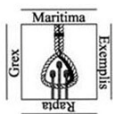


El galeón de 16 codos

Apuntes sobre la Ordenanza de 1618 y la arquitectura naval española del siglo XVII



Autores:

Textos: Cayetano Hormaechea & Isidro Rivera

Dibujos y planos: Manuel Derqui

17.8 – Cédula de arqueos de 1613

1ª Edición: 1.08.2009

Recopilación de las Leyes de Indias de 1680. Libro IX, Título XXVIII, Ley xxv

Don Felipe III en Ventosilla a 19 de octubre de 1613, en Madrid a 30 de junio de 1614 Ord. de la Casa al fin.

Ley xxv. Que en arquear y medir los Navíos se guarde la forma que por esta ley se manda.

Por cuanto habiendo considerado los inconvenientes y daños que han resultado contra nuestra Real Hacienda, y en perjuicio de nuestros vasallos y los extranjeros, que han servido con sus navíos en nuestras Armadas y Flotas, y la forma y reglas con que hasta aquí se han arqueado y medido los tales navíos para pagarles su sueldo, y fletes, por no ser fundados en la verdadera ciencia de esta facultad, respecto de que las cinco dimensiones o partes en que estriba lo principal de la fábrica de navíos, que es la Esloría, Manga, Puntal, Quilla y Plan, solamente metían las tres primeras en la cuenta, no considerando las otras dos, sin lo cual de ninguna manera se puede hacer justificado arqueamiento,

mandamos que se juntasen los hombres más prácticos en este ministerio, que se hallen en estos Reinos, los cuales habiendo con particular atención, estudio y cuidado trabajado en ello, se tiene por cierto haber dado el punto más ajustado a la razón que se pueda descubrir para medir los dichos navíos, de manera que no haya medida falsa ni otro género de engaño de los que procedan de la incertidumbre de las reglas de que se ha usado, con que siempre era arbitrario lo que ahora ha de ser fijo, y se excusará el daño que siguiera a nuestra Real hacienda y a los dueños de los navíos, naturales y extranjeros, que se recibieren a sueldo para servicio de las Armadas y Flotas, y tendrán satisfacción de que no se les hace agravio; y de que se les pagará lo que justamente hubieren de haber, excusándose los pleitos y dudas que había, y las molestias que se les recrecían, dilatando la averiguación de las cuentas.

Visto en nuestro Consejo de Guerra y con Nos consultado, hemos resuelto derogar (como

por la presente derogamos y anulamos) las reglas y ordenanzas que cerca de esto se han usado. Y mandamos que de aquí adelante se midan y arqueen todos los navíos, naturales y extranjeros, que se recibieren a sueldo, y fletaren para servicio de las dichas nuestras Armadas y Flotas, y los que se hicieren por cuenta de nuestra Real hacienda, por la orden y forma siguiente:

1 Y porque estas reglas presuponen las cinco dimensiones, o partes referidas, en cualquier navío que se haya de arquear de los que se fabricaren es estos Reinos, han de traer los dueños de ellos certificación de los Superintendentes de los distritos donde se hubieren hecho los dichos navíos, y de los Veedores o Contadores que conforme a las órdenes que tenemos dadas, hubieran de intervenir con ellos a hacer los tales arqueamientos, y donde no hubiere los tales Superintendentes, han de traer testimonios firmados de la Justicia más cercana, y del Escribano del Cabildo o Concejo de tal lugar, en el que declaren los codos que los tales navíos tuvieren de esloría, manga, puntal, quilla y plan, y también de los redeles, y de la cuadra y amura, las cuales dichas certificaciones, y testimonios se han de entregar a nuestro Secretario de la Guerra de Mar, para que vistas en el dicho Consejo de Guerra, se provea lo que convenga, cuanto a remitirlas a quien hubiere de hacer la cuenta de las toneladas, para que conforme a ellas se les paguen los sueldos, o fletes que hubieren de haber, y sean admitidos sus navíos a la visita para navegar en la Carrera y Flotas de las Indias, sin la cual certificación mandamos que no lo sean, aun-

que concurren en ellos las calidades que se declara en las últimas ordenanzas de fábricas de navíos, que han de tener para navegar en la dicha Carrera; y los dichos Superintendentes y Ministros han de enviar a manos del dicho Secretario, certificación en la misma conformidad que se fabricaren, por cuenta de nuestra Real hacienda, para que siempre que convenga se tenga la cuenta y razón de ello, y sepan las medidas y porte que tuvieren.

2 Para ratificar la medida de los demás navíos, de cuyas dimensiones no se pudiere haber testimonios, se medirán conforme a la orden que se sigue.

3 El codo con que se ha de hacer esta medida ha de tener dos tercias de vara castellana y más un treintaidosavo de las mismas dos tercias.

4 La manga se ha de medir de babor a estribor, por lo más ancho de la cubierta principal, ora esté en lo más ancho de la nao, ora esté más arriba o más abajo, y se medirá por la superficie superior de la cubierta, pegado a ella y de tabla a tabla, y de dentro a dentro, y los codos que se hallaren será la manga, y si estuviere embarazada con algunos genoles, se tomará el grosor de ellos, y también será manga.

5 El puntal se medirá desde el soler hasta la superficie superior de la misma cubierta principal, donde se tomó la manga, de manera que no se exceda de la tal superficie; y en el tomar el altor del puntal en las urcas, o en otras naves extranjeras, no se ha de consentir que se desentable alguna parte del soler para colar la pica hasta el plan, y tomar desde allí la

medida, si no es que para cargar trigo, o cosa semejante, tenga hecho algún granel, y en este caso se ha de abrir por junto a la bomba, hasta descubrir la orenga, y poner encima un pedazo de tabla al grosor de tres dedos, o descontárselos, y de allí se ha de medir el puntal, que será como medirlo desde el soler.

6 La esloría se ha de medir desde el branque al codaste por la referida superficie superior de la cubierta, sin desviarse de ella, y si la parte de proa estuviese embarazada con alguna bulárcama o genol, o la de popa con algún yugo, se meterá alguna verguilla, o cosa sutil, con que se pueda medir el grosor de la bulárcama o yugo, y lo que esto fuere también se contará por esloría, advirtiendo que no se ha de tomar el grosor del branque ni del codaste, roda ni contrarroda, sino hasta la tabla, que en ello se coge de dentro adentro.

7 El plan se medirá por la cuaderna maestra que corresponde a lo más ancho de la cubierta, y se ajustará la medida con las señales, o puntos, que están en la escoa, a un lado y a otro, de babor a estribor, y la escoa se hallará junto al palmejar, que está en la cabeza de las orengas o planes, en la parte de abajo.

8 La quilla, si estuviere fuera del agua, como sucede estando el navío en astillero, o carena, se medirá de codillo a codillo, y los codos que se hallaren será la quilla; pero si estuviere debajo del agua se medirá por de dentro del navío, lo cual, aunque se ha tenido por tan dificultoso, se conseguirá, como conviene a la certidumbre de la cuenta, con los siguientes medios.

9 Pondrase una regla (que esté dividida en codos) en sitio del puntal, y perpendicular sobre el soler, y en ella se aplicará otra, de manera que queden a escuadra, y se irá prolongando hacia proa, hasta topar en el albitana, y midiéndose los codos que hubiere desde el puntal a la albitana en la regla que se prolongó, se pondrán a parte, y se volverá a aplicar la misma regla en la que está en el sitio del puntal, un poco más arriba de la primera aplicación, dos o tres codos, los que se quisiere, y se prolongará hasta topar otra vez en el albitana, y se medirán en ella los codos como primero, es a saber, desde el puntal a la albitana, y se pondrán también a parte, y se hará otra tercera aplicación, dos o tres codos más arriba de la segunda, haciéndose lo mismo y notando los codos que hubiere desde el puntal a la albitana; luego en el plano de una tabla, o en otra cosa que esté bien llana, se hará el patrón siguiente. Tírese una línea recta, que se llamará la línea de la quilla, y divídase en sesenta partes iguales, que serán codos, y desde su medio se levantará otra, que quede a escuadra con ella, y será la línea del puntal; y se dividirá en quince o veinte partes iguales entre sí, y a los de la primera línea, que también serán codos; y desde el lugar donde se cruzan se pondrán tres puntos en la línea del puntal, que disten del tal lugar los codos que distaren del soler los sitios de las tres aplicaciones de la regla que se prolongó, y por estos puntos se tirarán tres líneas a escuadra, con la línea del puntal, y en ellas, hacia la parte en que en el patrón se considera la proa, se contarán los codos que hubo en las tres

aplicaciones de la regla, que se prolongó desde el puntal a la albitana, contando en la línea más cercana a la que representa la quilla, los codos que hubo en la primera aplicación; y en la siguiente los que hubo en la segunda aplicación: y en la otra las que hubo en la tercera, y donde acabare la cuenta de estos codos, señalarán tres puntos en las tres líneas, y por ellos se tirará una porción de círculo, buscándose su centro, como se acostumbra, y se extenderá hasta que corte en la línea de la quilla: y las partes, o codos que hubiere en ella, desde donde la cruza la línea del puntal, hasta donde la corta la porción del círculo, serán los codos que tiene la porción de quilla, del puntal a proa.

10 Para hallar la porción de quilla, del puntal a popa, se prolongará una regla dos veces, desde otra, que esté en el sitio del puntal, hasta topar con el codaste, guardándose en todo ello lo mismo que arriba se dice en el aplicar y prolongar la regla desde el puntal a la albitana, y en cada aplicación de la regla que se prolonga, se contarán los codos que hubiere desde el puntal al codaste, y se guardarán a parte; luego en el referido patrón, desde donde se cruzan la línea de la quilla y la del puntal, se pondrán dos puntos en la del puntal, que disten de la línea de la quilla los codos que distaron del soler los sitios de las dos aplicaciones de la regla que se prolongó a popa, y por los tales puntos se tirarán dos líneas a escuadra sobre la del puntal, y en ellas, desde el mismo puntal hacia la parte en que se pone la popa en el patrón, se contarán los codos que hubo en las dos aplicaciones de la regla, desde el puntal al codaste,

contando en la línea más cercana a la de la quilla, los que hubo en la primera aplicación; y en la siguiente, los que hubo en la segunda, y donde acabare la cuenta de estos codos en las dos líneas, se pondrán dos puntos, y pasando por ellos una regla, se notará donde corta a la línea de la quilla, y las partes de la misma línea de la quilla que hubiere desde el cortamiento, hasta la línea del puntal, serán los codos que tendrá la porción de quilla, desde el puntal a popa; los cuales, juntándose con los que tuviere la porción de quilla del puntal a proa, quedará conocida toda la quilla.

11 Hase de advertir que si, por la mucha distancia desde el puntal hasta la albitana, o codaste, no se pudiese poner en el sitio del puntal la regla en que se ha de aplicar lo que se prolonga, se podrá poner más cerca de la popa, o proa, como sea en lo llano del soler, no pasando de los redeles, y se harán desde allí todas las operaciones que arriba se ordenaron, como si estuviera la regla en el sitio del puntal, así en el aplicar y prolongar la regla, hasta topar en el albitana, o codaste, como en lo demás; pero hanse de medir los codos que distare del puntal a popa, o proa, el sitio en que se pone la regla, para poner en el patrón la misma distancia en la línea de la quilla, por sus codos, desde donde la cruza la del puntal, hacia la misma parte en que se pone la proa, o popa, en el mismo patrón, para tirar, donde acabare la tal distancia, una línea a escuadra sobre la de la quilla, y desde ella hacer lo mismo que se hizo desde la línea del puntal, para hallar la porción de quilla, a popa y a proa. También se pueden añadir los

codos que montare la misma distancia a los que hallaren en cada aplicación, desde el sitio en que se puso la regla, hasta la albitana, o codaste, y así se podrá obrar en el patrón, como si se hubiera puesto la regla en el sitio del puntal.

12 Asimismo se advierte que la primera distancia, o sitio donde se aplica la regla que se ha de prolongar a popa y a proa, ha de distar tantos codos desde el soler, que pueda calarse la regla que se prolonga hasta topar en el albitana, o codaste, sin que embarace en lo que se levantan los delgados, desde los redeles hacia popa, o proa, y los demás sitios de las otras aplicaciones, cuanto más pudieren distar del primero, y entre sí, según la grandeza del puntal, será mejor para conseguir la medida de la quilla, con la precisión que se pretende; y de haberse tomado estas medidas en la forma referida traerá el dueño del navío certificación, o testimonio, como se declara en el capítulo primero de estas ordenanzas.

13 Sabidos los codos que tiene la manga, puntal, esloría, quilla y plan de cualquier navío que se haya de arquear, así de los que queda dicho, que se fabricaren en estos Reinos, como de los que vinieren de fuera de ellos, y se fletaren, o recibieren a sueldo para servicio de nuestras Armadas, se podrá practicar, y hacer la cuenta por uno de los tres modos y regla siguiente:

Primer modo

14 Si el navío que se ha de arquear tuviere el plan igual a la mitad de la manga, como quiera que tenga la esloría, y quilla, y

puntal, se multiplicarán los codos que tiene la manga por los que tuviere la mitad del puntal, o los de la mitad de la manga por todo el puntal que todo es uno, y lo que de esto procediere se ha de multiplicar por la mitad de la suma de la esloría, y quilla, y saldrá la cabida del buque en codos, que partidos por ocho queda reducida a toneles.

15 Pero siendo el plan mayor o menor que la mitad de la manga, se hará primero la cuenta como si fueran iguales, como se dijo en el capítulo precedente, y luego se sacará la diferencia que tiene el plan de la mitad de la manga, restando los codos que tiene el plan de los que tuviere la mitad de la manga, si el plan fuere menor que ella, o al contrario si fuere mayor; y la mitad de la tal diferencia se multiplicará por la mitad de los codos del puntal, y lo que de esto resultare se multiplique por la mitad de la esloría y quilla juntas, y lo que saliere se ha de quitar del valor, o cabida del buque, colegida como si tuviera el plan igual a la mitad de la manga, si la mitad de la manga fuese mayor que el plan; o se le ha de añadir, si fuere menor, y quedará del valor del buque.

Segundo modo

16 Al navío que tuviere el plan igual a la mitad de la manga, se le hará la cuenta, como arriba se hizo; pero si tuviere el plan mayor, o menor que la mitad de la manga, se sacará su diferencia, restando el plan de la mitad de la manga, o al contrario, como queda dicho, y la mitad de la tal diferencia se quitará de los codos que tuviere la manga, si fuere su mitad mayor que el plan, o se le añadirá, si fuere menor; y la

manga, habiéndosele quitado, o añadido esto, se multiplicará por la mitad del puntal, y lo que de esto saliere, se multiplique por mitad de la suma de esloría y quilla, y quedará el valor y cabida del buque que se arquea.

Tercer modo

17 A cualquier navío que tenga el plan igual a la mitad de la manga, ora sea mayor, ora menor, se tomarán las tres cuartas partes de la manga, y se juntarán con la mitad del plan, y que esto fuere se multiplicará por la mitad del puntal, o la mitad de ello por todo el puntal, y lo que resultare se multiplique por la mitad de la suma de la esloría y quilla, y saldrá el mismo valor, y cabida del buque en los modos pasados.

18 Hase de advertir, que el valor que da en el buque cualquiera de los tres modos de regla del arqueamiento, ajusta con el navío que tuviere la cubierta en lo más ancho; pero en el que tuviere lo más ancho sobre la cubierta, se le ha de quitar tres por ciento al dicho valor, por cada medio codo de el que así la tuviere, y al que la tuviere lo más ancho debajo de la cubierta, se le ha de añadir en el valor del arqueamiento tres por ciento de cada por cada medio codo, y para esto se ha de reconocer lo más ancho de la nao, y del valor que diere la regla de arqueamiento, habiéndosele añadido los tres por ciento, o habiéndosele quitado, si se hubiere de hacer conforme a lo que contiene este capítulo, se quitarán cinco por ciento, y a lo que quedare se ha de añadir veinte por ciento por todo que hay entre cubiertas, y por los alcázares, y quedará el justo valor

en codos, que se debe de cabida al navío que se arquea, que partidos por ocho, quedará reducido a toneladas.

19 Adviértese, que el fundamento de la regla del arqueamiento presupone, que las superficies del plan y de la manga, desde sus medios hacia la popa, y proa, tengan disminución conocida, y cierta, y según ella, teniendo la manga dieciséis codos, ha de haber un codo de disminución en la línea que pasa por la cuarta parte de la esloría, y de la manga a proa, donde se suele poner la amura, y dos codos en la línea que pasa por la misma cuarta parte de la esloría, de la manga a popa, donde está la cuadra; y asimismo en la cuarta parte de la esloría, desde el medio de la superficie del plan, hacia proa, y popa, donde se ponen los redeles, ha de haber en cada uno de disminución la mitad del plan, de manera que si fuere el plan ocho, ha de haber cuatro en cada redel.

Y para que esta disminución de las superficies del plan, y mangas, se guarde proporcionalmente el todos los bajeles, o a lo menos en las cuatro líneas que se han señalado, para oviar los fraudes que se pueden intentar contra la regla del arqueamiento, se tomará en el buque que se arquea la medida de las dos líneas que pasan por la superficie superior o inferior equidistantes de la manga, y que se aparten de ella hacia popa, y proa la cuarta parte de la esloría; y también se medirán en el soler las líneas que atraviesan de babor a estribor por tales sitios, que disten del plan a popa, y proa, la misma cuarta parte de la esloría; y en el tomar todas estas medidas se guardará lo que se ordenó en el tomar las

de la manga, y el plan; luego para ver si las dos líneas, que se midieron en la cubierta del navío que se arquea, colaterales a la manga, tienen debida proporción con ella, se multiplicarán los codos de la misma manga por quince, y lo que de ello resultare se partirá por dieciséis, y si salen en el cociente, o cuarto número, los codos que se hallaron en la línea que se midió hacia proa, tendrá con la manga la proporción que requiere la regla del arqueamiento; pero si en el cuarto número salieren más o menos codos que los que tuvo la tal línea, se guardarán a parte, y también se multiplicará la manga por catorce, y lo que de ello procediere se partirá por diez y seis; y si salieren en el cuarto número los codos que se hallaron en la línea se midió hacia popa, estará bien, y si no salieren, se notarán los fueren más, o menos, y luego se dividirán por ocho los codos de la mitad de la manga del mismo navío, y por cada una de estas octavas partes, que faltare en cada uno de los cuatro números de las dos reglas de tres, para igualar a los codos que se hallaron en cada una de las dos líneas referidas, se añadirá uno y medio por ciento al valor que diere la regla del arqueamiento en el buque en que se midieron, y por cada octava parte de las mismas en que excedieron los cuatro números, a los codos, hallados en cada una de las mismas dos líneas, se quitará uno y medio por ciento del valor que da la regla.

20 El reconocer la proporción que tienen con el plan las dos líneas, que se midieron con el soler, será fácil, porque si en el navío en que se miden es cada una la mitad del plan, estará bien;

pero si no lo fueren, se dividirán por ocho los codos que tuviere el plan, y por cada octava parte de éstas, que faltare en cada una de las dos líneas referidas, para ser la mitad del plan, se quitará del valor que da la regla del arqueamiento, uno y un cuarto por ciento; y por cada octava parte de las mismas que tuviere cada una de las dos líneas más que la mitad del plan, se añadirá uno y un cuarto por ciento al valor que da la regla.

La cual dicha orden, y reglas mandamos que se observen y ejecuten puntualmente por nuestros Superintendentes de fábricas de nuestras Armadas y Flotas, y por los proveedores y demás personas a cuyo cargo fuere medir y arquear los navíos, que se recibieren a sueldo, y fletaren para servicio de las dichas Armadas y Flotas, y por esta orden se tomen las cuentas.
