

LOS ARSENALES Y EL MANTENIMIENTO DE LOS BUQUES DE LA REAL ARMADA. UN EJEMPLO: LA FRAGATA *PERLA* 2.^a

Enrique GARCÍA-TORRALBA PÉREZ
Licenciado en Derecho

Los estudios históricos presentan una notable evolución en los últimos cien años, pues han pasado de ser una simple recopilación de hechos a profundizar en los datos que hay siempre detrás de ellos, buscando el porqué de los mismos. Así, han proliferado modernamente los estudios que centran su atención en los aspectos industriales, tecnológicos, demográficos o sociológicos, por poner algunos ejemplos notables.

La historia naval no ha sido una excepción a esta tendencia, y así, vemos cómo los relatos de comienzos del pasado siglo o de finales del anterior se limitan a narrar las acciones navales y, en todo caso, a enmarcarlas en su contexto político. Salvo los tratados de carácter estrictamente técnico o profesional, no existían descripciones de los buques mismos y mucho menos de sus procesos de construcción o mantenimiento. Ya hacia mediados del siglo pasado comenzó a darse una importancia cada vez mayor a todos los aspectos internos de carácter técnico o administrativo; y modernamente estos estudios abarcan cuestiones tales como la organización y la historia de fábricas, astilleros o arsenales, lo relativo a las tripulaciones, su entrenamiento, los estudios y capacitación de la oficialidad, los suministros de materias primas y, en fin, pero tampoco lo último ni en último lugar, los fundamentales aspectos económicos. Y es que, en efecto, sin la profundización en estas materias, el conocimiento de los hechos históricos resulta incompleto y, en muchas ocasiones, incomprensible. Es la suma de todos aspectos parciales la que, como conjunto armónico de colores, permite exponer el cuadro de la realidad histórica en toda su profundidad y significación.

¿Cómo podríamos, por ejemplo, explicar el resultado de las confrontaciones navales sin conocer el número y características de los buques empleados, sus capacidades y limitaciones, su estado de mantenimiento y operatividad, la potencia de su armamento, el número, calidad y entrenamiento de sus tripulaciones, el nivel profesional de sus oficiales o las capacidades de sus jefes?

En lo que se refiere a la marina de madera y vela, adquiere una particular importancia la organización de los arsenales en cuanto que de ella depende la bondad y economía de las construcciones navales, así como la no menos importante cuestión de su mantenimiento. Pero si el aspecto constructivo ha venido recibiendo una atención creciente, no ha sucedido lo mismo en lo relativo al mantenimiento, no obstante constituir una cuestión tan crucial como la primera, pues si es una obviedad decir que no existe un buque si no se lo construye, podríamos decir, con la misma propiedad, que tampoco existe un buque si no se lo mantiene. Este era un aspecto tan vital que el mejor táctico español del siglo XVIII, el teniente general Mazarredo, cifraba la diferencia fundamental entre los buques españoles e ingleses, más que en sus características intrínsecas, en su diferente mantenimiento, por el elevado número de diques de que disponían estos últimos. Otra autorizada opinión: Romero Fernández de Landa, ingeniero general y autor de uno de los más importantes sistemas de construcción naval del siglo, insistía en la importancia de los diques de carena para el mantenimiento de los buques: «... en la abundancia de estos pende todo...» (1).

Esta es, por tanto, la materia elegida como objeto de este pequeño trabajo: la de revelar la labor de los arsenales en el mantenimiento de las escuadras.

En este orden de ideas, la documentación conservada en los archivos españoles ofrece algunos ejemplos de gran importancia; nos referimos en concreto al legajo F 3563, titulado «Comandancia de Ingenieros de Ferrol», relativo a los historiales técnicos de los buques. Este excepcional documento fue profusamente manejado en la realización de nuestra obra, todavía inédita, sobre las fragatas españolas del los siglos XVII y XVIII (2), ya que —lamentablemente, hemos de decir— se refiere casi exclusivamente a este tipo de buques; no obstante, por su propia naturaleza, los datos técnicos que contiene, por su profusión y complejidad, eran difícilmente trasladables a una obra de carácter general. Sin embargo, estos datos resultan tan abrumadores y reveladores de la labor de los arsenales del XVIII, que sin tenerla presente, el conocimiento de las Armadas de la época resultaría necesariamente incompleto. Es por ello por lo que nos ha parecido imprescindible dedicarle un estudio aunque, precisamente por la prolijidad de los datos que requiere, debía limitarse necesariamente a un solo buque.

Y en esta necesaria limitación hemos elegido la fragata *Perla*, que por su dilatada vida de servicio nos ofrece la oportunidad de seguir sus vicisitudes durante un amplio espacio temporal.

A la vista de lo dicho anteriormente, sería innecesario aclarar que el objeto de este artículo no es exponer detalladamente los actos de servicio de la fragata en cuestión, sino simplemente seguir la evolución de la actividad de su mantenimiento operativo: las actuaciones navales del buque se exponen solo en la

(1) AGM, Arsenales, leg. 3804, informe de Romero de 13-1-1792.

(2) «Las fragatas de vela de la Armada española 1600-1850. Su evolución técnica», inédita.

medida imprescindible para justificar la necesidad de sus obras de conservación o de reforma. También nos referiremos a los cambios introducidos en su arboladura o en su armamento en cuanto que justifican la conveniencia de las obras realizadas.

La *Perla* a la que nos referimos fue la segunda de este nombre en el siglo XVIII pues la precedió en la denominación su hermana de tipo y astillero, botada también en Cartagena en 1753 como una de las muchas (16 unidades) construidas en esta época por el impropiaemente llamado sistema inglés o de Jorge Juan.

La segunda *Perla*, proyectada por Romero Fernández de Landa, se construyó en Cartagena en virtud de orden de 9-1-1789, cayendo al agua el 31 de Julio del mismo año. Pertenecía a la clase iniciada por la cabeza de serie, *Nuestra Señora de la Soledad*, resultado final, aunque no último, de un conjunto de fragatas experimentales comenzadas en 1782 y sucesivamente mejoradas a través de la *Brígida*, la *Casilda* y la *Florentina*.

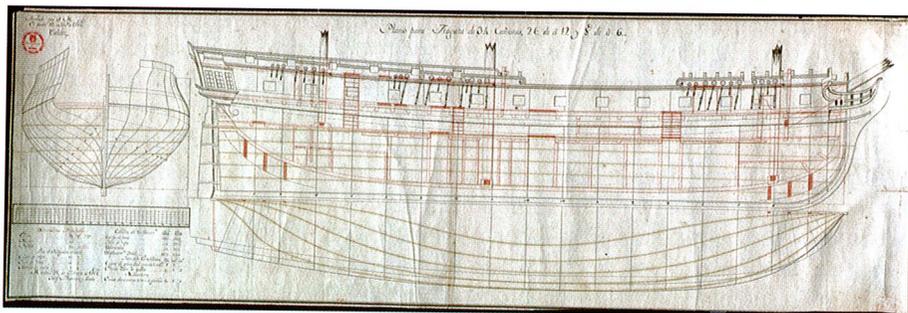
La *Soledad* y sus restantes hermanas de serie fueron las de más andar de la Armada hasta la aparición de la serie Diana (*Diana*, *Ninfa* y *Proserpina*), proyecto de Martín de Retamosa que aventajó a aquellas en todas las posiciones de mar y viento, fruto de unas líneas de carena distintas.

Tabla 1. Las otras fragatas de la serie Nuestra Señora de la Soledad.

Fragatas	Astilleros	Orden de construcción	Botadura
<i>Mahonesa</i>	Mahón	23-11-1788	15-11-1789
<i>Perla (S.^a Mónica)</i>	Cartagena	9-1-1789	31-7-1789
<i>Palas (S.^a Margarita)</i>	Ferrol	20-1-1789	14-11-1789
<i>Juno (N.^a S.^a de los Dolores)</i>	Ferrol	«	31-12-1789
<i>Preciosa (Divina Pastora)</i>	La Carraca	«	18-1-1791
<i>Esmeralda (S.^a Apolonia)</i>	Mahón	24-9-1790	30-5-1791
<i>Tetis (S.^a Amalia)</i>	Ferrol	1-11-1791	6-8-1793
<i>Venganza (S.^a Petronila)</i>	Mahón	22 -11-1791	16-5-1793
<i>Fama (S.^a Victoria)</i>	Cartagena	20-12-1791	30-5-1795

Fuente: Elaboración propia sobre datos del AGM, Libro Registro de Arsenales (3).

(3) La inclusión en esta serie de alguna de las unidades mencionadas, particularmente la *Fama*, frente a otras adscripciones que la atribuyen a Retamosa, en GARCÍA-TORRALBA: «Las fragatas de vela...», p. 335.



Plano de la fragata N.º S.º de la Soledad, igual a la Perla.

Las dimensiones de la *Perla* eran las siguientes: eslora, 158 pies; quilla 144; manga, 41; puntal 20 pies y 6 pulgadas, y plan 18 pies y 5 pulgadas. Para el supuesto de navegar en 7 pies y 7 pulgadas de batería y un pie de diferencia de calados de proa a popa, desplazaba 1.112 toneladas. Su arqueo, de acuerdo con el sistema establecido en 19 de septiembre de 1742, todavía en vigor, era de 595 toneladas.

El armamento de la fragata era, en origen, de 26 piezas de a 12 libras en la batería y de seis cañones largos de a seis libras en alcázar y castillo, todo ello de acuerdo con las sucesivas reglamentaciones de 16-5-1786, 1-1-1788, 21-8-1790 y 9-10-1793, que representaron muy escasas variaciones en el artillado de este tipo de buques. Naturalmente, y además del armamento principal descrito, montaban 12 pequeños obuses de bronce de a tres libras, en funciones primordialmente antipersonales.

El armamento principal de estas fragatas fue considerado insuficiente en unos momentos en los que se estaba generalizando el calibre de a 18 en las marinas inglesa y francesa, lo que situaba a las españolas en condiciones de evidente inferioridad artillera, con consecuencias lamentables como se demostró en los años sucesivos. La insuficiencia de calibres resultó incluso agravada por la introducción en las fragatas inglesas de las carronadas, con su enorme poder destructivo a corta distancia.

Naturalmente, en esta situación poco podía representar el que se acordase (RO de 20-5-1785) que se abriesen en cada banda seis portas en el alcázar y dos en el castillo, para poder trasladar todas las piezas de a seis libras al costado atacado. Esta medida, aunque ingeniosa, solo representaba la adición de 18 libras a la andanada, cifra despreciable.

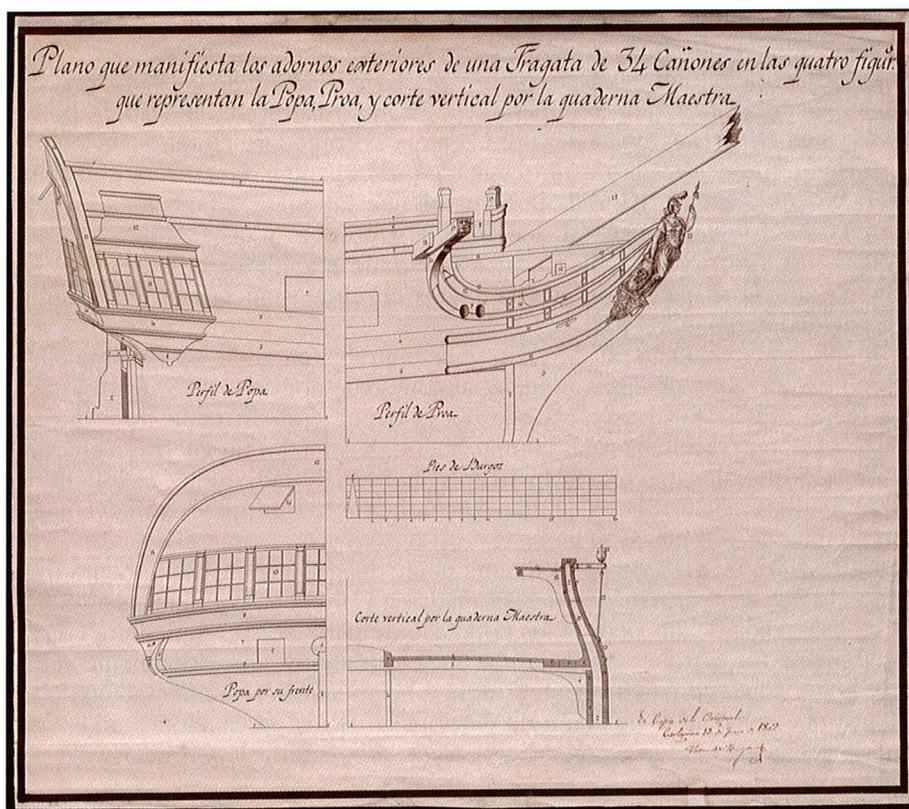
Los marineros españoles clamaron por esta insuficiencia artillera, y así, Mazarredo propuso en 1785 y en 1798 sustituir las piezas de a 12 por las de a 18 libras argumentando que «... las fragatas enemigas del tamaño de de las nuestras de batería de a 12, artillan de a 18. Todas las nuestras, pueden con este calibre que tan considerablemente aumentaría su fuerza». La respuesta de los ingenieros a la petición fue negativa, destacando que, aunque las fragatas podían, teóricamente, montar artillería de a 18, no tenían estructuras (baos, cubiertas, etc.) proyectadas para ello, por lo que ese aumento de peso, situado

LOS ARSENALES Y EL MANTENIMIENTO DE LOS BUQUES DE LA REAL ARMADA...

a ocho pies de la línea de flotación, habría de causar desventajas en su andar, gobierno, movimientos y estabilidad (4).

Y no les faltaba razón; así, años después Vigodet recordaba la experiencia del aumento de calibre en la artillería de de la fragata *Flora*, «que nunca había sido alcanzada por los mejores enemigos (...) perdió tanto en su andar que, pasando al costado del *Ildefonso* (...) en ocasión en que el navío estaba sin el aparejo de proa (...) no lo aventajaba (...) lo cual debe inducirnos a proceder con la debida cautela en lo respectivo al aumento de peso» (5).

Posteriormente veremos cómo en la fragata *Perla* se reproducen las mismas negativas consecuencias.



Vistas de la popa, proa y cuaderna maestra de una fragata del tipo N.º S.º de la Soledad, a la que pertenecía la *Perla*. MNM, PB-093.

(4) Todo el expediente sobre esta materia en AGM, leg. 4381.

(5) AMNM, Ms. 2492-23, carta privada de Vigodet a Joaquín de Ruvalcaba, 26-7-1846.

En su primer servicio operativo, la *Perla* se integró en la escuadra del mando del teniente general marqués del Socorro, agregada a la de evoluciones mandada por el del mismo empleo Francisco de Borja, que se armaron en 1790 en previsión del conflicto con Inglaterra que se anticipaba con motivo de la crisis provocada por la usurpación de Nutka, crisis que, es sabido, acabó resolviéndose por medios diplomáticos (6).

En abril de 1793, ya en guerra con la Francia revolucionaria, la escuadra española apresó a la corbeta corsaria francesa *República*, que fue llevada a Alicante por la fragata *Esmeralda*; desde allí la convoyó a Cartagena la *Perla* (7).

A principios de 1796 la *Perla* se trasladó a Constantinopla en misión diplomática, integrándose de nuevo, a su vuelta, el 22 de marzo de ese año, en la Escuadra del Mediterráneo, mandada por Mazarredo (8).

El 20 de diciembre de 1796, junto con el navío *Príncipe de Asturias* y las fragatas *Ceres* y *Matilde*, recuperó a la *Sabina*, capturada la víspera por la *Minerve* y la *Blanche*, mandadas por el entonces comodoro Horatio Nelson (9).

En febrero de 1797 la *Perla*, mandada por el capitán de fragata don Francisco Moyua, formaba parte de la escuadra que salió de Cartagena para Cádiz al mando del teniente general don José de Córdoba, y que combatió con la inglesa del almirante Jervis en el desgraciado encuentro del cabo de San Vicente, donde se perdieron cuatro navíos en circunstancias de ignominiosa incapacidad del mando (10).

Igualmente mandada por Moyua, se encontraba, en 1800, en Brest integrada en la 2.^a división de la 1.^a escuadra al mando de don José de Mazarredo. De esa fecha (15-5-1800) es el estado de su tripulación firmado por Antonio Escaño, del que resultaba estar compuesta por 8 oficiales de guerra, 2 guardiamarinas, 5 oficiales mayores, 21 oficiales de Mar, 97 individuos de Infantería, 18 de Artillería, 55 artilleros de mar, 51 marineros, 53 grumetes y nueve pajes, con un total de 318 plazas (11).

Entre 1802 y 1818, y a pesar de un intento de armarse en 1809 que no fructificó (12), la *Perla* permaneció desarmada en Cartagena con dotación reducida y descargada de sus pertrechos e incluso de parte de su arboladura, convenientemente resguardada en los almacenes y tinglados correspondientes (13). (Algún día convendrá dedicar un estudio a la cuidadosa reglamentación de los buques que pasaban a situación de desarme y de las precauciones adoptadas para la adecuada conservación de sus cascos, arboladuras y pertrechos.)

(6) FERNÁNDEZ DURO: *Armada española*, t. VIII, p. 21.

(7) AGM, Corso y presas, núm. de catálogo 557.

(8) AMNM, Col. Mazarredo, año de 1796.

(9) FERNÁNDEZ DURO: t. VIII, p. 78.

(10) *Ibidem*, p. 91.

(11) *Ibidem*, p. 189.

(12) AGM, Expediciones de Indias, núm. de catálogo 900, resolución de 3-3-1809.

(13) AGM, f. 3.563, Comandancia de Ingenieros de Ferrol, «Historia de la fragata de guerra nombrada *Perla* (alias) *Santa Mónica*». A pesar de su nombre, el legajo no se refiere al historial operativo de los buques, sino solo a sus historiales técnicos de obras y reparaciones.

El 12 de febrero de 1818 la fragata se varó en la grada del centro de la dársena del arsenal de Cartagena y cayó de ella el 2 de septiembre después de habersele hecho las obras siguientes:

- se le sustituyeron, de los miembros verticales: 1 genol, 8 segundas ligazones, 84 terceras, 134 cuartas, 266 reverses, 16 espaldones, 1 yugo y 196 macizos (14);
- de los elementos horizontales, incluidos soportes de los mismos, se sustituyeron, del sollado, cuatro puntales, seis medios baos y ocho esloras. De la cubierta principal, dos medios baos, ocho durmientes, dos trancañiles, dos buzardas y las cosederas. Del alcázar y castillo se sustituyeron todos los baos y todas las esloras, latas y durmientes;
- se colocó una sobrequilla, el tajamar y el codaste; se hizo de nuevo la popa, los yugos, las mesas de guarnición y los guindastes, todos los pañoles, la cámara y los camarotes, las bombas de bronce de doble émbolo y sencillo, así como el fogón de hierro; se hizo el clavado y empernado en bronce y hierro de toda la parte sumergida, así como el calafateado; se forró de cobre sobre papel; se le hizo nuevo el timón, el cabrestante y la lancha y los botes;
- en lo referente a la arboladura, se le hicieron nuevos tres masteleros de gavia y velacho, un mastelero de mesana, tres de juanete, tres de sobrejuanete, tres de periquito, ocho alas, cinco rastreras, un botalón de foc, tres de fofoc, el asta de la bandera, la cofa de mesana y reparaciones menores de las de los otros palos, así como las arboladuras completas de la lancha y los botes.

Como vemos, las obras fueron de una gran entidad y excedían de una carena de firme, resultado, sin duda, del largo periodo de desarme y de la total falta de fondos para atender un mínimo mantenimiento.

Aprovechando las obras de Cartagena, se varió el armamento ya sin sujeción a los reglamentos de artillado anteriores al período de preguerra contra los franceses, incluido el Reglamento de 1803, que preveía para estas fragatas una dotación de nada menos que 12 obuses de a 24 libras, en sustitución total o parcial de sus inútiles cañones de a seis de alcázar y castillo y de buena parte de los pedreros u obuses de bronce de a tres libras. Sobre este armamento reforzado, y aun no estando previsto en los reglamentos, se sustituyó la batería principal, que pasó a ser de a 18 libras por exigencia de la Guerra de la Independencia. Aunque las noticias durante este período son escasas, sabemos, en efecto, que la fragata *Magdalena* llegó a montar en 1809, poco antes de su

(14) Es de destacar que, conforme al reglamento de maderas de Romero F. Landa, de 1784, conforme al cual fue construida la *Perla*, las fragatas de 34 o más piezas tenían 130 genoles y el mismo número de 2.^a, 3.^a, 4.^a ligazones y reverses, por lo que existe una disparidad con los datos de la Comandancia de Ingenieros que solo se puede conciliar sobre la base de una modificación terminológica de las piezas.

pérdida, 26 cañones de a 18, 6 de a 6, 10 obuses de a 24 y 16 obuses de bronce o pedreros de a 3 libras.

Habida cuenta el mal resultado obtenido por los obuses — más que por otra causa, por su deficiente doctrina de empleo —, por real orden de 7 de mayo de 1817 se dispuso la supresión de todos los de a 24 en las fragatas. Como consecuencia de ello, en la rehabilitación de la *Perla* de 1818 ya no montaron obuses, quedando con un artillado de 26 cañones de a 18 cortos (nueve pies) del sistema de 1783, de La Cavada moderna, 12 carronadas de a 28 y dos de a 36, si bien estas dos últimas, no obstante su denominación, debían de ser obuses franceses de bronce del indicado calibre, de los que montaban los buques franceses capturados y que dieron mal resultado en su marina de origen, sustituyéndose por carronadas en el país vecino. El cambio de artillado conllevó un incremento de peso muy notable, pues suponía pasar de las 43,73 toneladas originales a 64, con un aumento del 46,35 por 100.

Porcentualmente era más grave, sin embargo, el aumento de peso del nuevo artillado de alcázar y castillo, pues pasaba de de 7,8 a 13,2 toneladas, con un incremento del 69,23 por 100, y una mayor altura sobre la flotación. Por las enseñanzas de Jorge Juan sabemos que los momentos de fuerza que producía un peso eran el resultado de multiplicarlo por la distancia desde el lugar en que se colocaba hasta el centro de gravedad del buque, por lo que los aumentos de los pesos altos eran proporcionalmente más negativos para la estabilidad. Las consecuencias de todo ello se pusieron de manifiesto de inmediato, como veremos a continuación.

Las obras realizadas en Cartagena estaban concluidas el 27 de enero de 1819, fecha en que se la declara estanca y sin daño en su casco, arboladura y botes y, por tanto, apta para dar a la vela al mando del capitán de fragata de la Real Armada don José de Julián.

Según el libro de la Comandancia de Ingenieros, en marzo del mismo año pasó a La Carraca para completar su habilitación artillera, desmontándosele en aquel arsenal las dos piezas de a 36 «por ser de mal uso», montándole en cambio otras seis carronadas de a 28, quedando, por tanto, con dieciocho de estas piezas en alcázar y castillo, número claramente excesivo.

Conviene destacar las observaciones efectuadas por su comandante a propósito de este nuevo artillado. Dice al efecto:

«Por este enorme peso de la artillería, repostada la fragata con tres meses de víveres y 3 ½ de agua, resulta más calada de 5 a 6 pulgadas de lo que pide el plano del constructor, sin embargo de que lleva 600 qq menos de lastre que en su último armamento por los años de 1797 y 1802. Posteriormente a aquella época hice varios cruceros con ella y en el de mayo de 1820 consecuente al que hice en el Mediterráneo, participé al Señor Capitán General del Departamento de Cádiz las nulidades que había observado en ella por su demasiado calado, efecto del enorme peso de su artillería y de aquí su menor andar, particularmente en la línea en bolina. Por tanto propuse el que se le montara la artillería de a 12 que tenía en su primitivo armamento y 14 cañones del calibre de a 6 o de a 8 en alcázar y

castillo y produciría una diferencia de 400 o 500 quintales, bajaría entonces el centro de gravedad, se acercaría al calado del constructor y su andar en la línea de bolina sería más ventajoso por lo dicho y porque disminuiría su inclinación».

Es de observar cómo los propios comandantes de los buques, antes tan favorables al incremento del calibre de su artillería, propugnan ahora, comprobadas sus negativas consecuencias, la vuelta al artillado de origen. Pero sigamos dando la palabra al comandante de la fragata:

«En el de marzo de 1820 advertí que en reposo hacía 3 pulgadas de agua en las 24 horas y 7 en movimiento y que esta agua se introducía en su mayor parte por (...) babor del pañol del contraalmirante y ninguna providencia se tomó».

En estas condiciones, en diciembre de 1820 se decidió por el gobierno liberal enviar una división naval a Nápoles en apoyo de los constitucionalistas de aquel país, para lo cual fue necesario atajar el problema de la falta de estanqueidad, entrando en el arsenal de La Carraca «a cortar dicha agua». Y, en efecto, en 1821 partió la división, integrada por el navío *Guerrero*, la fragata *Perla* y el bergantín *Jasón*.

De las reparaciones efectuadas y del resultado obtenido, que es lo que aquí fundamentalmente nos importa, dice su comandante:

«Se le recorrieron los cocederos, levantando 3 ½ planchas de cobre, se hizo nueva la portería de luz y también las arandelas de dos hojas y se cerraron con tablas las batayolas de los pasamanos, se recorrieron la mayor parte de las costuras exteriores de la cubierta alta, los asientos de la artillería de la baja y los camarotes de los oficiales y se aumentaron en 6 pulgadas al cobre en su alto. Desembarqué, con superior aprobación 4 piezas del calibre de a 28 con sus correspondientes municiones y saliendo a la bahía y repostada con tres meses de víveres y 3 ½ de agua, resultó no obstante, 5 pulgadas más calada de lo que pide el constructor. Salí al premeditado viaje y en los mares de Almería, sufriendo un recio levante, advertí que hacía la misma cantidad de agua que antes de la recorrida de lo que di parte al Excmo. SR. Capitán General del Departamento de Cartagena (...) Navegando en los meses de de Agosto y Septiembre de 1822 noté que con mucho movimiento el agua aumentó hasta 27 pulgadas en las 24 horas y de 20 a 21 con poco movimiento, de cuya alteración di parte a la Superioridad...» (15).

Resulta de lo expuesto el grave problema de falta de estanqueidad que afectaba a la fragata, impropio después de unas obras tan concienzudas como las efectuadas en 1818-1819, así como la falta de eficacia de los remedios adoptados, fruto todo ello, sin duda, de la situación de extrema penuria

(15) AGM, Comandancia de Ingenieros, Informe de don José de Julián. Cartagena, 13-10-1822.

que en lo material y lo personal sufrían en aquella época los arsenales españoles. En cualquier caso, la situación era insostenible, sobre todo ante la falta acuciante de unidades navales que requerían las campañas en las antiguas colonias.

En efecto, el auge tomado por los movimientos independentistas mejicanos y colombianos fue tal, que llegaron incluso a formar pequeñas fuerzas navales dirigidas por David Porter, antiguo oficial de la Marina americana, con las que bloquearon en 1824 el castillo de San Juan de Ulúa, último punto de apoyo en México de las fuerzas realistas.

El brigadier Laborde, al mando de las escasas fuerzas navales españolas en la zona, apenas pudo enviar dos expediciones de socorro a la fortaleza sitiada, pero el fracaso de la tercera, dispersada por el temporal, determinó la capitulación de la plaza el 18 de noviembre de 1825. La liberación para otras misiones que ello supuso para las fuerzas bloqueadoras determinó una amenaza directa para la propia Habana.

Ante esta crítica situación, el gobierno español decidió atender las reiteradas peticiones de Laborde enviando a la zona las unidades navales que permitieran restaurar la situación, a cuyo efecto resultaba imprescindible poner en estado de servicio la *Perla*, una de las escasas disponibles para la misión encomendada.

Con este objeto, pasó la *Perla* a Cartagena, y el 1 de mayo de 1824 comenzaron las obras siguientes:

- se desguazaron y colocaron cinco baos, ocho barrotines y seis latas de la cubierta de entrepuentes, mudando todo el entablado del centro y amurada, cuatro puntales en el centro del pie de carnero, todos los cuarteles de ambas bandas y las carlingas del bauprés;
- dio la quilla por ambos costados, desaforrando su forro de cobre, colocadas cuatro piezas de falsa quilla, desguazados y colocados 11 tablones y 9 cucharros en ambos fondos; se desarmó la proa desguazando el caperol de la roda y se colocó de nuevo, como también la madre y el pico del tajamar y armada la proa totalmente, se forró con su mismo cobre pasado por tórculo, colocando dos hiladas por banda en los cocederos, de cobre nuevo; se calafatearon todas las costuras de cubiertas y amuradas, como también desde la quilla hasta la regala, reclavados los fondos con 2.634 clavos de bronce y 4.680 más de hierro, como también la pernería de la roda, tajamar y demás de la proa;
- en la arboladura, se reconoció el palo mayor y el trinquete, levantando un chafión al primero y volviéndolo a colocar; al segundo se le hicieron los dos chafiones y las dos cacholas. En el bauprés se levantó la ginverga para su reconocimiento, volviéndola a colocar; se hicieron nuevos los tamborettes de gavia, de velacho y de mesana, la cofa de este, la verga de juanete mayor y de proa, como también el juego de crucetas de sobremesana.
- las embarcaciones menores se carenaron y se habilitaron de toda su arboladura.

El 16 de agosto de 1824, después de tres meses y medio de trabajos, las obras se declararon concluidas, y la fragata, pronta para dar a la vela al mando del capitán de fragata don José Morales de los Ríos. No obstante, debió de resultar insuficiente, bien por falta de materiales en Cartagena, bien por haber aparecido defectos posteriores, pues lo cierto es que pasó al arsenal de La Carraca, donde se la hicieron numerosas obras menores en las que no entramos por su excesiva prolijidad y escasa entidad. Concluyeron el 24 de diciembre de 1824, momento en que se la declaró pronta para dar la vela

Una vez terminadas las reparaciones, la *Perla* se integró en una fuerte división dispuesta por el gobierno para socorro de las fuerzas de Laborde y compuesta por el navío *Guerrero* y las fragatas *Lealtad*, *Iberia* y *Perla*. Concretamente las tres fragatas citadas salieron para América, escoltando un convoy, el 26 de noviembre de 1825, apenas unos días después de la rendición de San Juan de Ulúa, llegando a La Habana el 29 de diciembre.

Con las limitaciones de la escolta, el viaje a Cuba se aprovechó para hacer pruebas de comparación entre la *Perla* y las nuevas fragatas, cuyos resultados se contienen en el informe presentado por el entonces capitán de navío Casimiro Vigodet, comandante de la *Iberia*, a instancias del comandante general del apostadero (16). De este extenso informe entresacamos las referencias a la *Perla*, que son las siguientes:

- que no se hicieron pruebas comparativas por no permitirlo la navegación en convoy pero que, en todas las posiciones, el andar de la *Iberia* era superior al de la *Perla*, con especialidad con vientos frescos, «en términos tales que a un largo puede darle [de ventaja] el trinquete o los juanetes, y de bolina dos rizos en las gavias»;
- en cuanto al andar absoluto de la *Iberia*, no se presentaron ocasiones de averiguarlo pero que en las pocas veces que hubo que forzar la vela, particularmente con vientos a la cuadra y de popa, «difícilmente habrá otra que la aventaje», pero que ciñendo con tiempos bonancibles «no anda lo que en vista de sus líneas puede inferirse, pero aun así supera a la *Perla*». Afirmaba Vigodet que había comprobado que la *Iberia*, con viento fresco en siete cuartas y mar bastante picada, con dos rizos en las gavias, las mayores y contrafoque, andaba nueve millas.

Las conclusiones que se obtenían de este informe eran claramente negativas para la *Perla*, pues si esta era aventajada en todas las posiciones por el andar de una fragata que en condiciones favorables solo era capaz de dar nueve nudos, su andar habría de ser claramente insuficiente, poco más que una boya, y ello, sin duda, como consecuencia de su excesivo calado, provocado por el inadecuado armamento.

(16) AMNM, Ms. 1244, Informe dado en 29-12-1825 al comandante general del apostadero de La Habana por el capitán de navío Casimiro Vigodet acerca de las propiedades de la fragata *Iberia* de su mando, al rendir su primera campaña desde Ferrol, donde acaba de construirse.

Llegadas a las Antillas rápidamente levantaron el bloqueo de la isla de Cuba y, tomando la ofensiva, obligaron a Porter a refugiarse en Cayo Hueso, donde procedió a desarmar y vender sus buques ante la imposibilidad de hacer frente a las fuerzas españolas. Igual destino tuvieron las naves colombianas ante la presencia de la Escuadra española que recorrió sin oposición las costas de Tierra Firme, Cartagena, Santa Marta, La Guaira y Cumaná.

Tras regresar a España, el 25 de enero de 1828 la *Perla* entró en el segundo dique del arsenal de La Carraca para ser carenada, sentándose sobre picaderos con 2½ pulgadas de arrufo. Las obras comenzaron el 9 de febrero de 1829 y se prolongaron hasta el 30 de mayo del mismo año. De su importancia da idea el hecho de que en el libro de la Comandancia de Ingenieros se describen en sentido negativo, es decir, indicando cuáles de sus elementos no han sido cambiados, habiéndole quedado solamente de sus piezas principales, 49 varengas (de 51 originales), 44 genoles (de 130), 3 primeras ligazonas (de 130), 6 segundas (de 130), 32 terceras (de 130), 50 cuartas (de 130), 13 reverses (de 130), 6 medios baos (de 13) y 8 baos enteros (de 20) de la cubierta de batería, así como 13 (de 34) de la cubierta de alcázar y castillo. Se hace expresa indicación de que la ligadura de los fondos es de roble del país, y la de las de las obras muertas, de pino de la tierra; la tablazón exterior, de pino de Segura, y desde la línea de flotación hasta la quilla quedaba clavada y empernada en bronce, lo que también representaba una importante novedad respecto de su situación anterior, según resulta de las obras realizadas en mayo de 1824 arriba detalladas.

La lancha se recorrió de nuevo y se recorrieron las restantes embarcaciones menores.

A la salida del dique quedó calando en rosca 11 pies de proa y 14½ de popa, habiéndose perdido al flotar ½ pulgada del arrufo que tenía sobre picaderos.

La referencia al calado en rosca demuestra que el buque, al entrar en dique, había sido desprovisto de sus pertrechos, arboladura y artillado.

Acordes con los nuevos tiempos, se renovaron y modernizaron las bombas del buque, instalándosele cuatro bombas aspirantes debajo del alcázar, alrededor del palo mayor; de ellas, dos sencillas, y las otras dos, de doble émbolo, situadas cada una en su caja, de modo que obraban independientemente unas de otras. En la banda de estribor, y por la cara de popa de la bomba de doble émbolo, se le colocó otra cuadrada del calibre de 4½ pulgadas, «para el aseo del buque y caso de incendio. Su pie entra en un cajón grande forrado de plomo, situado en la sentina del cual se extrae el agua y se la conduce hasta la última cubierta si es necesario y por medio de una manguera de 80 pies que se adapta a un tubo que al efecto tiene esta bomba se lleva el agua al fogón o a otro cualquier sitio...». A proa se le instaló asimismo «un bombillo de bronce y cobre para el baldeo del castillo y una bomba portátil para apagar incendios».

Aprovechando la realización de las obras, se acometió también la renovación de la artillería, sustituyendo las 26 piezas de ánima seguida de a 18 libras

(42,40 quintales unitarios) por 24 cañones recamarados de a 24 del sistema de Rovira, modificados por Ulloa en 1826, y peso unitario de solo 35 quintales, no obstante su superior calibre, más otros dos cañones del mismo sistema, no reformados y todavía más ligeros (33,37 quintales cada uno); con ello, el peso de la batería principal pasaba de las 50,80 tm a solo 41,78 mucho más próximo a las 35,93 de la batería originaria de a 12 libras. Las 18 carronadas de a 28 se redujeron a 14 de a 24, con dos cañones de bronce de a 12 libras, en funciones de «caza», todo lo que representaba un cierto alivio en cuanto a la situación precedente que, sin embargo y como veremos, no resultó suficiente.

En la arboladura se efectuó una renovación total, pues se le construyeron de nuevo los palos mayor, trinquete, mesana y bauprés, las tres cofas, sus baos y crucetas, la verga mayor, los masteleros de juanete de uso y de respeto, los tamboretos de respeto y algunas otras pequeñas piezas, es decir, una renovación prácticamente total de la arboladura, reduciendo sus tamaños en virtud de lo acordado por real orden de 20 de enero de 1829.

Y es que esta era una aspiración continua de los marinos, pues las excesivas arboladuras anteriores, sobre representar un peso demasiado elevado que afectaba a la estabilidad, eran una fuente continua de averías por la demasiada altura de los palos que, a pesar del aumento de los calceses, no soportaban vientos de alguna entidad. Pero, a pesar de las llamadas de atención de ilustres marinos como don Ignacio María de Álava, el problema había quedado sin resolver hasta la fecha de la real orden de 1829 mencionada (17). Esta, en efecto, había ordenado una reducción general en las arboladuras de toda clase de buques, dándole a los palos mayores de las fragatas, que es lo que aquí nos interesa, una longitud equivalente al 2,28 de su manga, y a la de los palos trinquetes, 5/6 de la total del mayor.

En concreto, los cambios de la arboladura de la *Perla* fueron los que resultan de la siguiente tabla, en la que comparamos las longitudes de los palos, anteriores y posteriores a la modificación de 1829.

(17) Existen dos versiones de este documento trascendental. Una, fechada el 6-3-1808, sin firma ni destinatario, titulada «Reflexiones y noticias sobre varios puntos de la construcción de buques, defectos de los actuales y mejoras que conviene hacer comparando las circunstancias con las de los ingleses», se encuentra en el AMNM, Ms. 471, ff. 118-140. La otra versión, idéntica en su contenido, se titula «Comparación de algunos ramos de nuestra Marina con sus iguales en la inglesa y deducciones sacadas por el teniente general de la Real Armada don Ignacio María de Álava», y está firmada por el autor, fechada en Cádiz el 13-9-1809 y dirigida a don Antonio Escaño, entonces secretario de Marina (AMNM, Ms. 439, ff. 38-61). Por el extraordinario interés del documento, se encuentra incorporada como anexo a la obra «Las fragatas de vela de la Armada española», ya citada en notas anteriores.

Tabla 2. Comparación de arboladuras posteriores y anteriores a 1829

	Posteriores a 1829			Anteriores a 1829		
	Largo	Grátil	Calcés	Largo	Grátil	Calcés
Palo mayor	95 - 9	-	16-0	103-0	-	15-3
Mastelero de gavia	57 - 6	-	8-0	59-5	-	8-0
Íd. de juanete mayor	46 - 0	-	18-5	42-0		14-0
Verga mayor	85 - 2	78 - 1	-	89-0	82-2	-
Íd. de gavia	60 - 10	50 - 8	-	65-2	55-10	-
Íd. de juanete mayor	40 - 6	34 - 5	-			
Íd. Sobrejuanete íd.	26 - 6	24 - 0	-	27-9	24-8	-
Palo trinquete	85 - 2	-	14-3	93-5	-	14-5
Mastelero de velacho	51 - 1	-	7-1	55-11	-	7-11
Íd. de juanete de proa	40 - 10	-	16-4	39-7	-	18-3
Verga de trinquete	74 - 6	68 - 4	-	79-3	73-2	-
Verga de velacho	53 - 3	44 - 4	-	58-0	49-8	-
Íd. de juanete de proa	35 - 10	30 - 6	-	38-10	33-4	-
Íd. de sobrejuanete de íd.	22 - 10	20 - 8	-	25-1	22-4	-
Palo de mesana	71 - 0	-	12-0	74-2	-	11-0
Mastelero de sobremesana	43 - 1	-	6-0	42-8	-	6-0
Íd. de juanete de íd.	34 - 6	-	13-9	30-0	-	10-0
Verga cangreja	45 - 7	41 - 10	-	43-9	42-6	-
Botavara rastrera	56 - 8	55 - 0	-	52-6	51	-
Verga seca	53 - 3	44 - 4	-	55-10	49-8	-
Íd. de sobremesana	40 - 7	34 - 4	-	40-0	33-1	-
Íd. de juanete de íd.	26 - 2	23 - 3	-	23-9	22-1	-
Íd. sobrejuanete	18 - 2	16 - 6	-			
Bauprés	57 - 6	-	-	62-0	-	-
Botalón de foc	57 - 6	-	17-3	42-0		
Verga cebadera	53 - 3	44 - 4	-	58-0	49-8	-
Botalones de alas de gavia	42 - 7	-	-	42-0		
Íd. de velacho	37 - 3	-	-			
Íd. de juanete mayor	30 - 5	-	-	26-0	-	-
Íd. de juanete de proa	27 - 7	-	-	26-0	-	-

Nota.— No se expresan los diámetros de los palos por entenderlos, como son, proporcionales a sus longitudes.

La obra realizada en la *Perla* en 1829 había sido de tal entidad que en el Estado General de la Armada de 1830 (18) se decía:

(18) EGA de 1830, p. 19.

«La fragata *Perla*, a la cual apenas le queda más que su antiguo nombre, ha sido renovada enteramente; de modo que más propio sería decir que en el año próximo pasado se ha construido una fragata nueva del porte de 40 cañones, que manifestar haberse verificado la carena de una fragata antigua. El estado de destrucción en que este buque llegó a Cádiz en el año último, procedente de La Habana, así en su casco y arboladura como en el aparejo y armamento, ha sido de tal naturaleza, que en su nuevo apresto solo ha conservado un corto número de piezas de las que tenía. Bien se deja ver que el costo de una obra de esta clase es de suma consideración, especialmente cuando no hay posibilidad de tener acopios en los arsenales (...) en ocasión de tan pocos recursos. Superando, pues, tan fuertes inconvenientes, y sosteniendo la idea de llevar a cabo un objeto de tanto interés, se ha logrado realizarlo en breve tiempo, quedando esta fragata pronta y completamente habilitada en el mes de Julio último, ocupándose ya en el servicio propio de su clase (...). Sería de desear que se consiga lo mismo con la fragata *Iberia*, que habiendo regresado también de La Habana en igual estado que la *Perla*, se halla en uno de los diques del arsenal de Cádiz preparada para su cabal reparación, a fin de que pueda reemplazar oportunamente a cualquier otro de los buques que permanecen en dicho Apostadero y necesite de carena».

A pesar de lo indicado en el EGA transcrito, la *Iberia* no se reparó; según Fernández Duro, por falta de medios económicos (19), pero lo cierto es que, si no había fondos suficientes para reparar ambos buques, habría sido preciso elegir cuál de las dos fragatas habría de repararse; y, sorprendentemente, la que se reparó no fue la más moderna, construida en 1824, sino la más antigua, botada en 1789, con casi cuarenta años más sobre sus estructuras, lo cual dice mucho sobre las ventajas constructivas y de diseño de las antiguas fragatas españolas frente a sus desgraciadas compañeras de comienzos del siguiente siglo, un período en el cual, no solo los recursos materiales, sino también la calidad de la ingeniería y de la maestranza alcanzaron sus cotas más bajas.

Quizá ello y la penuria económica puedan justificar la inversión de las escasas cantidades disponibles en buques teóricamente amortizados, pues el costo de acometer nuevas unidades y los lamentables resultados obtenidos en las mismas obligaba a recomponer una y otra vez lo poco que quedaba solvente, aunque fuera en contra de todo principio de asignación racional de recursos en épocas normales.

A finales de 1832 se apreció la necesidad de nuevas obras, y así se acordaron por orden del capitán general del departamento de Cádiz de fecha 8 de octubre de 1832, obras que se extendieron hasta el 22 de enero del siguiente año, período en el que se realizó una detenida recorrida que no implicó, sin embargo, sustitución de piezas principales, sino más bien sellado de costuras y obras en las embarcaciones menores.

(19) FERNÁNDEZ DURO, Cesáreo: *Naufrajos de la Armada española*, p. 414.

Los efectos de las obras realizadas en la fragata se desprenden de las «Observaciones» efectuadas sobre su comportamiento entre abril 1834 y abril 1835, de las que destacamos los siguientes extremos:

- Su andar era «moderado», cualidad esta que se consideraba como intrínseca del buque y no susceptible de mejora aun variando la estiba o enjunque de cualquiera forma que fuese;
- Tenía movimientos tranquilos y desahogados, con balances y cabezadas suaves, manteniendo siempre la batería;
- Propendía demasiado a la orzada; pero, como su andar no pasaba de mediano, ello no la perjudicaba en demasía y, por el contrario, favorecía la virada por adelante;
- La reducción en la arboladura y aparejo le había dado mayor estabilidad incluso en mares gruesos, donde no eran de temer esfuerzos de cuidado. No obstante, esta misma disminución la perjudicaba en tiempos bonancibles, donde se echaban de menos mayores esfuerzos vélicos. Debe tenerse en cuenta a este respecto que precisamente el acortamiento de la arboladura tenía como finalidad primordial eliminar el sobreesfuerzo que aquella soportaba y que producía continuas roturas en ella y desgastes desproporcionados en la estructura de la nave. La velocidad, que era la razón de ser de estas arboladuras excesivas, debía de obtenerse por la mejora de las formas de la carena y, sobre todo, por la continua limpieza de los fondos.
- La artillería recamarada de la batería principal la soportaba bien (recuérdese que su peso era casi el de su batería de proyecto); no así las carronadas de alcázar y castillo, mal montadas y de mucho peso, motivo por el cual «no solo es preciso reformar sus montajes sino cambiarla por otra de menor peso y más a propósito...».

Concluían las «Observaciones» insistiendo sobre dicho punto, afirmando:

«Finalmente (...) estoy persuadido de que para restablecer esta fragata en sus mejores propiedades tal como parece las tuvo primitivamente, sería preciso trastornarla en todo su armamento, hasta aligerar los pesos de modo que volviese a constituirse en el calado que se deduce tuvo entonces, más militando las reflexiones a favor de su mayor fuerza (...) solo deberá (...) modificar esta fuerza en (...) la variación de su artillería alta» (20).

Las palabras transcritas reflejan a la perfección el estado de la cuestión: las consideraciones náuticas aconsejaban reducir el artillado; las consideraciones militares imponían aumentarlo. Y es que, en efecto, el problema fundamental era que la *Perla* se había quedado pequeña y no podía mantener, no ya su estatus de fragata, sino ni siquiera el más modesto de corbeta, frente a sus coetáneas extranjeras, mucho mayores y mejor artilladas. Así lo veremos más adelante al volver necesariamente sobre el mismo tema.

(20) Las «Observaciones» se contienen en el legajo 3563, tan reiterado, y están suscritas por don José del Río en Ferrol el 25 de abril de 1835.

En marzo de 1835 la *Perla* llegó a Ferrol para someterse a obras de importancia en su arsenal, donde desarmó inmediatamente a su llegada, quedando en la dársena al objeto de practicar el reconocimiento y formar el presupuesto oportuno. Sin embargo, la falta de fondos por un lado y el mal estado de las puertas del dique donde debía entrar por otro retrasaron la varada en dique ¡ocho años!, hasta el 13 de junio de 1843. Efectuado el reconocimiento y formado el presupuesto de la carena de firme, la aprobación del mismo se obtuvo el 22 de enero de 1844, dando principio a las obras el mes siguiente y concluyendo el 26 de marzo de 1845.

La relación de las obras efectuadas ocupa en el libro de la Comandancia de Ingenieros del Ferrol nada menos que 25 folios manuscritos, con letra menuda y por ambas caras, por lo que, ante la imposibilidad de reproducirla, siquiera resumidamente, nos limitaremos a dar algunas pinceladas particularmente significativas.

En cuanto al casco del buque, se quitó el forro de cobre de los fondos, las hembras del codaste y los machos del timón, se arrancó toda la tablonería de los fondos, cosederas, cucharros, cintas, sobrecintas, entrechazas, galones, regalas, la de los palmejares y forro de bodega, toda la demás del forro interior de los costados, incluso las amuradas y cosederas de ambas baterías, el entablado de dentro y fuera y adornos del espejo de popa, los jardines y sus montantes, el tajamar y la zapata, las curvas bandas, brazales y toda la obra de la proa; se desbarató la empavesada, trinchera, cámaras, camarotes, pañoles y todas las divisiones y sollados interiores. Se desguazaron y colocaron de nuevo nueve varengas, 93 genoles, todas las primeras ligazones, todas las segundas, 124 (de 130) terceras, todas las cuartas, todos los reverses... una aleta en babor, dos contra aletas, 29 espaldones, el contracodaste exterior, dos diagonales en popa, los montantes y macizos de popa, el yugo de las vidrieras, el cape4rol, tres piezas de la contra roda... toda la sobrequilla de popa a proa, la falsa quilla, todos los macizos de entre cuadernas en la bodega, los de entre yugos, todos los de las mismas cuadernas desde el canto inferior de la cinta hasta la borda; se le colocaron 205 choques como suplemento de la ligadura. Se labraron y colocaron nuevos todos los tablones de los fondos exteriores. Se desbarataron totalmente la cubierta del sollado, la principal y la del alcázar y castillo, desechando todo el maderaje retirado y sustituyéndole por otro nuevo, incluidos durmientes, sotadurmientes, baos, cuerdas, esloras, trancaniles, contratrancaniles y toda la tablazón. También se construyó una toldilla sobre el alcázar, para camarote de los oficiales de guardia, y un castillete a proa para abrigo de la gente, etc.

En la arboladura se construyó de nuevo el bauprés, el mastelero de gavia, el de velacho, los dos de juanete mayor y de proa, el botalón de foc y el de petifoc, la verga de gavia, la cebadera, un botalón de ala de gavia de uso y dos de respeto...

A todo lo anterior habría que añadir el trabajo de herreros, cerrajeros, carpinteros de lo blanco, pintores, motoneros y torneros, calafates y los trabajos de fundición, que se detallan menudamente en relación interminable.

Como resumen, el libro de la Comandancia de Ingenieros concluye haciendo una relación de las piezas que constituían al buque antes de comenzar la carena y las que quedaron de aquellas después de concluida, y que fueron exclusivamente la quilla, la pieza del medio de la roda, el codaste, «el yugo principal que se le pusiera nuevo el año 1835», los demás yugos los dormidos de popa, uno en proa, la aleta de estribor y 87 entre varengas, ligazones y reverses de los 715 de que constaba la fragata según el reglamento de maderas de 1784. Si tenemos en cuenta que muchas de estas piezas que se declaran como subsistentes ya habían sido sustituidas en las obras efectuadas en los años anteriores, habremos de concluir que la fragata *Perla 2.^a* no conservaba del buque botado en 1789 apenas algo más que el nombre.

Las obras realizadas habían afectado a los calados y desplazamiento de la fragata en la forma que se expresa en la tabla siguiente, en la que se comparan los existentes antes de las obras con los que tenía al salir del Departamento de Ferrol una vez concluidas.

Tabla 3. Calados y desplazamientos tras las obras de 1844/45.

	Antes de la obra	Después de la obra
Calado a popa	17-9	18-6
Calado a proa	16-9	17-6
Batería al medio	7-7	6-10
Desplazamiento con calados anteriores	1.112 toneladas	1.281 libras
Desplazamiento con calados posteriores	1.213 toneladas	1.513 libras
Desplazamiento por pulgada de calado	11 toneladas	248 libras

Notas: 1.—Los calados en pies y pulgadas de Burgos. 2.—Las toneladas, de 20 quintales = 921,5 kg. 3.—La libra, 460,80 gramos.

El enjunque de la fragata quedó de la siguiente forma.

Tabla 4. Enjunque de la *Perla* en 1845.

Enjunque	Peso de aljibes		Agua que contienen	Peso total	
	QQ	libras	Cuartillos	QQ	Libras
8 aljibes cúbicos de 63"	83	64	54.400	483	64,00
14 ídem ídem de 53"	107	80	57.180	528	24,00
12 íd. trapezoidales de 53"	87	—	42.408	398	82,39
16 íd. íd. de 42"	72	74	15.920	189	79,88
2 íd. cúbicos de 42"	10	16	2.318	27	20,41
Lastre			1.140	00,00	
Suma	361	34	172.226	2.767	70,64

Notas: 1.—Los quintales (QQ) son de 46,08 kg y equivalen a 100 libras. 2.—Los cuartillos son de 1,04 dm³. 3.—El peso total, incluido lastre, equivale a 2.582,61 tm.

Aunque el libro de la Comandancia no da indicación alguna de cambios de armamento, lo cierto es que en 1847 el número de sus piezas había pasado de 42 a 46, por aumento del número de carronadas hasta las dieciocho, con un incremento del peso total del artillado que alcanzaba las 65,18 toneladas métricas. En esa fecha, sin embargo, y con motivo de la revisión general del artillado de todos los buques, se propuso y se acordó dotar a la *Perla* con solo 32 piezas, de las que dos serían cañones bomberos de 8½ pulgadas de calibre, y el resto, 30 cañones de ánima seguida de modelo inglés y de diferentes longitudes según el lugar del buque donde se montasen; con este artillado, el peso del armamento se reducía a 59,92 toneladas métricas, a pesar de lo cual se incrementaba la potencia de fuego y el alcance, no solo por la existencia de los bomberos, que podían lanzar proyectiles explosivos, sino también por la sustitución de las carronadas por verdaderos cañones (21).

El libro de la Comandancia de Ingenieros de Ferrol no da indicaciones posteriores a la de las obras últimamente referidas, aunque es obvio que las labores de mantenimiento debieron de continuar en años sucesivos, si bien con menor entidad, ya que la vida operativa de la fragata continuó todavía durante algunos años; y así, en el EGA de 1849 se la daba como armada y en estación en el Río de la Plata.

En el EGA de 1858 figuraba con 42 cañones y destinada en Ferrol (22). No obstante, otras fuentes le atribuyen solo 38 piezas, de acuerdo con los artillados ordenados por real orden de 3 de mayo de 1851. Conforme a ella, se suprimían los pesados cañones bomberos y se le montaban dos cañones de a 32 libras, de 8 pies y 9 pulgadas de longitud, más otros 24 del mismo calibre pero más cortos (7 pies y 1 pulgada), así como de nuevo 32 carronadas de a 32 libras, con lo que el peso total disminuyó sensiblemente, en concordancia con la vejez de la veterana fragata (23).

En el EGA de 1860 figuraba ya con solo 14 piezas y al parecer en funciones de pontón.

Ya no figura en el EGA de 1863, aunque algunas fuentes extienden su vida hasta 1867 si bien, evidentemente, sin funciones operativas de ninguna clase.

Llegado el momento de la recapitulación, hemos de destacar dos aspectos que, a nuestro juicio, son los que llaman más la atención de toda la época analizada. El primero de ellos es el relativo a la decisión de mantener a ultranza, y a un coste sin duda exorbitante, una unidad cuyas características y prestaciones militares estaban ya sobradamente amortizadas.

El problema de reparar o de desguazar las antiguas y construir nuevas unidades se había planteado, lógicamente, en todas las marinas. Las soluciones habían sido de lo más variadas y respondiendo a múltiples condicionamientos, como la diferencia de plazos en la reconstrucción o en la nueva cons-

(21) VIGODET Y ALCÓN: *Nueva artillería naval y de costa*. Madrid, 1847, pp. 178 y ss.

(22) LLEDÓ, José: *Buques de vapor de la Armada española*, 1997, p. 144.

(23) BATURONE, Manuel: *Principios de artillería teórica y práctica*. Imprenta Española, San Fernando, 1856, p. 133.

trucción, el estado de paz o de guerra en que se encontrara el país —lo que naturalmente condicionaba, a su vez, el factor anterior—, la reconocida calidad de la unidad a reparar, que podría determinar la resistencia a deshacerse de un buque valioso y, por último, el coste de la reparación frente al de la nueva construcción.

Por tomar el ejemplo de Inglaterra, estudios recientes han demostrado que la Royal Navy gastó entre 1793 y 1815 bastante más dinero en la reparación de sus fragatas (3.075.977 libras) que en la construcción de las 195 unidades de este tipo botadas en el período indicado (2.180.318 libras), si bien es de reconocer que en los gastos de reparación se incluyen los de adaptación de las 206 fragatas extranjeras capturadas en el mismo espacio temporal (24). No obstante, el coste de las reparaciones llegó a ser tan alarmante que Mr. Snodgrass, conocido experto naval, como *surveyor* durante muchos años de los buques de la East India Company, consideraba un error realizar reparaciones muy extensas e indicaba casos en los que, con el dinero gastado en las sucesivas reparaciones de un buque a lo largo de su vida operativa, podrían haberse construido dos de la misma clase.

En España, un decreto de las Cortes de 21 de junio de 1822 había ordenado para lo sucesivo preferir «al sistema ruinoso de carenas el construir de nuevo los cascos cuya reparación exija más de la mitad del costo primitivo de construcción (...) aprovechando la arboladura, jarcia, velamen, utensilios, armamento, vasijería y metales» (25).

La primera gran carena de la *Perla*, llevada a cabo entre 1818 y 1819, escapó de esta prohibición, aunque no es aventurado suponer que su costo pudo influir en el decreto mencionado. Sin embargo, en las carenas realizadas en 1829 y 1844 ya no se tuvo en cuenta esta limitación legal, por la derogación de hecho de la legislación del gobierno constitucional tras el restablecimiento del régimen absoluto, pero, sobre todo, por la propia fuerza de las circunstancias.

Quizá la penuria económica pueda justificar la inversión de las escasas cantidades disponibles en buques teóricamente amortizados, pero que representaban la única opción posible en aquellos momentos, pues el costo de acometer nuevas unidades y los lamentables resultados obtenidos en las mismas obligaba a recomponer una y otra vez lo poco que quedaba solvente, aunque fuera en contra de todo principio de asignación racional de recursos en épocas de escasez.

La segunda conclusión que se obtiene de este relato es el extraordinario esfuerzo realizado por los arsenales hispanos en el mantenimiento de las escasas unidades navales de España, en las condiciones de inconcebibles carencias que hemos relatado en nuestra obra sobre las fragatas de vela del país (26). El que la Armada española pudiera seguir navegando fue algo

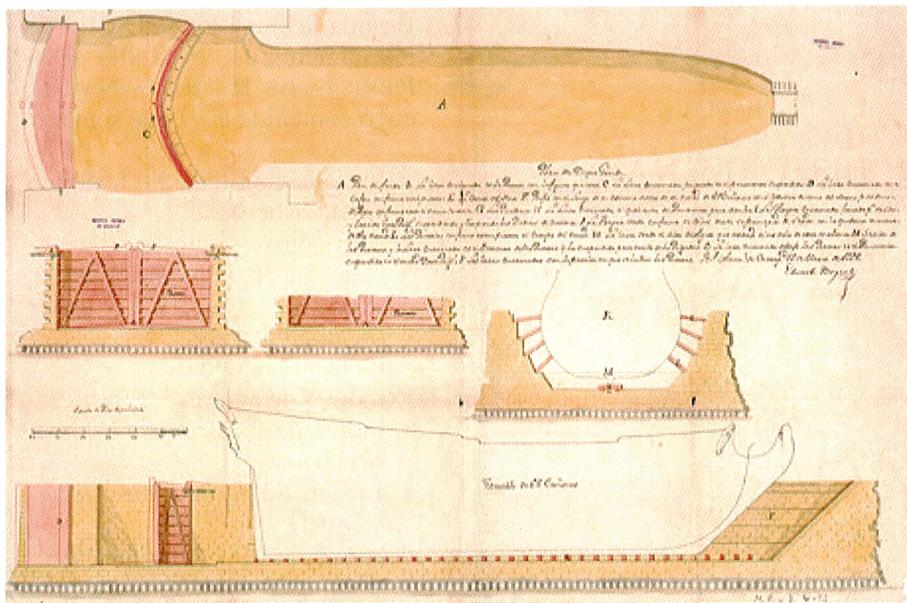
(24) WEBB, Paul: «The frigate situation of the Royal Navy, 1793.1815», en *Mariner's Mirror*, vol. 82, núm. 1, febrero 1996, pp. 28 y ss.

(25) *Colección de los Decretos y Órdenes Generales expedidos por las Cortes*, t. IX. Imprenta Nacional, Madrid, 1822, p. 542.

(26) Parte quinta, pp. 392 y ss.

LOS ARSENALES Y EL MANTENIMIENTO DE LOS BUQUES DE LA REAL ARMADA...

debido a ese anónimo esfuerzo; solo así pudo sobrevivir a esta época terrible y renacer en los años sesenta del siglo como —de nuevo— una de las principales marinas mundiales.



Dique de carena del arsenal de Cartagena. AGS, MP y D. 04/082.