

INFORME SOBRE LA FORMACIÓN EN CARPINTERÍA NAVAL EN MADERA EN EUROPA: COMPARATIVA DE LA SITUACIÓN EN ESPAÑA, FRANCIA, REINO UNIDO Y SUECIA

PROYECTO WOOBTA 2010-2012





INFORME SOBRE LA FORMACIÓN EN CARPINTERÍA NAVAL EN MADERA EN EUROPA: COMPARATIVA DE LA SITUACIÓN EN ESPAÑA, FRANCIA, REINO UNIDO Y SUECIA, por [Centro Tecnológico del Mar - Fundación CETMAR](#) [Centro Tecnológico del Mar – Fundación CETMAR](#) (Lucía Fraga Lago, Guadalupe Martín Pardo, Flor Arenaza Gomory); [Aixola, ES](#) (Enrique Otero Barberana, Santiago Cancelas Costas, Guillermina Martínez Rodríguez, Xulio Troitiño Dapena), [Consellería do Mar, ES](#) (Lino Lema Bouzas), [AGALCARI, ES](#) (Xerardo Triñanes), [Falmouth Marine School, UK](#) (Dave Martin, Dan Scully), [Ateliers de L'enfer, FR](#) (Paul Robert), [Skeppsholmen, SE](#) (Cecilia Johansson, Fredrik Leijonhufvud, Samuel Brett) se encuentra bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](#)..

Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden encontrarse en <http://www.cetmar.org>.

Usted es libre de: Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra - hacer obras derivadas-

Bajo las condiciones siguientes:

Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).

No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

Compartir bajo la Misma Licencia — Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

Informe realizado en Septiembre 2012 por el Centro Tecnológico del Mar, en el marco del proyecto WOOBTA (Asociación de aprendizaje de Carpintería Naval en madera), financiado por el Programa de Aprendizaje Permanente, subprograma Grundtvig de la Unión Europea (2010-1-ES1-GRU06-20742-1).

INFORME SOBRE LA FORMACIÓN EN CARPINTERÍA NAVAL EN MADERA EN EUROPA: COMPARATIVA DE LA SITUACIÓN EN ESPAÑA, FRANCIA, REINO UNIDO Y SUECIA

Presentación	3
La situación de la carpintería naval en madera en el área de estudio	4
Tendencias en la formación	10
Formación no académica	11
Formación académica	13
Certificaciones profesionales	14
Conclusiones	15
Líneas de evolución esperadas	16

WOOBTA

Woods Boet Builders Training Association



APEE



DG Educación y Cultura



-2-



**Skeppsholmens
Folkhögskola**
Skeppsholmsgården

Presentación.

El presente informe recopila las principales conclusiones del proyecto WOOBTA – WOODen Boatbuilders Training Association-, que durante los años 2010 a 2012 permitió establecer una Asociación de Aprendizaje entre cuatro centros de formación que imparten cursos de carpintería de ribera: el Centro de Formación A Aixola, coordinado por el Centro Tecnológico del Mar (Galicia, España); les Ateliers de l'Enfer, gestionado por la Federación Regional para la Cultura y el Patrimonio Marítimo de Bretaña (Francia); la Falmouth Marine School del Cornwall College (Reino Unido); y la Skeppsholmens Folkhögskola (Suecia).

El proyecto WOOBTA permitió realizar cinco intercambios de personal durante los que se realizaron visitas técnicas a los centros de formación, los principales astilleros que trabajan en madera en sus áreas de influencia, así como a museos y asociaciones implicados en la preservación del patrimonio marítimo, y de las embarcaciones tradicionales en particular.

Durante los dos años de duración del proyecto, los centros de formación intercambiaron una serie de planos de embarcaciones tradicionales de sus respectivas regiones, y realizaron con sus alumnos una serie de maquetas con un modelo de cada región participante.

Paralelamente, cada centro participante en el proyecto realizó un informe de situación de la formación en carpintería naval en su país. En los informes se presenta la situación general de la carpintería naval analizando sus puntos fuertes y débiles; se recogen los detalles de la organización de la formación en carpintería naval: el marco jurídico-administrativo, las condiciones de acceso, los títulos y acreditaciones y los Centros de Formación. Se recogen ejemplos de buenas prácticas, tanto desde el punto de vista ambiental como del económico y social. Finalmente, concluye con las líneas de evolución esperadas.

El presente informe resume las principales conclusiones de todas estas actividades, que fueron presentadas durante el intercambio final del proyecto, en una jornada celebrada en el Museo do Pobo Galego (Santiago de Compostela, España, 10 de Julio de 2012).

Todos los detalles y resultados del proyecto están accesibles al público a través de la web creada para su difusión¹ y la base de datos europea EST (European Shared Thesaurus)²

La situación de la carpintería naval en madera en el área de estudio.

La carpintería naval en madera ha sido un oficio clave para el desarrollo de las regiones de estudio, ya que históricamente ha sido la base de sectores como el comercio, la pesca o las comunicaciones, entre otras.

Hoy en día esta actividad mantiene su importancia en la preservación del patrimonio histórico y comienza a despuntar en la náutica de recreo. Además, sigue teniendo presencia como actividad laboral productiva, relacionada con la construcción e embarcaciones costeras para la pesca y la acuicultura y la difusión de la cultura marítima.

Si consideramos la situación de las zonas de trabajo del proyecto WOOBTA, podemos encontrar tres escenarios diferentes:

Estocolmo y área del Báltico: en primer lugar, destaca la importantísima inversión que realizan en la preservación del patrimonio marítimo, y la concienciación de su importancia desde mucho antes que en ninguna de las demás regiones. Como ejemplo más destacado, el museo Vasa, construido en 1961 para preservar el buque de guerra de 1628, recuperado de los fondos del archipiélago; el museo se edificó alrededor del barco reflotado, e integra un proyecto de investigación continuo para la conservación de la nave y los objetos encontrados. La inversión continúa actualmente, y también se extiende a los barrios de la ciudad de Estocolmo, donde se facilita la permanencia de embarcaderos para barcos tradicionales frente a otros modelos de negocio y aprovechamiento del litoral, y se integran las actividades de preservación del patrimonio marítimo con el turismo.

¹ https://sites.google.com/site/woobtaproject/home/intro_es

² <http://www.europeansharedtreasure.eu>

Tanto en la ciudad de Estocolmo como en la costa de Suecia encontramos un elevado número de barcos de recreo contruídos en madera. No obstante, el número de astilleros que trabajan la madera es mucho más reducido que en cualquiera de las demás regiones. Esto se debe a que la mayoría de las nuevas construcciones se realizan en otros países, donde la mano de obra resulta más barata; en concreto muchas proceden de Turquía. Estas importaciones se completan con una importante actividad de auto construcción y mantenimiento llevado a cabo a nivel particular por los propietarios de embarcaciones.

Área del Canal de la Mancha: Las regiones de Bretaña y Cornualles comparten su cultura a través del mar y las embarcaciones que tradicionalmente les sirvieron de puente de unión; en el pasado muchos pueblos costeros se encontraban mejor comunicados por mar que por tierra, de modo que las relaciones con las poblaciones del país vecino llegaban a ser más importantes que las que mantenían con las de su propio país. Aquí la preservación del patrimonio marítimo destaca por mantenerse en gran medida sobre una base asociativa. La concienciación sobre la importancia de la preservación del patrimonio marítimo comenzó a tomar fuerza cuando en 1979 se creó la *Fédération pour la Culture et le Patrimoine Maritimes en Bretagne*³, que con el fin de recoger y difundir la cultura marítima agrupa a más de 175 asociaciones e impulsó numerosos proyectos en el ámbito de la formación, la publicación, la museística y los eventos populares. Entre ellas, destaca la creación del centro de formación *Les Ateliers de l'enfer*⁴, o el apoyo a otros proyectos hermanos, como la creación del *Port Musée de Douarnenez*⁵ y la revista *Chasse Marée*⁶. Al otro lado del canal, en la región de Cornwall, comenzaron a abordar proyectos de mayor calado a partir de 1992,

³ Federación para la cultura y el patrimonio marítimo de Bretaña.

⁴ La traducción literal sería Los talleres del infierno, pero el término Infierno se refiere en este caso a los barrios humildes, al borde del mar, donde se ubicaban los astilleros y empresas de procesado de pescado (a diferencia del paraíso, los barrios ubicados en las zonas altas de los pueblos, donde vivían los propietarios de las industrias).

⁵ El puerto museo de douarnenez, <http://www.port-musee.org/>

⁶ <http://www.chasse-maree.com/>

con la creación del actual *National Maritime Museum of Cornwall*⁷. Pese al nombre que sugiere que se trata de una iniciativa gubernamental, se trata de una iniciativa privadas con el estatus de entidades de beneficencia. En la misma región, desde 2002 la *Cornwall Marine Network*⁸ asocia a las empresas del sector marítimo y promueve su actividad y la identidad marítima de la región.

Fruto de la popularización de la pasión por el mar y sus tradiciones, en estas regiones encontramos un elevado número de embarcaciones de recreo construidas en madera, y también una gran cantidad de astilleros trabajan este material. Los principales trabajos que realizan están relacionados con la construcción, modificación y mantenimiento de embarcaciones de recreo, y también con proyectos de preservación del patrimonio histórico. En Reino Unido, el gremio se asocia desde 1990 en la *Wooden Boatbuilders Trade Association*⁹, que agrupa a los constructores navales en madera para identificar objetivos y necesidades comunes, así como defender sus intereses. En Francia se ha creado el sello *Entreprise du patrimoine vivant*¹⁰ que desde 2005 permite distinguir el trabajo realizado por las empresas que preservan las artes y oficios artesanales, y entre ellas se encuentran los astilleros que trabajan preservando el oficio de la construcción de embarcaciones de madera.

Galicia: se trata de la región de España donde existe una mayor flota de trabajo construida en madera, dedicada a la pesca y la acuicultura. Esto ha permitido mantener un elevado número de astilleros dedicados a la construcción naval en madera, ya sea como única actividad constructiva, aunque los que dan empleo a un mayor número de personas lo complementan con trabajos en otros materiales. Desde 2007, se encuentran asociados en la Asociación GALega de Carpinterías de Ribeira, AGALCARI¹¹. A

⁷ El actual Museo Marítimo Nacional de Cornualles se creó mediante la asociación del Museo Marítimo Nacional de Greenwich y el precedente Museo Marítimo Nacional de Cornualles. <http://www.nmmc.co.uk/>

⁸ Red Marítima de cornualles <http://www.cornwallmarine.net/>

⁹ Asociación del gremio de los carpinteros de ribera. <http://wbta.org.uk/>

¹⁰ Empresa del patrimonio vivo <http://www.patrimoine-vivant.com/>

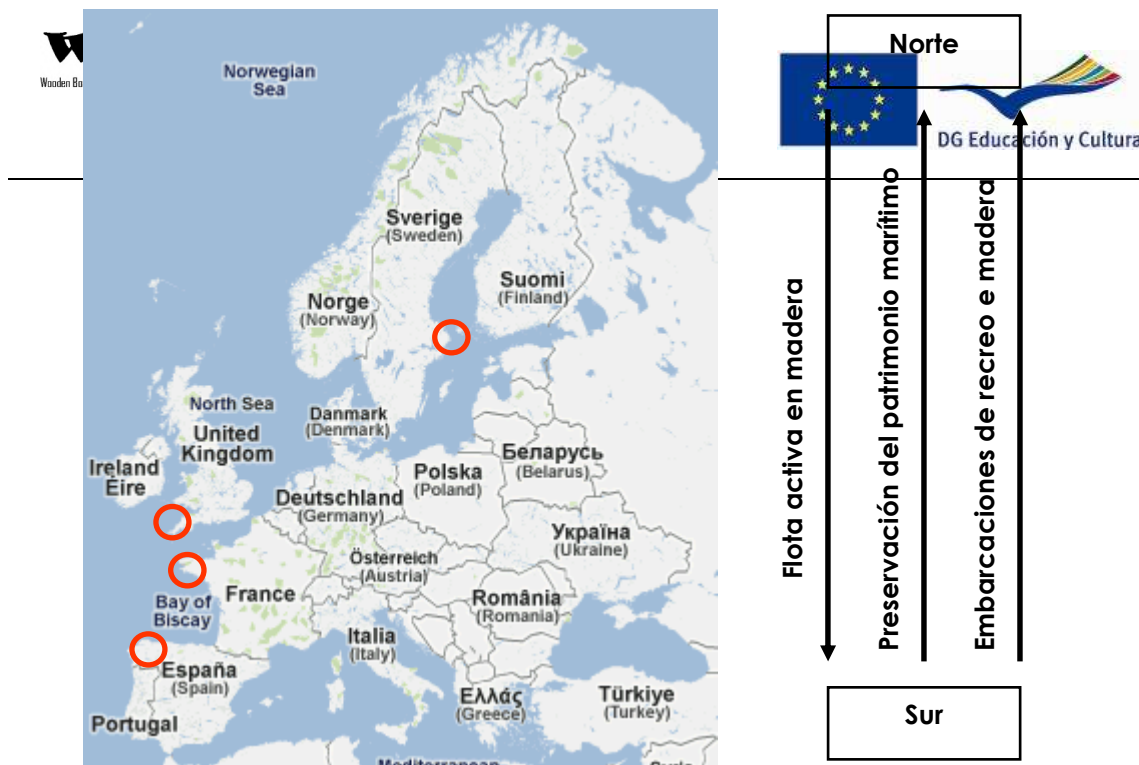
¹¹ <http://www.agalcari.es/>

diferencia de la situación en las demás regiones, los principales trabajos de estos astilleros son para la flota de la pesca y la acuicultura. Las embarcaciones de recreo construidas en madera son poco numerosas, apenas se limitan a las construcciones tradicionales de las asociaciones para la preservación del patrimonio marítimo. En Galicia, el movimiento de preservación de la cultura marítima se organizó hacia la década de los 90 del siglo XX, y cuenta desde entonces con una federación de asociaciones, la Federación Galega pola Cultura Marítima e Fluvial¹²; actualmente está integrada por 45 colectivos que incluyen asociaciones deportivas, culturales, vecinales, etnográficas e incluso colegios profesionales.

A través de las iniciativas de AGALCARI y algunos de sus astilleros asociados se están intentando introducir nuevos modelos de barcos de recreo construidos en madera, y se están haciendo grandes esfuerzos para dar a conocer los nuevos tratamientos y técnicas de trabajo que permiten reducir el mantenimiento de los barcos de madera. Se busca la adaptación al mercado promoviendo aquellas innovaciones que permiten mantener el oficio y los diseños tradicionales, al tiempo que se construyen barcos adecuados a las necesidades actuales.

Podríamos relacionar estas tres zonas mediante un gradiente de tres variables en dirección Norte-Sur: La flota activa en madera aumenta según descendemos hacia las áreas del Sur, mientras que la intensidad de la preservación del patrimonio marítimo y el número de embarcaciones de recreo construidas en madera aumentan conforme nos dirigimos al Norte.

¹² <http://www.culturamaritima.org/node/294>



Mapa de las regiones de trabajo (@google maps 2012), y **esquema del gradiente Norte-Sur** propuesto para la comparativa entre Escandinavia, Canal de la Mancha y Galicia. La dirección de cada flecha indica el aumento de la variable que representa: La flota activa en madera aumenta en las áreas del Sur, mientras que la intensidad de la preservación del patrimonio marítimo y el número de embarcaciones de recreo construidas en madera aumentan hacia el Norte.

Per
o
salv

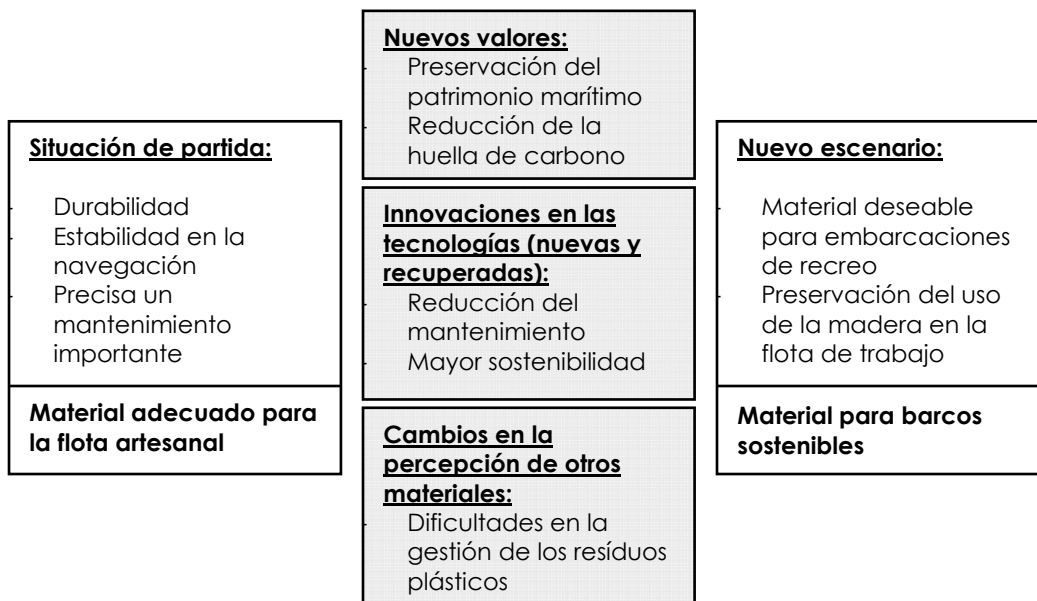
ando las diferencias entre unas regiones y otras, los encuentros también permitieron apreciar unas tendencias comunes en cuanto a la percepción de la madera como elemento constructivo de los barcos.

Un esquema simplificado consistiría en considerar una misma situación de partida en la que se percibe la madera como un material adecuado para la flota artesanal, pero en ningún modo para la flota moderna y de recreo. Esto se basa en una percepción de la madera como material duradero y estable para la navegación, pero que requiere un importante y continuo mantenimiento.

Podríamos decir que este escenario de partida comenzó a modificarse progresivamente, siguiendo distintos ritmos en cada región. Los factores que contribuyeron a este cambio fueron diversos: por una parte, comenzaron a tomar peso nuevos valores como la preservación del patrimonio marítimo, o la reducción de la huella de carbono. Por otra parte, se introdujeron

innovaciones en las tecnologías empleadas: algunas realmente nuevas, como las técnicas de trabajo y componentes que permiten reducir considerablemente el mantenimiento de las embarcaciones; otras recuperadas de tradiciones perdidas, como la gestión forestal sostenible. Por último, el cambio en la percepción de la madera también se relaciona con los cambios en la percepción de otros materiales: la cada vez mayor necesidad de recuperación de los materiales después de su vida útil puso de manifiesto las enormes dificultades de gestión de los residuos plásticos como los derivados del poliéster; este material había sustituido a la madera como materia prima para la construcción en el recreo y los barcos de pequeña eslora, y uno de los argumentos empleados para su introducción había sido la sostenibilidad ambiental, basada en el hecho de que se trata de un material sintético que no implica la tala de árboles u otras materias vegetales para su obtención. Si bien este argumento es cierto, no tiene en cuenta el coste medioambiental de la recuperación del poliéster más allá de su vida útil. Recientes estudios han cuantificado el comportamiento ambiental del ciclo de vida del casco de una embarcación en función del material de construcción – madera o poliéster- y nos permiten afirmar que el comportamiento de la madera tiene un menor impacto ambiental en ocho de las variables analizadas – huella de carbono, agotamiento del ozono, toxicidad, formación de oxidantes fotoquímicos, acidificación terrestre, eutrofización del agua dulce, ocupación de tierra urbana, huella hídrica, agotamiento de recursos fósiles – mientras que el impacto del poliéster tan sólo es menor en dos de ellas: la formación de partículas y la ocupación de tierra agrícola ¹³.

¹³ Análisis del ciclo de vida comparativo del casco de barcos. Cálculo de la huella de carbono. 30 de Septiembre 2011. Informe elaborado en el marco del proyecto DORNA, cofinanciado por la Unión europea a través del fondo de Desarrollo Regional FEDER y el programa Interreg Espacio Atlántico. Elaborado por el Centro de Innovación y Servicios de la Madera CIS-Madera y la Consellería do Mar de la Xunta de Galicia. 49pp. Descargable en <http://www.proyectodorna.eu/>



Esquema de la evolución de la percepción de la madera como material constructivo para las embarcaciones. Consideramos que se trata de una tendencia común a las tres regiones de estudio, si bien el inicio del cambio y el ritmo del mismo son diferentes en cada una de ellas.

Así, la nueva percepción que poco a poco se está asociando a la madera es la de un material adecuado para construir barcos sostenibles, no sólo desde el punto de vista medioambiental, sino también del de la dedicación a su mantenimiento. Por ello se convierte cada vez más en un material deseable para las embarcaciones de recreo, y con ello es posible que se consiga preservar también como material para la flota de trabajo.

Tendencias en la formación

Como trabajo artesanal, históricamente la formación para la construcción naval en madera se basó en el sistema de aprendices que se formaban en los propios astilleros, tutelados por un maestro carpintero. En España este fue el único sistema vigente hasta 1985.

Actualmente existen diversas vías de aprendizaje del oficio en cada región estudiada. Si bien en cada caso existen diferencias debidas a los sistemas

educativos de cada país, podemos considerar tres grandes grupos de formaciones:

- **Formación no académica**, puede tener diferentes grados de regulación pero no se integrada en los itinerarios de formación académica, por lo que no exige un nivel de titulación ni tampoco lo confiere. Se suele expedir un certificado, pero este no es de uso obligatorio para el ejercicio de una profesión.
- **Formación académica** regulada por las Administraciones de Educación, tanto en el nivel de educación secundaria como en el de formación universitaria.
- **Cualificaciones profesionales** regulada por las Administraciones de Trabajo o bien los Colegios profesionales, orientadas a la certificación para el ejercicio de un oficio.

Por lo general, en todos ellos se imparte la formación en el idioma propio de cada país. En los países Nórdicos, es posible cursar estudios para las personas con un nivel suficiente de sueco, danés o noruego; en Galicia, la formación se imparte en gallego y castellano.

Formación no académica

Este grupo de formaciones derivan en su mayoría del sistema tradicional de aprendices. Podemos encontrar dos tipos de Centros que imparten estas formaciones con objetivos diferentes:

- Centros que tienen por objetivo el aprendizaje de la carpintería naval:
 - o *Folkhögskola* en Suecia¹⁴. Se trata de un modelo muy frecuente en países nórdicos (Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia), basado en el concepto de formación a lo largo de la vida para todos propuesto por el filósofo danés Nikolaj Frederik Severin Grundtvig. Imparten ciclos de 1 a 2 años con contenidos aplicados y formación de taller. Con bastante libertad para establecer sus programas formativos, en su mayoría están orientadas a la preservación del patrimonio inmaterial de las

¹⁴ Universidades populares y Escuelas de artes y oficios.

- destrezas para la construcción artesanal y a la conservación de las embarcaciones tradicionales.
- o Centro de formación A Aixola en España: Creado en 1997 por la Administración Regional del Mar¹⁵ en Galicia, constituye un modelo poco frecuente en España. Oferta cursos entre cuatro y seis meses, eminentemente prácticos, a todo tipo de alumnos mayores de 16 años. Mantiene una oferta permanente, si bien existe una cierta variabilidad en las especialidades ofertadas que van desde la formación básica en carpintería de ribera hasta las nuevas tecnologías aplicadas a la construcción naval en madera, o los diferentes sistemas de colocación de cubiertas. En sus cursos combinan la preservación de formas y técnicas tradicionales con las nuevas tecnologías y la innovación en la construcción en madera.
 - o Asociaciones con oferta formativa puntual: por lo general ofertan cursos de menor duración que los anteriores, en muchas ocasiones orientados a la autoconstrucción. Esta oferta puede encontrarse en todas las áreas de estudio, pero no suele tener una periodicidad establecida.
- Centros orientados a la integración de personas en riesgo social: se trata de una tipología de centros que comienzan a crearse o proyectarse en algunas áreas. El planteamiento de estos centros es aprovechar las actitudes vitales asociadas al trabajo de carpintero naval – paciencia, perseverancia, la capacidad de trabajo en equipo y el refuerzo de la identidad propia, entre otras – para apoyar los procesos de reinserción de colectivos en riesgo social.
- o Skol ar Mor (Loire-Atlantique, Francia): establecida con el fin de la reintegración social y laboral, se basa en la formación de aprendices para la preparación de los exámenes de certificación académica.

¹⁵ Actualmente Consellería do Medio Rural e do Mar de la Xunta de Galicia

- o Centro de cultura Marítima de la Asociación Albaola: proyecto de creación de un centro de formación en carpintería naval, con una importante orientación a la puesta en valor de las actitudes asociadas al oficio de carpintero naval. (Euskadi, España).

Formación académica

En todas las regiones del área de estudio encontramos oferta formativa con reconocimiento académico para el nivel de educación secundaria:

- Escuelas secundarias como lo *gymnasium* en Suecia: con un programa de tres años académicos, que incluye materias como las matemáticas, el inglés, sueco y las ciencias. Orientado a estudiantes de 16 a 20 años.
- Formación profesional en España: Ciclo de formación profesional de "Técnico en mantenimiento de embarcaciones de recreo y servicios portuarios". Cuenta con un programa de 2.000 horas lectivas impartidas en dos cursos académicos. Tan sólo 110 horas están dedicadas a la formación práctica en construcción naval en madera.
- Aprendices y aprendices avanzados en Reino Unido: en el nivel 1 de las cualificaciones profesionales nacionales de Reino Unido encontramos la titulación de *Performing Engineering Operations qualification (PEO)*¹⁶, que se extiende en un curso académico y confiere unas capacidades muy básicas para el trabajo de la madera, no requiere experiencia previa. En el nivel 2, la formación de *Introduction to Yacht fit-out and Composites*¹⁷, requiere tener la formación de nivel 1 y confiere la capacidad de manejo básico de la madera y ensamblado de barcos, así como capacidades básicas para el manejo de composites y laminado a mano.
- En Francia, el Ministerio de Educación ofrece dos titulaciones: el CAP, *Certificat d'aptitude professionnelle Charpentier-ière de marine*¹⁸ y el BP *Brevet Professionnel Charpentier-ière*¹⁹. Se imparten en Centros de Formación profesional e Institutos Profesionales, y existen diversos

¹⁶ Cualificación de Realización de operaciones de Ingeniería.

¹⁷ Introducción al equipamiento de yates y composites.

¹⁸ Certificado de Aptitud Profesional Carpintero/a de Marina

¹⁹ Patente profesional carpintero/a de marina.

mecanismos de financiación en función de la edad del alumnado y su situación laboral, en busca de empleo o en activo. Los programas son de 1 o 2 años para la formación inicial de CAP, y de 2 años para el BP. En ambos casos se incluyen períodos de formación teórica y práctica, así como períodos de prácticas en empresas.

En Suecia también existe formación de nivel universitario:

- Stiftelsen Hantverk & Utbildning. Leksand, Sweden, ofrece un Programa de Aprendices de 100 semanas de duración.

Certificaciones profesionales

Estas titulaciones reguladas por las Administraciones de Trabajo y los colegios Profesionales existen en todos los países del área de estudio salvo en Suecia, donde las aptitudes profesionales se dan a conocer en el propio mercado, a través del grado de satisfacción de los clientes; en ese contexto los carpinteros recién formados suelen invertir sus primeros años de trabajo en una suerte de formación en el empleo, como aprendices en otros talleres, considerando que se trata de una inversión de futuro.

En el resto de las áreas de estudio encontramos las siguientes ofertas de formación ocupacional:

- En el Reino Unido el *City & Guilds of London Institute*²⁰ imparte el *Certificate in Boatbuilding, Maintenance and Support*²¹. Existe el certificado de nivel dos y el de nivel 3, que suelen impartirse conjuntamente con las formaciones académicas de aprendiz. El programa incluye trabajo en madera así como en composites.
- En Francia el Ministerio de Trabajo, Empleo y Formación Profesional ofrece el CQP *Menuisier-ière en construction nautique*²² y el CQP *Constructeur-trice aménageur en marine de plaisance*²³.

²⁰ Instituto de las cofradías y oficios de Londres.

²¹ Certificado en Construcción Naval, Mantenimiento y Soporte

²² Certificado de Cualificación Profesional carpintero/a de construcción náutica

²³ Certificado de Cualificación Profesional Constructor/a y desarrollador/a para la náutica de recreo.

- Las certificaciones profesionales se iniciarán en España en 2012. Han sido desarrolladas por el *Centre de la Mar* (Menorca, 2010), nombrado Centro de Referencia Nacional para la elaboración e impartición de los contenidos de las certificaciones de profesionalidad en el área de náutica. Actualmente, el nivel 1 está publicado y validado a todos los efectos a nivel nacional, se denomina "Operaciones auxiliares de mantenimiento de elementos estructurales y de recubrimiento de superficies de embarcaciones deportivas y de recreo". Tiene una duración de 300 horas y 40 horas de prácticas en empresas. El nivel 2 está validado y en proceso de publicación. Se titula "Operaciones de mantenimiento de elementos de madera en embarcaciones deportivas y de recreo". Tiene una duración de 450 horas y 80 horas de prácticas en empresas. El certificado de nivel 3 está actualmente en proceso de redacción. Los programas incluyen contenidos relativos al trabajo de la madera y también otros materiales como los composites, velas, etc...

Conclusiones

La formación de los carpinteros navales ha evolucionado desde el sistema tradicional de los aprendices tutelados por maestros carpinteros, hacia sistemas organizados en cursos de diferente duración y con diversos grados de integración en el sistema educativo: desde la educación secundaria a la universitaria, a las certificaciones profesionales y las formaciones sin valor académico.

Por lo general, cuanto más se integran en los sistemas educativos – formación académica y certificaciones profesionales - encontramos una tendencia a la creación de programas formativos más rígidos, que se orientan a la versatilidad: suelen abordar diversos materiales y técnicas – trabajo con composites, madera, resinas,... - y en muchos casos los incluyen competencias generales y específicas: con esto, la formación práctica en taller tiende a reducirse. Entre los puntos fuertes de estas formaciones está el aumento de oportunidades de inserción laboral, pues permiten integrarse en diferentes empleos y oficios; también resulta de gran interés el aumento de

oportunidades de certificación para todos que se consigue a través del sistema de cualificaciones profesionales, que permite validar el aprendizaje realizado en el puesto de trabajo para quienes ejercen un oficio y desean certificar sus conocimientos. En contrapartida, estos cursos tan estandarizados y teóricos aumentan el tiempo de formación en el puesto de trabajo, pues con el reducido número de horas de formación práctica no se adquiere la suficiente experiencia. Debido al mismo motivo, también disminuye la transmisión de técnicas de trabajo tradicionales y las adaptaciones a las particularidades locales.

Paralelamente, en España y Suecia seguimos encontrando oferta formativa sin reconocimiento académico, con mayor libertad para el establecimiento de programas formativos, que permite mantener una transmisión organizada de los saberes tradicionales de la carpintería de ribera. En Suecia estas formaciones se orientan principalmente a la preservación del patrimonio marítimo, pero en España se pueden encontrar tanto iniciativas con el objetivo principal de la inserción laboral, como otras que buscan la preservación del patrimonio y se orientan más a la autoconstrucción. Debido a la importancia del aprendizaje práctico, muchos de estos centros alcanzan un amplio reconocimiento en la formación de carpinteros entre las empresas y asociaciones de sus áreas de influencia. Su metodología es la que más se asemeja al sistema tradicional de aprendices.

Líneas de evolución esperadas

La evolución esperada para carpintería naval es una continuación de la tendencia presentada para la percepción de la madera como elemento constructivo de embarcaciones: cada vez cobrará mayor importancia la sostenibilidad de la madera y de su industria. El escaso impacto ambiental del proceso productivo – desde la materia prima hasta la finalización de la vida útil de los barcos – , la reducida contaminación y consumo energético y un producto final biodegradable son algunos de los puntos fuertes que progresivamente cobran mayor peso. A esto se suma la cada vez mayor

voluntad de conservación del patrimonio marítimo así como su aprovechamiento en el turismo y las actividades de recreo.

Sorprende la escasa presencia de la formación en construcción naval en madera en la formación universitaria, y es probable que esto cambie en los próximos años.

En Suecia, el único país del área de estudio que cuenta con titulaciones universitarias en el área de la construcción naval en madera, estas formaciones están despertando cada vez mayor interés, en muchos casos en detrimento de la *Folkhögskola*. Se espera que las titulaciones universitarias ganen más popularidad en los próximos tiempos, si se adaptan los programas y regulaciones que datan de 1973.

En Francia se plantea la posible creación de dos diplomas universitarios, como el *BTS construction navale*²⁴ y del *Diplôme d'architecte naval DPEA*²⁵.

En España sería deseable la integración de la formación en el uso de la madera y sus derivados para la construcción naval en el programa formativo de los ingenieros navales. Por el momento, aunque no existe esta formación teórica, algunos centros de formación sí favorecen la formación práctica en empresas, mediante acuerdos que permiten la realización de prácticas de los futuros ingenieros en astilleros que trabajan la madera²⁶.

Por último, también cabe esperar un progresivo movimiento de agrupación de las organizaciones relacionadas con la construcción naval en madera y la preservación del patrimonio marítimo. Proyectos como DORNA²⁷ han promovido la creación de una comunidad virtual de organizaciones de carpintería naval en el foro marítimo de la Dirección General del mar de la Comisión Europea. Se espera que el contacto virtual refuerce y retroalimente

²⁴ Bachillerato Técnico Superior en Carpintería Naval, 2 años de formación universitaria.

²⁵ Diploma de Arquitecto Naval, 5 años de formación universitaria, nivel de Master

²⁶ Escuela Náutica Superior de Pasajes y astillero Ondartxo.

²⁷ DORNA – Desarrollo Organizado y Sostenible de Recursos en el Noroeste Atlántico. Cofinanciado por la Unión europea a través del fondo de Desarrollo Regional FEDER y el programa Interreg Espacio Atlántico. <http://www.proyectodorna.eu/>

los encuentros presenciales que se realizan durante los encuentros europeos de embarcaciones tradicionales, que actualmente son los foros de agrupación con mayor éxito.

Entre las iniciativas de interés común que se podrán seguir desarrollando en un futuro a través de proyectos e iniciativas en red, durante las reuniones de este proyecto se han señalado los siguientes:

- Promoción de las relaciones Academia – Industria - Sociedad
- Realización de estudios comparativos de los programas de estudio existentes en Europa.
- Mejorar la comunicación entre centros de formación y museos especializados, a través de los programas de formación
- Reconocimiento de la Formación Europea en Carpintería Naval a través de un sello distintivo.
- Promoción de la construcción de embarcaciones de madera entre la sociedad, tanto en su vertiente de oficio tradicional, como las innovaciones tecnológicas actuales.