
La mecanización en la marina mercante española: los marineros ante el cambio tecnológico, 1870-1914*

● ENRIC GARCIA DOMINGO

Universitat de Barcelona

Introducción

El sector marítimo es uno de los campos donde la industrialización (entendida como un proceso de cambio en la organización de la producción, el trabajo y las relaciones laborales, además de como la adopción de una nueva tecnología basada en el vapor o en la construcción naval en metal) tuvo un impacto más acusado, no solo económico y social, sino también de identidades y culturas sociolaborales.¹

La transición de la vela al vapor a lo largo del siglo XIX tuvo, entre otras cosas, un enorme impacto en las tripulaciones de los buques mercantes, especialmente en la composición de las mismas desde el punto de vista de las profesiones y las categorías laborales. Cuando se inició el proceso de industrialización, con la incorporación de máquinas de vapor que disminuían o eliminaban por completo la dependencia del viento, todo un sistema de trabajo, habilidades, cualificaciones, relaciones laborales y hasta de valores se puso en cuestión. Durante décadas se produjeron unos cambios tecnológicos que tuvieron repercusión directa en los medios y las relaciones de producción, y también en las mentalidades. La gente de mar se sintió amenazada por esos cambios, no solo porque sus oficios tradicionales desaparecían o mutaban hasta quedar

* Este artículo parte de una investigación que se presentó como tesis doctoral bajo el título *El trabajo en la Marina mercante española durante la transición de la vela al vapor. 1834-1914*. Dicha tesis ha formado parte del proyecto *La reconstrucción de la actividad económica en la Cataluña contemporánea: trabajo, demografía y economía familiares* (HAR2011-26951), dirigido por la Dra. Cristina Borderías, y financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

1. Gerstenberger (2001), p. 45.

Fecha de recepción: septiembre 2014

Versión definitiva: febrero 2015

Revista de Historia Industrial

N.º 65. Año XXV. 2016.3

casi irreconocibles, sino porque apareció una nueva clase de trabajadores «terrestres»² (la gente de máquinas) que no podían ser considerados en modo alguno auténticos marinos en el sentido tradicional, aunque iban a vivir y trabajar a bordo de buques mercantes. Las habilidades de los marineros (especialmente la manipulación de los aparejos de vela) parecían perder valor frente a los nuevos trabajadores vinculados directamente a la planta propulsora mecánica, una gente sin pasado ni tradición venerable que ni siquiera veían la mar, ya que trabajaban en catacumbas bajo cubierta.

El proceso que llevó de la marina de vela a la marina de vapor fue lento y oscilante y con él esta actividad económica cambió radicalmente, y con ella la gente de mar. Hacia 1890, la mayor parte del tráfico marítimo mundial se hacía todavía en veleros, pero al final del proceso, hacia 1914, los pocos hombres de mar que sobrevivían trabajando en los escasos veleros mercantes aún operativos se habían convertido en una especie en vías de extinción. Las tripulaciones se adaptaron o murieron pero nunca triunfaron sobre la mecanización. La marina mercante de vela desapareció de la faz de la tierra, y con ellos, también sus formas de vida y trabajo, hoy en día recuperables solo parcialmente.

La aportación de este artículo consiste en presentar el proceso que llevó de la vela al vapor desde el punto de vista de una categoría profesional, la de los marineros, para observar y explicar cómo este colectivo diverso y complejo se enfrentó y se adaptó a la industrialización desde el punto de vista de la relación entre tecnología y trabajo. Mientras que algunos autores, como por ejemplo Piniella y Rasero (1993) y Zamora (2003a), han presentado esta transformación como una experiencia esencialmente negativa para los trabajadores, otros valoran positivamente la adaptación a una nueva realidad y la aparición de nuevas cualificaciones (Williams, 1992; Sager, 1989). Como se verá, muchas veces el trasfondo de este debate incluye una idealización del mundo de la navegación a vela y de las formas tradicionales y precapitalistas de trabajo y vida frente a un mundo mecanizado, plenamente capitalista.

Según investigaciones realizadas en otros sectores económicos, los efectos de la mecanización fueron contrarrestados en algunos casos gracias a factores como la competencia empresarial y la fuerza del movimiento obrero. Estos factores explicarían, por ejemplo, por qué idénticas categorías laborales tenían reconocido un nivel de cualificación diferente en distintos mercados

2. El término «terrestre», utilizado tanto en documentos oficiales como en el lenguaje común, no solo se refiere a aquellos que no viven de la mar, sino que implica también un sistema de valores y un *ethos* diferente del de la cultura marítima, definida por Martínez-Shaw como «privativa, oral, solidaria y plebeya» (Martínez-Shaw, 2009, pp. 65-72). Incluso desde un punto de vista jurídico, durante décadas los terrestres representan a los no matriculados, los que no gozan del fuero de Marina, los «otros». Para una visión contemporánea sobre la identidad social del marino frente a los terrestres, véase Rodríguez-Martos (1996), pp. 146-149.

locales de trabajo y distintas zonas sociogeográficas. Estos estudios cuestionan la linealidad de la tecnología como único factor explicativo de los procesos de cualificación, y llaman la atención sobre la importancia de factores como el asociacionismo, los conflictos obreros, etcétera.³ ¿Pueden interpretarse en este mismo sentido los cambios producidos por la mecanización en la marina mercante?

Este artículo, que forma de parte de una investigación más amplia, tiene como objetivo principal ilustrar el cambio tecnológico en la marina mercante española, analizándolo a partir del factor trabajo y focalizando sobre una categoría profesional clave: la marinería, el grupo de profesionales cuyas habilidades fueron puestas en cuestión por la industrialización de un modo más radical. Como fondo, y vinculados a dicho proceso de cambio, se proponen los términos del debate entre cualificación y descualificación como consecuencia de la transformación tecnológica del sector y de las mutaciones en los oficios del mundo de la vela y en las relaciones laborales. Se trata de un ejemplo singular del impacto del cambio tecnológico sobre una profesión.

Ninguno de los enfoques metodológicos aplicados hasta ahora en los estudios historiográficos sobre la marina mercante había planteado un análisis de las profesiones en la marina mercante, sus orígenes, la adquisición y formación de las cualificaciones, y su movilidad socioprofesional.⁴ No se había abordado el análisis de la organización y las culturas del trabajo, ni sus relaciones con los cambios tecnológicos en este sector. Ha sido necesario, pues, iniciar una aproximación muy minuciosa al conocimiento de la tecnología, las categorías laborales y los procesos de trabajo en los dos grandes escenarios tecnológicos, la vela y el vapor.

Los límites cronológicos son claros. Formalmente el periodo de estudio se inicia en 1834, con el primer buque de vapor realmente operativo en España, aunque el proceso de mecanización no empezó a ser intenso y significativo hasta la década de 1870. Entre esta última fecha y 1914 el proceso de cambio tecnológico se aceleró y consolidó, de forma que en vísperas de la Gran Guerra la marina mercante de vela era un fenómeno residual condenado a la desaparición, no solo en España sino en todo el mundo. En cuanto al marco geográfico, el proceso se refiere a la marina mercante española en su conjunto, aunque la esencia del negocio marítimo y su carácter internacional obliga a insertar el caso español en el contexto más amplio de las marinas europeas.

3. A partir de las teorías de Braverman (1974), y en lo que se refiere a la industria textil, por ejemplo, las elaboraciones de Thompson (2012) o Huberman (1996) para el caso británico, o las recientes aportaciones de García Balañá (2004), Enrech (2003, 2005), Smith (1995) o Borderías (2009) han planteado los efectos de la industrialización sobre la descualificación de los oficios tradicionales del textil catalán poniendo el énfasis en los factores sociopolíticos.

4. La cualificación es una construcción social, que puede estar relacionada con aspectos tecnológicos pero que no depende totalmente de aquellos (Wood, 1982, p. 17; Finkel, 1994, p. 262).

En una primera parte presentaré algunos datos básicos sobre el proceso de mecanización en la marina mercante. En una segunda parte analizaré los cambios provocados en el colectivo de los marineros por el desarrollo de nuevas tecnologías y cerraré mi exposición con las conclusiones y las referencias bibliográficas.

La mecanización en la marina mercante española

El dominio de la energía

El sector de la navegación a vela tenía todavía a principios del siglo XIX una estructura preindustrial caracterizada, entre otras cosas, por la dependencia del viento como energía propulsora, lo que provocaba entre otras cosas lentitud, impredecibilidad e irregularidad. Los buques de madera tenían una gran limitación en su capacidad de carga y una proporción entre tripulantes y tonelaje casi invariable, y las comunicaciones se hacían con sistemas muy precarios. Pero a lo largo de esa centuria van a producirse tres cambios fundamentales que revolucionarán la marina mercante y otros sectores relacionados: primero, la introducción de la propulsión mecánica, basada en el uso del vapor como energía; segundo, la posibilidad de construir embarcaciones de hierro y acero, con mayor capacidad de carga; y tercero, el desarrollo del telégrafo primero y de la telegrafía sin hilos o radio después. De entre estos tres grandes procesos tecnológicos, fijaremos la atención en el primero.

La introducción de la propulsión mecánica y la sustitución progresiva de la marina velera por la de vapor, fue un proceso largo, lento y complejo que duró casi un siglo y tuvo distintos ritmos en diferentes lugares del mundo, aunque dado el carácter internacional del transporte marítimo, puede considerarse que, en general, fue homogéneo. Sus efectos fueron manifestándose a lo largo del siglo, aunque en ocasiones no resultaron evidentes hasta mucho después de la finalización del proceso. Al extenderse durante un periodo de tiempo tan dilatado, durante décadas coexistieron y compitieron buques de vela y de vapor, es decir, ambas tecnologías, y en muchos momentos el resultado parecía incierto. Paradójicamente, la navegación a vela alcanzó, en el cambio del siglo XIX al XX, el punto álgido en su evolución.⁵ Entre veleros y vapores, como transición y símbolo de la lucha entre dos formas antagónicas de navegar, es-

5. Sobre este asunto, véase Lacroix (1949); Lubbock (1975); McCutchan (1976); Koza (1996); Wipple (1995); Puget (2000).

taban los vapores mixtos, que jugaban la carta de las nuevas tecnologías pero manteniendo prudentemente los viejos procedimientos.⁶

Al final, este proceso transformó totalmente «las técnicas de navegación, los buques y las ciencias náuticas, la economía del comercio por mar, las empresas marítimas, las técnicas y economía de la construcción naval, las relaciones capital-trabajo y las relaciones laborales a bordo, y que cambió profundamente la profesión de marino y navegante y las mentalidades de los hombres de la mar».⁷

Los cambios producidos en la navegación a lo largo del siglo XIX no tienen una exacta correspondencia con lo que sucede en tierra; por tanto, utilizaré indistintamente los términos de industrialización y mecanización para referirme a los procesos que sucedían en la mar y provocaban rupturas significativas de formas de trabajo y de vida que se habían mantenido prácticamente inalteradas durante siglos, y que tuvieron como consecuencia directa la sustitución de la propulsión eólica por la mecánica y la introducción de nuevos elementos, entre otros la mecanización de los medios de carga y descarga, la masificación en el transporte, la intensificación en la explotación de los buques, el recorte de los costes de producción, etc.⁸

*El desarrollo de la marina de vapor en España*⁹

La navegación de vapor comenzó en España formalmente en 1817 con el *Real Fernando*, una pequeña embarcación de construcción local pero dotada con una máquina inglesa, que cubrió la línea Sevilla-Cádiz durante un tiempo indeterminado.¹⁰ Aunque el servicio de pequeños vapores se mantuvo de la mano de la Real Compañía de Navegación del Guadalquivir (con los buques *Betis* y *Reina Amalia*) o de la compañía de M. Fontecha (con el *Coriano*),¹¹ y existen referencias a otros buques como el *Andaluz* o el *Península*, esta primera experiencia andaluza (que no ha sido suficientemente es-

6. Hasta el último cuarto del siglo XIX, los buques movidos por una máquina de vapor continuaron conservando parte de su aparejo por una doble motivación. Por una parte, para ahorrar combustible siempre que fuera posible y, por otra, a causa de la inseguridad de las máquinas, poco fiables todavía. Un vapor estándar podría mantener dos palos con un par de velas cangrejas y un par de foques a proa, y tal vez alguna vela cuadra en el palo trinquete, a proa.

7. En Zamora (2003b), pp. 2-3.

8. Véase una descripción muy completa del proceso de cambio tecnológico en el campo de la propulsión mecánica desde los inicios hasta el presente en Griffiths (1997). Una buena síntesis del significado económico de la nueva tecnología en Valdaliso (1991), pp. 151-153.

9. Para la transición de la vela al vapor en España, véase Valdaliso (1991a); Valdaliso (1991b), pp. 10-20; Valdaliso (1992), pp. 63-98; Valdaliso (2001), pp. 55-79; Valdaliso (2005), pp. 31-60.

10. Véase Casanueva y Fraidias (1990), pp. 49-53.

11. *Diccionario Geográfico Universal dedicado a la Reina Nuestra Señora*, Imp. de José Torner, Barcelona, 1831, tomo IV. Sobre este asunto, una fuente básica es Riera (1993).

tudiada) no generó grandes cambios en la estructura de la marina española. La implantación de la nueva tecnología y su desarrollo se dio básicamente en Cataluña.¹²

En marzo de 1827, entró en el puerto de Barcelona por primera vez un buque de vapor, el citado buque *Reina Amalia*, de la Compañía del Guadalquivir,¹³ y un par de años después, se planteó en Cataluña la posibilidad de introducir el uso de buques de vapor en su matrícula. El 2 de septiembre de 1829, la Junta de Comercio de Barcelona recibió desde Londres la propuesta de fundar una compañía de accionistas con el objeto de establecer en España una línea de buques de vapor en todos los ríos navegables, y para cubrir líneas de cabotaje e incluso de altura. El dictamen de la Comisión de Comercio de la Junta respondía que no se hallaba dentro de la esfera de sus atribuciones ponerse al frente de una empresa de ámbito español: «de hallarse a su alcance no dejaría la misma de contribuir a un objeto de tanta utilidad si venía el caso».¹⁴ En la primavera de 1833, se recogieron en la Junta de Comercio de Barcelona las propuestas del capitán general, que en un oficio de 4 de mayo presentaba la conveniencia de establecer líneas de navegación de vapor en Barcelona.¹⁵

Poco después, en 1834, una empresa catalana importó de Gran Bretaña un vapor que fue bautizado con el nombre de *Balear*, y que inauguró una primera línea regular entre Barcelona y Palma de Mallorca, reforzada luego con otros dos vapores, el *Mercurio* y el *Delfín*. Este servicio abrió realmente el proceso de cambio tecnológico en la marina nacional. La naviera barcelonesa Sociedad de Navegación e Industria fue la primera en mantener una línea regular de vapor en España pero incorporaba otros valores a través de su filial, la Sociedad Talleres Nuevo Vulcano, un taller metalúrgico volcado en el sector marítimo y donde, por ejemplo, en 1844 se formaban ya las primeras promociones de maquinistas navales, que hacían parte de su recorrido formativo a bordo de los barcos de la casa madre. Muchos operarios empezaban como aprendices y acababan como maquinistas, tras pasar por un proceso de formación en la propia empresa.¹⁶ Incluso se planteó la creación en la propia factoría de una escuela de maquinistas, en la cual los alumnos recibirían una formación equivalente a la de un ingeniero industrial. Hubo también otro proyecto (que

12. Véase una buena síntesis del desarrollo del vapor en Cataluña en Carrera (1961).

13. Carrera (1961), p. 19.

14. En Biblioteca de Catalunya (BC). Fondo de la Junta de Comercio de Barcelona. Legajo LVI. Caja 78, carpeta 3.

15. En BC. Fondo de la Junta de Comercio de Barcelona. Legajo LVII. Caja 80, carpeta 27. La Junta respondió con un informe, de fecha 21 de junio de 1833, recomendando unas medidas de fomento (que no se conocen por haberse extraviado este informe).

16. En Vega (1989), p. 74. Según Santiago Riera (1993), p. 184, la empresa se proponía desde sus inicios formar maquinistas y fogoneros para sustituir a los ingleses (cita la memoria de la empresa Navegación e Industria correspondiente a 1844).

fracasó) de establecer en «la Vulcano» de Barcelona, una escuela de maquinistas para la Armada.¹⁷

A partir de ese momento, el desarrollo de la marina de vapor, básicamente catalana en las décadas centrales del siglo XIX, fue progresivo.¹⁸ El buque de vapor se introdujo primero en las rutas más cortas, especialmente en el tráfico de cabotaje y en servicios portuarios, en un crecimiento sostenido pero lento. En 1840, la matrícula de Barcelona contaba con solo tres buques de vapor, que sumaban 262 toneladas, frente a 264 veleros que representaban 34.205 toneladas. Es decir, la propulsión mecánica representaba el 1,12% de la matrícula de esa provincia. En 1862, pasados veintidós años, la situación había cambiado poco, ya que los vapores eran 31 (7.541 toneladas), mientras que los veleros eran 385 (81.891 toneladas). Es decir, que el tonelaje representado por buques de vapor era solo del 7,45%.¹⁹

Pero en 1868, en pleno proceso liberalizador de las actividades marítimas, el Gobierno español emitió un decreto que tuvo un impacto directo sobre el proceso de mecanización. La disposición, de fecha 22 de noviembre,²⁰ inició un proceso que suprimió el derecho diferencial de bandera (un mecanismo proteccionista para el pabellón nacional que desapareció definitivamente en 1872) y, entre otras cosas, liberalizó la importación de buques. Se producía, por tanto, un marco legal adecuado que coincidía en el tiempo con un ciclo económico favorable y con la entrada de capital extranjero. Ello, junto con el momento tecnológico concreto (máquina de triple expansión y progresión de la construcción naval en hierro y acero principalmente), y sumadas las oportunidades que ofrecía la apertura del canal de Suez, dieron como resultado que la década de 1870 fuese la del auténtico desarrollo de la flota mercante de vapor en España. Con este impulso los navieros catalanes, y en menor medida vascos, cántabros y gaditanos, apostaron decididamente por el buque de vapor y todos los cambios que la nueva tecnología comportaba, mayoritariamente con buques importados del Reino Unido o de Francia.²¹ Solo unos pocos se construyeron en España, montando al principio máquinas de manufactura extranjera sobre cascos de madera de construcción nacional, y

17. En Vega (2009), pp. 38 y 77. Sobre el proyecto de escuela véase también Alfaro (2007), pp. 74-83 y Riera (1993).

18. Sobre esta embarcación y las primeras décadas de la marina de vapor de matrícula catalana, que son también las primeras etapas de la marina de vapor española, véase Rodrigo (2007), pp. 63-92.

19. En BC. Fondo de la Junta de Comercio de Barcelona. Legajo CXXX. Caja 170, carpeta 4. Consulta elevada por la Junta de Comercio de Barcelona al comandante militar de Marina en 30 de marzo de 1863 sobre el estado de la matrícula de Barcelona, y respuesta de la Comandancia de 11 de abril de 1863.

20. En *Gaceta de Madrid*, núm. 328, 23 de noviembre de 1868.

21. En Valdaliso (1992), p. 94. Más datos acerca del impacto de estos cambios sobre la industria naval en Riera (1993), pp. 207 y ss.

construyendo luego cascos metálicos y máquinas nacionales. En todos los casos se trataba de embarcaciones pequeñas.²²

Según Jesús M.^a Valdaliso, España fue uno de los países europeos donde la implantación de la nueva tecnología fue más rápida. Entre 1870 y 1900, la flota española se encontró entre las tres o las cinco primeras del mundo, según el momento, atendiendo al porcentaje que representaba el tonelaje de vapor respecto al tonelaje total. En cifras absolutas, la bandera española era la quinta del mundo por tonelaje de vapor registrado, por detrás solo de Gran Bretaña, Francia, Alemania y Estados Unidos. En 1896, España fue superada por Noruega, pero aun así se mantuvo en un punto destacado hasta principios del siglo xx.²³ El periodo de mayor crecimiento, entre 1870-1890, supuso un aumento en el número de unidades y en su tonelaje. Desgraciadamente, resulta muy difícil disponer de una estadística fiable, tanto por las deficiencias de los datos oficiales como por las variaciones constantes que se producen en un sector entonces muy dinámico: altas y bajas, cambios de puerto de matrícula, cambios de propietario y de nombre (que pueden llevar a contabilizar dos veces un mismo buque), etcétera. Sin embargo, los datos disponibles son suficientes para confirmar que se ha producido un punto de inflexión para la marina española. Si en 1876 había 2.915 veleros, que representaban 557.230 toneladas, y 230 vapores que representaban 176.250 toneladas, en 1885 el número de veleros había descendido a 1.381 (con 272.083 toneladas), mientras que los vapores habían subido a 351 (con un total de 359.250 toneladas).²⁴ A partir de aquí la flota velera fue reduciéndose progresivamente. La navegación de cabotaje, que había sido la primera en acoger al nuevo buque de vapor, fue la última en despedir al buque de vela en forma de pequeños motoveleros.

Lo más significativo es que en diez años habían desaparecido 1.413 buques de vela. Debe tenerse en cuenta que un vapor de 10.000 toneladas, haciendo ocho viajes al año, realizaba un transporte equivalente en diez o doce veces al que podía hacer el mayor velero mercante. Esteban Amengual aseguraba que los ingleses utilizaban una ratio o «tonelaje de tráfico» que consideraba un vapor equivalente a tres veces y media un velero.²⁵

Tomando los datos disponibles de una serie suficientemente larga, puede verse la evolución de la flota mercante española desde el punto de vista que aquí interesa, es decir, del número de centros de trabajo y su tonelaje.

22. Para el caso catalán, véase Ricart (1924), p. 25.

23. En Valdaliso (2001), pp. 55-79 y (1991), pp. 33-58.

24. Ricart (1887), pp. 21-22.

25. Amengual (1880).

CUADRO 1 • *Evolución de la flota española (1860-1914)*

Año	Unidades veleros	10 ³ TRB	Unidades vapores	10 ³ TRB	Total buques	Total tonelaje 10 ³ TRB
1860	1.352	271,1	28	8,8	1.380	279,9
1888	1.326	211,9	432	393,1	1.758	605,0
1890	1.238	195,4	415	411,1	1.653	606,5
1895	1.229	197,2	491	493,4	1.720	690,6
1901	546	95,2	514	678,1	1060	773,2
1910	305	47,6	550	697,9	855	745,5
1914	236	33,0	625	844,3	861	877,3

Fuente: Gómez Mendoza y San Ramón (2007), p. 545. Flota mercante española. Buques mayores de 50 toneladas de registro bruto (TRB). 10³ TRB: miles de toneladas de registro bruto.

En las etapas finales de este proceso de mecanización, el papel pionero de Cataluña en las décadas centrales del siglo XIX cedió ante el desarrollo de la marina en el País Vasco y también de la industria naval, con nuevos talleres y astilleros, apoyada en la abundancia de hierro y carbón. En la última década del siglo XIX, se produjo un desplazamiento del centro de gravedad de las actividades marítimas hacia el norte.

El impacto del cambio tecnológico sobre las tripulaciones

El proceso de sustitución de la propulsión eólica por la máquina de vapor generó un cambio radical en la composición y la dimensión de las tripulaciones, así como en la organización del trabajo a bordo de los barcos. De entre los múltiples cambios producidos por la incorporación de la propulsión mecánica, debemos destacar desde el punto de vista del binomio cambio tecnológico-trabajo, los siguientes. Primero, se produjo la masiva incorporación a bordo de trabajadores que no compartían el *ethos* de la marina tradicional de vela. Segundo, se acentuó la fragmentación de las tareas con la consiguiente pérdida de control sobre los procesos de trabajo. En los veleros todos los tripulantes podían alcanzar cierto grado de comprensión del proceso en su totalidad y podían participar en otras tareas, además de las propias de su especialidad, pero en los vapores esto resultaba del todo imposible, ya que la segmentación de labores y categorías que llegó de la mano de la mecanización limitó la participación de cada trabajador a una parcela predefinida. Además se acrecentó la separación entre los trabajos de dirección y los trabajos de ejecución. Coincidió con Sager cuando dice que esta separación entre concepción

y ejecución, y entre conocimiento y trabajo manual, no era simplemente un imperativo tecnológico, sino que también era causado por el hecho de que el conocimiento necesario para operar en un vapor estaba más allá de lo que una sola persona podía absorber.²⁶ Tercero, se quebró la homogeneidad de las tripulaciones (separadas ahora en departamentos totalmente estancos y fragmentados en múltiples categorías). Cuarto, el cambio tecnológico supuso la aparición de nuevas profesiones y una transformación importante, incluso radical, de algunas de las antiguas. Se incorporaron nuevos profesionales relacionados con la máquina (maquinistas como oficiales y fogoneros y paleros como subalternos) que en esencia sustituyen a la marinería como elemento clave en la propulsión del buque. Y quinto, se acrecentó la percepción por parte de los marineros de cubierta de haber pasado de un trabajo manual casi artesanal a una tarea mecanizada donde el valor de las habilidades tradicionales había menguado.²⁷

En otro orden de cosas, se produjo una variación de número y de proporción. Con el incremento del tonelaje de los vapores también aumentó en tamaño la tripulación, aunque disminuyó la parte de los hombres dedicados estrictamente a manipular el buque como vehículo. En un buque de vela, los marineros representaban aproximadamente el 77% de la tripulación, mientras que en los vapores pasaban a ser el 27%. La diferencia en la proporción era cubierta por las nuevas categorías en la sala de máquinas, que sumaban aproximadamente el 46% del total de la tripulación de un buque de vapor.²⁸ Sager ofrece una cifra parecida para Canadá: el número de marineros pasa de ser aproximadamente el 60% del total de los tripulantes en los veleros, a solo un tercio en los vapores.²⁹

Cuantificación del colectivo afectado

Podemos extraer una idea general del número de hombres ocupados en la marina mercante en el periodo 1815-1860, todavía dominado absolutamente por la marina de vela, a partir de un cuadro incluido en un proyecto de reforma del sector, publicado en 1864. Se trata de datos oficiales procedentes de la Matrícula de Mar,³⁰ que presenta ciertas deficiencias pero que, en cualquier

26. Sager (1989), p. 263.

27. El proceso tiene cierto paralelismo con lo que sucedía en tierra. La aparición de la fábrica ha sido considerada uno de los principales responsables de la descualificación laboral del artesano y del obrero de oficio, aunque la mecanización y la división del trabajo que acompañaron al sistema fabril no solo supusieron la descualificación de algunos oficios textiles, sino también la creación de nuevas ocupaciones altamente cualificadas. Enrech (2003), p. 101.

28. Chin et al. (2004), p. 12.

29. Sager (1989), p. 247.

30. *Proyecto de ordenanza para el régimen y gobierno de las Matrículas de mar: formulado por la Comisión especial nombrada de Real Orden y presentado por su presidente, el de la Jun-*

CUADRO 2 • Matriculados (1815-1860)

Año	Pilotos	Oficiales de mar	Patrones	Marinería hábil	Total
1815	1.368	280	3.337	18.915	23.900
1820	1.014	231	4.000	32.918	38.163
1824	1.838	490	3.345	29.254	34.927
1830	1.938	411	4.119	35.570	42.038
1835	2.249	315	4.372	37.086	44.022
1840	3.105	313	4.305	46.052	53.775
1845	4.989	445	3.884	53.986	63.304
1850	5.188	477	4.191	57.120	66.976
1856	5.648	361	5.990	56.721	68.720
1860	5.491	473	5.914	64.094	75.972

Fuente: Proyecto de ordenanza para el régimen y gobierno de las Matriculas de mar: formulado por la Comisión especial nombrada de Real Orden y presentado por su presidente, el de la Junta Consultiva de la Armada, Imprenta de Luis Palacios, Madrid, 1864.

caso, a falta de mejores estadísticas, permiten la mejor cuantificación posible de la gente de mar en las primeras etapas de cambio tecnológico. Debe tenerse en cuenta que las cifras incluyen los pescadores y los trabajadores portuarios, profesiones que es imposible segregar del total, lo que explicará las diferencias que aparecen respecto a los datos del periodo 1860-1914 mostrados más abajo.³¹

Para el periodo 1860-1914, en plena transición de la vela al vapor, las fuentes son limitadas. Una fórmula útil consiste en calcular la ratio de tripulación, una media de hombres en cada buque. Gelina Harlaftis propone una media de nueve hombres por velero y de 25 para los primeros vapores.³² Emplearé este recurso para cubrir el periodo 1860-1914, pero utilizando para el caso es-

ta Consultiva de la Armada, Imprenta de Luis Palacios, Madrid, 1864. La Matrícula de Mar era la institución que tenía jurisdicción sobre todas las actividades marítimas (navegación, pesca, construcción naval y trabajo portuario), especialmente en cuanto a su relación con su disponibilidad para el servicio en la marina de guerra. Se trataba de una institución militar con una enorme influencia sobre el trabajo en la marina mercante, y que colocaba a este sector económico en una dimensión distinta a la de los otros sectores. Condicionaba la vida y el trabajo de la gente de mar durante toda su vida, entre los dieciocho y los sesenta años. Era regulada a partir de las *Ordenanzas de la Real Armada* de 1748 y de 1751, y más tarde las *Ordenanzas de la Matrícula de Mar* de 1802, hasta su abolición en 1872. Sobre esta institución, véase Salas (1870) y Vázquez Lijó (2006).

31. Entre otras cosas, no incluye ni la poca gente de máquinas empleada en los primeros vapores (maquinistas, fogoneros, paleros, etcétera), ni el personal de fonda; es decir, ignora a los «terrestres» embarcados. Además, es muy probable que la lista de patrones esté artificialmente inflada, ya que muchos hombres conseguían inscribirse para eludir el servicio militar y, por tanto, las cifras ocultan cierto margen de fraude.

32. Harlaftis (1995), pp. 169-170.

pañol la media señalada por Ricart Giralt de ocho hombres por velero y 40 hombres por vapor.³³ Se trata de un cálculo muy restrictivo, que se limita a calcular el número de hombres necesario para tripular los buques. No considera los hombres pendientes de embarque, los enfermos, los que se hallan en tránsito, o prestando el servicio militar, etcétera. El conjunto de profesionales debía ser necesariamente superior, pero permite afinar mejor el número de hombres ocupados, eliminando la distorsión provocada a menudo por pescadores o estibadores. El resultado del cálculo es el siguiente:

CUADRO 3 - *Proporción entre unidades y tripulantes (1860-1914)*

Año	Veleros	Hombres	Vapores	Hombres	Total
1860	1.352	10.816	28	1.120	11.936
1888	1.326	10.608	432	17.280	27.888
1890	1.238	9.904	415	16.600	26.504
1895	1.229	9.832	491	19.640	29.472
1901	546	4.368	514	20.560	24.928
1910	305	2.440	550	22.000	24.440
1914	236	1.880	625	25.000	26.880

Fuente: Elaboración propia a partir de Gómez Mendoza y San Ramón (2007), p. 545. Flota mercante española. Buques mayores de 50 toneladas de registro bruto (TRB). Ricart (1881), pp. 315 y ss.

Para el periodo final de este estudio, en el límite marcado por el inicio de la Gran Guerra y el final de la transición de la vela al vapor, hay otros datos que, pese a su carácter asistemático, pueden resultar útiles. Según una primera fuente, el personal ocupado en España en la navegación en 1914 era el siguiente, en cifras aproximadas: unas 5.000 personas constituían la plana mayor de los buques (capitanes, oficiales, maquinistas, sobrecargos, etc.; unas 25.000 integraban el personal subalterno de cubierta y máquinas y unas 2.000 formaban el personal de fondas, lo que da un total de 32.000 hombres.³⁴ Un segundo recuento cifra los marineros mercante en unos 24.000, entre ellos 4.000 hombres embarcados en buques de vela y unos 20.000 en buques de vapor de altura y de cabotaje.³⁵ Un tercer cálculo en 1916 nos remite a unos 31.000 hombres, de los que 4.000 son capitanes, oficiales de puente y maquinistas, y unos 27.000 son marineros y fogoneros.³⁶ Si se retoman los datos de la es-

33. Ricart (1881), pp. 315 y ss. Con estos datos, Ricart ya calculaba para la Marina mercante española unos 40.000 marineros.

34. Escalas (1915), pp. 420-421.

35. Agacino (1914), p. 1.

36. Navarrete (1916), p. 6.

timación realizada para el periodo 1860-1914 contenidos en la tabla 3 y se comparan con los anteriores números, se intuye cierta coherencia. Por ejemplo, para 1890 el total era de 26.504, para 1895 de 29.472, para 1901 de 24.440 y para 1914 eran 26.888. En resumen, la cuantificación del colectivo dedicado en España a la navegación comercial se mueve grosso modo entre los 24.000 y los 32.000 hombres según el año.

El desarrollo de la nueva tecnología del vapor, acelerado a partir de 1870, alteró radicalmente la composición de la flota mercante,³⁷ en un proceso que tiene cierta equivalencia con el paso del taller a la fábrica, donde se obtuvo una mayor productividad con un menor gasto de explotación, representado por el personal. La función básica de la fábrica y de las nuevas relaciones de producción fue el aumento de la productividad de los trabajadores. Este incremento se conseguía básicamente gracias a dos mecanismos: la división del trabajo (conversión del antiguo proceso del trabajo artesanal en una serie de tareas simples que el trabajador debía repetir de forma constante, y que con ayuda de las máquinas aceleraban extraordinariamente el proceso de producción) y un estricto control, supervisión y disciplina de los trabajadores. En el caso de los buques, la clave estriba sobre todo en el tamaño de la unidad productora del servicio, es decir, el transporte (el mismo vehículo con mayor capacidad de carga y con la misma tripulación) y no tanto en la división del trabajo, que ya existía en gran medida en la marina de vela. Proporcionalmente en los buques de vapor se movía más mercancía con menos tripulación que en los veleros, pese a que aparentemente haya aumentado el número de trabajadores embarcados. Un pequeño vapor con 20 hombres, un capitán y dos oficiales movía en un año lo mismo que diez bergantines con 80 hombres, 10 capitanes y 20 oficiales.³⁸

Para comprender mejor las magnitudes de las plantillas y las nuevas proporciones entre distintas categorías profesionales, podemos utilizar datos correspondientes a la principal empresa en este sector en España: la Compañía Trasatlántica Española, en concreto un cuadro con la plantilla completa para un momento dado, el año 1888. Debe recordarse que se trata de la principal naviera española en volumen y en servicios, tenida como modelo en muchos sentidos por el resto del sector naviero. De un total de 2.250 personas, el personal de cubierta (oficiales y marineros) suma 711 hombres, que representa el 31,60%; el personal de máquinas son 624, que representa el 27,73%; el personal de fonda (cocineros, camareros, etc.) son 799, que representa el 35,51%; y el personal no marítimo (médico, radiotelegrafista, etc.) que forma parte

37. Acerca de este cambio en España desde el punto de vista tecnológico, véase, por ejemplo, Riera (1993) y Valdaliso (1992 y 1996).

38. *Información...*, Tomo III. *Industrias lanera y naviera. Discusión y aprobación de los dictámenes*. Información oral. Vigésima sesión, celebrada el día 14 de mayo de 1880. Intervención del Sr. Figuerola, 369, Informe 9.

del departamento de cubierta suma 116, que representa el 5,15%. También aparece por primera vez un 1,11% del personal de sexo femenino, representado por 25 camareras.³⁹

Los marineros como elemento esencial en la manipulación del vehículo

La marinería constituía, en el sistema tecnológico de la propulsión eólica (es decir, durante más de cinco mil años), la esencia del trabajo a bordo, definido como la manipulación del propio buque, especialmente del aparejo en los veleros. Los marineros, al margen de su categoría o nivel de cualificación, ejercían un oficio especializado a la vez que estandarizado, lo que permitía una gran movilidad entre buques de diferentes armadores e incluso de distintas naciones. A su vez, dentro de la profesión el itinerario profesional se basaba en procesos de aprendizaje en el puesto de trabajo, estructurados en torno a sistemas de promoción muy jerarquizados, donde la antigüedad tenía un peso específico pero no era el único ni el principal elemento. La determinación de la categoría y la movilidad profesional venía dada por el reconocimiento por parte de los demás de una cualificación determinada, fruto de la combinación de competencias prácticas, conocimientos teóricos y vivencias.

En la base de la marinería, como categoría más baja, estaban los pajes o muchachos, denominaciones que hacen referencia a jóvenes entre doce y dieciséis años, que se iniciaban en los trabajos marinos, aunque ejerciendo más de criados que de marinos. Equivalían al aprendiz del mundo artesanal. Respecto al trabajo a bordo a edad temprana, asumo lo que dice Juanjo Romero sobre el hecho de que los aprendices fuesen niños «no habría que relacionarlo necesariamente con el trabajo infantil como fórmula de sobreexplotación propia del *factory system*, sino con los mecanismos de transmisión del saber en una sociedad de dominio oral: con la mimesis como forma de adquisición de conocimientos».⁴⁰ Cuando un joven se habían «marinado» (es decir, se había habituado a la vida a bordo, a la reclusión en un espacio en constante movimiento y al resto de condicionantes del trabajo en la marina, incluido el mareo), se le consideraba apto para aspirar a la categoría de mozo. Este lugar en el escalafón a bordo representa una figura similar a la del oficial en un taller. Podía empezar a responsabilizarse de su trabajo y a adquirir una formación profesional que le permitiera progresar en su itinerario laboral bajo la supervisión del contramaestre y de la categoría inmediatamente superior, el marino. Sobre el proceso de aprendizaje no hay mucha información, y resulta difícil precisar el tiempo necesario para conocer todos los procesos de trabajo

39. Comisión Hidrográfica de la Península (1888), pp. 154-155.

40. Romero (1999), p. 261.

en el buque, aunque de modo superficial.⁴¹ En mi opinión, y después de estudiar con cierto detalle la complejidad de un aparejo de vela y conocer la estructura del buque-mecanismo, considero que un año era suficiente para adquirir un conocimiento general de las maniobras del aparejo y una comprensión general del proceso de trabajo hasta permitir el paso a la categoría superior. El proceso de *learning-by-doing* requería años de navegación. Sin embargo es importante recordar que muchos hombres permanecían toda su vida profesional ocupando plaza de mozo, es decir, que no llegaban a ser reconocidos como marineros, por falta de habilidad o de interés.

En todo caso, la élite de la marinería la formaban los marineros o compañeros. Si la plaza de paje equivalía a un aprendizaje, y la de mozo a una oficialía, la categoría de marinero o compañero debe ser considerada sin duda la maestría. Debemos sin embargo ser cautos al plantear estas equivalencias, ya que los gremios de mareantes no seguían el mismo procedimiento que otros gremios respecto a la carrera hacia la maestría.⁴² Los gremios de mar no ejercían ningún tipo de control sobre las certificaciones: la definición de la categoría no venía dada por el gremio sino por el propio trabajador cuando aspiraba a una plaza y convencía al capitán de que tenía la capacidad necesaria para acceder a ella.

El reconocimiento de su cualificación por parte de los oficiales y del resto de sus compañeros era la clave. El concepto «aptitud marinera» (*seamanship*) define la capacitación o las habilidades propias del marinero; estas se refieren tradicionalmente al mundo de la vela, aunque una parte de ellas se mantuvieron más tarde. Lo que hacía que un hombre fuese considerado un compañero o marinero (un *able bodied seaman* o AB, en el mundo anglosajón)⁴³ incluía no solo las aptitudes, las habilidades físicas y la capacidad de adaptación e improvisación, sino que iba más allá, y tenía que ver con la propia vida y carrera del marino: los puertos que había visitado, sus naufragios y aventuras, su historial militar, los nudos y labores con cabos que sabía hacer, la riqueza de su vocabulario, su capacidad de explicar historias, sus conocimientos sobre su mundo y su entorno físico, su habilidad con el timón, etcétera.

41. El criterio general era que bastaba poco más de un año. Véase *Memoria sobre los vicios...*, p. 50. y *Exposición relativa al Proyecto de Ordenanza...*, p. 7. Otro autor calculaba en diez años el tiempo necesario para formarse. Si un miembro de la tripulación empieza a trabajar a la edad de dieciséis, después de diez años de trabajo práctico se le supone cualificado al alcanzar los veintiséis años, con independencia del tipo de oficio o categoría que ejerza a bordo. Consideraba que cualquier miembro de la tripulación menor de veintiséis era no cualificado. En Kong (2004), p. 12.

42. Por ejemplo, los miembros del gremio de carpinteros de ribera pasaban por tres grados distintos antes de poder trabajar por su cuenta: aprendiz, mancebo y finalmente maestro, una categoría que solo se alcanzaba tras un riguroso examen. Se trataba de un procedimiento formal muy estricto, registrado por escrito en los libros del gremio y sometido al control del colectivo en el sentido descrito. El proceso era similar al utilizado en otros gremios terrestres.

43. El mozo o marinero corriente es el *Ordinary Seaman*.

Era algo que no necesitaba, entre la gente de mar, de ninguna descripción, sino que el colectivo podía reconocer al auténtico marinero, a aquel que podía reclamar esa plaza con la total confianza del capitán, del contraatastre y del resto de la tripulación, por lo menos en apariencia. La cualificación de marinero estaba desligada de cualquier titulación o certificado, lo que no pocas veces provocaba conflictos en el momento de determinar si el marinero desconocido que se contrataba parecía tener esa categoría que se atribuía pero resultaba ser un impostor.⁴⁴ Existía una fuerte presión de grupo, puesto que si un hombre se enrolaba como compañero y no era capaz de cumplir con sus tareas, el resto del colectivo debía suplir sus deficiencias. Si se presentaba el caso, el capitán podía degradarlo pero el resto de sus compañeros debía suplir sus deficiencias y eso tenía un precio.⁴⁵

En un velero de mediano porte (300-400 toneladas) se embarcaban generalmente cuatro marineros y un par de mozos, preferentemente en números pares para que las guardias quedaran equilibradas. Se ocupaban de hacer las maniobras duras y difíciles, aquellas que exigían fuerza física y, sobre todo, una técnica de trabajo: manipular el aparejo, levar anclas, cargar y descargar mercancías, timonear, etcétera. Los marineros más hábiles, ágiles y rápidos eran los responsables de subir a los palos para manipular las velas, y por ello eran considerados lo mejor de la marinería.⁴⁶

Cuando un marinero, además de conseguir la máxima cualificación profesional en su clase, tenía dotes de mando, ambición y la confianza de los capitanes, podía obtener el nombramiento de contraatastre o «nostramo», personaje clave en la división del trabajo a bordo, ya que actuaba de intermediario entre el capitán y la tripulación. Equivalía a un capataz en tierra, con toda su complejidad. Aunque entraba formalmente en la clase de los oficiales, su consideración como tal resulta siempre problemática desde el punto de vista jurídico.⁴⁷ No había ningún tipo de formación técnica reglada ni escuelas, aun-

44. Podía darse el caso de que un hombre se contratara para una plaza pero luego fuera promocionado o degradado, una vez su valía había sido juzgada por el colectivo. Algunos casos concretos de degradación y otro de promoción, en *Contrata de la corbeta Habana en su primera expedición. 13 de enero de 1891. Capitán Jaime Sust Alsina [libro de cuenta y razón]*, Archivo privado familia Sust.

45. Algunos ejemplos de marinos embarcados con una plaza para la que se demuestran ineptos y de los problemas que crean en Giménez (2009), p. 144, n. 109 y 110. En Gran Bretaña, en la década de 1860, se intentó promover algún tipo de certificación, que en 1880 era obligatoria pero no resultaba eficaz. Sobre este asunto y la preocupación que causaba en el Reino Unido, véase Williams (1992).

46. Cuando el marinero llegaba al máximo de su habilidad en el manejo del aparejo del buque era reconocido como gaviero, el marinero escogido entre los de la dotación para dirigir las maniobras desde lo alto de los palos. En la misma línea, si reunía unas condiciones concretas, un marinero podía ser reconocido también con la categoría de timonel. En ambos casos se trata de un estatus de reconocimiento dentro de la misma categoría.

47. Fariña y Olondo (1934), pp. 189-190. Las *Ordenanzas de S. M. para el régimen y gobierno militar de las Matriculas de Mar* de 1802 (y posteriormente el artículo 633 del Código

que sí se requería una certificación oficial expedida por las autoridades de marina. Se trataba esencialmente de un cargo de confianza.

El marinero que progresaba y era reconocido como contraмаestre rompía con sus compañeros y con su clase, ya que pasaba a ser un intermediario entre capital y trabajo, inserto en cierta ambigüedad en cuanto a las fronteras entre las clases. Se convertía en el hombre de confianza del capitán, a la vez que gozaban de un gran respeto profesional por parte del resto de la tripulación. Su función a bordo era ejercer de transmisor y supervisor de las órdenes del capitán y los pilotos, pero tenía además responsabilidades concretas. Probablemente, estos profesionales se acercan a la imagen que transmite Clawson de los contraмаestres en tierra como los mejores trabajadores de su departamento, elegidos por su pericia y que trabajaban a menudo codo con codo junto a los hombres que se hallaban a sus órdenes.⁴⁸

Mientras los buques fueron propulsados por velas y manipulados por marineros, la figura del contraмаestre fue clave en la organización y el control del trabajo, y de la disciplina. En los buques de vapor mixtos, que conservaban parte del velamen, su papel de capataz de la marinería todavía era útil, aunque no imprescindible. Pero cuando los aparejos fueron desapareciendo, y los marineros cualificados en su manejo tuvieron que afrontar los efectos del cambio tecnológico, el contraмаestre fue perdiendo su sentido. Por encima de todo, su importancia como capataz del equipo responsable de la propulsión del buque quedó reducida, al desplazarse esta función hacia la gente de máquinas; fue una nueva figura, el calderero, quien acabó desempeñando en la sala de máquinas su función como intermediario entre el jefe de máquinas y los subalternos del departamento.

Los marineros ante los retos de la mecanización

De todas las clases y categorías profesionales a bordo, sin duda fue la marinería donde se planteó con más fuerza la cuestión de la cualificación, su definición y sus efectos a causa de la mecanización. En los buques de vapor se mantuvieron las categorías de marinero y mozo, aunque el paso de una categoría a otra no descansaba ya en un conocimiento profundo de la técnica de la manipulación del aparejo. En cambio, la categoría de muchacho o paje prácticamente desapareció. En parte porque el proceso de aprendizaje en el vapor era más sencillo y podía realizarse sobre la marcha sin excesivas complicaciones. Y también se hallaba en marcha un proceso que acabó conduciendo a la generalización de las restricciones legales sobre el trabajo de los menores en

Civil) establecían que en el caso de que el capitán y el resto de los oficiales estuviesen incapacitados era el contraмаestre quien debía asumir el mando como máxima autoridad a bordo.

48. Citado en Eeckhout (2009).

la mar, cuando en la Conferencia de la Oficina Internacional del Trabajo de 1920 se determinó una edad mínima (catorce años) para trabajar en la mar.

Era la categoría superior, la de los marineros, la que resultaba aparentemente más cuestionada con la instalación de máquinas de vapor como elemento propulsor. En un velero era vital la habilidad en el izado de una vela y su correcta orientación para sacar el máximo provecho del viento, lo que provocaba que algunos hombres tuvieran que subir a los palos, colgarse de las vergas con una mano y desplegar la vela con la otra, mientras otros hombres manipulaban el conjunto desde cubierta con aparejos; todo ello en un movimiento coordinado entre varios marineros, hecho con enorme rapidez y precisión, que se adaptaba a los cambios en la dirección y la fuerza del viento, y que también precisaba de movimientos repetitivos constantes, cada vez que el cambio de viento lo hacía necesario. Con el vapor, el viento resulta indiferente y, lógicamente, el saber de los marineros que se encaramaban a los palos en pocos segundos, y a cuya habilidad se supeditaba el buen funcionamiento del buque y la seguridad del barco, ya no parecía necesario.

El cambio no fue inmediato. Es necesario recordar que durante mucho tiempo los vapores conservaron aparejos de vela, que eran utilizados en diversas ocasiones: para aumentar la velocidad, para propulsarse cuando el carbón era escaso, para mejorar la estabilidad, etcétera. En fecha tan tardía como 1880, a bordo del vapor *Comillas*, de la Compañía Trasatlántica, había todavía un marinero enrolado con plaza de gaviero, de quien se dice que había navegado anteriormente en una corbeta.⁴⁹ Por otro lado, existen evidencias de la importancia del aparejo a bordo de otros buques de la misma compañía por las mismas fechas, como es el caso, por ejemplo, del vapor *Isla de Cebú*, que cubría la línea de Filipinas.⁵⁰ Es decir, que durante mucho tiempo, aunque el aparejo perdió su centralidad en la propulsión del buque, se mantuvo operativo y por tanto las habilidades necesarias para su manipulación continuaban siendo necesarias a bordo. Un buen ejemplo es lo sucedido con el vapor *Montevideo*, de la Compañía Trasatlántica, que en 1898 y en viaje de Las Palmas de Gran Canaria a Puerto Rico sufrió una importante avería y tuvo que llegar a Cabo Verde utilizando su aparejo. Su capitán, Pedro Mir, tenía una amplia experiencia en la navegación velera que resultó decisiva, pero esta hubiera sido insuficiente de no haber dispuesto a bordo de marineros poseedores de las habilidades necesarias.⁵¹

49. Museu Marítim de Barcelona, Fondo de la Cía. Trasatlántica, 2.2.1/29, Vapor *Comillas*.

50. Descripción del aparejo del vapor *Isla de Cebú* en el inventario de cubierta y pañol del contra maestre, fechado el 24 de octubre de 1883. En un inventario puede verse una descripción completa de un aparejo de bergantín goleta de tres palos, totalmente operativo y que, por su disposición, precisa de marineros conocedores del oficio (Museu Marítim de Barcelona, Fondo de la Cía. Trasatlántica, 2.1.1/45, *Isla de Cebú*).

51. Archivo privado familia Mir, *Diario de Pedro Mir Juliá*, s.f.

Es importante insistir en este fenómeno. Los buques de vapor continuaban llevando una importante cantidad de aparejo, como puede comprobarse en fotografías, pinturas, planos o modelos del último cuarto del siglo XIX. Hasta la generalización de la máquina *compound* en la década de 1870, la evolución del buque de vapor no hubiera sido posible de no haber dispuesto de un aparejo velero totalmente operativo. En su momento se consideró algo tan evidente que apenas aparece mencionado en las fuentes.⁵² Esta larga transición justifica que las habilidades de los marinos tradicionales sigan siendo útiles durante décadas y por tanto se produzca un abandono paulatino de los viejos conocimientos que, de forma progresiva e imperceptible, van siendo cada vez menos necesarios hasta perderse en el olvido para las nuevas generaciones de marinos.

A medida que los buques mixtos abandonaban definitivamente las velas y la máquina se erigía como único elemento propulsor, la situación de los marineros tradicionales altamente especializados (sobre todo los contramaestres y los marineros de primera, es decir, los trabajadores más hábiles en la manipulación de las velas y en las maniobras del buque de vela) mutó necesariamente. Esta metamorfosis debe ser observada bajo un doble interrogante: por un lado, ¿implicó un proceso de descualificación de las categorías profesionales que formaban la marinería? Y por otro, ¿cómo fue el proceso de adaptación de los marineros al dejar de ser la parte fundamental de la tripulación, es decir, cuando el valor de su trabajo se redujo, aparentemente?

Podría plantearse aquí, por ejemplo, si la teoría clásica de la descualificación descrita por Braverman en su *Labour and Monopoly Capital* (1974) respecto a las transformaciones del trabajo industrial y de servicios es aplicable a la marina mercante en su transición de la vela al vapor. Respecto a la cuestión de la cualificación, se trata de un debate que puede resumirse en tres posturas fundamentales: la primera es que el uso de nuevas tecnologías incrementa el nivel de las cualificaciones; la segunda, la corriente de Braverman, sostiene que la implantación de la innovación tecnológica y la automatización de los procesos de trabajo llevan a la disminución y la pérdida de los saberes tradicionales de los trabajadores, proceso que Braverman definía como descualificación; la tercera postura mantiene que es posible encontrar simultáneamente ambas tendencias.⁵³

En realidad, el modelo de Braverman puede ser aplicado al análisis de los procesos de trabajo en una gran parte de las industrias y servicios en tierra, pero su aplicación a la marina mercante es muy problemática. No puede vin-

52. Allington (2004).

53. Finkel (1994), pp. 249-250. La bibliografía sobre el debate de las cualificaciones y sobre el trabajo de Braverman es abundante y la discusión en sí parece agotada. Véase, por ejemplo, el monográfico de la *Revista de Economía y Sociología del Trabajo* dedicado a este tema (núm. 21-22, septiembre-diciembre de 1993).

cularse automáticamente la mecanización con la pérdida de las habilidades y la consiguiente descualificación y proletarización de la fuerza de trabajo. Los marineros no fueron reemplazados por trabajadores sin cualificar en la sala de máquinas. Lo que se sustituyó fue la forma de propulsión, no un trabajador cualificado por otro que no lo estaba. Aún más, el trabajador que reemplazaba la función original del marinero en cuanto al manejo de la planta propulsora del buque, el fogonero, no era en ningún caso un trabajador poco cualificado. A la vista de la documentación consultada, coincido con Valerie Burton cuando duda de que exista un modelo sobre la cualificación y la descualificación que pueda explicar satisfactoriamente la experiencia del trabajo en un buque mercante.⁵⁴

Respecto a la mayor separación entre la concepción y la ejecución de las tareas, producto de la mecanización, y la transferencia del conocimiento y el control del proceso de trabajo desde los trabajadores hacia la gerencia o el elemento director (en este caso, el capitán y los oficiales) hay que recordar que el trabajo en un buque ya se articulaba sobre una estricta separación entre concepción y ejecución; lo que sucedió fue que la complejidad del trabajo en los buques y la segmentación de tareas resultaba acentuada o agravada por la mecanización, no como una estrategia de control del trabajo sino como una exigencia del trabajo mismo. En el proceso de reducción en número y en la redefinición de tareas de la marinería no hubo una intencionalidad consciente de descualificación por parte de los armadores en el sentido de reducir la dependencia del capital respecto al trabajo.⁵⁵

La imagen tradicional y simplista, que justificaba una pérdida de valor del trabajo de la marinería (y, por tanto, su implícita descualificación), era que al desaparecer la manipulación de las velas quedaba solo un profesional sin apenas cualificación que se limitaba a rascar herrumbre, barrer y pintar.⁵⁶ Así, en los nuevos buques de vapor, el valor de la marinería disminuía simplemente porque «todos los inventos modernos tienden a hacer necesario un menor número de marineros inteligentes en la dotación de cada buque».⁵⁷ Se trata de una visión interesada que busca descualificar a los marinos y, por tanto, rebajar sus salarios y sus expectativas profesionales, algo que finalmente no se consiguió. El hecho de que los salarios de la vela se estabilizaran mientras que en los vapores aumentaron puede interpretarse como prueba de que los armadores estaban dispuestos a pagar bien a unos hombres que eran considerados trabajadores cualificados.⁵⁸ Algunos autores han calculado, basándose en el caso

54. Burton (1990), pp. 105-106 y n. 37.

55. Sager (1989), p. 257.

56. «Work on steamships was regarded by seafarers as less skilled, less dangerous and less masculine.» En Mäenpää (2000), p. 253.

57. *Exposición relativa al Proyecto de Ordenanza...*, p. 7.

58. Sager (1989), pp. 260-261.

canadiense, que un marinero de primera recibía en un vapor aproximadamente un 20% más de salario en pago por sus aptitudes, ya que estos buques contaban con menos de la mitad de marineros de los que había habido en un velero, y cada hombre, por tanto, debía realizar una mayor y más variada cantidad de tareas, es decir, debía tener un mayor número de habilidades.⁵⁹ No creo que se tratase tanto de la cantidad de tareas como de la necesidad de disponer de lo que Sager calificaba como «marineros expertos y de confianza», por lo que los navieros estaban dispuestos a pagar bien.⁶⁰ Desgraciadamente no contamos para España con series salariales suficientes para confirmar este hecho, pero todo hace pensar que se trata de un fenómeno internacional.

En conclusión, los datos manejados, pese a su carácter disperso y asistemático, permiten refutar estas afirmaciones. Mientras que la propulsión del buque era responsabilidad ahora de la gente de máquinas, las tareas de los marineros de cubierta continuaban siendo las relacionadas con la manipulación del buque, y además se incorporaban nuevas responsabilidades relacionadas con el manejo de los medios mecánicos utilizados para trabajar con las anclas, para los equipos de carga, para el achique del agua, etcétera. En realidad, a partir de todo lo que sabemos sobre la operativa de un típico velero mercante de altura se puede establecer que las tareas de manipulación de la vela representaban solo un 30% aproximadamente del tiempo de trabajo, si bien el valor que tenía esa manipulación en la operativa general del buque era realmente importante. Abandonada esta tarea, quedaba todavía un 70% de tiempo de trabajo en tareas especializadas que, sin ser imprescindibles para la propulsión del buque, continuaban siendo necesarias a bordo. Por tanto, el trabajo de los marinos siguió siendo fundamental en la rentabilidad del negocio marítimo, ya que de la labor de los marineros de cubierta dependía la manipulación de la carga (el mantenimiento de su valor), la rapidez de las operaciones (y con ella la reducción de gastos de explotación), la seguridad de la navegación (la existencia misma de la unidad de trabajo), y muchas otras tareas en las que seguían siendo insustituibles.

La industrialización como percepción de una nueva realidad

Los marinos de los buques de vela habían tenido un amplio conocimiento y cierto control de casi todo el proceso de trabajo a bordo. En cierto modo, el trabajador en un buque de vela había sido un artesano que producía un bien (el transporte) mediante un proceso que conocía y controlaba total o parcialmente, mientras que en los buques de propulsión mecánica pasaba a ser un obrero que producía un bien mediante un proceso que conocía solo en una

59. Chin et al. (2004), pp. 4 y 27.

60. Sager (1989), p. 261.

pequeña parte y no controlaba en modo alguno. Los marineros habían sido la columna vertebral del buque. Sin embargo, en los vapores perdieron este papel central en la comunidad de a bordo. Se produjo una pérdida general de identidad profesional que afectó a todos los hombres de mar, desde los oficiales hasta los simples mozos, con todas las diferencias y matizaciones posibles, pero que en los marineros tuvo una significación especial.

Otro factor a considerar viene de la mano de los cambios en la dimensión espacial y volumétrica de los centros de trabajo. Con el aumento en su tamaño, los buques se convertían en grandes factorías flotantes semejantes a edificios con diversos pisos, donde el espacio se segmentaba en diferentes niveles y secciones (puentes, cubiertas varias, entrepuente, bodegas, sala de máquinas, carboneras, cocina, retretes, paños), una geografía compleja que favorecía la segmentación de la tripulación y que a la vez rompía las coordenadas tradicionales proa-popa, a las que había que añadir ahora el eje arriba y abajo. Estos cambios en el entorno de vida y trabajo del marino, con una tripulación numerosa de gente que se conocía solo de vista y apenas cruzaban una palabra ni compartían la cultura ni los valores tradicionales de la mar, tenía que influir sin duda en la percepción del propio trabajo y de su lugar a bordo. El salto del velero al vapor, puede compararse con el salto del pequeño taller a pie de calle a la gran factoría con diferentes edificios y pisos: el contraste de la percepción del lugar de trabajo y del propio colectivo es abismal. Trabajar en un velero era trabajar en el seno de un colectivo donde todos se conocían con más o menos detalle y mantenían cierto contacto en un espacio controlado, pequeño. Trabajar en un vapor significaba incorporarse a un centro de trabajo lleno de desconocidos, cambiante, donde era difícil mantener una relación continuada con nadie, y además en un entorno complejo, apenas abarcable sin desplazarse de una cubierta a otra, a través de escaleras y laberintos oscuros.

La percepción de estos cambios tiene relación directa con la llegada al mar de un concepto ampliamente utilizado en tierra: el de proletariado. Es frecuente conceptualizar específicamente como «proletarios» a las nuevas categorías del personal subalterno de máquinas, especialmente los fogoneros y los paleros, tal vez los primeros en presentarse ellos mismos como proletarios. Sin embargo, este grupo actuaba conjuntamente con el de los marineros al presentarse en sus primeras organizaciones como «obreros del mar», utilizando una expresión totalmente nueva en el sector, fuera de la tradición en un mundo esencialmente conservador y tradicional, donde las denominaciones tenían hondas raíces. La documentación consultada en esta investigación evidencia que los subalternos de máquinas y también los subalternos de cubierta (los marineros) se veían y se presentaban ellos mismos como proletarios.⁶¹

61. Por ejemplo, entre los objetivos de la Federación de Obreros de la Navegación y Transporte de España se declaraba que debía «contribuir a que los obreros adopten el expan-

En la construcción de esta imagen sin duda tuvieron un peso importante no solo las cuestiones socioeconómicas sino también algo más intangible como el entorno físico del buque de vapor con casco metálico: máquinas, tuberías, aparatos de medición, espacios oscuros en diferentes niveles, fuego y carbón, trabajo sometido a la dictadura de los horarios, regularidad y escaso espacio para la iniciativa, etcétera. La asimilación con lo industrial y la percepción del buque de vapor como algo similar al espacio fabril saltaba a la vista, y tuvo una gran influencia en la percepción del trabajo en los vapores como una estampa típica del proletariado industrial, en oposición al mundo de la vela, que iba desapareciendo dejando tras de sí una imagen idealizada, un mundo limpio y silencioso, donde cada uno sabía lo que tenía que hacer y el ritmo lo marcaba el viento, caprichoso y variable, y no una máquina que parecía no detenerse nunca (ni en navegación ni en puerto), por no hablar de factores antes desconocidos en la mar, como el ruido y la vibración, la suciedad de la grasa y el hollín, etcétera. Creo que no deben despreciarse estos factores de entorno en la percepción del lugar de trabajo como fábrica y del mismo trabajador como proletario.

Percepciones aparte, en rigor debe desvincularse la mecanización del proceso de proletarización en la marina mercante. Rediker mantiene, y yo coincido con él, que las características propias de un proceso de proletarización ya estaban presentes en la marina mercante antes del cambio tecnológico:

Their experience of work at sea —broad cooperation within a complex divisions of labour, coordinated within a complex division of labour, coordinated and synchronized effort within a routinized and regimented labour process, continuous shiftwork as organized through a watch system, close supervision and harsh discipline— insures the primacy of work over life at sea and hence a kind of alienation that was expressed in their characterization as «hands» [...]. The social relations of work were themselves increasingly capitalist in character, as the paternalistic authority of manor, household, and workshop gave way to primarily economic relations between maritime capital and labour, with merchants and captains on the one side, seamen on the other. The wage relation, the contractual nature of seafaring, the mobility and easy change of masters, and the role of markets in defining the seaman's life all expressed and accelerated a broader movement toward capitalist relations of production.⁶²

sivo criterio de regeneración del proletariado, partiendo de la más estrecha sociabilidad y unión del mismo», en *Reglamento de la Federación de Obreros de la Navegación y Transporte de España*, Barcelona, 1914.

62. Rediker (1989), pp. 339-340.

Resistencia al cambio por parte de los marineros

Con el final de la marina mercante de propulsión eólica, o dicho en otros términos, la derrota del viejo paradigma tecnológico frente al nuevo, se produjo un fenómeno que ha influido enormemente en la interpretación del cambio tecnológico. Poco a poco fue construyéndose una imagen romántica de la era de los veleros, la leyenda de un mundo idílico, de velas blancas y de paz social. Esta mitificación del mundo de la vela constituía en realidad una forma de rechazo a los cambios y un modo de aferrarse al viejo mundo.⁶³ Probablemente la percepción de los marinos de la vela en cuanto a la «decadencia» que trajo el vapor es únicamente una muestra de resistencia por parte de muchos de ellos ante una situación que no comprendían y que eran incapaces de asumir.⁶⁴ Es preciso, entonces, hacer unas mínimas referencias a la resistencia de los marineros al cambio tecnológico.

En primer lugar, no conozco más que una única posible referencia a una reacción de tipo ludita contra la instalación de máquinas a bordo de los buques, aunque no parece haberse considerado en ningún momento un peligro para los puestos de trabajo, sin duda porque en las primeras décadas de la presencia del vapor en la marina mercante no representó tal amenaza.⁶⁵

En segundo lugar, el posicionamiento ante el cambio tecnológico parece fundamentarse más en una actitud de rechazo personal que a una resistencia ante una situación económica o laboral desfavorable. La mecanización, el desarrollo tecnológico en todos los niveles y la revolución de las comunicaciones comportaron una innegable mejora en las condiciones de trabajo y de vida en todos los niveles, incluyendo los más próximos a las tripulaciones: alimentación (frigoríficos, comida fresca gracias a viajes más rápidos, plantas potabilizadoras), confortabilidad (calefacción, ropa seca, agua caliente, cámaras individuales o compartidas por grupos pequeños), higiene (facilidad para la limpieza, vigilancia sanitaria, ventilación forzada, duchas), trabajo (ayudas mecánicas, reducción de la siniestralidad), etc.

Los marineros tradicionales tendían a trabajar en aquello que les era familiar, manteniendo cierto orgullo de su oficio y cierto menosprecio por aquellos que se ocupaban en los vapores.⁶⁶ Ante el proceso de cambio tecnológico, solo cabían tres actitudes. En un primer caso, según fueron desapareciendo estos puestos de trabajo, al amarrarse o desguazarse veleros, algunos hombres experimentados, todavía en condiciones físicas razonables, se aferraban al trabajo en los veleros de altura supervivientes o en los pequeños veleros que

63. En Zamora (2003b), p. 8.

64. Sobre este asunto, véase Foulke (1963), pp. 105-136.

65. Algunos detalles sobre una revuelta producida en el Grao de Valencia en 1842 en Sánchez Albornoz (1964), pp. 365-369.

66. Sager (1989), p. 157.

hacían rutas de cabotaje que aún mantenía en activo pequeños veleros y motoveleros, buques con un motor auxiliar pero que por razones económicas utilizaban el velamen.⁶⁷ Un segundo grupo de marineros veteranos desembarcaban para siempre por no lograr adaptarse a las nuevas formas, por edad o por cualquier otro motivo, dejando paso a jóvenes que no habían conocido la vela y que aprendían sobre cubierta las nuevas habilidades necesarias, de forma que la generación marinada en la tecnología antigua era reemplazada progresivamente por otra generación para la cual la vela era algo desconocido y obsoleto. Este proceso puramente biológico de vida laboral, evitó que el paso de la vela al vapor fuese excesivamente traumático. Debe tenerse muy en cuenta el peso que tuvo el proceso de relevo generacional en una profesión de vida relativamente corta.

La tercera opción consistía en buscar plaza en los buques de vapor, donde el trabajo era menos duro y la regularidad de los viajes permitía plantearse un nuevo modelo de relación familiar en tierra. Es decir, dar el salto a un nuevo entorno tecnológico.

Dicho esto, con los datos disponibles actualmente no podemos documentar si en la marina mercante española, los mozos y marineros procedentes de veleros se reciclaron en las nuevas profesiones en la sala de máquinas, como fogoneros o paleros. No es descabellado pensar que el marinero que había desarrollado su vida y su trabajo al aire libre, en movimiento continuo, se adaptaría con dificultad al trabajo bajo cubierta, en espacios reducidos con altas temperaturas, en un ambiente de polvo de carbón y al servicio de una máquina.⁶⁸ Sin embargo, esta posibilidad aparece convertida en argumento literario por el dramaturgo estadounidense Eugene O'Neill, y nos permite ilustrar, para acabar, esta dicotomía entre dos mundos opuestos y la percepción que el marino de la vela tenía de quienes les sustituían bajo cubierta como elemento clave en la propulsión.⁶⁹

67. García (2000); Huertas (1981), pp. 161-214, 265-278 y 287-343.

68. En algunos contratos se estipulaba que, en caso de necesidad, los marineros y toda la gente de cubierta tenían obligación de suplir las bajas que pudieran producirse en la sala de máquina, sin derecho a aumento de sueldo alguno, pero en todo caso se trataba de la previsión de una posibilidad poco habitual, aunque el hecho de que se tuviese en cuenta resulta revelador. En Museu Marítim de Barcelona, Fondo de la Compañía Trasatlántica, Libro de contratos del vapor correo *Santander*, 1880-1884, CT 2.2.5, Contrato de tripulación formalizado el 15 de abril de 1883.

69. Este autor conocía el mundo de la navegación en primera persona, ya que estuvo embarcado algunos años como marino y, por tanto, fue testigo directo del mundo del trabajo a bordo de los buques. Utilizó su pieza teatral *The Hairy Ape* para reflejar este sentimiento. Un viejo marinero de la vela reconvertido en palero, Paddy, rememora en voz alta sus tiempos en la vela y traslada a sus palabras el sentimiento de pérdida. En O'Neill (1972), pp. 161-232.

Conclusiones

La marina mercante fue uno de los campos donde la industrialización tuvo un impacto más radical, no solo económico y social sino también de identidades y culturas sociolaborales. El proceso de cambio tecnológico se inicia a principios del siglo XIX, se acelera en la década de 1870 y prácticamente ha finalizado en 1914; en vísperas de la Gran Guerra la marina mercante de vela era un fenómeno residual condenado a la desaparición, no solo en España sino en todo el mundo.

La transición del modelo preindustrial al modelo industrial provocó una compleja combinación de cambio y continuidad en el mundo del trabajo en la mar, y la coexistencia de formas de trabajo inmutables durante generaciones con nuevos procesos de trabajo. Después de un proceso prolongado en el tiempo, aproximadamente una centuria, las formas tradicionales y precapitalistas de trabajo y de vida se habían transformado radicalmente. ¿Cómo habían afectado estos cambios a los marineros como clase y como profesión, ya que representaban ellos la esencia del antiguo paradigma tecnológico? La hipótesis inicial era que probablemente habían sufrido un proceso de descualificación, ya que al desaparecer los aparejos de los veleros, desaparecía la esencia de su trabajo, el dominio del viento, y con él la propulsión del buque por este medio. De forma natural, sus habilidades y su cualificación parecían innecesarias ahora con la incorporación de la máquina de vapor. Sin embargo, mi investigación muestra que la desaparición de ciertos trabajos especializados fue sustituida en parte por otros no menos especializados, de forma que los marineros y su trabajo se adaptaron a la nueva realidad tecnológica en un tránsito lento y poco traumático.

No puede confundirse el proceso que lleva el centro de gravedad de la propulsión del buque de las velas a la máquina con un proceso de descualificación de los marineros. El proceso de adaptación de los marinos de la vela a la nueva situación implicó la adquisición de nuevas competencias y cualificaciones, y un cambio en las identidades laborales. Abandonadas las velas, los hombres que a ellas se dedicaban todavía disponían de habilidades polivalentes y de los viejos saberes, necesarios también en los vapores. La primera generación, la generación que debía adaptarse, contaba con la experiencia y con un amplio conocimiento en su ámbito, y además podía adquirir nuevas habilidades y aprender a usar la nueva maquinaria, más sofisticada. Los nuevos buques eran en su totalidad «máquinas» complejas y caras y los hombres que las manipulaban no podían ser mano de obra sin cualificar. Existía una gran cantidad de capacidades y conocimientos que formaban parte de la aptitud marinera y que habían perdurado a lo largo del tiempo sobreviviendo a los cambios tecnológicos porque las necesidades básicas eran permanentes, e inmutables. Los armadores estaban dispuestos a pagar bien a unos hombres que eran considerados trabajadores cualificados.

Sin embargo, para un par de generaciones de marineros, y también de oficiales, los buques de vapor eran percibidos como algo degradante que representaba la fábrica, el hollín, el ruido y la despersonalización. La sustitución de la vela por el vapor fue un proceso largo, y hubo ocasión para que unos se adaptaran, otros abandonasen la mar y finalmente las nuevas generaciones de jóvenes se incorporaran al trabajo en la mar, libres del peso de la tradición, y por lo tanto abiertos a las nuevas tecnologías. A su vez, la aparición de nuevas profesiones y categorías provocó fricciones y resistencias, pero el peso de los cambios fue tan brutal que no hubo posibilidad de supervivencia para la vela y su mundo, que se desvaneció dejando una imagen fosilizada en una estampa romántica.

BIBLIOGRAFÍA

- AGACINO MARTÍNEZ, E. (1914), «La Marina mercante de España», *Vida Marítima*, núm. 453, 30 de julio de 1914, pp. 321-327.
- ALFARO ZAFORTEZA, C. (2007), «La Sociedad Nuevo Vulcano, la Armada y los orígenes de la navegación a vapor en España, 1834-1855», *Drassana*, núm. 15, pp. 74-83.
- ALLINGTON, G.P. (2004), «Sailing Rigs and Their Use on Ocean-going Merchant Steamships, 1820-1910», *International Journal of Maritime History*, núm. 16, vol. 1, pp. 125-152.
- AMENGUAL, E. (1880), *Información naviera. Discurso pronunciado por Esteban Amengual en la sesión del día 5 de abril de 1880*, Imprenta Barcelonesa, Barcelona.
- BORDERÍAS MONDÉJAR, C. (2009), «Work Organization and supervision in the Textile Industry. The case of La España Industrial (1849-1888)», en P. van den EECKHOUT (ed.) (2009), *Supervision and Authority in Industry: Western European Experiences, 1830-1939*, Berghahn Books, Nueva York, pp. 34-59.
- BRAVERMAN, H. (1974), *Labour and Monopoly Capital. The Degradation of Work in the Twenty Century*, Monthly Review Press, Nueva York. [*Trabajo y capital monopolista. La degradación del trabajo en el siglo XX*, Nuestro Tiempo, México D.F.
- BURTON, V.C. (1990), «The Making of a Nineteenth-Century Profession: Shipmasters and the British Shipping Industry», *Journal of the Canadian Historical Association / Revue de la Société Historique du Canada*, vol. 1, núm. 1, 1990, pp. 109-110.
- CARRERA PUJAL, J. (1961), *La economía de Cataluña en el siglo XIX. Tomo IV (Marina mercante, puertos, carreteras y ferrocarriles)*, Bosch, Barcelona, pp. 7-129.
- CASANUEVAS, F., y FRAIDIAS, T.J. (1990), «El Real Fernando, primer vapor español», *Revista de Historia Naval*, núm. 28, pp. 49-54
- CERVERA VALDERRAMA, J. (1908), *Manual del Contramaestre*, Imprenta de El Correo Gallego, El Ferrol.
- CHIN, A.; JUHN, C., y THOMPSON, M. (2004), *Technical change and the wage structure during the second industrial revolution: evidence from the Merchant marine, 1865-1912*,

- National Bureau of Economic Research Paper Series, Working paper 10728. Disponible en <http://www.nber.org/papers/w10728> (consultado el 5 de mayo de 2012).
- COMISIÓN HIDROGRÁFICA DE LA PENÍNSULA (1888), «Algunas noticias sobre la Exposición Universal de Barcelona en 1888», *Revista General de Marina*, agosto de 1888, pp. 154-155.
- Conferencia Internacional de los Marinos, celebrada en Génova el 15 de junio de 1919. Memoria*, Sociedad Española de Artes Gráficas, Madrid, 1920.
- Diccionario Geográfico Universal dedicado a la Reina Nuestra Señora*, Imprenta de José Torner, Barcelona, 1831.
- EECKHOUT, P. van den (2009), «Foremen in America and Western European Industry before the First World War», en P. van den EECKHOUT (ed.), *Supervision and Authority in Industry: Western European Experiences, 1830-1939*, Berghahn Books, Nueva York, pp. 1-33.
- ENRECH, C. (2003), «Jerarquía fabril y cualificación en la industria textil durante el último tercio del siglo XIX», *Historia Social*, núm. 45, pp. 101-117.
- ENRECH, C. (2005), *Indústria i Ofici. Conflictes socials i jerarquies obreres a la Catalunya Tèxtil (1881-1923)*, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.
- ESCALAS, F. (1915), «La Marina mercante española», en *Lecciones del VIII Curso Internacional de Expansión Comercial, celebrado en Barcelona del 27 de julio al 12 de agosto de 1914*, Barcelona, pp. 420-421.
- Exposición relativa al Proyecto de Ordenanza para el régimen y gobierno de las Matriculas de mar, elevada al Congreso de Diputados por la Junta provincial de Agricultura, Industria y Comercio de Barcelona*, Barcelona, 1862.
- FARIÑA, F., y OLONDO, T. (1934), *Derecho Marítimo. Principios generales y legislación mercantil, administrativa e internacional*, Tipografía y encuadernación de Senén Martín Díaz, Ávila.
- FINKEL, L. (1994), *La organización social del trabajo*, Pirámide, Madrid.
- FOULKE, R.D. (1963), «Life in the Dying World of Sail, 1870-1910», *Journal of British Studies*, vol. 3, núm. 1 (noviembre), pp. 105-136.
- GARCÍA BALANÀ, A. (2004), *La fabricació de la fàbrica. Treball i política a la Catalunya cotonera (1784-1874)*, Publicacions de l'Abadia de Montserrat, Barcelona.
- GARCÍA DOMINGO, E. (2000), «Els pailebots, uns treballadors discrets», en *II Jornades de Marina Tradicional Promediterrània 2000*, Palamós.
- GIMÉNEZ BLASCO, J. (2009), *De la vela al vapor. La marina catalana a través d'una família de Vilassar de Mar: els Sust*, Pagès Editors y Ajuntament de Vilassar, Lleida.
- GÓMEZ MENDOZA, A., y SAN RAMÓN, E. (2007), «Transportes y comunicaciones», en A. CARRERAS y X. TAFUNELL (eds.), *Estadísticas históricas de España*, Crítica – Fundación BBV, Madrid.
- GRIFFITHS, D. (1997), *Steam at sea. Two centuries of steam-powered ships*, Conway Maritime Press, Londres.
- HARLAFTIS, G. (1995), *A History of Greek-owned shipping. The making of an international tramp fleet, 1830 to the present day*, Routledge, Londres.

- HUERTAS MORIÓN, J. (1981), *Los últimos veleros del Mediterráneo. Torrevieja marinera*, tomo 1, 3.^a ed., Caja de Ahorros Provincial de Alicante, Alicante.
- Información sobre las consecuencias que ha producido la supresión del Derecho Diferencial de Bandera y sobre las valoraciones y clasificaciones de los tejidos de lana, formada con arreglo a los artículos 20 y 29 de la ley de Presupuesto de año de 1878-79, por la Comisión Especial Arancelaria creada por Real Decreto de 8 de septiembre de 1878. Tomo I. Derecho diferencial de bandera (1879). Tomo II: Industria lanera (1879); Tomo III: Industria Lanera y Naviera. Discusión y aprobación de los dictámenes (1883)*, Imprenta de Manuel Minuesa de los Ríos, Madrid.
- KONG, B. (2004), «Was Technology Skill-Biased in the Atlantic Merchant Marine, 1863-1913?», *ECON 699 Proposal*. Disponible en http://www.umbc.edu/economics/grad_699_abstracts/b_kong_paper.pdf (consultado el 12 de enero de 2012).
- KOZA, T. (1996), *The Tall Ships*, Tide-Mark Press, East Hartford.
- LACROIX, L. (1949), *L'âge d'or de la voile: clippers et cap horniers*, Horizons de France, París.
- LUBBOCK, B. (1975), *The Best of Sail*, Patrick Stephens, Cambridge.
- MÄENPÄÄ, S. (2000), «Galley news: Catering Personnel on British Passenger Liners, 1860-1938», *International Journal of Maritime History*, vol. XII, núm. 1, pp. 243-260.
- MARTÍNEZ SHAW, C. (2009), «La historia marítima como historia total», en C. BARROS (ed.), *Actas III Congreso Internacional Historia a Debate*, Santiago de Compostela, 14-18 de julio de 2004, pp. 65-72.
- MCCUTCHAN, P. (1976), *Tall ships: the golden age of sail*, G. Weidelfeld & Nicolson, Londres.
- Memoria sobre los vicios de que adolece la ordenanza de Matriculas de Mar de 1802, y la necesidad de proceder cuanto antes a su abolición, sustituyéndola con otro sistema que en armonía con las instituciones políticas del país, atienda al sostenimiento de sus fuerzas navales, sin abrumar con trabas y vejaciones a la marina mercante*, Imprenta de Pedro José Gelabert, Palma, 1856.
- NAVARRETE, A. (1916), «La Marina mercante española», *Ibérica*, núm. 105, vol. v, 1 de enero, p. 6.
- O'NEILL, E. (1972), *The Hairy Ape*, Vintage Books, Nueva York (1.^a ed., 1922).
- Ordenanza de S. M. para el régimen y gobierno militar de las Matriculas de Mar*. Imprenta Real, Madrid, 1802.
- PINIELLA CORBACHO, F. (1995), *La Empresa Mercantil de Correos Marítimos de la Habana (1827-1851). Aproximación a los usos náuticos en la primera mitad del siglo XIX*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz.
- Proyecto de ordenanza para el régimen y gobierno de las Matriculas de mar: formulado por la Comisión especial nombrada de Real Orden y presentado por su presidente, el de la Junta Consultiva de la Armada*, Imprenta de Luis Palacios, Madrid, 1864.
- PUGET, O. (2000), *À bord des grands voiliers*, Éditions du Chêne, París.
- REDIKER, M. (1989), «The Common Seaman in the Histories of Capitalism and the Working Class», *Internacional Journal of Maritime History*, I, núm. 2, pp. 337-357.

- Reglamento de la Federación de Obreros de la Navegación y Transporte de España*, Imprenta La Asociación, Barcelona, 1914.
- Reglamento para el funcionamiento y orden interior de la Asociación Obrera Especial del Personal de Cubierta de la Compañía Trasatlántica*, Tipografía Comercial, Cádiz, 1915.
- RICART GIRALT, J. (1881), «El arte de navegar necesita protección», *Revista Marítima*, vol. IV, 22 de julio.
- RICART GIRALT, J. (1887), *Nuestra Marina Mercante*, Imprenta de Luis Tasso Serra, Barcelona.
- RICART GIRALT, J. (1924), *El Siglo de Oro de la marina velera de construcción catalana 1790-1870*, Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, vol. XVIII, núm. 7.
- RIERA TUÉBOLS, S. (1993), *Dels velers als vapors*, Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya, Barcelona.
- RODRIGO ALHARILLA, M. (2007), «Navieras y navieros catalanes en los primeros años del vapor, 1830-1870», *Transportes, Servicios y Telecomunicaciones. Revista de Historia*, núm. 13.
- RODRÍGUEZ-MARTOS DAUER, R. (1996), *El buque mercante. Un análisis sociológico*, Edicions UPC, Barcelona.
- ROMERO MARÍN, J.J. (1999), «Segmentación laboral y asociacionismo obrero. Barcelona, 1820-1855», *Estudis Històrics i Documents dels Arxius de Protocols*, núm. XVII, Barcelona, pp. 243-289.
- SAGER, E.W. (1989), *Seafaring labour: the Merchant marine of Atlantic Canada 1820-1914*, McGill-Queen's University Press, Montreal-Kingston.
- SALAS, F.J. DE (1870), *Historia de la Matrícula de mar y examen de varios sistemas de reclutamiento marítimo*, Imprenta de T. Fortanet, Madrid.
- SÁNCHEZ ALBORNOZ, N. (1964), «Innovación técnica y resistencia gremial. El vapor en Valencia en 1842», *Cuadernos de Historia de España*, XXXIX-XL, pp. 365-369.
- SMITH, A. (1995), «La guerra de las continuas. Cambio tecnológico y estrategias sindicales en la industria algodonera catalana, 1889-1914», *Sociología del Trabajo*, núm. 24, pp. 121-151.
- Sociedad de Obreros Fogoneros y Marineros de Barcelona La Naval*, Imprenta La Asociación, Barcelona, 1913.
- THOMSON, E.P. (1963), *The Making of the English Working Class*, Victor Gollancz, Londres [La formación de la clase obrera en Inglaterra, Capitán Swing, Madrid, 2012].
- VALDALISO GAGO, J.M. (1991a), *Los navieros vascos y la Marina mercante en España, 1860-1935. Una historia económica*, Bilbao.
- VALDALISO GAGO, J.M. (1991b), «Growth and Modernization of the Spanish Merchant Marine, 1860-1935», *International Journal of Maritime History*, III, núm. 1, pp. 10-20.
- VALDALISO GAGO, J.M. (1992), «La transición de la vela al vapor en la flota mercante española: cambio tecnológico y estrategia empresarial», *Revista de Historia Económica* (2.ª serie), núm. 11, pp. 63-98.

- VALDALISO GAGO, J.M. (2001), «Entre el mercado y el Estado: la Marina mercante y el transporte marítimo en España en los siglos XIX y XX», *Transportes, Servicios y Telecomunicaciones. Revista de Historia*, núm. 1, pp. 55-79.
- VALDALISO GAGO, J.M. (2005), «Trade, Colonies and Navigation Laws: The Flag Differential Duty and the International Competitiveness of Spanish Shipping in the Nineteenth Century», *International Journal of Maritime History*, xvii, núm. 2, pp. 31-60.
- VÁZQUEZ LIJÓ, J.M. (2006), *La Matrícula de mar en la España del siglo XVIII. Registro, inspección y evolución de las clases de marinería y maestranza*, Ministerio de Defensa, Madrid.
- VEGA BLASCO, A. de la (1989), «De la vela al vapor», en *La España marítima del siglo XIX*, núm. 3. *Cuadernos Monográficos del Instituto de Historia y Cultura Marítima*, Ministerio de Defensa, Madrid.
- VEGA BLASCO, A. de la (2009), *El Cuerpo de Maquinistas Navales de la Armada, 1850-1950*, Ministerio de Defensa – Instituto de Historia y Cultura Marítima, Madrid.
- WILLIAMS, D.M. (1992), «The Quality, Skill and Supply of Maritime Labour: Causes of Concern in Britain, 1850-1914», en *The North Sea. Twelve Essays on Social History of Maritime Labour*, Stavanger Maritime Museum y The Association of North Sea Societies, Stavanger, pp. 41- 58.
- WHIPPLE, A.B.C. (1995), *Los clípers*, Folio, Barcelona.
- WOOD, S. (ed.) (1982), *The degradation of work? Skilling, deskilling and the labour process*, Hutchinson, Londres.
- ZAMORA TERRÉS, J. (2003a), *Notas para una historia del movimiento obrero en la Marina mercante*. Barcelona: Museu Marítim de Barcelona.
- ZAMORA TERRÉS, J. (2003b), «La resistencia a los cambios de la revolución industrial en la Marina mercante y en la pesca», *Medicina Marítima*, junio, vol. 3, núm. 1, pp. 1-11.



Mechanization in the Spanish merchant marine: sailors facing technological change, 1870-1914

ABSTRACT

The Merchant marine was one of the fields where industrialization had a radical impact not only economic and social but also on labour identities and cultures. The process of technological change was initiated in the early nineteenth century, accelerated in the 1870s and virtually ended in 1914. On the eve of the Great War the sailing marine was doomed to disappear or to become a residual phenomenon, not only in Spain but throughout the world. After a long time, almost a century, traditional and pre-capitalist forms of work and life had changed radically. How those changes did affected the sailors as a class and as a profession, since they represented the essence of ancient technological paradigm? The process of adaptation of sailing ships sailors to the new situation involved the acquisition of new skills and qualifications, and a change in labor identities. This paper presents and analyzes the mechanization of the Spanish mercantile marine from the point of view of the adaptation to technological changes by a professional category.

KEYWORDS: Mercanthe marine, Technological change, Deskilling, Industrialization

JEL CODES: J24, L91, O14, O33



La mecanización en la marina mercante española: los marineros ante el cambio tecnológico, 1870-1914

RESUMEN

La Marina mercante fue uno de los campos donde la industrialización tuvo un impacto más radical, no solo económico y social sino también de identidades y culturas sociolaborales. El proceso de cambio tecnológico se inicia a principios del siglo XIX, se acelera en la década de 1870 y prácticamente ha finalizado en 1914, en vísperas de la Gran Guerra la marina mercante de vela era un fenómeno residual condenado a la desaparición, no solo en España sino en todo el mundo. Después de un proceso de casi una centuria, las formas tradicionales y precapitalistas de trabajo y de vida se habían transformado radicalmente. ¿Cómo afectaron estos cambios a los marineros como clase y como profesión, dado que representaban la esencia del antiguo paradigma tecnológico? El proceso de adaptación de los marinos de la vela a la nueva situación implicó la adquisición de nuevas competencias y cualificaciones, y un cambio en las identidades laborales. Este artículo presenta el caso español y analiza la mecanización en la marina mercante a partir de la adaptación al cambio por parte de una categoría profesional.

PALABRAS CLAVE: Marina mercante, Cambio tecnológico, Descualificación, Industrialización

CÓDIGOS JEL: J24, L91, O14, O33