecho, al parecer, en Méjico el siglo pasado. En la parte superior de la derecha tiene una imágen de la Virgen sobre una embarcacion latina de tres palos, con la leyenda: *María SSma. del Cármen, que se venera en la Iglesia Cathedral del Méjico.* Al lado opuesto hay un crucifijo, cuya procedencia indica otro letrero: *SSmo. Christo de la Aspiracion, que se venera en la Iglesia Cathedral del Méjico.* La parte principal está ocupada por un bajel de 32 cañones en el puente y alcázar; la popa, muy lanzada, tiene fanal y bandera con gran escudo de armas de España; la proa es ménos lanzada. Componen el aparejo un palo inclinado hácia proa, con gran trinquete latino, que se amura á medio bauprés; otro vertical con mesana, tambien latina, y el mayor al centro con aparejo cuadro de mayor, gavia y juanete, teniendo la mayor rizos para una faja, y la gavia para tres. Todas las brazas van al lanzamiento de popa, y la orientacion es en nueve cuartas. Abajo se lee: COREO DEL MEXICO PARA LA VANA.

de España para Nueva España y Tierra Firme desde el año de 1580 hasta el de 1699, formada por el capitán de mar y guerra D. Bartolomé Antonio Garrote, y expuesta como manifiesto á S. M. el Rey y á su Real Consejo de Indias. En el lugar correspondiente dice:

«1596.—Flota en Tierra Firme. General que vino, don Francisco de Eraso, por muerte del General don Juan Escalante y Mendoza, que lo fué de ida.»

Tengo otra lámina (1), dibujada é iluminada á mano, que presenta cuatro vistas del combate que el dia 10 de Abril de 1757 tuvo la escuadra de jabeques *Cuervo*, *Ivizenco*, *Aventurero*, *Garzota* y *Vigilante*, al mando del teniente de navio D. Diego de Argote y Aguayo, contra cuatro argelinos. En la primera vista, los españoles, cuyos vasos son de igual forma que el del Correo mejicano, ciñen el viento en línea de combate con las tres velas latinas amuradas, y los cuatro argelinos arriban sobre ellos con trinquete y mesana latinas, foque, y en el palo mayor gavia, juanete y mayor redonda cargada. La leyenda explica: «estando á barlovento los argelinos, arribaron sobre los nuestros con sus mayores cargadas; y viendo que los esperábamos, volvieron á amurar sus mayores, ciñendo el viento, en cuya disposicion nos mantuvimos sobre bordos todo el dia y la noche.»

En la segunda vista han ganado los nuestros el barlovento: los argelinos aparecen separados, y miéntras los tres de vanguardia ciñen con trinquete y mesana latinas, y llevan mayor igualmente latina aferrada, el cuarto hace fuerza de vela, llevando no sólo las tres latinas y foque, sino tambien otras dos velas de cuchillo entre los tres palos. La explicacion dice: «Se demuestra que al amanecer del dia 11 se descubrieron los argelinos divididos, y el uno bien sotaventado, al que procuramos cortar para que no se incorporase con los suyos, poniendo señal de caza y de atacar por barlovento, ha-

(1) Obsequio del Exemo. Sr. D. Juan Bautista Blanco.

llándonos al Sur de Cala Figuera cuatro leguas, y los enemigos arriando los treus y dando sus latinas maestras.»

Las otras vistas, con distintas posiciones, demuestran que así el casco como el aparejo era igual en españoles y argelinos: los primeros arbolaban bandera blanca con escudo de armas de España, y roja los argelinos; al final se lee: « Se demuestra la disposición en que estaban los enemigos á las dos de la tarde, más de una legua distantes de los nuestros, y el *Aventurero* más de dos de los últimos nuestros; caída al agua la entena del trinquete del *Vigilante*, á cuyo tiempo mandé dejar la caza por no haber probabilidad de alcanzarlos, y por las muchas razones que expongo de oficio.»

Fué, pues, hecho el dibujo por Argote, ó de su orden, para enviarlo á la Superioridad con el parte del combate, y merece, por consiguiente, la fe de documento oficial; y no difiriendo estos jabeques del que servia de correo entre la Habana y Veracruz, acreditan que todos usaban por entónces en el palo mayor doble aparejo, cuadro y latino, designándose el primero con el nombre de *treo* ó *treu*, que es el mismo que le daba Colón (1), y que más tarde se ha desnaturalizado, pues el *Diccionario Marítimo* define la voz *Treu* « trinquete cuadrado ó redondo con que las embarcaciones latinas navegan en popa con vientos fuertes.»

El jabeque *Aventurero*, que se cita en la relacion del combate como de mala marcha, fué trasformado des-

(1) Véase libro 1, página 136.

pues en *Chambequin*; lo que quiere decir que se le puso aparejo de fragata, y mandándola el capitán de fragata D. José de Urrutia, naufragó á la entrada del Rio de la Plata en 1767 (1).

Hubo en la armada española, en el mismo siglo, balandras que montaban hasta 20 cañones, y tenían enorme aparejo con gavia, juanete, sobre, sosobre y monterilla.

(1) Naufragios de la armada española, página 37.

DISQUISICION DECIMANOVENA.

LA PESCA DE LOS VASCONGADOS Y EL DESCUBRIMIENTO DE TERRANOVA.

Elementos navales de los vascongados. Sus navegaciones.—Pesca de ballenas en el golfo de Cantabria.—En el Norte.—Pesca del bacallao.—El descubrimiento de Terranova.—Documentos.

Si los vaseongados descubrieron ó no la isla y bancos de Terranova, se empezó á discutir por los años de 1697; no porque estos bizarros navegantes pretendieran añadir una gloria disputada á las muchas indiscutibles con que legítimamente se envanecen, sino por causa más importante á sus intereses. En virtud de *Tratados de Conversa*, ó sea de buena correspondencia, ajustados entre las provincias vascas de uno y otro lado del Bidasoa (Guipúzcoa y Labort), con autorizacion de sus respectivos soberanos, explotaban las pesquerías de bacallao y ballenas, convenidos en que las bahías, puertos, secaderos y parajes más convenientes, así á la pesca como á la salazon, fueran de usufructo anual del primero que las ocupára; por cuyos conciertos, si la armonía se turbó por causas de guerra algunas veces, volvió á establecerse con la paz, y españoles y franceses, ó más propiamente

dicho, guipuzcoanos y labortanos, alcanzaron grandes utilidades de una industria próspera en su ejercicio.

Ni unos ni otros habian pensado en fundar en aquellas tierras establecimientos permanentes, bastando á sus operaciones las barracas y toldos, que renovaban cada año, hasta que los franceses empezaron á edificar en la isla de Plasencia. La poblacion fué aumentando y tomó carácter de colonia, con las consecuencias naturales de la posesion, que reclamaba derechos exclusivos. Los guipuzcoanos alegaron los suyos, y para que constáran en juicio, hicieron en San Sebastian, el dicho año de 1697, una informacion de testigos, sin perjuicio de las reclamaciones que por medio del Marqués de Villadarias, capitan general de Guipúzcoa, se hicieron al Gobernador de Bayona.

Por el tratado de Utrech cedió Francia á Inglaterra la isla de Terranova y adyacentes; y como los españoles quedáran excluidos en las pesquerías, entablaron nuevas reclamaciones, no desatendidas abiertamente por el gobierno inglés, que ofrecia respetar los derechos adquiridos si en forma se probaban, motivo para una segunda informacion, que se hizo tambien en San Sebastian, el año de 1732.

En una y otra afirmaron los vascongados ser descubridores de las pesquerías de Terranova, y á las pruebas de los testigos añadieron otras muchas rebuscadas en tradiciones y en escritos históricos ó geográficos de autores nacionales y extranjeros, con las que circularon memorias, disertaciones y alegatos por toda Europa. No se entretuvieron en discutirlos los ingleses, ni siquiera

en disimular que las esperanzas dadas en las conferencias de Soissons y de Aquisgram eran ilusorias; en cambio, mortificado el amor propio de los labortanos, contradijeron la primacía de sus vecinos en otros escritos, dando á la cuestion un carácter distinto.

Pasando años sin que los argumentos presentados de una y otra parte fijáran el convencimiento, se calmaron un tanto las pasiones que los sostuvieron, y la cuestion entró en el número de las que pertenecen al dominio de la historia. En este terreno, tampoco exento de prevenicion, pero donde con más desembarazo se razona, algunos estudiosos han procurado investigar la verdad, ya retrocediendo hasta el origen con la compulsa de los diarios y relaciones de los navegantes de los siglos xv y xvi, ya avanzando por la senda de las deducciones que se basan en la filología, en la arqueología ó en cualquiera otros de los jalones que señalan el paso del hombre. En este estado el problema, como algunos escritores hayan dicho que los vascos fueron á Terranova cien años ántes de la expedicion de Colon, la Sociedad de Americanistas, que dedica sus afanes al conocimiento del nuevo continente en épocas anteriores á la llegada de los europeos, ha fijado la atencion en las aseveraciones relativas á estas expediciones septentrionales, tratando de ellas en los tres Congresos internacionales que hasta ahora se han reunido en Nancy, Luxemburgo y Brusélas; y no presentándose en ninguno de ellos solucion satisfactoria, la pide para el que ha de verificarse en Madrid, en Setiembre de 1881, anunciando de antemano entre las cuestiones del programa la

del descubrimiento de Terranova por los vascongados.

Es de creer que la invitacion producirá informes luminosos de algunas de las muchas personas de saber que ordinariamente concurren á este certámen, y la suposicion basta para que me abstenga en el exámen concreto del asunto; pero, sin pretension de decidirlo, considero que tiene suficiente interes para objeto de una de mis disquisiciones, en que, por el método de las anteriores, aparezca la relacion histórica de las operaciones de navegacion y pesca de los vascongados, segun los documentos inéditos de nuestras colecciones, singularmente de la del activo Vargas Ponce, que en el siglo pasado y principios del presente registró los archivos de Guipúzcoa. De su presentacion cronológica podrá deducirse la razon en que se fundan los autores de las disertaciones y opúsculos mencionados, y formar un juicio, que solamente con otros documentos auténticos podrá modificarse.

I.

ELEMENTOS NAVALES DE LOS VASCONGADOS. — SUS NAVEGACIONES.

Comprendiendo en la voz, no igualmente definida en todos tiempos, de vascongados á los antiguos vascones y cántabros, ó bien á los habitantes de la costa españo-

la del golfo de Cantabria, y con preferencia á los de la provincia de Guipúzcoa, señorío de Vizcaya y Cuatro Villas de la costa del mar, se sabe que desde la época más remota que comprende la historia (1), se ejercitaban en el comercio y la navegacion, fabricaban embarcaciones grandes, y con ellas iban á los mares del Norte. El fuero otorgado á la villa de San Sebastian por el rey D. Sancho el Sabio de Navarra, el año de 1150, y confirmado por D. Alonso VIII de Castilla en el de 1202, contiene uno de los códigos de Comercio marítimo más antiguos que se conocen, y da á entender la importancia del citado punto por los derechos señalados á los artículos de tránsito, entre los que se citan hierro, cobre, estaño, cueros, pez, pimienta, cera, tejidos, pieles, cordelería, paños y otros. Este mismo fuero se hizo extensivo á otros varios pueblos de la costa, que tambien traficaban en hierro y vinos, segun declara una cédula expedida en Búrgos, á 3 de Abril de 1286, por el rey D. Sancho IV, y otra fechada en Palencia, el 8 de Diciembre del propio año, para que los negociantes de Navarra pudiesen embarcar en San Sebastian las mercaderías destinadas á Flándes y otras partes.

Antes de estas fechas aparecen las naos de Cantabria en accion de guerra, estrechando el cerco puesto á la ciudad de Bayona por el rey D. Alfonso I de Aragon, hasta la rendicion, que se efectuó el año de 1131; y con

(1) *Dicc. geog. hist. de Esp.*, por la Academia de la Historia, tomo I, pág. 331, y II, 313.—*Dicc. geog. estad. hist.*, por Madoz, tomo IX, pág. 98.

no menor éxito contribuyeron á la de Sevilla, rompiendo el puente de Triana, en 1248. La *Crónica general de España* dice que hallándose en Jaen el Santo rey don Fernando, llamó á Ramon Bonifaz, «e de que ovo sus cosas con el fablado, mandol luego tornar apresa e que fuese guisar naves e galeras a Vizcaya e la mejor flota que podiese e mejor guisada e que se viniese con ella para Sevilla.» Bonifaz, que tenía fama de buen marinero en los puertos de Cantabria, se dirigió con las cartas Reales á Castrourdiales, Guetaria, Pasajes y Santander (1), y en breve tuvo lista una flota de trece naos y cinco galeras, que prueba los recursos con que dichos puertos contaban; flota con la que destruyó la de los moros en la embocadura del Guadalquivir. Reconocido el Rey al servicio recibido, concedió gracias y exenciones á los pueblos marítimos que habian hecho el armamento; y creando la dignidad de Almirante, la confirió á Ramon Bonifaz.

A últimos del siglo XIII celebró varios tratados con los vascongados el rey de Francia Felipe el Hermoso, á fin de que le auxiliasen con cierto número de navíos; quedando tan satisfecho, que acordó á San Juan de Pasajes una flor de lis, que, fijada entre los blasones de su escudo, recordára los importantes servicios que los marineros del puerto hicieron con sus bajeles á la Rochela, sitiada por los ingleses (2).

El poderío de los vascongados llegó á inspirar celos

(1) SALAS, *Marina española de la Edad Media*, t. 1, pág. 124.

(2) MADOZ, *Dicc. geog. hist.*, t. IX, pág. 99.

á Inglaterra, que rivalizaba con ellos. El rey Eduardo III expidió desde Retherhet, el 10 de Agosto de 1350, á los arzobispos de Cantorbery y de York, una cédula encargándoles que en sus iglesias y diócesis se hiciesen rogativas y otras obras piadosas para aplacar á Dios y conseguir la victoria de los vascongados, los cuales «hostilizaban á los ingleses que se ejercitaban en el comercio de lanas y vinos, con detrimento y ruina de gran número de naves; llegando á tal punto su soberbia, que reunida en las aguas de Flándes una inmensa armada, con mucha gente de guerra, no sólo presumian destruir sus flotas y alzarse con el dominio de los mares británicos, sino que públicamente amenazaban invadir su reino, y áun exterminar el pueblo sujeto á su dominio.» Dióse una sangrienta batalla cerca de Vinchelle, el día 29 del mismo mes, y los vascongados, inferiores en fuerzas, fueron completamente derrotados por los ingleses, que les apresaron veinte y seis naos. Hallóse en el combate Eduardo III con sus dos hijos, y para memoria de su triunfo mandó acuñar una medalla de oro, en la que se representaba al Rey sobre un navío con la espada en la mano (1).

Del antagonismo entre unos y otros navegantes hay constancia en las peticiones de las Córtes de Búrgos de 1345 y en las de Alcalá de 1348 (2); y de que la derrota de Vinchelle no disminuyó la pujanza de los vas-

(1) MADDOZ, *Dicc. geog. hist.*, t. ix, pág. 99.

(2) *Córtes de los antiguos reinos de Leon y de Castilla, publicadas por la Real Academia de la Historia.*

congados lo ofrece el mismo Rey de Inglaterra en las órdenes apretadas que en 8 de Setiembre del mismo año 1350 envió á los habitantes de Bayona y Biarritz, á la sazón súbditos suyos, para que peleasen incesantemente contra sus vecinos los vascongados, porque amenazaban acabar con sus escuadras *et sic dominium maris ad se trahere*, y en la transaccion que al fin se vió precisado á pedir para poner término á los horrores de la guerra y dar vida al comercio paralizado. Al efecto pasaron á Lóndres Juan Perez de Salcedo, Diego Sanchez de Lupard y Martin Perez de Garitano, representando á las marinas de Santander, Vizcaya y Guipúzcoa; tuvieron conferencias con Roberto de Herle, Andres Osford, Enrique Picard y Juan Wisenhan, delegados del Rey de Inglaterra, y firmaron en 1.º de Agosto de 1351 un tratado de treguas por veinte años, prescribiendo en el artículo 1.º las enmiendas y satisfacciones de los males y daños que se habian hecho los unos á otros (1); tratado que obtuvo la aprobacion y ratificacion del rey D. Pedro de Castilla en las Córtes de Valladolid del mismo año (2).

(1) RYMER, *Colecc. de tratados*, t. v, part. 3, pág. 116. Copió Llaguno estos documentos en las notas de la *Crónica del rey don Pedro*, pág. 583.

(2) *Córtes de los antiguos reinos de Leon y Castilla*, ya citadas. Durante las treguas quedaban á cubierto de todo riesgo las naves inglesas y vascongadas, y en libertad los súbditos de los pueblos contratantes para comerciar donde quisieran, pudiendo los vascongados pescar en las costas de Inglaterra y Bretaña, pagando los derechos establecidos. Se estipuló asimismo que si algun pueblo, castillo ó buque de la corona de Castilla viniese á poder de

Otro, á manera de confederacion, se concluyó á 29 de Octubre de 1353, en la iglesia de Santa María de Fuenterrabía, entre los diputados de Bayona, Castrourdiales, San Sebastian, Guetaria, Fuenterrabía, Motrico y Laredo.

Los diputados de Bayona y Biarritz fueron Pedro de Puteo, Guillermo Arnaldo de Villario, Pedro Raimundo Dardin y Raimundo Durand; los de España, Juan Lopez de Salcedo, representante de Castrourdiales; Juan Gorriz y Martin Guillermo de Perquie, de San Sebastian; Pedro de Urgandarin y Martin Estéban de Garitano, de Guetaria; Estéban Sancho de Galarraga y Miguel de la Sacierne, de Fuenterrabía; Juan Pedro de Osoro, de Motrico, y Martin Martinez Velendio, de Laredo. Hízose tratado de concordia para poner fin á las agresiones en el litoral del país vascongado y de la tierra de Labort; y á fin de que la paz fuera duradera, se impusieron penas corporales y pecuniarias á los que hiciesen algun daño en los mencionados países, comprendiendo todos los puertos de la costa septentrional de España y de la del Oeste, hasta el de Bayona en Galicia. Obligáronse ambas partes á unirse contra los rebeldes que opusiesen obstáculos para que la deseada y ya establecida paz se consolidase. Todos los pueblos que no habian tenido representantes en la Junta quedaron

Francia é Inglaterra, y en él se hallasen efectos de vascongados, les fuesen devueltos inmediatamente. Se nombraron jueces que cuidasen de la observancia de este tratado, y en él pusieron sus sellos los reyes de Francia é Inglaterra, juntamente con el de los citados procuradores.

con derecho de hacer las observaciones que pudiesen contribuir á dar estabilidad á lo acordado.

Se extendió el tratado en presencia de once testigos, y fué confirmado por el Rey de Inglaterra en 6 de Marzo de 1354 (1), sin que fuera óbice para que, acabada la tregua de los veinte años, tomáran los españoles la revancha de Vinchelle, en las inmediaciones de la Rochela, derrotando completamente á la armada del Conde de Pembroke el año de 1371, haciéndole prisionero y acuñando otra medalla que decia: ANGLIS PRÆLIO NAVALI SUPERATIS ET FUGATIS (2).

En las peticiones de Córtes de Valladolid de 1420 y de Ocaña de 1422 se ven otros documentos relativos á la guerra con los ingleses y á la proteccion del comercio de Flándes (3): tambien hay noticias de haber batido tres veces á la armada inglesa en la costa de Bretaña el almirante D. Luis de la Cerda, en el trascurso del año 1343, y de que en 6 de Marzo de 1361 dió Eduardo III una carta de proteccion á favor de los vascogados que residian en la Rochela.

Por estos documentos se advierte que los pueblos de todo el litoral del Norte de España, comprendidos en la denominacion de vascongados, íntimamente unidos por la comunidad de empresas é intereses, constituian una fuerza marítima imponente, capaz de luchar con la de las potencias del Norte, con independencia de los reyes

(1) MADOZ, *Dicc. geog. hist.* citado.

(2) *Disq.* VII, pág. 329.

(3) *Córtes de los antiguos reinos*, ántes citadas.

de Castilla, cuya intervencion era más nominal que efectiva.

En 29 de Agosto de 1471 expidió carta Real Eduardo IV de Inglaterra, poniendo bajo su proteccion á los mercaderes de las provincias vascas, permitiéndoles andar por sus estados á pié y á caballo, habitar y traficar en ellos, pagando los justos derechos, y á las Juntas generales de Guipúzcoa, celebradas en Octubre de 1481, envió por embajadores á Bernardo de la Forse y Arnaldo Trusell para concertar paces con las condiciones asentadas en los tratados de 1306, 1309, 1351 y 1353; á cuyo fin pasaron á Lóndres Sebastian de Olazabal, Juan de Ayunes, Pedro de Berastegui y Juan Antonio de Gallaiztegui. En 9 de Marzo de 1482 quedó firmado el tratado de treguas por diez años entre los súbditos del Rey de Inglaterra por una parte, y los moradores de las marinas de Guipúzcoa por otra, estableciéndose el comercio libre en los respectivos puertos con los derechos y usos de ántes existentes; que ningun buque saliese armado sin dar garantías de que no infringiria las estipulaciones; y lo que es más notable, que si hubiese represalias por cualquier motivo entre Castilla é Inglaterra, los guipuzcoanos no las harian ni las padecerian; todo lo cual fué sancionado por los Reyes Católicos.

En los archivos de Guipúzcoa, destruidos en las invasiones y frecuentes incendios que padecieron varios pueblos, no se conservan las copias de estos importantísimos documentos, que se hubieran olvidado á no darlos á luz Rymer en su obra diplomática, despues de copiar los originales latinos del archivo de la Torre de Lóndres.

Esta circunstancia les da mayor crédito, no dejando duda al orgullo inglés de lo estampado por su compatriota al trasladar estipulaciones, entre las que se cuentan la indemnización de 11.000 coronas pagada á los vascongados por Enrique VI, y las pruebas de que éstos tenían establecidas lonjas de contratacion en Brujas y en la Rochela el año de 1348, ó sea mucho ántes que las de los ingleses, de las repúblicas anseáticas y de los venecianos.

No ménos autenticidad merecen los datos reunidos acerca de las expediciones de los vascongados á las islas Canarias, en són de conquista, desde el año de 1393, y á otros puntos de la costa de Africa, que dieron origen á la tradicion de que una de sus naos, impulsada por el temporal, habia llegado á playas desconocidas en el Occidente, cuya noticia supo en la isla Madera Cristóbal Colon de boca del moribundo piloto que la gobernaba.

En el siglo xv crecieron y se desarrollaron áun más los elementos navales de la costa de Cantabria: las fábricas de naos, como las de cordelería y pertrechos de su armamento, aumentaron en número é importancia á medida que la prosperidad del comercio las demandaba. El arancel dispuesto por el rey D. Enrique IV en 15 de Abril de 1463, hallándose en San Sebastian, expresa los géneros que se introducian y sacaban del puerto, siendo los segundos en gran cantidad hierros y lanas, que se enviaban á los mercados del Norte, y contándose entre los primeros (dato que ha de tenerse presente) *abadejo*, voz castellana que corresponde á la vascongada *bacallao* (*Gadus morhua*), y aceite ó grasa de ballenas.

Antonio de Nebrija, en la *Crónica de los Reyes Católicos*, dice que para los preparativos de la guerra contra los moros el año de 1481 fueron enviados á los puertos de Vizcaya y Guipúzcoa dos comisarios « para que tomasen las naos que pudiesen haber, y la gente, y vituallas, y armas, y artillería que fuese necesaria. » Opusieron al pronto los vascongados á dar lo que se les pedia, por creer que las órdenes estaban en oposicion con sus privilegios y exenciones; pero considerando la importancia del servicio, armaron al fin voluntariamente y con presteza 50 naves, « porque los que moraban en el condado de Vizcaya y en la provincia de Guipúzcoa son gente sábia en el arte de navegar, y esforzados en las batallas marinas, y tenian naves y aparejos para ello, y en estas tres cosas *eran más instructos que ninguna otra nacion del mundo.* »

La rápida enumeracion de estos antecedentes basta para la evidencia de los elementos navales con que contaban los vascongados en los siglos XIV y XV. Constando que por entónces construian naos de gran porte; que frecuentaban los mares del Norte; que pescaban en las costas de Irlanda, y que traian á sus puertos *bacalluos* y grasa de ballena, no es inverosímil que alguna de dichas naos, ya en persecucion de otra enemiga durante las guerras, ó de las ballenas en tiempos normales, ya más bien forzada por los duros temporales del mar del Norte, fuera impelida hácia el Occidente hasta avistar las costas del Labrador ó de Terranova, contingencia más fácil y probable que la que se dice ocurrida desde la costa de Africa. El incendio ó destruccion de los archi-

vos habrá consumido las relaciones y noticias de los antiguas expediciones, á la par de los tratados antedichos, cuya conservacion tanto importaba á la historia del pueblo vascongado; pero la tradicion, que rara vez carece de fundamento, conserva la noticia de que los vascongados visitaron las costas del nuevo continente á fines del siglo XIV, pareciendo confirmarla ciertas observaciones de los modernos filólogos, de que á su tiempo haré mencion.

II.

PESCA DE BALLENAS EN EL GOLFO DE CANTABRIA.

En el Fuero de la villa de Zarauz, dado por el rey D. Fernando III *el Santo*, á 28 de Setiembre de 1237, se dice: «*et si mactaverites aliquam ballenam, detis mihi unam tiram a capite usque ad caudam, sicut forum est*» (1), lo cual da á entender que de atras se perseguia al cetáceo y se utilizaba su grasa, dando á la corona una parte como derecho señorial, derecho mayor ó menor, segun los fueros. La villa de Deva, en vez de la tira desde la cabeza á la cola de cada ballena, entregaba entera la primera que mataba cada año, segun se deduce de un albalá de D. Enrique *el de las Mercedes*, su fecha

(1) *Dicc. geog. hist. por la Acad. de la Hist.*, tom. II, pág. 526.

en Sevilla, á 20 de Abril de 1376, que dice : « Por hacer bien y merced a vos el Concejo e omes buenos de nuestra villa de Guetaria, tenemos por bien e es nuestra merced que por cuanto la primera ballena que Dios diese en cada año que se mataba en el puerto de la dicha villa era de los Reyes onde nos venimos, e nuestra, e recudies con ella a nos ó a nuestro mandado; e porque la dicha villa e los vecinos e moradores della hayades manera para vos aparejar de bateles e de las otras cosas que ovieredes menester para matar la dicha ballena, e hayades mejor talante de la matar, hacemos vos merced de la meitad de la ballena que Dios y diere que se matare primera de aquí adelante, que sea nuestra e la otra meitad para nos ó para quien nos mandaremos » (1). La petición 31 del Cuaderno de Córtes de Toro de 1371 indica tambien que la pesca se hacía de tiempo inmemorial, abundando por entónces las ballenas en el golfo de Cantabria, y los estatutos ó reglas de las cofradías de pescadores de la costa, de alguna de las cuales hay noticias del siglo x, explican el sistema que se seguia para perseguir, matar y distribuir la presa, con escasas diferencias locales.

Por lo general, se exigia que para concurrir á la matanza de ballenas estuvieran competentemente pertrechadas las chalupas con estacha de 80 brazas, dos arpones con sus arponeras, dos sangraderas ó jabalinas grandes y dos medianas, *e cuando non trujieren tales, non sean admitidas.*

(1) Colecc. Vargas Ponce. Leg. 5, núm. 69.

Desde el día 1.º de Noviembre hasta el 15 de Marzo establecía cada cofradía, en la torre ú otro punto culminante, un atalayero, que, por medio de señales, avisaba la aparición de los cetáceos, teniendo salario fijo, que se le pagaba del importe de la primera ballena, y parte en cada una de las que despues se cogian, por ser de interés que vigilára el horizonte. Si otro cualquiera descubria ballena y apellidaba, recibia un quintal de pescado marchante de ella por recompensa; el primer feridor, dos quintales; los cinco siguientes, un quintal, y cada jabalina cinco libras.

En la distribucion se tenian en cuenta los usos y las necesidades de los pueblos: en Guetaria cedian los pescadores, primero media ballena, y despues un tercio para obras del muelle y otras que corrian á cargo del Concejo, y la lengua del cetáceo para el culto de la parroquia: en San Sebastian daban el dos por ciento para sostener la luz llamada de la Halla, *una de las cosas más provechosas que los pescadores tienen por sus ordenanzas*, que se ponía á espaldas del castillo de la Mota, á la parte del mar, con guardas ó halleros, «todas las veces que se previene tormenta en la mar, para que los navegantes que en ella se encuentran, con vista de la dicha luz, vengán y acierten el puerto.» Se alimentaba con teas y costaba 30 ducados cada noche. En Gijon se daba un ala al primer feridor; el vientre ó tripas á la cofradía, y percibian soldada las viudas de marineros y los ancianos impedidos.

Los pueblos vecinos tenian límites señalados en los canales y playas: la ballena herida por uno de ellos no

podía perseguirse por los otros; pero si concurrían á la caza desde un principio, entraban á la parte, habiendo concordia para este efecto entre los de Fuenterrabía y Hendaya. Si la ballena tenía cría, ó si el cetáceo era de otra de las especies llamadas Trompas, Jubartes, Ruedas, Serenas y Pretales, se observaban algunas reglas adicionales, pues todos los casos estaban previstos en las ordenanzas. Cuando en la caza se perdía alguna embarcacion ó pertrechos, se pagaban, ante todo, del valor de la presa.

Los maestros de chalupa, que eran los más experimentados en las cofradías, proponían y señalaban por arponeros á los marineros más prácticos y suficientes, y sólo ellos podían ejercitar este oficio peligroso, bajo pena. Traída la ballena al muelle, se ponía en almoneda y *candela encendida*, con asistencia de los mayordomos de la cofradía y de escribano público, que daba testimonio de la venta y reparto. Estaban señalados los sueldos de los cortadores y alquiler de cuchillas, y los sitios para los hornillos en que se derretía el saín ó grasa.

Por el premio y estímulo ofrecido al primero que hería, acudían las chalupas con tanta precipitacion, que se embarazaban unas á otras, despertaban con el ruido la atencion del cetáceo y ocurrían muchas desgracias, ya por voltear y hacer pedazos las embarcaciones, ya por choques y abordajes, ya porque, herida ligeramente la ballena, escapaba con el arpon y cabos, sin contar las disputas y rencillas entre los pescadores. Con esta experiencia se llegaron á corregir y modificar los estatutos, señalando direccion á las operaciones de la caza, y orde-

nando que sólo dos chalupas se adelantáran, siguiéndolas las demas, con igualdad de partes, y sin más distincion que un premio corto para el mejor arponero.

Faltan datos para estimar el número de ballenas que se cogian : los apuntes del libro de fábrica de Guetaria, muy incompletos, arrojan para sola esta villa, durante el siglo xvi, un resultado de cuatro á diez ballenas por año, siendo el precio del medio barril de grasa, 50 á 55 reales, y el de las lenguas 500 á 1.000. Más adelante fué decayendo la pesca, y los precios subieron.

Las grasas de ballena que se matára desde punta de la Higuera hasta el cabo de Finisterre estuvieron exentas de todo derecho hasta el año de 1616, en que, contra el privilegio, empezaron á imponerlo los administradores Reales de puertos y aduanas, sin que fueran atendidas las representaciones que en contra hizo la provincia de Guipúzcoa.

En Galicia no pescaban los naturales, pero consentian que lo hicieran los vascongados, arrendándoles el usufructo de ciertos rios y puertos. Cornide (1) halló noticia de arrendamientos de esta especie para la ria de Camariñas y puerto de Malpica, Caion y San Ciprian, y Vargas Ponce del de Uriambre, junto á San Vicente de la Barquera.

Los franceses acudieron tambien á aquellas costas, pescando en grande escala, no obstante la prohibicion

(1) *Ensayo de una historia de los peces y otras producciones marinas de la costa de Galicia, arreglado al sistema del caballero Carlos Linneo, etc.*; por D. José Cornide, año 1788.

reiterada, que reclamaron los vascongados y los naturales de la costa. Várias cédulas Reales lo acreditan: la primera, fechada en Bermeo, á 23 de Mayo de 1521, y dada á petición de los pescadores de Guipúzcoa, dice: «Muchas personas extranjeras de nuestros reinos, sin tener licencia de nos para ello, van á pescar, y pescan ballenas en el puerto de Barias, que es en el dicho reino de Galicia y en su comarca y en otras partes, e las llevan a vender fuera.» En otra de 20 de Setiembre de 1530, dada en Avila, repite «que algunos extranjeros, mayormente los franceses, han ido e pescado ballenas en la costa de Galicia, de que nuestros súbditos recibian daño.» Los Procuradores generales de la ciudad de la Coruña, y mayordomos de la cofradía de mareantes de Santo Andres, obtuvieron una tercera en 26 de Agosto de 1534, firmada en Dueñas, porque «de tres á cuatro años á la parte, ciertas naos y galeones de Francia venian á las villas de Malpica y Caion y á otros puertos, y traian más de seiscientas personas, y áun armadas de diez y doce naos para matar ballenas, y estaban allí ocho y diez meses matando las dichas ballenas, y demas, que encarecian los bastimentos; la sangre y huesos de las dichas ballenas causaba tan gran hedor, que inficionaba toda la costa; de manera que sus mareantes no hallaban qué pescar, y lo que hallaban era muy poco y sin sabor, y era averiguado que se iba á otras partes, por lo que el daño era universal.» Todavía la ciudad de la Coruña reclamó el año siguiente «que cada un año ciertos vecinos del señorío de Vizcaya y la provincia de Guipúzcoa hacen acuerdo escondidamente con los france-

ses sobre el matar de las ballenas, pidiendo, para que cesára el daño, que los que fuesen á matar las dichas ballenas fuesen obligados á dar fianzas de que no las sacarian para el dicho reino», lo que se les acordó por otra cédula de 8 de Enero de 1535, que confirmaba las anteriores; encargaba bajo pena á las autoridades el cumplimiento, y mantenía la confiscacion de las fustas, bateles y armadijos de los extranjeros que osáran ir á la pesca.

Como otra prueba de la antigüedad de la pesca de la ballena en el golfo de Cantabria, se ofrecen los escudos de armas de Fuenterrabía, Guetaria, Motrico, Lequeitio, Bermeo y Castrourdiales, que todos muestran el cetáceo arponado, como se ve tambien en una casa de Zarauz.

Sañez Reguart, que dedicó gran parte del tomo tercero de su *Diccionario histórico de las artes de la pesca nacional* á la de la ballena (1), asienta que del expediente de Revista de inspeccion de gente de mar que estaba en el archivo del ministerio de Marina resulta haberse poblado los puertos de Bermeo, Castrourdiales, Laredo, Santander, San Vicente de la Barquera, Rivadesella, Luanco, Luarca y otros varios con el útil atractivo de esta pesca. Él alcanzó á ver en Comillas algunas casas, conocidas con el nombre de *Cabañas*, en que estaban las calderas para obtener el saín; otra en el cabo de Oriambre, que se llamaba todavía *Casa de las Ballenas*, y servía de depósito de arpones, cabos y demas pertrechos;

(1) Desde la pág. 330 á la 453.

várias estacadas en Luanco, hechas con costillas de la reina de los mares, y gran número de atalayas en las alturas de toda la costa.

Sea por la persecucion, sea por otras causas, fué disminuyendo cada vez más la aparicion de las ballenas en el golfo de Cantabria, hasta llegar á ser acontecimiento la vista de una de ellas, perdiéndose, por consiguiente, la industria que sostenian, y la costumbre de la vigilancia de los ribereños. El año de 1805 se mató una grande por los pescadores de Fuenterrabía, y acudió la poblacion de San Sebastian á verla como objeto raro; en el de 1834 entró otra en el puerto de Pasajes, pasando al costado de los buques de guerra *Meteoro*, inglés, é *Isabel segunda* y *Fénix*, españoles, y volvió á salir sin ser molestada (1); en 1838 y 39 se vieron otras en la costa de Guipúzcoa, que no se persiguieron por falta de arpones y otros pertrechos; en 1844 y 1850 hirieron dos, sin cogerlas, los de Zarauz; en 1854, casi en la boca del Urumea, hubo otras dos, que se fueron del mismo modo; una cogieron despues las embarcaciones de San Sebastian, arriesgándose en la caza sin elementos suficientes; por fin, entre los de Guetaria, Zarauz y Orio mataron la última en 1878, adquiriendo el esqueleto la ciudad de San Sebastian, para mostrarlo en el gabinete de Historia Natural de su Instituto, cuando antiguamente no habia casa de pescador de la costa que no tuviera vértebras por escabeles.

Otro tanto ocurre en la costa de la antigua provincia

(1) Soraluze, *Introduccion á la Memoria sobre pesquerías.*

de Labort. Mr. Duhamel refiere que, habiendo varado en la costa de San Juan de Luz una ballena con su cría el año de 1764, salieron los pescadores á su alcance; y tan roñosos y malos estaban sus antiguos pertrechos, que sólo lograron matar el ballenato, que produjo ocho barricas de saín. Las mismas causas producen siempre idénticos resultados. En la abundancia se disputaron las presas las provincias vecinas; en la escasez se encuentran sin medios para aprovechar las raras ocasiones de hacerlos, y á falta de otra cosa, se disputan la invencion y primacía de esta pesca, que á todas luces les son comunes.

III.

PESCA DE BALLENAS EN EL NORTE.

Sabido que las ballenas llegaban al golfo de Cantabria en el otoño buscando aguas ménos frias que las de las regiones boreales, y que regresaban en la primavera, decidieron los vascongados seguir las en su retirada, averiguar los parajes donde veraneaban, y en una ú otra parte, cazarlas todo el año, para obtener la grasa, que tenía aplicacion en el alumbrado, en la fabricacion de los paños y en otras industrias. Desde cuándo empezaron estas expediciones no es fácil que se sepa: datan indudablemente de remota fecha, y es probable que fueran

causa del pretendido descubrimiento de las tierras del Noroeste, en el continente americano, de que habla la tradicion; tierras cuya vista no debió impresionar á gente ruda, que ignoraba la importancia de verificar la situacion que ocupaba y la novedad de su hallazgo, y que atendia al objeto exclusivo de llenar de saín los barriles.

Una nota puesta por Vargas Ponce en su coleccion de documentos (1), indica que en los archivos municipal ó parroquial de la villa de Orio hay apuntes de frecuentes viajes hechos á Terranova desde el año de 1530, nombrándose los navíos y carabelas y sus capitanes, entre ellos un Juan de Urdaire, que en 1550 empezó por capitán ballenero, y fué más tarde célebre almirante. Madoz, en el *Diccionario* (2), menciona á Martin de Echevete, natural de Zarauz, que hizo veinte y ocho viajes desde el año 1545, del cual tambien da noticias el mismo Vargas Ponce, como diré más adelante: de 1549 existe un memorial de Jacobo de Ibaceta, que ya he publicado (3), no precisando fechas más antiguas los escritos de españoles que conozco, incluyendo el *Historial de Guipúzcoa*, de Isasti.

El embargo de las embarcaciones para el servicio de la corona, y las cargas impuestas á las grasas y barbas, que llegaron en ocasiones á vedar que salieran libremente del reino estos productos, perjudicaron la pesca, y

(1) Leg. 5, núm. 101.

(2) Tomo XVI, voz *Zarauz*.

(3) Disq. XII, pág. 203.

la impidieron en absoluto algunos años; se conservó, sin embargo, próspera lo restante del siglo XVI, empleando muchas embarcaciones y marinería, que alcanzaba utilidades más que suficientes para compensar los peligros y penalidades de la campaña.

Empezando el siglo siguiente, estimuló la ganancia á muchos extranjeros, que buscaban marinería, y especialmente arponeros, en los puertos de Guipúzcoa y Vizcaya, ofreciéndoles señaladas ventajas por que dirigieran la explotación de la pesca. Se prohibió entónces, por las Juntas provinciales primero, por el Gobierno despues, que embarcáran súbditos de España en navíos extranjeros; á pesar de lo cual crecieron los armamentos y disminuyó en proporcion el número de ballenas en las inmediaciones de Terranova. Buscándolas los vascongados por otras partes más septentrionales, llegó una de sus naos á la costa de Groelandia, en los 78° 30' de latitud, el año de 1612. Con las noticias que dió á la vuelta, de haber observado que en sesenta leguas de costa no se veia la mar, por estar apiñadas y juntas las ballenas de tal modo, que habia que apartarlas para que la nao caminára, se armaron á toda prisa en San Sebastian doce naos pequeñas, y separadas emprendieron la navegacion con risueña perspectiva; mas á medida que llegaban á la costa dicha, caian en poder de dos galeones de guerra ingleses, de más de 300 toneladas, bien pertrechados de artillería, allí estacionados; y no obstante estar en paz con su nacion, haber mostrado los pasaportes y contestado á la insinuacion de pertenecer la costa á Inglaterra, que ántes sería propiedad de España por