

IMPLEMENTACIÓN DE LOS MATERIALES COMPUESTOS EN ASTILLEROS EUROPEOS



Trabajo Final de Máster

Máster Universitario en Ingeniería Naval y Oceánica - 2021
Facultat Nàutica de Barcelona – Universitat Politècnica de Catalunya

Autora:
Montserrat Dolz Ripollés

Tutors:
Xavier Martínez Garcia
Daniel Sá López

Colaboración:
FIBRE4YARDS

INTRODUCCIÓN

El sector de la industria implementa mediante gran variedad de procesos y tecnologías los materiales compuestos a fin de optimizar coste y peso, y mejorar el rendimiento del producto generado. El sector naval está incorporando paulatinamente los compuestos e implementarlos es una tarea ardua pues implica tener recursos para ello, tanto económicos como humanos. No obstante, el interés que muestra el sector naval por los compuestos es un indicador que los procesos y técnicas de otros sectores se adaptarán para poder implementarse en la industria náutica. En este estudio se muestra la situación actual así como los intereses del sector.

OBJETIVOS

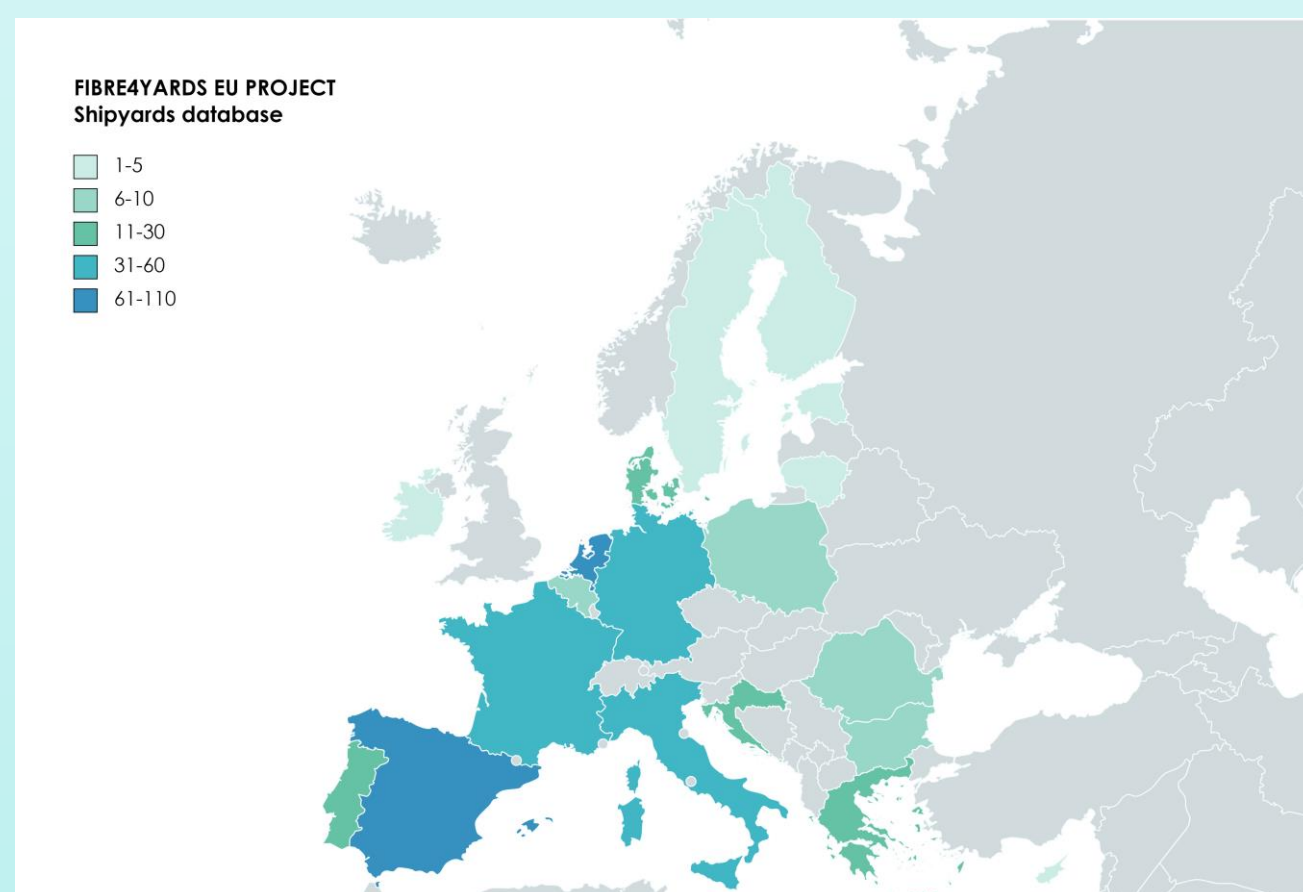
- Conocer los materiales compuestos aplicados en el sector naval, así como los procesos y técnicas de fabricación de dichos materiales
- Conocer las tecnologías en las que el proyecto FIBRE4YARDS tiene cabida
- Analizar y comprender la situación actual de los astilleros de la Unión Europea mediante una encuesta a todos los astilleros posibles listados y unas entrevistas a una muestra de astilleros
 - Familiarizarse con el análisis de datos

DESCRIPCIÓN DE LA ENCUESTA

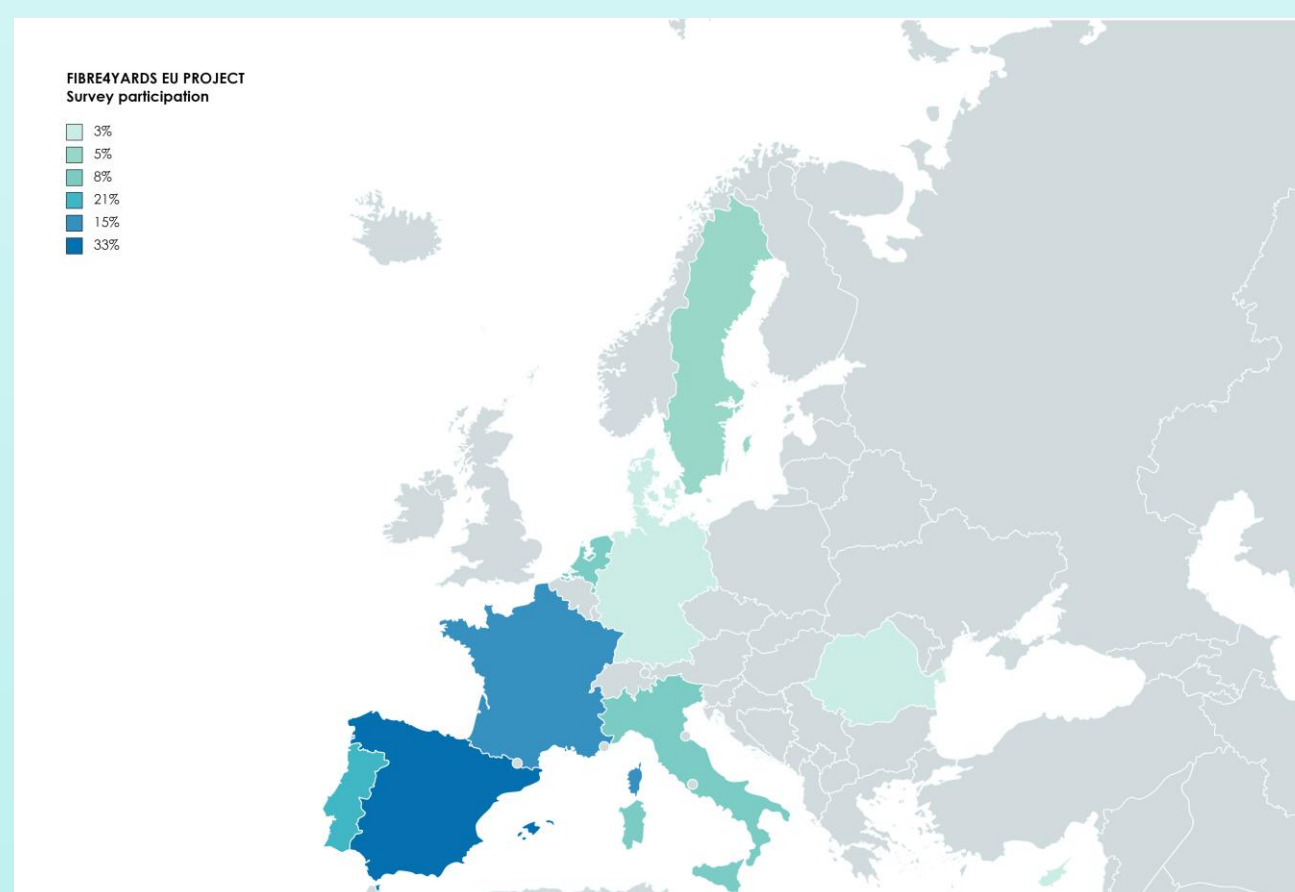
1. Uso de los materiales compuestos
2. Procesos y materiales
3. Fabricación y producción
4. Tecnologías
5. Diseño e Ingeniería
6. Astillero 4.0

DESCRIPCIÓN DE LA ENTREVISTA

En la entrevista se han detallado los apartados de la encuesta y se han añadido datos en referencia a negocio y economía y situación actual de COVID-19.



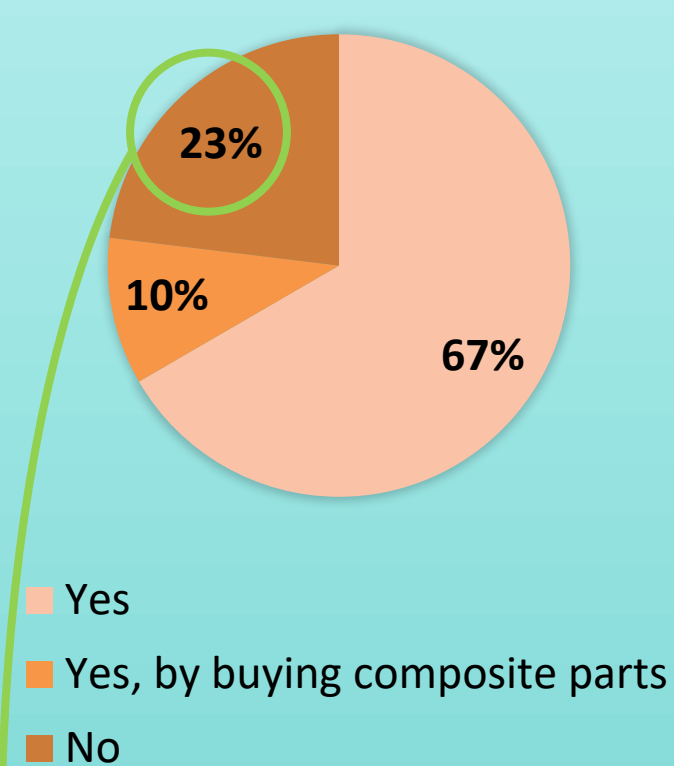
Base de datos de los Astilleros encuestados
426 Astilleros



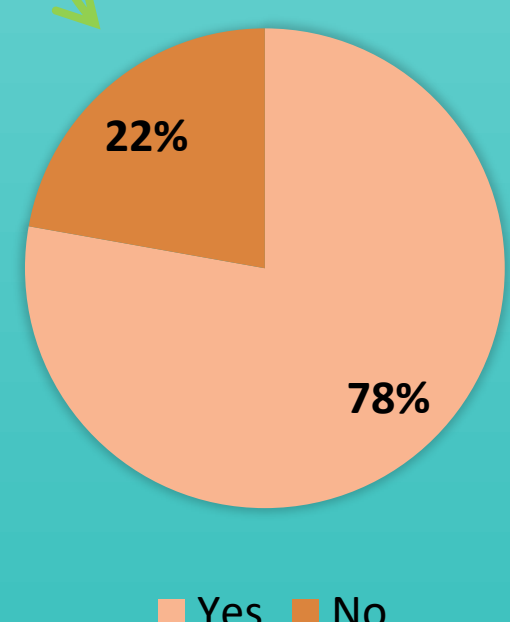
Respuestas de los astilleros de la UE
39 Astilleros

RESULTADOS

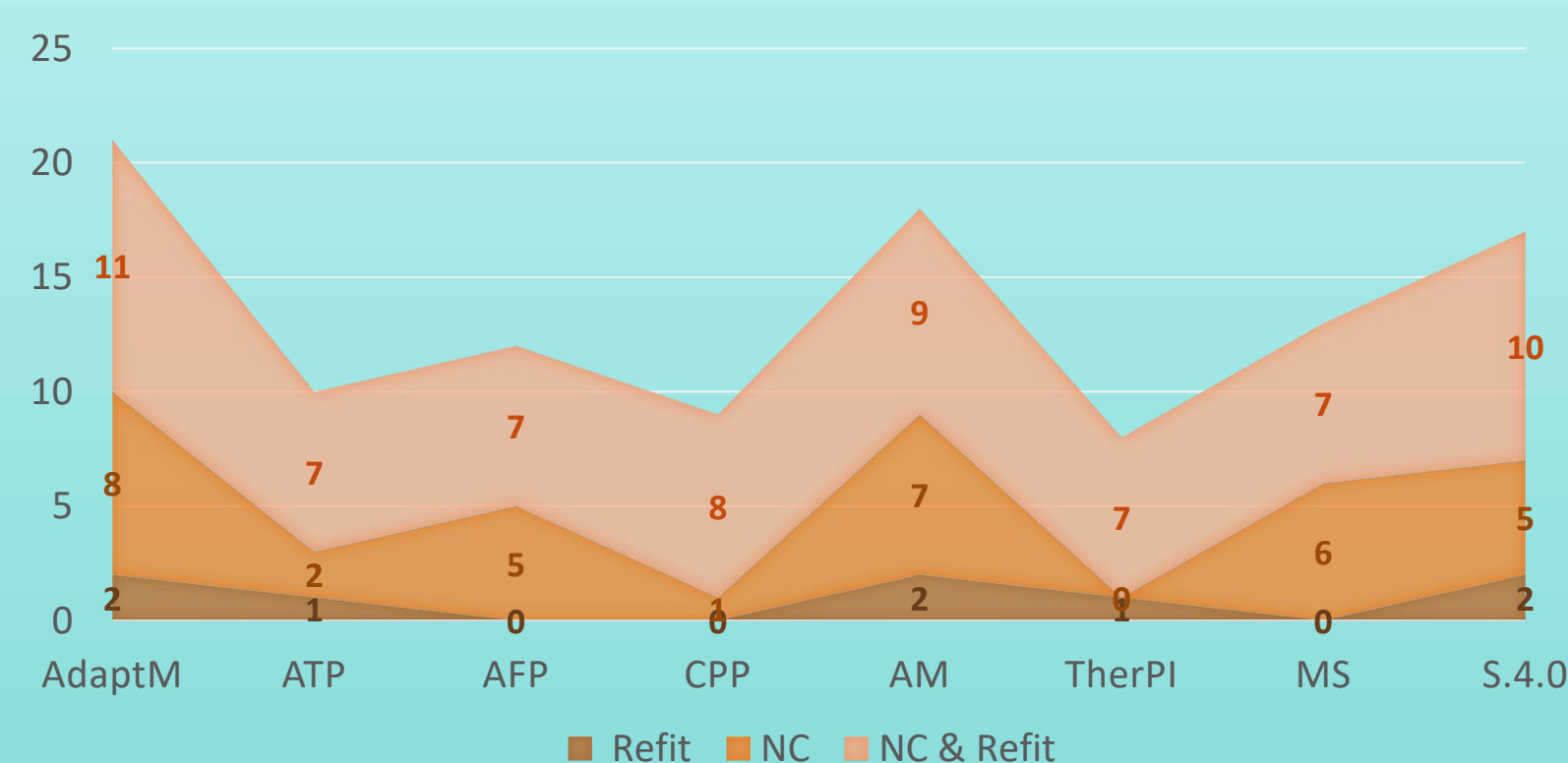
Uso de Materiales Compuestos en astilleros europeos



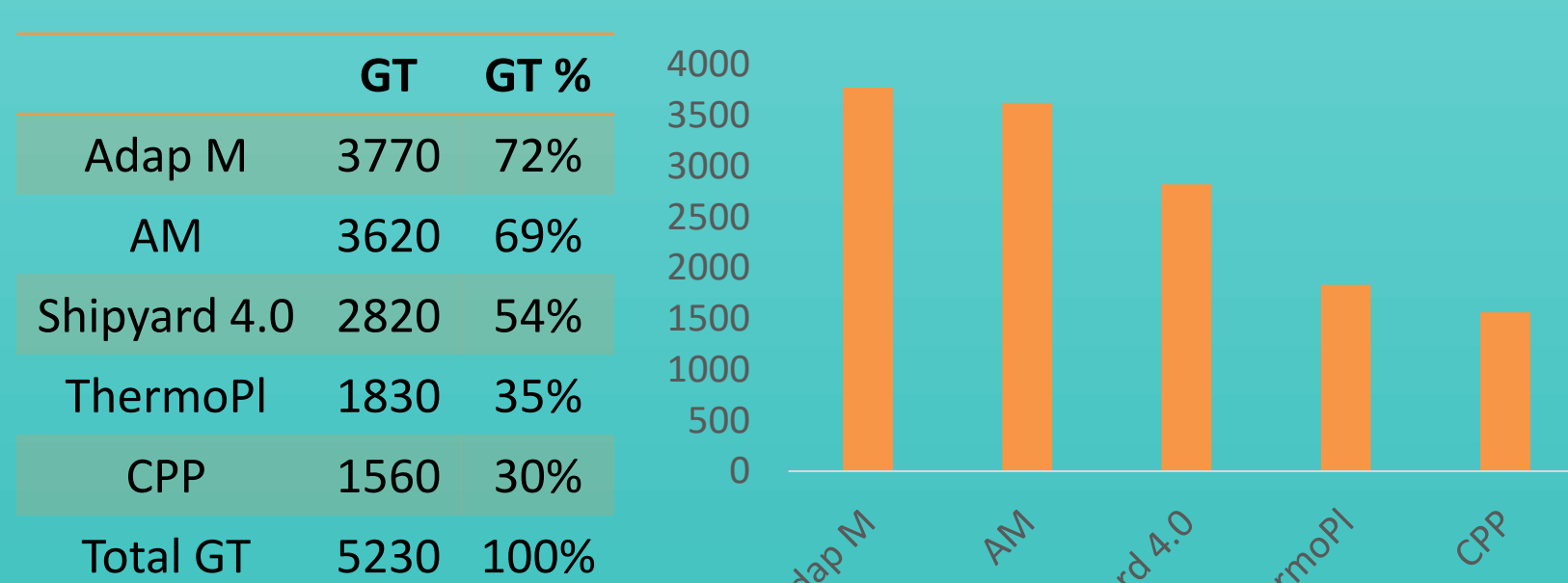
Del 23%, en un futuro, se incrementará el uso



Interés que los astilleros muestran por las tecnologías según el tipo de astillero, en términos de Refit o nueva construcción



Arqueo Bruto fabricado en los últimos 4 años según el interés por cada tecnología



Impacto que tendría cada tecnología en la producción europea.

CONCLUSIONES

95 % de los astilleros utilizan o prevén usar Materiales Compuestos.

Importante presencia de la laminación manual y por infusión en los astilleros, lo que afirma la falta de automatización, donde tiene cabida el proyecto F4Y.

Necesidad de diseñar una transición del modelo constructivo "artesanal" al modelo modular, digitalizado y automatizado.

El 70% de los facturación del sector naval proceden de embarcaciones de un coste inferior a 10M €.
El 50% del total, de embarcaciones con un coste inferior a 5M €.

Los astilleros muestran mayor interés en el uso de moldes adaptativos, fabricación aditiva y digitalización de la producción.

El nivel de digitalización actual es bueno en el departamento de ingeniería y fabricación técnica, pero insuficiente en los procesos, logística, gemelo digital y astillero gemelo digital.

El desinterés por algunas tecnologías puede deberse a un desconocimiento de las mismas. Por tanto, tan importante como los desarrollos por sí mismos, será la difusión y la formación.

El interés mostrado por los astilleros de la UE en el proyecto FIBRE4YARDS y en las diferentes tecnologías que se desarrollarán en él, demuestra la necesidad de dicha investigación y la voluntad de los astilleros de la UE de transformar su actual astillero en un nuevo astillero de futuro.