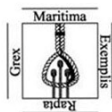


# El galeón de 16 codos

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

Registro de la Propiedad Intelectual: B-4545-09

## 14.2 – La pala del timón.

1ª Edición: 25.05.2008

Actualizado: 1-09-2009

La pala del timón, en general, estaba formada por dos maderos verticales: La *madre*, que es la que recibía los herrajes y llegaba hasta la lemera donde se encajaba la caña, sujeta mediante un perno, y el *azafrán* que era más corto que la madre endentándose con ella y formando la parte de popa de la pala.

Un aspecto de nuestro estudio que nos ha llamado la atención, y que nunca hemos visto reflejado en planos ni dibujos actuales, hace referencia a la forma del timón. En efecto, la Ordenanza de 1618 explica poca cosa sobre la pala del timón, pero lo que dice en el artículo 64 es bastante sorprendente, para nosotros al menos:

“El timón ha de tener de grueso lo que estuviere de ancho en el contracodaste, y dos dedos más, y en la frente de la parte de fuera dos veces y medio de grueso, que el de la parte de dentro: el ancho será proporcionado al porte de la nao y el largo el que pidiere...”

Como en el caso de las juntas de la quilla, este párrafo nos dejó perplejos. ¿Realmente el timón era dos veces y media más grueso “en la frente de la parte de fuera” que “el de la parte de dentro”? ¿No sería que estábamos interpretando mal un párrafo escrito hace casi 400 años?. La verdad es que nunca habíamos visto un modelo de buque del siglo XVII en el que se representase esta particularidad y tampoco lo habíamos leído en ningún texto moderno. En consecuencia nos dedicamos a explorar los textos de la época que hablasen sobre la pala del timón y nos encontramos con las siguientes citas:

- 1587 – García de Palacio: <sup>1</sup>

“El timón ha de tener desde el asiento de la patilla hasta su medio, un codo de ancho, y de ahí arriba.”

“El timón (...) tendrá de grueso lo que tuviere de frente el codaste e importará que en sus esquinas de la parte de afuera sea la mitad más grueso que por donde juega sobre las hembras del codaste.”

“Timón con 8 machos y un agujero para que pase un cabo atado a dos argollas muy fuertes a los lados de la limera”.

---

<sup>1</sup> Diego García de Palacio: *Instrucción Náutica...*

- 1611 – Tomé Cano: <sup>2</sup>

“El timón ha de ser de grueso, en lo que junta con el codaste, el mismo grueso del codaste y un dedo más, y en la frente de afuera dos tantos grueso.”

- 1635 – Diálogo de un Vizcaíno y un Montañés...:

“El timón ha de ser tan largo como el codaste y un codo más donde entra la caña. Para gobernarle ha de tener de ancho por la parte de abajo tantos dozavos de codo como tiene de manga (...) y ha de ser de grueso este timón, por la parte de proa, como el codaste y dos dozavos más, para que cuando fuere a 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 ...”

“Los machos de fierro que se le echasen serán de un codo de largo cada uno, para cuando tocar en tierra por cualquier accidente, no salga de su lugar (...) y para que no salga, se hará un agujero en el timón, a la parte de proa, dejando seis dedos de madera, y en el codaste otros cuatro en seis dedos más abajo que el del timón, por donde se pasará una guindaleza bien aforrada, de cinco a seis pulgadas de grueso, <sup>3</sup> haciendo de ella estrobo (...) para cuando tocara abajo no le deje salir de su lugar. Este modo de seguridad en los timones usan los extranjeros, con que jamás se les sale de su puesto por más golpes que le den.” <sup>4</sup>

- 1645 – Díaz Pimienta:

“El timón ha de tener de parte de los yerros el mismo grueso que el contracodaste, y de la de afuera dobladas las aguas y cuatro dedos más, y del se hará forma que se llevará en cada galeón.” <sup>5</sup>

- 1688 – Antonio Gaztañeta:

“Es de grueso a la liña de la banda del chantel un tercio de codo que es algo menos que el contracudaste (porque el contracudaste de la Real es  $1/3 \frac{1}{24}$ ) y este tercio de codo es de grueso desde abajo hasta el último fierro del codaste y de allí arriba de esta banda tiene a la dicha liña once onzas  $11/24$  para la caña tenga cuerpo el dicho timón.

Tiene de la otra banda a la dicha liña abajo tres cuartos de codo  $\frac{3}{4}$  escasos que es de la banda de popa de dicho”

“Abajo en la pala es de ancho dicho timón dos codos y tres cuartos escasos  $2 \frac{3}{4}$  la regla es la tercia parte del raser...” <sup>6</sup>

---

<sup>2</sup> Tomé Cano: *Arte para Fabricar, Fortificar y Aparejar Nao* - El Diálogo Segundo está publicado en el Vol. VI de las *Disquisiciones náuticas* de Fernández Duro.

<sup>3</sup> Se entiende que debe de ser de mena o circunferencia, no de diámetro.

<sup>4</sup> Anónimo: *Diálogo entre un Vizcaíno y un Montañés sobre la fábrica de navíos*, 1632 aprox. (Salamanca: Ediciones de la Universidad de Salamanca, 1998). Cesáreo Fernández Duro incluye una transcripción parcial de este diálogo en vol. VI de las *Disquisiciones Náuticas*.

<sup>5</sup> MNM, colección Vargas Ponce, Tomo 3A, doc. 102: Medidas y fortificaciones que al general Francisco Díaz Pimienta le parece deben tener los galeones que el capitán Agustín de Baraona se obliga a fabricar..., 1645. Incluimos transcripción de este documento en el apartado correspondiente de este trabajo.

<sup>6</sup> Antonio Gaztañeta: *Arte de fabricar reales*.

Es decir que, según Gaztañeta, la pala del timón pasaba de 1/3 de codo en la parte del codaste a  $\frac{3}{4}$  de codo en la banda de popa, o sea casi dos veces y media más ancha por popa que por la parte del codaste.

- 1691 – Garrote:

“El codaste y contracodaste se deben regular desde el alefriz donde rematan las tablas, de modo que en la cara de afuera del contracodaste le quede la mitad del ancho que tuviere la quilla (...) por lo cual se despatillará el codillo por una banda y por otra en la forma que queda dicho en el de proa”; “...porque los timones de los bajeles españoles tienen de ordinario en el azafrán dos gruesos del que tienen en los machos; por lo cual aunque vaya el timón a la vía hace mas aguaje que si llevara una carreta al remolque; todo lo cual nace de no saber regular los redeles de popa para que las aguas se encaminen al timón...”<sup>7</sup> y “... porque lo contrario que usan los españoles de echarle más grueso al timón de la banda de afuera, además de una sinrazón (que no la usa nación alguna) es contra el natural...”<sup>8</sup>

Ya entrado el siglo XVIII, en 1712, Gaztañeta escribía:

“La segunda es que al labrar el timón es costumbre labrar a lo menos doble del grueso interior del timón a parte exterior, diciendo que por las aguas que van creciendo azia aquella parte haze mas prompto gobierno, lo cual es manifesto engaño, y grave detrimento del codaste...”<sup>9</sup>

Garrote Gaztañeta nos confirman, a través de las críticas a sus coetáneos, que era una práctica habitual dar a la pala del timón el doble de grueso en el azafrán que en los machos. A pesar de estas críticas hay que tener en cuenta que ésta era una práctica que en esos momentos tenía más de 100 años, y que muy probablemente en su origen tenía algún fundamento práctico y no solamente era atribuible a la impericia “*de no saber regular los redeles de popa*”.

Más extraño resulta que Duhamel de Monceau se refiera a ello en los siguientes términos:

“XXXVIII - Du Gouvernail, de sa Barre, et de sa Tamise (...) Du côté du vaisseau où il termine en forme de coin, il a la même épaisseur que l'étambot: on a coutume de le tailler en queue d'aronde, c'est-à-dire qu'il est plus épais en dehors que du côté de l'étambot, afin que l'angle qu'il fait avec la quille, soit moins obtuse.”<sup>10</sup>

Como posibles causas que dieron lugar a esta extraña práctica, parece plausible señalar dos: El deficiente trazado de los delgados de popa, tal y como señala Garrote en el párrafo citado, que no encauzaban bien el flujo del agua hacia el timón y el reducido ángulo de giro de éste último, tanto que en muchos casos no llegaba a los 20°. En estas circunstancias el

---

<sup>7</sup> Parece que se refiere a un exceso de plan en la cuadra y a una insuficiente altura del rasel de popa.

<sup>8</sup> Francisco Garrote: *Nueva fábrica de baxeles*.

<sup>9</sup> Antonio Gaztañeta: *Proposiciones de las medidas arregladas à la construcción de un bajel de guerra...*

<sup>10</sup> Duhamel du Monceau: *Eléments d'Architecture Navale*.

hecho de que los laterales de la pala del timón presenten una inclinación hacia afuera hace que el ángulo real que presenta dicho lateral respecto a la línea de crujía es mayor que el ángulo que presenta la caña del timón respecto a la misma línea de crujía, con lo cual teóricamente se facilita la maniobra del buque, tal como se puede apreciar en el siguiente dibujo.

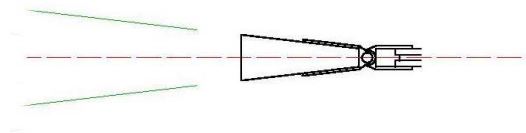


Fig. 12.5 - Timón a la vía.

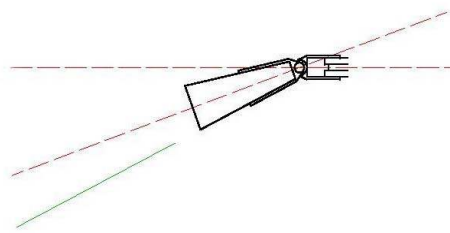


Fig. 12.6 - Timón con ángulo de metida.

Esto no quita que Garrote pudiese tener razón en cuanto a lo inadecuado del diseño de los redeles, pero probablemente las causas que motivaron la aparición de esta solución técnica fueron más complejas que una simple falta de habilidad de nuestros constructores de entonces.

Llamamos la atención sobre la recomendación que hace Garrote de estrechar el contracodaste, que supone exterior, para que la pala del timón no tenga que ser tan gruesa:

“...de modo que en la cara de afuera del contracodaste le quede la mitad del ancho que tuviere la quilla (...) por lo cual se despatillará el codillo por una banda y por otra en la forma que queda dicho en el de proa...”.

En el caso de las palas de timón más gruesas por el azafrán que por los machos esta técnica sería muy útil, porque disminuiría a la mitad el peso del timón que en caso contrario debía de ser muy pesado. Sin embargo no hemos encontrado ninguna otra referencia a esta forma de proceder, pero lo que sí está claro es que tanto la Ordenanza de 1618 como Díaz Pimienta citan un contracodaste exterior aunque no dicen nada de adelgazarlo. Sin embargo existe la posibilidad de que así se hiciese y como tal lo apuntamos.

Resumiendo:

- La anchura de la pala ha de ser igual a 1/12 de la manga y la longitud de la madre un codo más que el codaste, según lo que se dice en el diálogo del Vizcaíno y el Montañés.
- La anchura de la pala, según la regla que cita Gaztañeta, ha de ser una tercera parte del rasel.
- Ha de tener 8 machos, según García de Palacio, machos cuya longitud ha de ser de 1 codo cada uno según el Diálogo del Vizcaíno y el Montañés.

– Ha de tener un seguro de guindaleza que pase por un agujero practicado en la madre, guindaleza que se fijará a dos argollas situadas a los lados de la lemera, según García de Palacio. Por su parte el Diálogo del Vizcaíno y el Montañés, sustituye las argollas por un agujero en el codaste situado un poco más abajo que el del timón.

La figura siguiente es una copia del dibujo que incluye Gaztañeta en el Arte de Fabricar Reales (1688). Obsérvese el endentado de la madre del timón con el azafrán.

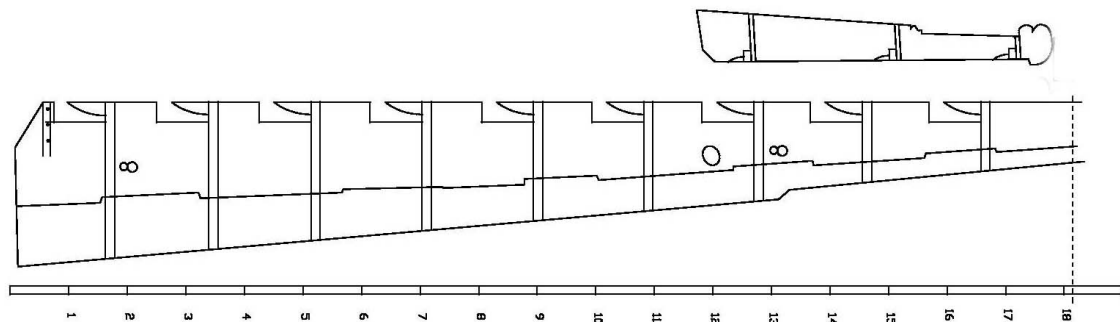


Fig. 12.7 - Palas de timón en "Arte de Fabricar Reales" de Gaztañeta (copia)

Sin embargo, hay que señalar que el timón amovible no era de uso universal ni siempre había sido así. El mismo Gaztañeta, refiriéndose a la ilustración anterior, dice:

"Este timón pequeño (...) es de fragatas pequeñas de manera que no se pueden sacar después de clavado. (...) Este timón grande que está pintado con nueve fierros es de la Capitana Real que se fabricó en Colindres y se hacen pasadizos (y no firmes como a naos pequeñas)..."

Por otra parte la arqueología ha venido a constatar que el timón "firme" o no amovible era utilizado en el siglo XVI en naos de un tonelaje relativamente grande. Esto es lo que se ha comprobado en la nao vasca San Juan de 200 toneladas, naufragada en Red Bay en 1565, cuyo pecio ha sido investigado por arqueólogos canadienses.<sup>11</sup>

Para terminar, llamamos la atención sobre la cita de Díaz Pimienta que ordena que cada galeón lleve un plantilla o forma del timón (probablemente realizada en lona) para poder reconstruirlo en caso de necesidad.

\* \* \*

<sup>11</sup> *L'Archéologie subaquatique de Red Bay* (5 vol.; Ottawa: Parcs Canada, 2007), vol. III, obra realizada por un amplio equipo de autores y editada por R. Grenier, M. A. Bernier y W. Stevens.