

# SUMINISTRO DE FIBRA DE CÁÑAMO EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVIII Una aproximación cuantitativa

Faustino ACOSTA ORTEGA  
Doctor en Ciencias Económicas  
Cambrils, Tarragona, España  
Recibido: 08-06-2025 Aceptado: 28/08/2025

## Resumen

Durante el siglo XVIII, la construcción naval en España experimentó un notable impulso. Como consecuencia de ello, fue preciso resolver el problema del acopio de los materiales básicos para la construcción. Por eso, durante la mayor parte del siglo se planteó una política de promoción de la producción de cáñamo que garantizase su disponibilidad en la calidad requerida y a un precio controlado.

Similar atención mereció la fabricación de jarcias y lonas para velas. La edificación de los arsenales permitió mantener en ellos el control de estas actividades.

*Palabras clave:* cáñamo, jarcia, lona, construcción naval.

## Abstract

During the 18th century, shipbuilding in Spain experienced a remarkable boost. As a direct consequence, it was necessary to address the issue of securing the basic materials for the ship construction. Therefore, for most of the century a policy to promote hemp production was implemented in order to ensure its availability in the required quality and at a controlled price.

Similar attention was given to the manufacturing of riggings and canvas for sails. The arsenals construction allowed to maintain inside them the control of these activities.

*Keywords:* hemp, rigging, canvas, shipbuilding.

## Introducción

**D**URANTE el siglo XVIII, el mundo vivió una época de grandes transformaciones, tanto tecnológicas como económicas. La expansión del comercio internacional, con el consiguiente aumento de la navegación y el desarrollo de la marina (militar y mercante), fue uno de los aspectos clave de este periodo.

Junto a la demanda de maderas para la construcción del casco y la arboladura de los barcos, y de brea para su calafateado, el cáñamo, cuya fibra se empleaba para la construcción de jarcias y lonas para las velas, se convirtió en un producto estratégico de primer orden. Su resistencia, versatilidad y durabilidad lo convirtieron en un recurso esencial para la construcción naval. A su vez, el impacto económico del cáñamo fue significativo, por su importancia para una industria clave que aportaba riqueza y estabilidad a las economías locales.

Del cáñamo, en el *Tesoro de la lengua castellana, o española* (1611), de Covarrubias, se dice que es «planta conocida y muy útil para la vida humana, porque del cáñamo se hace el cordel, y las obras que confían de él, como cinchas, jáquimas, alpargates, cordones de frailes, guindaletas, maromas, y telas de lienzo basto».

En los sucesivos apartados de este trabajo se expondrá: la importancia del cáñamo en la construcción naval, el proceso técnico de obtención de la fibra de cáñamo, el proceso de fabricación de jarcias y lonas, la política de acopios emprendida para asegurar el suministro, así como las estrategias seguidas para garantizar la producción de la jarcia y lona necesaria para acompañar el ambicioso programa de construcción naval, iniciado con Felipe V en 1717 y que continuó hasta el final del reinado de Carlos III, en 1788.

Se pondrá especial atención en los aspectos cuantitativos, que son el mejor reflejo del éxito alcanzado, tanto en la promoción de la producción de cáñamo como en la fabricación de jarcias y lonas. Esta aproximación cuantitativa permitirá comprobar el cambio de tendencia producido alrededor de 1788-1790, como consecuencia de la drástica reducción de los programas de construcción naval, y permitirá entender la trascendencia de la política desarrollada.

Se trata en este trabajo de exponer las consecuencias de estas políticas (iniciadas durante el reinado de Felipe V y desarrolladas en el de Carlos III) con respecto a la disponibilidad de cáñamo en el mercado y a la evolución de su precio. Se verá que, a pesar del incremento notable en la demanda, los precios se mantuvieron razonablemente estables a lo largo del siglo, y que el incremento en la producción, aunque no garantizó la suficiencia, sí permitió un abastecimiento constante de los mercados. A pesar de ello, alrededor de una cuarta parte de la demanda se cubría a final de siglo con importaciones.

Siendo un material estratégico, no puede sorprender la amplia atención que la política de abastecimiento del cáñamo en el siglo XVIII ha merecido entre los investigadores actuales. Cabe destacar entre estos a Díaz Ordóñez<sup>1</sup> y Merino Navarro (véase bibliografía), que han tratado con extensión y en profundidad este tema. De Iglesias Rodríguez (2009) y Mejjide Pardo (1981, 1965) se ha obtenido información relativa a la situación industrial en la Bahía de Cádiz y en Galicia. Esta información se ha complementado con la publicada en diferentes censos y en el periódico *El Correo Mercantil de España y sus Indias*, publicado desde finales del siglo XVIII, que ofrece información del comercio y del ambiente industrial de la época.

La bibliografía se completa con obras de la época, censos y la información ofrecida por la publicación anual *Estado general de la Armada* (EGA), que ofrece datos de producción y consumo en los arsenales de las dos últimas décadas del siglo XVIII, periodo en el que se produjo el cambio de tendencia en el acopio del cáñamo.

## El uso naval del cáñamo

La construcción de un barco daba comienzo mucho antes de que las cuadernas comenzasen a enramarse en un astillero o en las arenas de una playa. La mayor parte de los primeros obreros que, siquiera indirectamente,

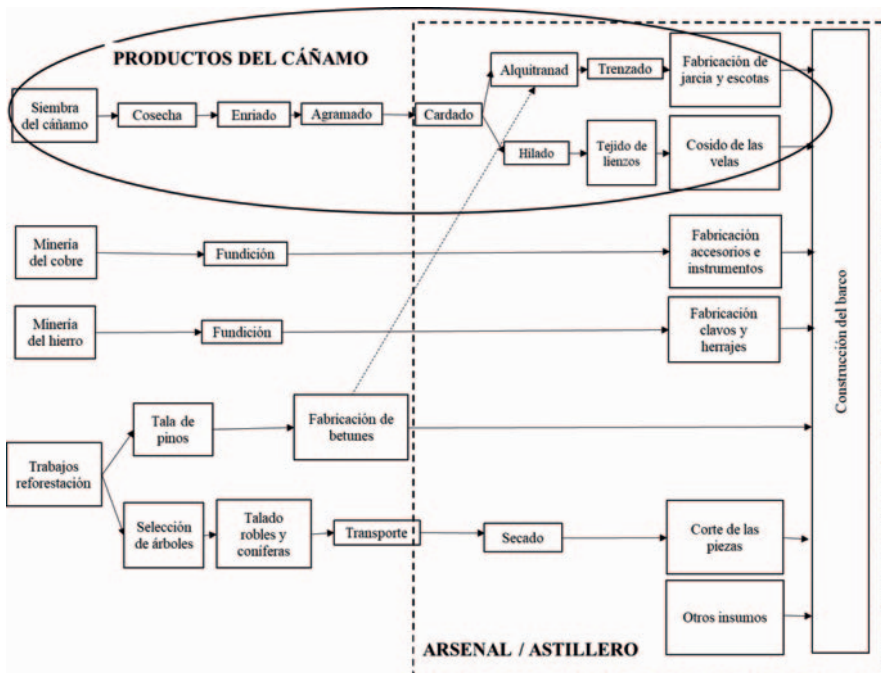
---

(1) En especial, en DÍAZ ORDÓÑEZ (2009) se aborda la producción cuantitativa de jarcia y los procesos para su fabricación.

participaban en su construcción jamás verían el mar. Era el caso de los leñadores que talaban los árboles. O de los mineros que extraían el hierro utilizado en clavazones o en el fundido de anclas. También el de los campesinos que sembraban y recolectaban cáñamo para jarcias y lonas.

La construcción de un barco, independientemente del uso al que estuviere destinado, precisaba de suministros que llegaban desde todo el territorio nacional y, frecuentemente, como fruto de la importación cuando la producción interna no resultaba suficiente. Entre estos materiales, el cáñamo jugaba un papel muy relevante en la construcción naval. También en el mantenimiento posterior de los bajeles, que requerían sustituciones periódicas de jarcias, escotas y lonas.

Según algunos autores, hasta el siglo XVI, las fibras de cáñamo y esparto se utilizaban de forma indistinta en función del lugar de construcción de la nave, con dominancia del esparto al sur del paralelo 41 y del cáñamo al norte del mismo (DÍAZ ORDÓÑEZ: 2018, p. 51).



Esquema 1. Flujo de insumos para la construcción naval. FUENTE: elaboración propia

*SUMINISTRO DE FIBRA DE CÁÑAMO EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVIII*

Tabla 1. DESGLOSE DE COSTES Y PESOS DE UN NAVÍO DE TRES PUENTES (1796).

<i>Epígrafe</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Pesos fuertes</i>	<i>%</i>	<i>Peso (kg)*</i>	<i>%</i>
Madera	Pie cúbico	187.000	145.726	31,0%	2.426.254	81,1%
Metales (Fe, Cu, Pb)	Quintal	4.180	73.800	15,7%	192.322	6,4%
Forro de cobre	Quintal	318	16.000	3,4%	14.631	0,5%
Jornales carpintería	Jornal	55.800	55.800	11,9%		
Jornales otros oficios	Jornal	32.000	32.000	6,8%		
Clavazón	Quintal	45	2.500	0,5%	2.070	0,1%
Anclas y anclotes	Quintal	467	9.000	1,9%	21.487	0,7%
Cables y calabrotes	Quintal	1.114	27.800	5,9%	51.255	1,7%
Arboladura	Pie cúbico	18.000	39.112	8,3%	190.727	6,4%
Jarcia firme	Quintale	1.678	42.392	9,0%	77.205	2,6%
Lona para las velas (y repuestos)	Vara	16.864	25.541	5,4%	15.178	0,5%
Jarcia de labor	Quintal	45	1.137	0,2%	2.070	0,1%
Total			470.808	100%	2.993.199	100%
Subtotal productos del cáñamo			96.870	20,6%	145.708	4,9%
Subtotal metales, clavazón y anclas			101.300	21,5%	230.510	7,7%
Subtotal madera en casco y arboladura			184.838	39,3%	2.616.980	87,4%

\* Las cifras son una estimación. Para el peso del casco, compuesto por roble, pino y otras maderas, se ha considerado un peso específico de 600 kg/m<sup>3</sup>; para la arboladura de coníferas, 490 kg/m<sup>3</sup>, y se ha supuesto un peso por vara de lona de 0,9 kg, atendiendo al promedio de cáñamo empleado en la fábrica de lona de Cartagena (EGA 1780). Se ha considerado la equivalencia 1 quintal = 46,01 kg. El peso fuerte equivale a 20 reales de vellón.

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos ofrecidos en PEZUELA: 1863, pp. 146-147.

Sin embargo, ya desde antiguo, es al cáñamo al que las fuentes presentan como material estratégico en la construcción naval. Según documento fechado en 1281, el rey Pedro III de Aragón mandaba a Jaime Corder que hiciese el suficiente acopio de aquel para su Real Armada<sup>2</sup>. Unos años más tarde, en 1309, durante el sitio de Almería, Jaime II reclamaba el envío de

(2) Barcelona. Archivo Real de la Corona de Aragón AMN 0202 Ms. 0347 / Art. 02 / N.º 020 (recogido en el Catálogo de Sanz Barutell, reg. n.º 0140).

cañamo desde Valencia, añadiendo que sin él «no puede valerse de los ingenios y las galeras se encuentran en riesgo»<sup>3</sup>.

La importancia cuantitativa del cañamo queda contrastada a través de los datos aportados por De la Pezuela (1863, pp. 146-147). Según se deduce de la información ofrecida por este autor, algo más del veinte por ciento del coste de un navío correspondía a materiales contruidos con fibra de cañamo, representando una contribución al peso del barco de alrededor del cinco por ciento (tabla 1).

Los valores calculados a partir de los datos ofrecidos por De la Pezuela son consistentes con los estimados, desde otra óptica, por Díaz Ordóñez y Rodríguez Hernández (2021, p. 297), que cifran el peso total de fibra de cañamo en 150 toneladas métricas para un navío de tres puentes.

Y esa cantidad es la estrictamente necesaria para la construcción del barco. Para calcular la cantidad total de cañamo que se precisaba en un buque operativo, habría que tomar en consideración el necesario para funciones tan diversas como:

- los cois, un tipo de hamaca suspendida entre los baos del barco para el descanso de los marinos. Considerando una dotación superior a los mil hombres, se requieren no menos de dos mil metros cuadrados de lienzo, lo que supone alrededor de dos mil kilos;
- los bragueros o sistemas de retención de las piezas de artillería, para evitar que el balanceo de la nave los desplazara durante la travesía;
- los toldos para el descanso bajo el sol tropical;
- y otros usos diversos, como los sacos para transportar víveres y otros productos, las mechas para accionar las armas de fuego, o las redes de la batayola, entre otros.

A montantes no muy diferentes de los hasta aquí expuestos se refiere un presupuesto establecido por la Junta de Cartagena para la construcción de un navío de 70 cañones. Según este presupuesto, el velamen completo requería 19.000 varas de tejido, y el de una fragata, 13.100. Asimismo, la fabricación del aparejo demandaba 2.400 quintales de jarcia, y el de una fragata, 1.200<sup>4</sup>. Cantidades que, si bien difieren de las indicadas por De la Pezuela, corroboran la importancia cuantitativa del cañamo en la construcción de un bajel.

---

(3) *Ibidem*/ N.º 199 (recogido en el Catálogo de Sanz Barutell, reg. n.º 0319).

(4) Archivo General de Simancas, Marina, leg. 291. Manuel Travieso, Cartagena, 8/8/1778. Cit. en TORRES SÁNCHEZ: 2012, p. 51.

Tomando en consideración estos datos, es fácil comprender el interés de las autoridades de Marina por promover y extender el cultivo nacional del cáñamo, con el objetivo de garantizarse su abastecimiento.

### **Cultivo y manipulación del cáñamo para jarcias y lonas**

El cáñamo, en su variedad *Cannabis sativa*, de la familia de las cannabáceas (*Cannabaceae*), es una planta anual dioica (con diferenciación sexual), de alrededor de dos metros de altura, originaria del Asia Central. Existen evidencias de su cultivo en China desde alrededor del 4500 a.C., para la fabricación de cuerdas, textiles y papel.

El cáñamo es una planta de crecimiento extremadamente rápido, produciendo por unidad de superficie cultivada un 250 por ciento más de fibra que el algodón y un seiscientos por ciento más que el lino. Frente a otras fibras vegetales, como el mencionado lino o el esparto, el cáñamo presenta una mayor durabilidad por su resistencia al desgaste, la putrefacción y los rayos ultravioleta, y es más resistente a la tracción (es más resistente que el acero en términos de resistencia a la tracción por unidad de peso).



Fig. 1. Secando el cáñamo tras el enriado. Fuente: *Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento*, 7/9/1881, p. 440

En España se siembra entre abril y mayo. La diferencia de la madurez de las plantas macho respecto a la de las plantas hembra suele ser de tres a cuatro semanas, lo que permite su recolección en dos etapas a partir de agosto. Cuando empiezan a secarse, se hace la recolección de las plantas macho, separando la mayor parte de la hoja y horrura que las envuelve, y se las avienta hasta dejarlas enteramente limpias. Después se conducen al granero, donde se extienden para su secado.

Las plantas de la última cogida se dejan secar del todo, como las primeras, para luego formar haces o gavillas medianas y reunir las con las anteriores para ejecutar con ellas el enriado.

El *enriado* (o *empozado*) del cáñamo es un proceso de fermentación microbiológica de los tallos que sirve para separar las fibras de la médula leñosa que constituye la cañamiza. El proceso consiste en poner los manojos en una balsa o pila para su maceración (fig. 1). El agua se renueva cada tres o cuatro días hasta que el cáñamo se encuentra enteramente macerado.



Figura 2. Proceso de agramado. Fuente: ALVALAT, 1780, p. 126

El tiempo total que debe permanecer en la balsa hasta completar el proceso depende de la temperatura ambiental. En las regiones cálidas, la primera embalsada, que es en agosto, tarda de quince a veinte días en macerarse; la segunda, que es en setiembre, de veinte a veintiséis; y la tercera, en octubre, de veintiséis a treinta. Una vez macerados, los manojos se ponen en pie para que escurran y se dejan secar por ocho o más días. Cuando están bien secos, se puede proceder al siguiente paso, el agramado.

El *agramado* del cáñamo consiste en machacar, romper y triturar las partes leñosas de la planta, separando enteramente los filamentos. Esto se realiza mediante la *agramadera*, un madero en forma de caballete, con una hendidura en medio, en la cual entra una especie de cuchilla de madera a la que el operario da movimiento con la mano derecha, mientras que con la izquierda pone



Figura 3. Espadado del cáñamo. FUENTE: Colección Museo del Cáñamo, Callosa de Segura (Alicante)

el manojo del cáñamo atravesado sobre ella, de modo que, cuando deja caer la cuchilla, dobla el manojo, quebrantando las cañas (fig. 2).

Tras el agramado, se disponía el cáñamo en madejas, sin enredar la hilaza, y el producto resultante quedaba listo para su venta a los talleres encargados de su procesamiento. Hacia finales de la década de 1770, el cáñamo cosechado en Valencia tenía un coste de cincuenta reales (rs) y dieciocho maravedíes (ms) por arroba<sup>5</sup>. De este importe, 5 rs y 17 ms correspondían al coste del agramado.

Finalizado el agramado, el cáñamo pasaba a fábricas o talleres para su manipulación. Una vez en ellos, las madejas de cáñamo se espadaban, limpiándolas en lo posible de estopa e impurezas, sacando así cabos de poca calidad, llamados «de tercera». Era importante que de esta operación

(5) Se refiere aquí a la arroba usada entonces en Valencia. Cada quintal tiene 4 arrobas de 37 libras; cada real, 34 maravedíes.

saliese el cáñamo sin polvo ni cañamiza, que es lo que más perjudicaba a la futura jarcia.

Para la operación de espadar se utilizaba un instrumento llamado *espaldilla*, una especie de planchuela de hierro o de madera fuerte, a modo de una espada muy ancha, con su agarradera. El operario cogía una madeja, la desenvolvía y, tomándola con una mano por la punta, la golpeaba y sacudía hacia abajo, haciendo que saltasen y se desprendiesen las pajillas que quedasen entre la hebra (fig. 3).

Acto seguido, se debía pasar de cuatro a seis veces por una mesa de cardar. Consiste esta en una tabla dispuesta horizontalmente de la que se elevan, a modo de peine o rastrillo, varias filas de clavos dispuestos verticalmente a intervalos regulares (fig. 4). En este trabajo se separan los cabos de cáñamo de segunda y de primera calidad, llamado este último «de canal», que es el más puro y fuerte (tabla 1). Una vez realizado este proceso, se vuelven a cardar (o rastrillar) los cabos de segunda y tercera clase hasta obtener un producto de pureza parecida a los cabos de canal. A estos últi-

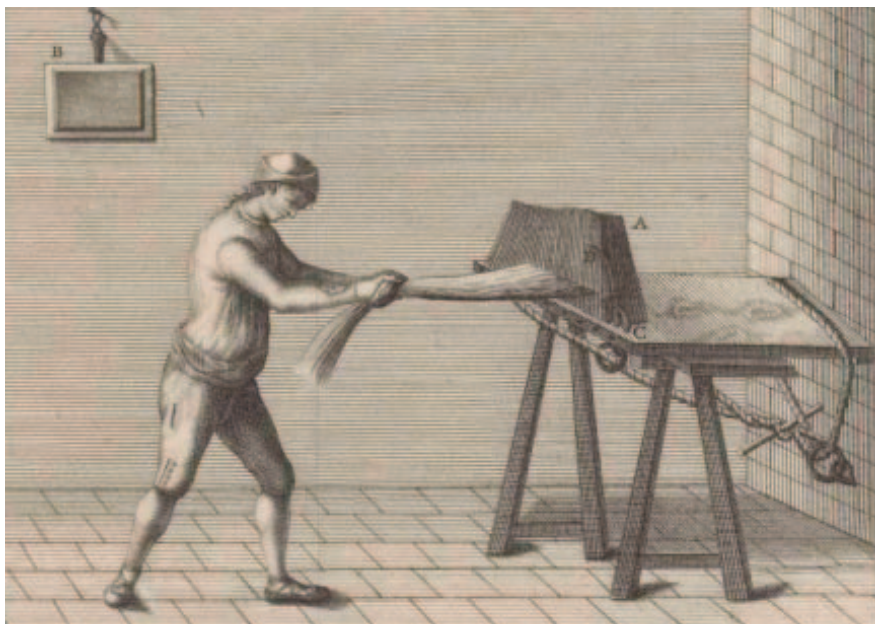


Fig. 4. Proceso de cardado. Fuente: ALVALAT, 1780, p. 126

*SUMINISTRO DE FIBRA DE CÁÑAMO EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVIII*

mos, una vez cardados y limpios, se les llamaba «de repelado», que junto a los de canal eran los únicos indicados para la fabricación de jarcia y lonas.

En los datos ofrecidos por ALVALAT (1780), como resultado de la primera cardada (antes del repelado), se despreciaba un tres por ciento del producto y otro dieciocho por ciento solo era aprovechable como estopa, empleada, entre otros usos, para el calafateo de los barcos.

Tabla 2. PRODUCTO DE UNA ARROBA (DE 37 LIBRAS) DE CÁÑAMO AGRAMADO VALENCIANO TRAS SER RASTRILLADO

<i>Tipo de producto</i>	<i>Calidad</i>	<i>Libras (lb)</i>	<i>%</i>	<i>rs/lb</i>	<i>rs</i>
Primera clase (corazón)	Superior	17,0	46%	2,21	37,50
Segunda clase ( <i>recorets</i> )	Buena	8,0	22%	1,65	13,18
Tercera clase (colas)	Mediana	4,5	12%	1,24	5,56
Estopa	Ínfima	6,5	18%	0,32	2,12
Arista o cañamiza	Desperdicio	1,0	3%		
TOTAL		37,0	100%		58,35

FUENTE: Elaboración propia a partir de ALVALAT (1780).

Tabla 3. PROPORCIÓN DE LAS DIFERENTES CALIDADES DE CÁÑAMO DEPENDIENDO DE SU ORIGEN

<i>Tipo de producto</i>	<i>Calidad</i>	<i>Valencia</i>	<i>Caravaca</i>	<i>Callosa</i>	<i>Orce y Galera</i>
Primera clase (corazón)	Superior	29%	17%	29%	27%
Segunda clase ( <i>recorets</i> )	Buena	30%	17%	16%	27%
Tercera clase (colas)	Mediana	28%	27%	27%	16%
Estopa	Ínfima	10%	9%	7%	6%
Arista o cañamiza	Desperdicio	2%	30%	22%	24%
TOTAL		100%	100%	100%	100%

FUENTE: Elaboración propia partir de datos ofrecidos en Jorge Juan (1750): «Reglas que deben seguirse en la construcción de la jarcia».

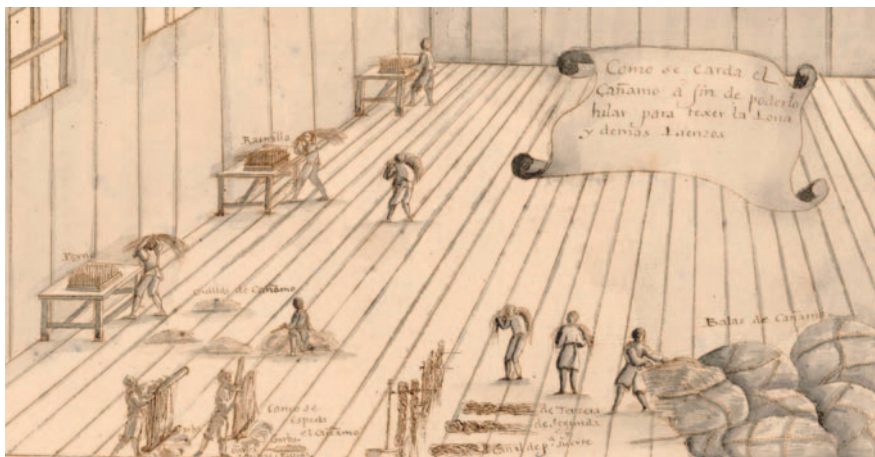


Fig. 5. Taller de recepción y cardado del cáñamo. Fuente: NAVARRO, 1756, lámina 108

Sin embargo, estas proporciones variaban de forma significativa dependiendo de la naturaleza del terreno de cultivo, la meteorología, la manipulación de los agricultores durante el agramado y la pulcritud con la que se hacía el proceso de cardado (tabla 2). La Armada incentivó, especialmente durante la segunda mitad del siglo XVIII, tanto la producción como la calidad del producto. Tal vez por ello se observe esa diferencia en la proporción de cabo de primera clase entre los datos ofrecidos para el cáñamo de Valencia en 1750 (tabla 3) y 1789 (tabla 2).

El coste del proceso de cardado era de 7 rs y 18 ms, por lo que la arroba de piña de cáñamo cardado (de Valencia) tenía, en 1779, un coste de 58 rs y 12 ms. Este importe podía cambiar de un año a otro, en función de la meteorología, del suelo en que se cultivaba y del cuidado puesto en las labores de agramado y cardado.

Una vez cardado y repelado, el cáñamo se agrupaba en piñas. Para componer los cabos con los que se fabricaban las jarcias, un operario fijaba a un torno una punta de fibra extraída de la piña, previamente colocada en su cintura. Mientras el torno giraba a ritmo regular, el operario se iba alejando de él a velocidad constante, formando de este modo la filástica que, según Jorge Juan<sup>6</sup>, debía ser de solo cuatro líneas de circunferencia

---

(6) Archivo General de Marina (AGM), Secretaría de Marina, sec. Arsenales, leg. 318. «Reglas que deben seguirse en la construcción de la Jarcia». Jorge Juan, 1750.

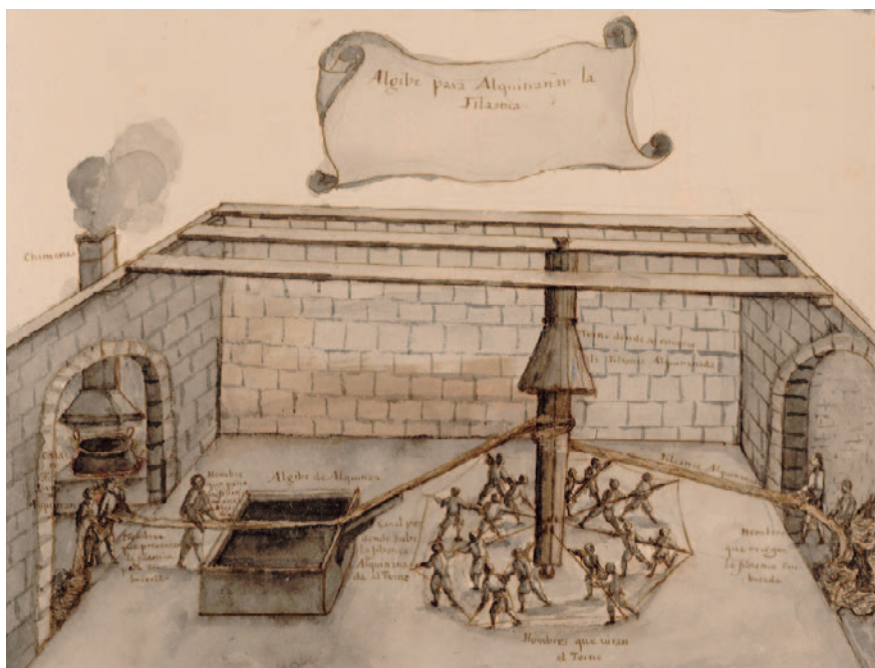


Fig. 6. Proceso de alquitrinado de la filástica. Fuente: NAVARRO, 1756, lámina 59

(8 mm), perfectamente homogénea y sin torcerla demasiado a lo largo de toda su longitud.

Una vez formada la filástica, se debía unir formando cordones de 180 brazas, que pasaban a alquitranarse (fig. 6) para reforzar su resistencia y durabilidad. Posteriormente se pasaba a la formación de cabos, uniendo los cordones, generalmente en grupos de tres o cuatro, hasta formar cabos que, en trenzados sucesivos, llegaban a las menas requeridas. Estas podían alcanzar, por ejemplo, las veinticuatro pulgadas de circunferencia en el caso de los cables, las once o doce en el de los calabrotos, y las seis o siete en el de las escotas.

Jorge Juan estableció una regla para evaluar la calidad de los cáñamos recibidos en función de su resistencia a la tracción. Así, un cabo de fibra de canal de dos pulgadas de mena debía aguantar de veinticinco a veintiocho quintales de peso suspendido, y si era fibra de repelada, entre veintidós y veinticinco, mientras que uno de canal de tres pulgadas debía soportar de 57 a 64 quintales (de 49 a 56 los de repelada). La prueba se hacía

suspendiendo el peso de un cabo de seis a ocho brazas de largo, al que se llevaba a su punto de rotura. Si el cáñamo no cumplía las condiciones establecidas, era rechazado.

Una parte del cáñamo se destinaba a las fábricas de lonas; allí se devanaba en urdidoras, para la confección de hilos, y posteriormente se tejían lonas con un ancho estandarizado de veintinueve pulgadas.

Parte del hilo se empleaba para coser las diferentes piezas de lona entre sí, hasta llegar a la anchura requerida para el corte de la vela. Según Navarro (1756), una vela mayor de navío precisaba la costura de 39 piezas de lona (para una vela de 75 codos de cruzamen)<sup>7</sup>. Considerando la distancia entre el pujamen y el gratil de una vela mayor de unas veintitrés varas, para la fabricación de la vela mayor de un navío se precisaban 897; según De la Pezuela (1863, pp. 147-148), para todo el velamen de un navío, incluidos repuestos, se precisaban 16.864 varas, es decir, 9.493 m<sup>2</sup>. Sirva como referencia que, en 1788, en el arsenal de Cartagena se fabricaron 120.000 varas de tela (EGA 1789).

### **Fomento de la producción de cáñamo**

Aunque en diferentes países de Europa occidental, como Francia, Italia y España, se producía cáñamo, estas producciones estaban lejos de ser suficientes para abastecer sus mercados nacionales. El principal productor a principios del siglo XVIII era Rusia. El cáñamo ruso se producía en las llanuras de Bielorrusia y se embarcaba en los puertos de San Petersburgo, Danzigi y Riga hacia los de Europa occidental, principalmente los holandeses.

Holanda actuaba como centro y, en gran medida, monopolio de este producto. Suministraba a casi todos los mercados europeos (GOYENECHÉ: 1717, p. 60). De hecho, España no solo comerciaba con el cáñamo; también compraba en Holanda tablazón, mástiles, jarcia, brea, alquitrán y casi todo lo necesario para la construcción naval (ib., p. 98). Esta relación comercial se mantuvo durante todo el siglo. Hasta mediados de este, la Armada se proveía de jarcias y lonas exclusivamente a través de asentistas, que empleaban en su fabricación una importante proporción de cáñamo ruso, corriendo el riesgo de que un conflicto con Suecia, Holanda o Inglaterra pudiera bloquear su abastecimiento, y soportando un precio superior al que resultaría de su producción en España.

---

(7) La vara de Burgos (0,8359 m) equivale a 2 codos o 3 pies (1 codo equivale a 1,5 pies); 1 pie, a 12 pulgadas. Cada vara de lona para vela (de veintinueve pulgadas de ancho) tiene un área de 0,563 m<sup>2</sup>.

Como exponía Rodríguez Campomanes (1777, p. 33): «El cáñamo, que se extrae de Rusia con este objeto, importa sumas considerables. En Valencia y Aragón se cría alguna cantidad, y en otras partes de la península. El consumo naval por sí solo es muy superior a nuestra cosecha (...) Es una cosecha la del lino y cáñamo, digna de mucha protección, por ser de primera necesidad».

Esta situación coincidía en el tiempo con las intenciones regeneracionistas y de fomento de la economía nacional de la nueva dinastía reinante. Concluida la guerra de Sucesión, el economista Gerónimo de Uztáriz (1670-1732)<sup>8</sup> abordó el proyecto de organizar coherente y sistemáticamente la economía interna de la Península y su comercio exterior. Su pensamiento quedó reflejado en la obra *Theórica y práctica de comercio y de marina*, publicada en 1724 en una tirada muy reducida y vuelta a editar en 1742.

En dicha obra, el autor reflexionaba sobre la necesidad de asegurar la producción de los insumos necesarios para el mantenimiento de la marina del rey (para la que proponía una dotación de cincuenta navíos de línea y veinte fragatas<sup>9</sup>) y aun de la mercante. Exponía que la importación del cáñamo necesario para la fabricación de jarcias y lonas, aparte de suponer un perjuicio económico, podría verse interrumpida ante conflictos con Suecia u otras potencias próximas (UZTÁRIZ: 1742, p. 347), y proponía el fomento de su cultivo mediante incentivos fiscales a la producción y la prohibición de su exportación, argumentando que en España existía capacidad de producción a una calidad inmejorable para usos marítimos.

Esas ideas fueron retomadas y defendidas por Bernardo de Ulloa (1682-1740)<sup>10</sup>, que insistió en la necesidad de aliviar de gravámenes la producción del cáñamo peninsular (y de otras fibras). Por entonces, la arroba de cáñamo de Valencia o Granada alcanzaba un precio de entre cincuenta y sesenta reales, mientras que en el mercado holandés se encontraba entre los sesenta y ochenta (ULLOA: 1740, vol. I, pp. 182-183).

El que fuera secretario de Estado de Hacienda, Marina, Guerra e Indias José Patiño (1670-1736), bajo cuya dirección se diseñó la organización de la Armada y se decidió la construcción de los arsenales en Ferrol, Cádiz y Cartagena, modificó el sistema de asientos para el acopio y suministro de materiales. Las adjudicaciones se debían realizar en subastas públicas, con

---

(8) Ministro de la Real Junta de Comercio y de Moneda y secretario del Consejo y Cámara de Indias, así como el más destacado economista español de su época.

(9) En 1751, España contaba con 18 navíos y 15 embarcaciones menores, mientras que Inglaterra disponía de 100 navíos y 188 embarcaciones menores.

(10) Bernardo de Ulloa fue padre de Antonio de Ulloa.

pliegos de condiciones que favorecieran a la industria nacional. Sentó así las bases para surtir a los futuros arsenales de lonas de Granada y Cervera, jarcias de Zorrosa, San Sebastián y de varias fábricas de Cataluña, y cables de Sada (FDEZ. DURO: 1900, p. 218).

Durante su mandato, hacia 1739 se inició un estudio para averiguar los recursos naturales con que se contaba en España para la construcción naval (NAVARRO: 1756, p. 22), obligada referencia para conocer el estado de la producción de cáñamo al inicio de esta nueva política.

Su sucesor, José de Campillo (1693-1743)<sup>11</sup>, también se pronunció sobre la necesidad de la promoción de la agricultura. En su exordio *Lo que hay de más y de menos en España para que sea lo que debe ser y no lo que es*, de 1742, Campillo defendió la promoción de la agricultura, afirmando que, «según la razón dicta y los sabios la definen, es la parte donde se cifra la mayor riqueza del monarca, el más grande tesoro del vasallo y el único bien de todo el reino». Asimismo, se lamentaba de la falta de navíos y subrayaba la necesidad de promover la atención hacia los materiales para su construcción.

A la muerte de Campillo, en 1743, Zenón de Somodevilla, marqués de la Ensenada (1702-1781), fue nombrado secretario de Estado de Hacienda, Marina, Guerra e Indias. Tras la coronación de Fernando VI (julio de 1746), escribió un memorando al nuevo rey (junio de 1747) reafirmando la importancia de la Armada para España y el empleo para ello de los materiales disponibles en la nación:

«No hay potencia en el mundo que necesite más las fuerzas marítimas que la de España, pues es península y tiene que guardar los vastísimos dominios de América que la pertenecen; y mientras la España no tenga una marina competente, no será considerada de Francia e Inglaterra, sus émulas más inmediatas. Consecuente á esto es que V.M. atienda, con preferencia a todo, al aumento y mejor régimen de armadas, para las cuales cuantos materiales y pertrechos son menester hay en España»<sup>12</sup>.

El año siguiente (mayo de 1748) elevó un segundo memorando al rey sobre el fomento de la Marina. Con su firma, el monarca añadió una nota manuscrita: «Es mi voluntad que, sin perjuicio de las demás obligaciones de la Monarquía, atendáis y procuréis el aumento de la Marina, a cuyo fin daréis las providencias correspondientes con el disimulo posible». Poco

---

(11) Precediendo a José Campillo, ocupó de manera interina el cargo de secretario de Estado y del Despacho de Marina e Indias Mateo Pablo Díaz de Lavandero.

(12) Memoria recogida en FDEZ. DURO: 1900, p. 375.

después, Jorge Juan y Antonio de Ulloa fueron enviados en misión científica, diplomática y comercial, a Inglaterra el primero, y a Francia y otros países Ulloa.

En junio de 1749, Antonio de Ulloa recibió las instrucciones reservadas para su viaje a varios países europeos; en ellas se precisaba: «Tomará un muy particular conocimiento en la Noruega, Dinamarca y Suecia, del modo con que crían y benefician los pinos y cáñamos, para adaptar en lo posible en nuestra España las reglas que allí se observan, y que mejoremos la calidad de estas dos especies» (cit. en MERINO: 1984, pp. 15-16).

Este doble anhelo de fomento de la producción nacional y de la Armada se veía reforzado por el notable incremento que estaba experimentando la actividad marítima en los países europeos. Si en 1670 la capacidad de carga de la flota mercante mundial era de 1,45 millones de toneladas, en 1780 esa capacidad ascendía a los 3,95 millones, casi tres veces más, y en 1820 ya alcanzaba los 5,8 millones de toneladas (MADDISON: 2001, p. 99). Este incremento de las flotas conllevó un incremento paralelo de la demanda de fibra de cáñamo para usos navales en todos los mercados europeos.

Al anterior escenario de incremento de la demanda internacional de cáñamo se unieron los conflictos con Inglaterra de 1739, que provocaron a los asentistas dificultades para proveerse de aquel. En 1740 se adjudicó el último asiento para suministro de jarcia con la Compañía del Asiento de Jarcia, de Barcelona, incluyendo un importante incremento sobre los pedidos anteriores y poniendo a esta compañía en dificultades para abastecerse de cáñamo.

Hacia 1750 ya estaba establecido un sistema de compra directa del género. Para las necesidades del arsenal de Cádiz se nombró a Manuel de Argumosa, administrador general de Rentas Provinciales y Tabacos, como responsable de compras en la Vega de Granada. Argumosa buscó la colaboración de José Manuel Zambrano, que tenía experiencia en el sector. El resultado de esta *entente* fue la adquisición de unas veinticuatro mil arrobas de las vegas de Granada y Loja para las fábricas de Cádiz, pero con la consecuencia de un aumento notable de los precios. Este encarecimiento, achacado en un principio al incremento de la demanda provocado por las compras de la Marina, resultó ser consecuencia de operaciones especulativas de Zambrano, quien almacenaba el cáñamo para provocar un estrangulamiento de la oferta y el consiguiente incremento de los precios. Como consecuencia de ello, ambos fueron destituidos y su labor se encargó al comisario de la Marina Vicente Santamaría. Este estableció la primera organización de la comisión de Granada en un proyecto enviado en diciembre de 1752 a Ensenada, organización que, sin mucha variación, estuvo vigente hasta 1789.

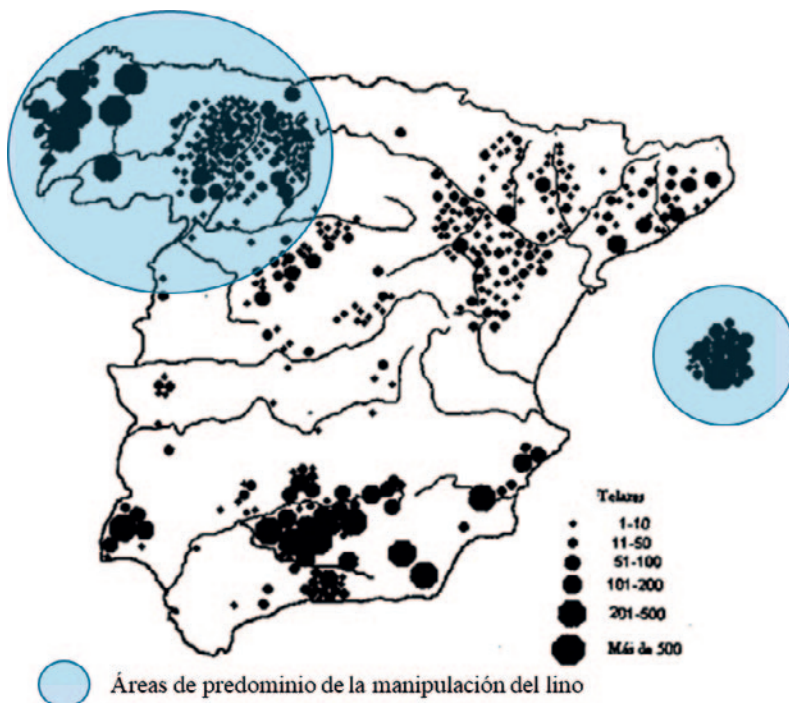


Fig. 7. Localización de los centros de producción de derivados del lino y el cáñamo. Fuente: MIGUEL LÓPEZ, 1998, p. 1029

Entre 1750 y 1754, el marqués de Fresneda hizo los primeros encargos de compras de fibra de cáñamo en Aragón y Navarra. Posteriormente, las necesidades logísticas aconsejaron la creación en 1778 de una comisión específica para Navarra (DÍAZ ORDÓÑEZ: 2016, pp. 100-105).

Para estas comisiones se nombraron comisionados en las zonas de interés; para ellos trabajaba un grupo de colaboradores que les daban apoyo técnico o administrativo. Estos podían ser funcionarios designados por los intendentes de los arsenales o por la propia Secretaría de Marina, o bien particulares propuestos por la comisión que debían ser aceptados por la Secretaría de Marina. Cada comisión se responsabilizaba de acordar con los agricultores las cantidades a sembrar; vigilar que los métodos de cultivo se adecuaban a las mejores prácticas conocidas, y controlar la cosecha, asegurando que se canalizaba a su destino en los arsenales.

La importancia de estas medidas pone de manifiesto el adelanto que en esta materia llevaba la Armada en relación con la Marina inglesa. En fecha tan tardía, en relación con las iniciativas españolas, como el 8 de mayo de 1791, en la Cámara de los Comunes se exponía que, en el año anterior, se habían introducido en Gran Bretaña cantidades de lino y cáñamo por valor de millón y medio de esterlinas, haciéndose además la compra en países poco afectos a Inglaterra. Para remediar esta situación se proponía fomentar en Gran Bretaña el cultivo de estos géneros, tan esenciales para la Marina. Para ello se nombró una junta que examinara el estado de la siembra y cultivo del cáñamo y lino, así como su comercio<sup>13</sup>.

El impacto sobre las economías lugareñas de la enorme demanda de la Armada fue notable. Por una parte, los productores locales de derivados del cáñamo, que tradicionalmente estaban instalados en las zonas de mayor producción (fig. 7), se quedaban sin materia prima para sus producciones y sufrían un alza de los precios, lo que dio origen a diferentes protestas durante el periodo. Por otra, los productores carecían de efectivo para iniciar las siembras. Esto último hubo de solucionarse mediante el adelanto a los agricultores, por parte de las comisiones, de importes en metálico.

El fomento del cultivo del cáñamo tuvo un importante éxito. Aun siendo los datos disponibles para 1739 parciales, ya se observa que la producción en Aragón, Cataluña, Granada y Navarra se vio notablemente incrementada en 1750. La demanda de los arsenales durante ese último año equivale al veinticinco por ciento de la producción española (tabla 4).

Con los datos disponibles para 1784 (DÍAZ ORDÓÑEZ: 2016, pp. 100-105), respecto a los de 1750 (MERINO NAVARRO: 1975, p. 35) se observa un incremento de la producción de un 62 por ciento, mientras que la demanda de los arsenales solo creció un catorce por ciento. Entre la producción de 1784 y 1799 (POLO CATALINA: 1803) se observa un sensible decrecimiento, que se acentuará a partir de esa última fecha. La producción en la región de Valencia, para la que se dispone de más datos, es una buena muestra de esa evolución.

Aunque estas cifras puedan parecer suficientes para el abastecimiento de la Armada, debe tenerse en cuenta que, como se ha comentado anteriormente, el cáñamo era una materia prima de uso extensivo para la fabricación de diferentes y variados utensilios, por lo que el consumo por la Marina de alrededor del equivalente a una cuarta parte de la producción nacional generaba tensiones en el abastecimiento.

---

(13) *Gaceta de Madrid*, 38, 13/5/1791, p. 326.

Tabla 4. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CÁÑAMO EN ESPAÑA. FUENTE: Elaboración propia a partir de diferentes fuentes.

<i>Provincia</i>	<i>Producción de cáñamo (@)</i>							<i>Incremento</i>	
	1739	1750	1775	1784	1791	1799	1784-1750	1799-1750	
Aragón	83.680	141.200	202.000			175.569	43%	24%	
Valencia		80.556	104.500	270.000	162.871	169.042	235%	110%	
Cataluña	89.927	182.276		190.000		159.794	4%	-12%	
Granada	31.070	52.000		134.000		83.304	158%	60%	
Murcia		48.000		35.000		35.919	-27%	-25%	
Navarra	9.977	14.000		25.000		23.697	79%	69%	
Subtotal		518.032		856.000		647.325	65%	25%	
Resto provincias		32.368		34.300		85.106	6%	163%	
a. Total producción nacional (@)		550.400		890.300		732.431	62%	33%	
b. Consumo arsenales (@)		140.000	144.000	160.000	185.722	166.304	14%	19%	
Proporción consumo arsenales (b/a)		25%		18%		23%			

Eso conllevaba que la producción nacional no consiguiese satisfacer la demanda agregada de cáñamo. Con ánimo de facilitar, y abaratar, la entrada de cantidades complementarias, se emitió la real cédula de 6 de abril de 1775 por la que los linos y cáñamos extranjeros se declaraban libres de derechos de entrada por los puertos del norte<sup>14</sup>. Cinco años más tarde se emitía una segunda cédula (28 de enero de 1780) otorgando franquicias a las fábricas de jarcia y cordelería y por la que se eximía a estas del pago de derechos reales y municipales por el uso de linos y cáñamos, rastrillados o no, de fuera del reino<sup>15</sup>. En 1784, a petición de la Junta General de Comercio y Moneda, se concedió libertad de alcabalas y cientos del lino y cáñamo en todas sus ventas en las provincias de Castilla, quedando sujetos al pago de estos derechos el lino y cáñamo extranjero<sup>16</sup>.

Adicionalmente, durante la década de 1780, la de mayor producción, se constituyó en San Petersburgo una entidad similar a las comisiones: la llamada Comisión de Cáñamo del Norte. Esta asumía la gestión de las compras de cáñamo en aquel mercado, así como su envío a España, además de servir de intermediaria con los contratistas privados con los que la Monarquía irá concertando asientos en esta última parte del siglo XVIII (TORRES SÁNCHEZ: 2012, p. 68).

Una medida del éxito en la política de promoción del cultivo del cáñamo la ofrece la cantidad pagada por el cáñamo extranjero en el arsenal de Ferrol, el más dependiente del foráneo por su lejanía a los centros de producción nacional y su proximidad a las líneas comerciales de los mercados del norte de Europa. En los años 1768 y 1769, el importe pagado por el cáñamo del norte fue de 6,5 millones de reales, mientras que en los de 1783 y 1784 se redujo a 2,8 (MERINO NAVARRO: 1975, p. 582).

Puede hacerse una estimación de la cantidad de cáñamo de importación necesario en España a partir de los datos de importación de este producto a final de siglo (cuando ya la demanda para la Armada estaba cayendo). En 1799 se importaron 267.302 arrobas (ib., p. 580), lo que, unido a la producción nacional, apunta a una demanda total de alrededor de un millón de arrobas y suponía una proporción de cáñamo importado en el entorno del veintisiete por ciento del total de la demanda nacional.

De la oferta total disponible, los arsenales demandaban un diecisiete por ciento (166.304 arrobas). Especulando sobre la demanda posible de la marina mercante y la pesquera, cabe pensar que entre una cuarta parte y

---

(14) Biblioteca del Banco de España, sign. FEV-SV-G-00082 (52).

(15) Ib., FEV-SV-G-00089 (44).

(16) Ib., FEV-SV-G-00090 (28).

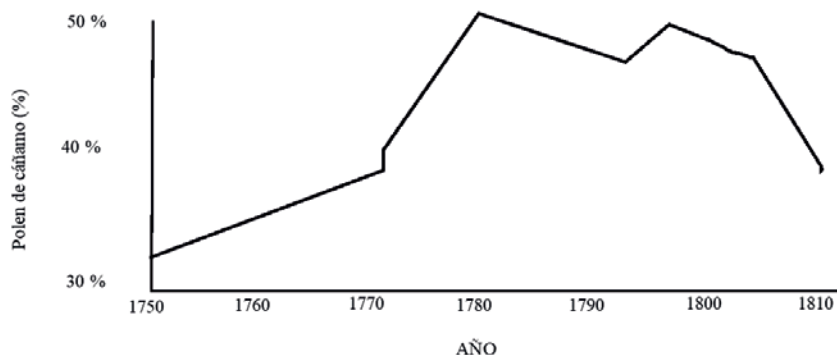


Fig. 8. Porcentaje de semillas de cáñamo sobre semillas totales en sedimentos del lago pirenaico de Montcortès. FUENTE: Elaboración propia a partir de RULL y VEGAS-VILARRÚBIA: 2023

un tercio de la cantidad disponible de cáñamo en el mercado nacional se empleaba en la fabricación de jarcias y velas.

A partir de final de siglo se produjo una significativa reducción en la actividad constructiva de los arsenales, que tuvo como consecuencia una importante caída en la demanda de cáñamo.

Un estudio biológico realizado sobre la acumulación de pólenes en los sedimentos del lago Montcortès, situado en la comarca leridana del Pallars Sobirà (fig. 8), permite observar las variaciones en el cultivo del cáñamo a lo largo del periodo (RULL y VEGAS-VILARRÚBIA: 2023, p. 34). Es una referencia local, pero los datos que se obtienen resultan consistentes con lo expuesto hasta ahora.

Con el inicio del siglo XIX, la menor demanda de cáñamo por parte de la Marina provocó una reducción significativa en la demanda total de cáñamo y, consecuentemente, en su producción. Este efecto se vio acentuado durante la guerra de la Independencia.

Unos años después de acabada esta, y tras el primer periodo absolutista del reinado de Fernando VII, se reabrieron Cortes liberales en 1820. En la sesión del 29 de julio, Martínez de la Rosa presentó una memoria, redactada por dos vecinos de Granada, proponiendo el fomento del cultivo del cáñamo para nutrir a la Armada de jarcia y lona con el menor coste posible<sup>17</sup>. En ella se resaltaba el aumento y prosperidad del cultivo cannabáceo entre 1780 y 1798, así como su decadencia posterior, proponiendo la restaura-

(17) Diario de sesiones del Congreso, 29/7/1820, núm. 25, p. 305.

ción del antiguo sistema. Se encargó a las comisiones de Marina y Agricultura que elaborasen un informe de la propuesta.

El informe sobre la memoria fue presentado dos meses más tarde por las citadas comisiones<sup>18</sup>. En él se hace ver que el sistema de fomento del cultivo, en las fechas en que se realizó, sirvió para que los agricultores conociesen las mejores técnicas de producción, mientras que, en ese momento, para alentar el cultivo bastaba con el incentivo que suponían los pedidos de la Armada, a la que se ordenaba no emplear otros cáñamos que los producidos en el reino.

Cabe preguntarse qué efecto provocaron en los precios del cáñamo las políticas para su promoción, iniciadas a partir de la década de 1740, y de los altos niveles de demanda generada por la construcción naval.

Como se ha visto anteriormente, al inicio de la década de 1740, el precio del cáñamo español se encontraba entre 50 y 60 reales por arroba<sup>19</sup>. Pues bien, los datos que ofrece el censo de 1799 sitúan el precio promedio en origen en España en 53,19 reales por arroba (tabla 5), es decir, en la parte inferior del precio al que era posible adquirir el cáñamo en el mercado sesenta años antes. El precio en las regiones en las que se nutrían los arsenales se situaba en promedio por debajo de los 51 reales por arroba.

Tabla 5. PRODUCCIÓN Y PRECIOS DEL CÁÑAMO EN ESPAÑA EN 1799

<i>Provincia</i>	<i>Cáñamo (@)</i>	<i>rs/@</i>	<i>Valor (rs vn)</i>
Aragón	175.569	49	8.602.881
Valencia	169.042	62	10.480.604
Cataluña	159.794	45	7.190.730
Granada	83.304	52	4.331.808
Murcia	35.919	38	1.364.922
Navarra	23.697	41	971.577
SUBTOTAL	647.325	50,89	32.942.522
RESTO	85.106	70,64	6.012.038
TOTAL @	732.431	53,19	38.954.560

FUENTE: Censo 1799 (POLO CATALINA: 1803).

(18) *Ib.*, 8/9/1820, núm. 66, p. 884.

(19) Aunque Bernardo de Ulloa no lo especifica, parece referirse a cáñamo en rama.

Para comprobar de forma homogénea el efecto que sobre el mercado del cáñamo tuvo el incremento de la demanda para construcción naval, conviene comparar los precios ofrecidos por Bernardo de Ulloa en su obra de 1740 con los de mercado a final de siglo. Según los datos publicados por *El Correo Mercantil de España y sus Indias* para el mercado de Málaga el 11 de junio de 1799 (edición del 25 de junio), el precio se situaba entre los 44 y los 60 reales por arroba de cáñamo en rama. Los datos correspondientes al mercado de Alicante, incluidos en su edición del 10 de enero de 1799, eran de sesenta reales la arroba del cáñamo en rama.

De las anteriores cifras datos cabe deducir que el incremento de la demanda que se produjo en ese periodo quedó compensado por el incremento de oferta fomentado por la Marina desde mediados de siglo.

### **Construcción de jarcias y lonas**

Durante las primeras décadas del siglo XVIII, la fabricación de velas y jarcias, tanto para la Armada como para la marina mercante, continuaba en manos de gremios de artesanos. Los fabricantes más afamados de la época eran los holandeses.

El hecho de que Holanda fuese por entonces el centro de distribución del cáñamo facilitó la aparición de factorías y artesanos reputados cuyos trabajos eran apreciados en toda Europa. Dos de estos artesanos, Adrián de Roo y Baltasar Kiel, abrieron, ya en 1674, una factoría de jarcias y lonas en Sada (La Coruña). La Corona concedió todo tipo de facilidades a la instalación de esta fábrica y de una posterior de lienzos de lino, por los mismos empresarios, en 1690, así como también incentivos para la llegada de operarios desde Flandes.

Aparte de la fábrica coruñesa, en la primera mitad del siglo XVIII existían en España otras instalaciones que suministraban jarcia y velas a los fabricantes de barcos, tanto militares como civiles. En el Padrón de 1719 aparecen por primera vez referencias a una fábrica de jarcias al oeste de Puerto Real, en la Bahía de Cádiz. También hubo factorías en el Real Carenero del Puente de Suazo y en la Isla de León, para la que el Catastro de 1752 indica que trabajaban 225 operarios (IGLESIAS RGUEZ.: 2009, p. 418).

El centro de producción más importante de jarcias y lonas en la costa mediterránea se encontraba en Barcelona. Un cordelero de esa ciudad, Josep Basora, fue durante las décadas de 1730 y 1740 el asentista princi-

pal de jarcia para la Armada, a la que suministraba en Cádiz y Cartagena, plazas en las que disponía de instalaciones propias<sup>20</sup>.

Hasta mediados del siglo XVIII, la gestión de suministros para la Armada se realizaba a través de asentistas, a veces extranjeros. Juan de Ansalar (1722-1732), John Burnaby (1732) o Josep Basora (1733-1748) fueron los principales proveedores de jarcia los años anteriores al abandono de este sistema.

Sin embargo, el modelo de fabricación artesanal y suministro por asiento era ya cuestionado en esas primeras décadas del siglo. La necesidad de garantizar la calidad y el precio del producto, el incremento de la demanda de jarcia y vela y las necesidades de instalaciones de grandes dimensiones –la fabricación de cabos de 180 brazas requería edificios que superaran esa longitud– hizo que se empezase a plantear la instalación de fábricas en los grandes arsenales, cuya construcción se ordenó en 1749<sup>21</sup>.

En 1724, Uztáriz había planteado la conveniencia de fundar una fábrica de jarcias y lonas en Cartagena:

«Las ventajas que he apuntado puede tener el establecimiento de Xarcia, y Lona en Cartagena consisten en que aquel Puerto viene a ser centro de las dilatadas Costas del Mediterráneo para que desde allí se puedan distribuir fácilmente estos géneros en todos los Puertos que en ellas se incluyen, desde Rosas al Estrecho, como también a los del Océano, entre el Estrecho, y Ayamonte, según conviniese al Real Servicio»,

añadiendo a su argumento el ahorro que supondría la posibilidad de emplear a algunos de los «más de mil forzados ociosos» que había entonces en la plaza (UZTÁRIZ: 1742, p. 221).

Sin embargo, la instalación de fábricas capaces de centralizar la producción que se precisaba de jarcias y velas requería, aparte de unas instalaciones suficientemente dotadas, unos métodos de producción más tecnificados, de los que no se disponía en los centros de producción artesanal españoles. Por ello, en las anteriormente mencionadas instrucciones recibidas por Antonio Ulloa para su viaje por el continente europeo, se le encomendaba:

«La jarcia y lona que se fabrica en Holanda tiene la primera estimación en la marina de las potencias de Europa, y como no sean bastantes para perfeccionar del todo la que se hace en nuestras fábricas las noticias que debe

---

(20) Un detalle sobre las negociaciones del asiento entre Basora y los «implicats» puede consultarse en DÍAZ ORDÓÑEZ: 2001.

(21) Por real orden de 5 de diciembre de 1726 ya se había mandado construir un pequeño arsenal en la playa contigua a la villa de La Graña.

adquirir D. Antonio de Ulloa, se valdrá de todos los medios posibles para ganar algunos de los maestros, y en su defecto, los oficiales de más inteligencia en este arte, con el fin de que vengan a trabajar y establecerse en los Departamentos de España, procurando que sean católicos, apostólicos, romanos y, asegurándoles la religiosa fe con que se les guardarán los contratos, los persuadirá a que emprendan desde luego su viaje, para cuyos gastos les anticipará la cantidad que creyere suficiente».

Fruto de esas instrucciones (a Ulloa y Jorge Juan) llegaron, ya en 1749, el maestro de jarcia y lona inglés Patricio Laghi y tres oficiales, destinados a la fábrica de Sada, para entonces bajo control de la Corona. Al año siguiente llegaron a Cartagena el maestro de jarcia holandés Juan de Graaf y su hijo (FDEZ. DURO: 1900, p. 358, n. 1).

En 1749, el asentista Juan Isla propuso un ambicioso plan de construcción naval en Guarnizo (Santander), comprometiéndose incluso al suministro por diez años de maderas y herrajes a los tres grandes arsenales, cuya construcción se ordenó ese año, y a la fundación de una fábrica de jarcias y velas según las reglas de Jorge Juan<sup>22,23</sup>.

En octubre de 1750, el marqués de la Ensenada comunicaba a Francisco Barrero, intendente del departamento de Cartagena, la decisión de montar una fábrica de jarcia y lona siguiendo las reglas y experimentos de Jorge Juan<sup>24</sup>. En abril de 1751, Francisco Barrero recibía razón de la cantidad que el tesorero mayor entregaría anualmente para los gastos de tales fábricas<sup>25</sup>, por lo que puede deducirse que para esas fechas la fábrica empezaba a ser operativa.

Para las instalaciones que se estaban construyendo en Cádiz, a finales de 1752 se ordenó al entonces capitán de navío Jorge Juan que examinase la obra de los nuevos arsenales y las fábricas de jarcia, tejidos y lanilla existentes en la zona, con la intención de montar fábricas en el arsenal. Sin embargo, aquellas no cesaron en su actividad hasta 1779, cuando por real orden de 14 de septiembre se ordenó la fabricación en las instalaciones del arsenal de La Carraca (FDEZ. DURO: 1880, p. 254).

En lo que se refiere al arsenal de Ferrol, se mantuvo el suministro desde la fábrica de Sada, iniciado y mantenido ininterrumpidamente desde 1668. En 1750, ante las dificultades económicas que estaba padeciendo y

---

(22) Desde 1726 a 1760 se construyeron en ese astillero 26 navíos, 12 fragatas de distintos portes y 2 buques menores. Adicionalmente se fabricaron trece buques grandes para conducción de maderas a los departamentos. FDEZ. DURO: 1880, p. 242.

(23) JORGE JUAN: «Reglas que se deben seguir en la construcción de la jarcia».

(24) Colección de documentos Vargas Ponce (VP), vol. 1, parte 2, t. XXXIV, doc. 204.

(25) *Ib.*, doc. 242.

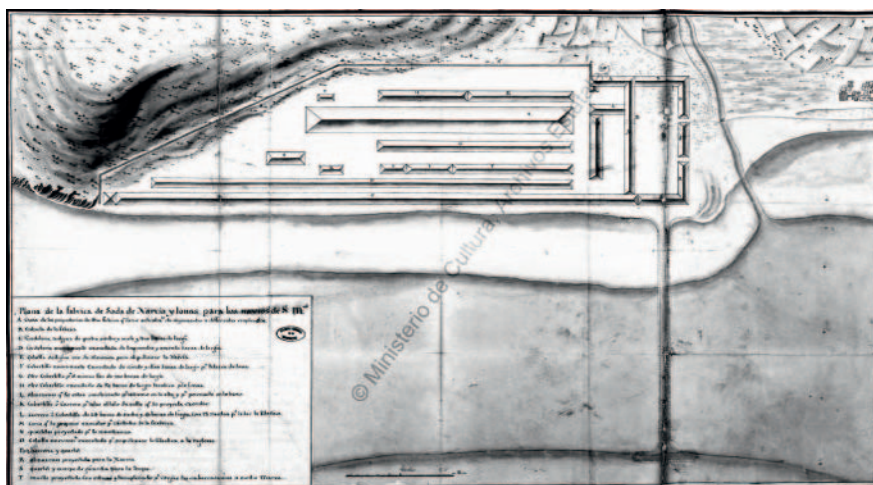


Fig. 9. Instalaciones de la fábrica de Sada (hacia 1734). FUENTE: Ministerio de Cultura, Archivos Estatales

el interés estratégico de su producción, la Corona decidió tomar el control de la fábrica, que pasó a llamarse Real Fábrica de Sada. En algunos momentos llegó a ocupar unos 675 operarios, 400 en el taller de jarcia y 275 en el de lonas.

Las dificultades para la defensa de las instalaciones en la abierta ría de Betanzos –a pesar de las baterías defensivas de fuego cruzado de Fontán y Corbeiroa, construidas para su protección– hicieron que en 1762 se ordenase su traslado a Ferrol.

La máxima producción de las fábricas de la Corona se alcanzó hacia 1794, año en el que el consumo reportado de cáñamo llegó a los 54.864 quintales (EGA 1795). Aun así, la producción no era suficiente para las necesidades de la Armada, que en 1791 hubo de establecer un asiento con Antonio Rodríguez, administrador de la fábrica de lonas de Cervera del Río Alhama (al norte de Tarazona), para el suministro anual de veinte mil varas de lona<sup>26</sup>. Sin embargo, su calidad no debía de ser la acostumbrada en la Armada, porque en 1794 Antonio Valdés elevaba queja por la baja calidad de lona para velas mayores de navío y gavias de fragata<sup>27</sup>.

(26) VP, vol. 1 parte 2, t. XXXIX, doc. 176.

(27) *Ib.*, doc. 411.

Como se ha comentado anteriormente, también la marina mercante generaba una importante demanda. A fines del siglo XVIII, en la Bahía de Cádiz aparecieron algunas fábricas de jarcia y cordelería impulsadas por la iniciativa privada. En El Puerto de Santa María se localizaban tres de estas industrias entre 1792 y 1797, entre ellas, la fábrica de Valerio de Martino, que empleaba unos noventa operarios. Este centro fabril usaba como materia prima cáñamo en rama procedente de Italia y de países del norte de Europa. Otra era la fábrica de jarcia de Pascual Calamay, que inició su producción en 1793. Además de estas, existía una fábrica de jarcia propiedad de Juan Domínguez, que en 1794 empleaba a 35 operarios (IGLESIAS RGUEZ.: 2009 pp. 409-423).

En Galicia, Pere Marzal, un comerciante catalán instalado en La Coruña, fundó en 1768 una fábrica de jarcia y cordelería. El negocio nació con la idea de suministrar al Servicio Estatal de los Correos Marítimos (tal servicio lo realizaban siete fragatas y un bergantín), que tenía su base en la ciudad desde la fundación del organismo cuatro años antes. Esta instalación, situada en la ensenada de Orzán, daba empleo, hacia 1790, a unos 75 operarios. Consumía unos siete mil quintales anuales de cáñamo, provenientes de Aragón y Rusia (MEIJIDE PARDO: 1981).

También con el objetivo de suministrar a los barcos correo, dos comerciantes bilbaínos fundaron fábrica en las cercanías del astillero de Zorroza, a una legua de Bilbao. Existían otras dos instalaciones: una a las puertas de la ciudad, propiedad de Antonio Ugalde, y una tercera entre estas dos, propiedad de Juan Bautista Álvarez<sup>28</sup>. La producción anual de jarcia en la provincia de Guipúzcoa en 1797, elaborada con cáñamo ruso, ascendía a 2.680 quintales (10.717 arrobas). Parte de ella se enviaba a Santander y Galicia (POLO CATALINA: 1803, pp. 37-38).

Asimismo, hay noticias de la existencia de la fabricación de jarcias en San Sebastián, que producía «así para los navíos que se aparejan en la costa, como para el negocio que se hace remitiéndola a otras partes»<sup>29</sup>. El censo de 1799 informa de la presencia en Vizcaya de tres obradores de jarcia con una producción anual conjunta de cinco mil quintales (ib., p. 91).

La producción de jarcia en las principales factorías del Cantábrico alcanzaba hacia 1799 un montante de cerca de quince mil quintales. A falta de información precisa de la producción de jarcia en las fábricas privadas de la Bahía de Cádiz, y de posibles factorías en Barcelona,

---

(28) *El Correo Mercantil de España y sus Indias*, 10/1/1793, p. 3.

(29) *Ib.*, 29/5/1794, p. 3.

## SUMINISTRO DE FIBRA DE CÁÑAMO EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVIII

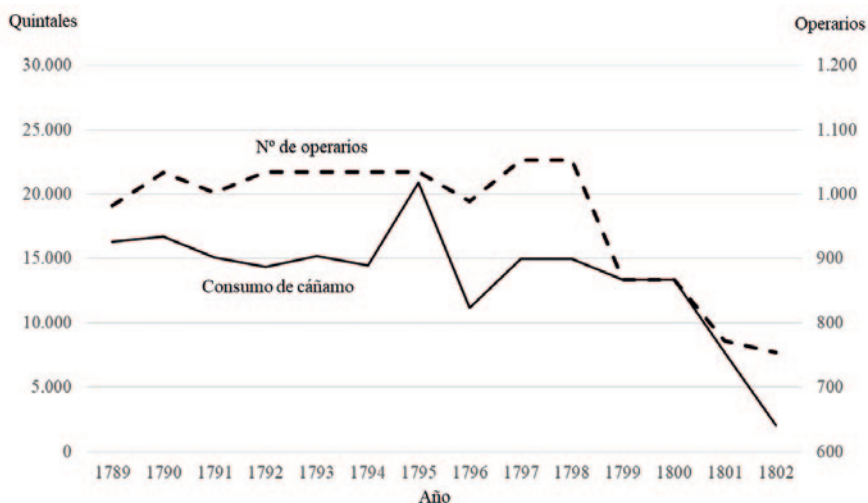


Fig. 10. Evolución del consumo de cáñamo y del empleo en las fábricas de jarcia y vela en el arsenal de Cartagena. FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del EGA de los años correspondientes

Alicante y otras de menor entidad de las que no se dispone de información, cabe deducir que la producción privada de jarcia se aproximaba a la producida en los arsenales, unos 39.000 quintales en 1799.

Tampoco se dispone de información precisa sobre las fábricas privadas de lonas existentes en esas fechas. No obstante, la producción acumulada era de 57.634 varas, en su mayor parte fabricada en la antigua provincia de Soria, donde estaba ubicada la fábrica de Cervera del Río Alhama antes comentada, si bien gran parte de esa producción debía destinarse a usos distintos del marítimo.

Ese ritmo productivo no iba a mantenerse por mucho tiempo. A partir de mediados de la década de 1790 se empieza a producir un fuerte decrecimiento, coincidente, claro está, con la drástica caída en los programas de construcción naval.

El gráfico de la figura 10 muestra el radical cambio de tendencia, a partir de los últimos años de la década, para el arsenal de Cartagena. La caída es similar en los otros dos arsenales (para los que el EGA no muestra datos en todo el periodo), como se evidencia en la evolución del empleo a partir del inicio del reinado de Carlos IV (tabla 6).

Tabla 6. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO EN LOS ARSENALES DESDE 1789

<i>Arsenal</i>	1789	1800	1806	1814	1817	1818
Cádiz	578	533	176	23		
Ferrol	861	641	641	247	109	79
Cartagena	982	867	312	48	29	
TOTAL OPERARIOS	2.421	2.041	1.129	318	138	79

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del EGA de los años correspondientes.

La falta de construcciones navales durante los primeros años del nuevo siglo, agravada por los efectos sobre el Erario de la guerra de la Independencia, provoca una rápida pérdida de las capacidades adquiridas desde mediados del siglo XVIII. En 1811, aunque siguen existiendo ciertas capacidades en los arsenales, ya se promueve el recurso a las lonas producidas en Cervera del Río Alhama y Granada, y a las jarcias de Barcelona, Granada y otras partes, «porque fomentando de esta forma la industria pública se fomenta igualmente la riqueza nacional, haciendo más numerosa y útil la población» (EGA 1812, p. 171). En realidad, poco podía fomentarse la industria pública si no se construían por entonces nuevos barcos y muchos de los existentes se encontraban fondeados en La Habana y Mahón, desarmados y sin mantenimiento.

El reconocimiento formal de la situación vino a producirse con la real orden de 9 de septiembre de 1817 por la que «SM determinó que toda la jarcia y demás efectos que son necesarios para la construcción, carenas y armamento de sus buques de guerra, y que antes se fabricaban en el arsenal, se verifique desde dicha fecha por contrata» (EGA 1820, p. 157). Se volvía así al sistema de asientos, abandonado 67 años antes.

## Conclusiones

La marina mercante tuvo un importante crecimiento durante el siglo XVIII. La Armada experimentó un crecimiento aún mayor.

A la reorganización de las fuerzas navales de la Corona promovida por Felipe V en 1717 siguió un ambicioso plan de construcciones navales. En 1700, las fuerzas navales españolas se limitaban a 4 navíos, 21 fragatas, 1 balandra y 4 brulotes. En 1797, la Armada disponía de 76 navíos, 52 fragatas y otras 111 unidades menores. Durante el reinado de Carlos III

(1759-1788), por sí solo, se construyeron 50 navíos, 44 fragatas y otras 206 embarcaciones menores.

La preparación de una infraestructura capaz de soportar ese esfuerzo constructivo, así como el mantenimiento de las unidades en servicio, requirió fomentar la disponibilidad de los recursos necesarios y la optimización de los procesos de producción. Se pretendió garantizar la disposición de los insumos mejorando, a la vez, la calidad de estos y procurando que estas políticas sirviesen para la promoción de la economía nacional.

En el caso de los productos de fibra de cáñamo, el éxito de estas políticas queda patente por el notable incremento de la producción alcanzado en la segunda mitad del siglo, disminuyendo así la dependencia de la producción exterior a pesar del notable aumento de la demanda, tanto para la Armada como para otros usos. Desde 1736, en algunas provincias productoras (Aragón, Cataluña o Granada), la producción de cáñamo se multiplicó por 2,5 en menos de cincuenta años, mientras que en otras se implantó su producción.

No obstante este notable incremento en la producción de cáñamo, no se consiguió alcanzar el autoabastecimiento. Los arsenales, especialmente el de Ferrol, así como gran parte de las fábricas privadas de jarcias, siguieron requiriendo importaciones de cáñamo del Báltico (también italiano). Hacia 1800, la producción nacional solo cubría algo menos del 75 por ciento de la demanda total del producto. Tampoco se observa, más allá de oscilaciones del mercado, una variación sensible de los precios a lo largo del siglo.

Esta dinámica de crecimiento de la producción de cáñamo se quebró tras la muerte de Carlos III. En los comienzos del reinado de Carlos IV, la Armada aún creció durante unos años, pero a partir de la década de 1790 se aprecia una sensible disminución en la producción de este género respecto a los máximos alcanzados en la década anterior. También decreció la actividad de las fábricas de jarcia y lona de los arsenales, que a final de siglo experimentan una importante pérdida de personal, aparejada al decrecimiento de la demanda de su producción. Tras la guerra de la Independencia, estas instalaciones desaparecieron y se recuperó al sistema de asientos, descartado en 1750.

A finales de siglo aparecieron talleres privados para satisfacer la demanda de la marina mercante, pero su actividad no pudo compensar la caída de producción como resultado de la reducción de la actividad en los arsenales.

## **Bibliografía**

ALONSO ESTEBAN, José I.; CORTES SÁNCHEZ MATA, M<sup>a</sup> de y TORIJA ISASA, Esperanza (2022). El Comité Oficial del Cáñamo y la Comisión del Cáñamo, dos organismos dedicados al fomento del cáñamo en España entre 1928 y 1936. *Vegeta. Anuario de la Facultad de Geografía e Historia*, 22/2, 536-556.

- ALVALAT [Barón de] (1780). «Memoria sobre el cultivo del cáñamo en Valencia, por preguntas, y respuestas, leída en Junta de 29 de Abril de 1777». En SANCHA, Antonio de: *Memorias*. Madrid, Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País, pp. 110-134. Disponible en <http://www.bde.es/bde/es/secciones/servicios/Profesionales/Biblioteca/Biblioteca.html>.
- DÍAZ ORDÓÑEZ, Manuel (2001). Lo legal y lo ilegal en la contratación del asiento de jarcia para la Armada española. *Tiempos Modernos. Revista Electrónica de Historia Moderna*, 2/2, 1-18.
- (2002). El reformismo borbónico y el control de la industria estratégica: el traslado de la Real Fábrica de Jarcia de Puerto Real a La Carraca. *Revista de Historia Naval*, 76, 59-73.
  - (2009). *Amarrados al negocio. Reformismo borbónico y suministro de jarcia para la Armada Real (1675-1751)*. Madrid, Ministerio de Defensa.
  - (2016). La comisión del cáñamo en Granada. Sustituir la dependencia báltica como estrategia defensiva del Imperio español en el siglo XVIII. *Vegueta. Anuario de la Facultad de Geografía e Historia*, 16, 93-123.
  - (2017). El «triunfo» de la administración directa en el abastecimiento estratégico de jarcia y lona a la Real Armada española. El ejemplo de Cartagena en 1751. *Obradoiro de Historia Moderna*, 26, 149-177.
  - (2018). El abastecimiento militar de cáñamo para el Imperio español (1665-1808): globalización, Estado y empresarios en el largo siglo XVIII. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie IV: Historia Moderna*, 32, 45-72.
  - (2019). Las nuevas periferias americanas en la circulación de cáñamo y jarcias para la construcción naval militar española en el siglo XVIII. *Magallánica. Revista de Historia Moderna*, 6/11, 181-202.
  - y RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ, Antonio (2021). «El abastecimiento estratégico del cáñamo durante el largo siglo XVIII, 1675-1830». En VALDEZ-BUBNOV, Iván y otros (coords.) *Redes empresariales y administración estatal. La provisión de materiales estratégicos en el mundo hispánico durante el largo siglo XVIII*. México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, 291-319.
- FERNÁNDEZ DURO, Cesáreo (1880). *Disquisiciones náuticas V*. Madrid, Imprenta, Estereotipia y Galvanoplastia de Aribau y C.<sup>ia</sup>
- (1900). *Armada española, desde la unión de los reinos de Castilla y de Aragón VI*. Madrid, Est. tipográfico Sucesores de Rivadeneyra.
- GARRIDO, Samuel (2004). Cáñamo gentil. Una indagación sobre los condicionantes del cambio técnico en la agricultura. *Historia Agraria*, 36, 287-310.
- GOYENECHE, Francisco X. (1717). *Comercio de Holanda o el gran tesoro historial y político del floreciente comercio que los holandeses tienen en todos los estados y señoríos del mundo*. Madrid, Imprenta Real.
- HELGUERA QUIJADA, Juan (2015). «Jorge Juan y las transferencias de tecnología a mediados del siglo XVIII. La máquina de vapor». En ALBEROLA ROMÁ Armando; MAS GALVAÑ, Cayetano y DIE MACULET, Rosario (coords.) *Jorge Juan Santacilia en la España de la Ilustración*. Casa de Velázquez-Universitat d'Alacant, 199-225.
- HOPKINS, Terence K. y WALLERSTEIN, Immanuel (2021). Cadenas productivas en la economía-mundo antes de 1800. *Relaciones Internacionales*, 46, 11-20.
- IGLESIAS RODRÍGUEZ, Juan José (2009). «Actividades industriales en la bahía de Cádiz en el siglo XVIII: Puerto Real, 1719-1798». En DUBERT, Isidro y SOBRADO CORREA, Hortensio (eds.): *El mar en los siglos modernos*. Santiago de Compostela, 409-423.
- MADDISON, Angus (2001). *The World Economy: A Millennial Perspective*. París, Development Centre of the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD).

- MEJIDE PARDO, Antonio (1965). Aportación a la historia industrial coruñesa. Las fábricas textiles de Sada (1675-1762). *Instituto José Cornide de Estudios Coruñeses. Revista* (1.ª época), 1, 77-126.
- (1981). La fábrica de jarcia y cordelería de La Coruña (1770-1823). *Instituto José Cornide de Estudios Coruñeses. Revista* (1.ª época), 17-21, 211-244.
- MERINO NAVARRO, José Patricio (1975). Cultivos industriales: el cáñamo en España (1750-1800). *Hispania. Revista Española de Historia*, 35/131, 567-584.
- (1980). Técnica y arsenales en España y Francia hacia 1800. *Investigaciones Históricas. Época Moderna y Contemporánea*, 2, 167-192.
- (1984). La misión de Antonio de Ulloa en Europa. *Revista de Historia Naval*, 4, 5-22.
- MIGUEL LÓPEZ, Isabel (1998). El censo de manufacturas de 1784. Una imagen del sector transformador español para una política industrial. *Hispania*, 58/200, 1021-1044.
- NAVARRO, Juan José (1756). «Diccionario demostrativo con la configuración y anatomía de toda la arquitectura naval moderna». Manuscrito. Disponible en [https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/20318/1/fev-av-p-01040\\_11.pdf](https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/20318/1/fev-av-p-01040_11.pdf).
- PARRÓN SALAS, Carmen (1993). «Finanzas y empresa estatal: el departamento y arsenal de Cartagena, 1730-1750». En FORTEA PÉREZ, José Ignacio y CREMADES GRIÑÁN, Carmen M.ª (eds.) *Política y Hacienda en el Antiguo Régimen I. II Reunión Científica, Asociación Española de Historia Moderna*, 443-451.
- PEZUELA, Jacobo de la (1863). *Diccionario geográfico, estadístico e histórico de la isla de Cuba III*. Madrid, Imprenta del Establecimiento de Mellado.
- POLO CATALINA, Juan (1803). *Censo de frutos y manufacturas de España e islas adyacentes (1799)*. Madrid, Imprenta Real.
- QUINTERO GONZÁLEZ, José (2003). *Jarcias y lonas. La renovación de la Armada en la bahía de Cádiz, 1771-1777*. Cádiz, Grupo de Publicaciones Sur.
- RICORD, Tomás (1793). *Noticia de las varias y diferentes producciones del reyno de Valencia, como también de sus fábricas y artefactos según el estado que tenían en el año 1791*. Valencia, Imprenta de D. Benito Monfort. Disponible en [https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/20318/1/fev-av-p-01040\\_11.pdf](https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/20318/1/fev-av-p-01040_11.pdf).
- RODRÍGUEZ CAMPOMANES, Pedro (1777). *Apéndice a la educación popular IV*. Madrid, Imprenta de Antonio de Sancha.
- RULL, Valentí y VEGAS-VILARRÚBIA, Teresa (2023). La industria del cáñamo en los Pirineos. La historia que nos cuentan los sedimentos del lago de Montcortès. *Mètode. Revista de Difusió de la Investigació*, 119, 28-34.
- TORRES SÁNCHEZ, Rafael (2012). La política de abastecimiento del cáñamo a la Armada en la segunda mitad del siglo XVIII. *Revista de Historia Naval*, 116, 47-71.
- UZTÁRIZ, Gerónimo (1742). *Theórica y práctica de comercio y de marina*. Madrid, Imprenta de Antonio Sanz.
- ULLOA, Bernardo (1740). *Restablecimiento de las fábricas y comercio español: errores que se padecen en las causas de su decadencia, y los medios eficaces de que florezca*. Madrid, Antonio Marín.

# REVISTA DE HISTORIA NAVAL

## Petición de intercambio

Institución .....

Dirección postal .....

País .....

Teléfono .....

C/e .....

Nos gustaría intercambiar su Revista/Cuadernos:

- Revista de Historia Naval
- Cuadernos monográficos

con nuestra publicación

.....  
.....  
.....

(Ruego adjunte información sobre periodicidad, contenidos..., así como sobre otras publicaciones de ese Instituto de Historia y Cultura Naval.)

### Dirección de intercambio:

Instituto de Historia y Cultura Naval  
Juan de Mena 1, 1.º, 28014 Madrid  
Teléfono: 913 12 44 27  
C/e: RHN@mde.es