

14

**MONOGRÁFICO:  
EL SECTOR NAVAL  
EN GALICIA**

# 14. MONOGRÁFICO: EL SECTOR NAVAL EN GALICIA

## 14.1. Introducción: Características generales del sector

Varios son los retos y factores que caracterizan a la industria naval gallega, a los que tradicionalmente se ha enfrentado, y que nos dan la talla de lo complicado de mantenerse durante tanto tiempo en la élite mundial. Entre otros, se podrían citar la falta de producción seriada y con un alto valor añadido, es decir, fabricación especializada, características que le han dado la fama y reconocimiento internacional que en la actualidad posee. Raramente se ha construido más de un buque que sea igual a otro, son por tanto proyectos singulares, de gran envergadura y complejidad técnica, que podrían calificarse como prototipos confeccionados a medida para las necesidades particulares de cada cliente. Esta especialización y saber hacer, en proyectos tan complejos en cuanto a su nivel de ejecución y singularidad, han mantenido al sector como puntero a lo largo de las últimas décadas no solo a nivel europeo, sino a nivel mundial. Sujeto al contexto de los ciclos económicos internacionales, además de las complejidades técnicas, las financieras han sido y son una de las más intrincadas de solucionar. Ya que, hablamos de proyectos de una cuantía económica muy notable que, como norma general exceden la capacidad de financiación del tejido empresarial gallego, sin olvidarnos de los largos periodos de tiempo que son necesarios para la construcción del producto final: el barco. La estimación y el cálculo de estos tiempos son una de las cuestiones más complicadas a la hora de presupuestar un encargo. Habría que sumarle a todo esto, la fuerte competencia internacional, especialmente en los últimos años en los que la economía mundial ha sufrido otro gran proceso de reajuste e incertidumbre.

Pese a esta fuerte rivalidad que dificulta la continuidad en este mercado global, el sector es considerado estratégico dentro de la gran parte de economías, como así sucede en la gallega. Esto es así debido a múltiples factores, entre los que cabe destacar sus considerables niveles de facturación y de creación de puestos de trabajo, ya sean directos o indirectos; las grandes inversiones que aporta a aquellas regiones en las que se desarrolla; el alto grado de contenido tecnológico (muy elevado y posibilitador de su competencia a nivel europeo e internacional en el caso gallego) y, finalmente, el hecho de ser el proveedor de medios de transporte esenciales para el comercio, la investigación, prospección y explotación de recursos energéticos y de buques militares<sup>1</sup>.

Además de esto, el sector naval gallego sirve de nexo de unión y eje vertebrador a otros sectores muy representativos de la actividad económica de Galicia, como son: la pesca, la acuicultura, la defensa marítima o la náutica deportiva. Es, por tanto, uno de los sectores que podría calificarse como tractor y dinamizador<sup>2</sup>. Es generador de puestos de trabajo e impulsor de la actividad de la industria auxiliar. Un sector industrial creador de riqueza, empleo y palanca de la economía.

<sup>1</sup> "Oportunidades Industria 4.0 en Galicia" (2017), elaborado por ATIGA (Alianza Tecnológica Intersectorial de Galicia).

<sup>2</sup> Incluido en la Quinta Agenda Sectorial de la Industria Naval, tras la de automoción, papel, cemento y aeronáutica. Esta agenda forma parte del Marco de la España Industrial 2030, que incluye quince Agenda Sectoriales desarrolladas por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, y que desarrollan las especificidades propias de cada sector y definen líneas y acciones estratégicas.

## MONOGRÁFICO: EL SECTOR NAVAL EN GALICIA

Se presentan desafíos de cara al futuro más inmediato, para seguir la senda del éxito marcada hace ya muchos años en nuestra comunidad, especialmente estando inscritos en una época de transición y revolución tecnológica, social y económica.

Según se recoge en la "Agenda sectorial de la Industria Naval"<sup>3</sup>, en el futuro será clave mantener el alto valor agregado de los astilleros como seña de identidad, centrándose principalmente en el impulso de la innovación y la digitalización, la colaboración público-privada y una postura firme con el compromiso medioambiental, la promoción de talento y la diversidad de las plantillas. Dicha Agenda también valora el sector de la construcción y reparación naval como vital para el fortalecimiento industrial y económico, fuente de riqueza, empleo y prestigio.

La industria naval gallega cuenta con las instalaciones, las herramientas, la tecnología y el saber hacer. Reúne todo lo necesario para poder construir, reparar y transformar los buques que son demandados en el mercado internacional, situándose como primera comunidad autónoma en lo relativo a construcción y reparación naval. En los últimos datos de los Boletines Informativos Trimestrales sobre Construcción Naval publicados por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Galicia representa cerca de un 40% del total de la actividad ponderada (% CGT) y de un 57% en la cartera de pedidos (%CGT)<sup>4</sup>.

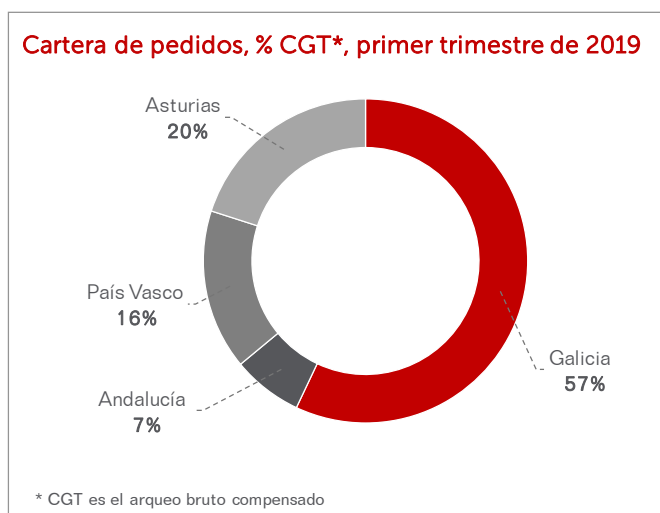


Gráfico 1. Fuente: Boletín informativo sobre construcción naval, primer trimestre 2019. Publicados por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

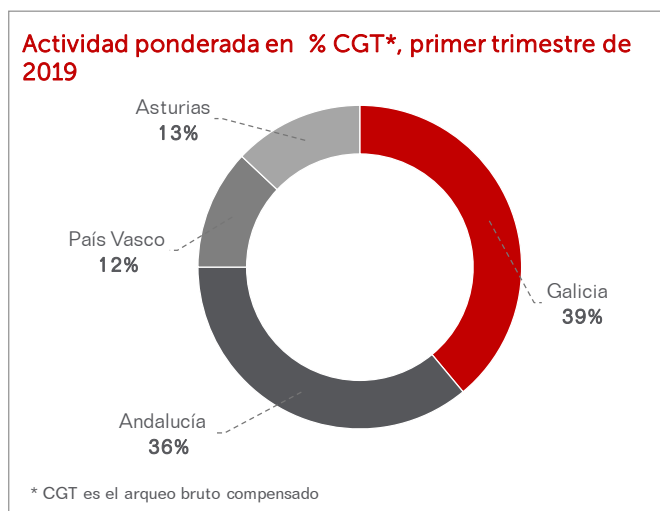


Gráfico 2. Fuente: Boletín informativo sobre construcción naval, primer trimestre 2019. Publicados por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

<sup>3</sup> Documento recuperado de: <https://industria.gob.es/es-es/Servicios/AgendasSectoriales/Agenda%20sectorial%20de%20la%20industria%20naval/agenda-sectorial-industria-naval.pdf>.

<sup>4</sup> Documento recuperado de: [https://industria.gob.es/sector-naval/informes-trimestrales/DatosBibliotecaConsumer/2019/Boletin\\_1T\\_2019\\_MINCOTUR.pdf](https://industria.gob.es/sector-naval/informes-trimestrales/DatosBibliotecaConsumer/2019/Boletin_1T_2019_MINCOTUR.pdf).

Se hace necesario seguir apostando por la construcción naval como un sector estratégico en Galicia. Razones como la eficiencia energética, la economía de costes y la defensa del medio ambiente determinan que el medio fundamental de transporte de mercancías entre los distintos países europeos sea el transporte marítimo. Un transporte rápido, seguro y respetuoso con el medio ambiente, para el que deben utilizarse nuevos barcos más rápidos, más seguros y polivalentes, como persigue el programa "Short Sea Shipping" de la Unión Europea (COM/2003/155 final). Liberando así, en gran medida las grandes vías de comunicación terrestre de la carga energética y medioambiental que supone el traslado de mercancías por carretera.

Por todo esto, es importante que uno de los ejes prioritarios de actuación en los planes de futuro de la comunidad gallega siga siendo el mantenimiento de Galicia como una gran región portuaria europea e internacional dentro del mapa del comercio mundial.

A pesar del enorme conocimiento (*Know-how*) que tienen las empresas del sector naval gallego, lo cierto es que la mano de obra es una parte notable de los costes de producción<sup>5</sup>, por lo que la única forma de competir con mercados como el asiático es mediante la innovación, la diferenciación, la reducción de costes en los procesos productivos a través de mejoras tecnológicas, y la especialización; que solamente puede alcanzarse con una apuesta decidida por el I+D+i y el apoyo de organismos especializados como centros tecnológicos y universidades.

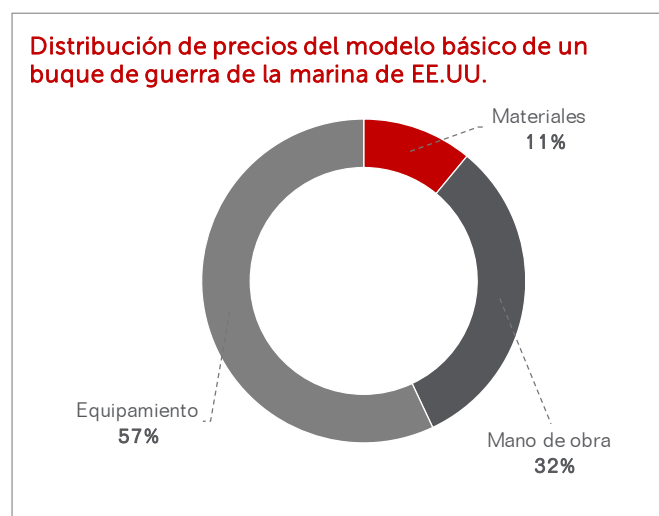


Gráfico 3. Fuente: "Study on New Trends in Globalisation in Shipbuilding and Marine Supplies- Consequences for European Industrial and Trade Policy"

El sector naval en Galicia se caracteriza por estar formado por una estructura empresarial basada en astilleros de mediano y pequeño tamaño, y una industria auxiliar formada fundamentalmente por pymes. Esta tipología de empresas condiciona la competitividad del sector, al limitar su capacidad para afrontar grandes proyectos o programas complejos. Por una parte, el reducido tamaño de las empresas dificulta la capacidad de inversión, situación que, a su vez, limita la implantación de nuevas tecnologías que permitan mejorar la productividad. También tiene incidencia en los procesos de innovación tecnológica, con esta estructura empresarial basada fundamentalmente en pymes, el sector tiene serios problemas para obtener los medios y financiación precisos para acceder a los programas de I+D+i, planes, que posibilitarían mejorar su competitividad.

Frente a estos elementos que lastran la competitividad de la industria naval gallega, el sector ha iniciado una importante labor para cambiar estas tendencias:

- La especialización en la fabricación de buques de alto valor tecnológico, diferenciándose, en cuanto a producto.
- La reducción de costes productivos mediante la reducción de tiempos y la mejora de la productividad.

Este cambio de paradigma tiene su máximo exponente en lo que se ha dado en llamar la 4ª Revolución Industrial o la Industria 4.0, y a la que el sector naval gallego no puede ser ajeno si quiere consolidar su posición en el mercado

<sup>5</sup> "Study on New Trends in Globalisation in Shipbuilding and Marine Supplies- Consequences for European Industrial and Trade Policy", 2017, informe elaborado por BALance Technology Consulting, destinado a la Comisión Europea.

global. Por ello uno de los mayores retos a los que se enfrenta la industria de la construcción y reparación naval en Galicia es la aplicación del concepto Industria 4.0.

El sector debe apostar por la conversión de astilleros y empresas auxiliares en factorías inteligentes, fábricas capaces de combinar técnicas avanzadas de producción y operación con tecnologías inteligentes como la robótica colaborativa, big data, internet de las cosas, HMI (interacción entre humano y máquina), la nube, ciberseguridad o modelización virtual, entre otras. El uso de estas tecnologías permitirá a la industria de la construcción naval una mayor adaptabilidad a las necesidades del mercado y a los procesos de producción, además de una utilización más eficaz de los recursos.

## 14.2. El astillero y la industria auxiliar

Desde sus comienzos el sector ha pasado por varias transformaciones hasta alcanzar su configuración actual, en la que los astilleros se han convertido en industrias de síntesis que subcontratan, planifican y coordinan a otras empresas especializadas en la fabricación de los distintos componentes del barco. Afecta tanto a los astilleros públicos como a los privados y es la respuesta a una tendencia natural internacional que busca obtener un mayor grado de eficiencia y competitividad.

El sector se caracteriza por ser cíclico y poco flexible, de esta manera el modelo de síntesis es utilizado para repartir el riesgo empresarial entre un número mayor de empresas que poseen estructuras más ágiles y, que por tanto, tienen una mayor facilidad para diversificar su actividad hacia otros sectores relacionados.

En esta situación cohabitan grandes empresas (astilleros y empresas principales de la industria auxiliar), pequeñas empresas y empresas de servicios, que a veces compiten, pero que en la mayoría de las ocasiones colaboran en un mismo objetivo (la conclusión de un mismo proyecto de construcción naval o metalmecánico).

Actualmente las empresas tienen que adaptarse a la incorporación en los proyectos de construcción naval y oceánica de tecnologías diversas, plazos de construcción cortos, cargas de trabajo no uniformes, al necesario mantenimiento de la competitividad a nivel internacional, a la rápida evolución de tecnologías y estrategias, al alto nivel de uso de recursos económicos puestos en juego para la construcción de un buque, etc. Además de a la organización y planificación de la división del trabajo en fases, en tiempos y lugares diferentes. También a la subcontratación de ingenierías, tecnologías, trabajos de inspección, y a la compra de equipos y medios requeridos para la construcción.

Aparece así el astillero como el contratista principal de una gran cantidad de trabajos que serán realizados por empresas subcontratadas. Por tanto, se concibe el astillero como el lugar de confluencia, integración, coordinación y ensamblaje de materiales, equipos y trabajos diversos terminados o casi terminados. Al final, resultará una unidad o serie de unidades complejas que deben ser fabricadas, probadas y puestas en explotación de acuerdo a los requerimientos del proyecto y del contrato y al menor coste posible. Esto incluye un plazo de entrega pactado, a riesgo de que, de no cumplirse, se deriven otras consecuencias económicas que el cliente (armador), revertirá, sin duda, en el astillero constructor (contratista principal)<sup>6</sup>.

Para aumentar la competitividad, se realizó en los últimos años un proceso de rediseño, de reindustrialización, adaptando la capacidad productiva de la región a las nuevas demandas del mercado; por lo que se ha generado una industria auxiliar a la que los astilleros de la región derivan parte de las actividades necesarias, como se verá más detalladamente en los siguientes epígrafes.

El sector, por tanto, ha evolucionado hasta transformarse en una industria de síntesis. Convirtiéndose los astilleros en una planta de ensamblaje en la que se construyen las partes estructurales y se agregan los componentes que proceden de la industria auxiliar. Poco a poco se ha transformado en el coordinador, siendo el responsable de la planificación de la actividad de un importante número de empresas que desarrollan el diseño, construcción, reparación, mantenimiento y conversión del barco.

---

6 Primitivo B. González. "Técnicas de construcción naval", 2008. Universidades de A Coruña, Santiago de Compostela y Vigo.

## 14.3. Distribución y tipología del sector naval gallego

Los últimos datos disponibles hablan de más de 10.000 puestos de trabajo directos y de más de 25.000 inducidos, ya que se estima que en el sector se genera por cada puesto de trabajo otros 3 puestos, aproximadamente<sup>7</sup>. La cifra de facturación anual ronda los 2.000 millones de euros, lo que representan el 3,3% del PIB de nuestra comunidad autónoma.

El sector tiene una gran importancia estratégica en Galicia, no solo por su peso en la economía gallega, sino por los siguientes factores:

- Su importancia a nivel social.
- Su alto contenido tecnológico.
- Su capacidad tractora.
- Su elevado grado de internacionalización.

De los 18 astilleros privados recogidos en el último Boletín Informativo Trimestral sobre Construcción Naval, que publica el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 8 están situados en la Comunidad Gallega: Astilleros Armon Vigo, Cardama Shipyard, Factorías Vulcano, Freire Shipyard, Hijos de J. Barreras, Metalships & Docks, Nodosa Shipyard y J. Valiña; a los que habría que sumar Navantia Ferrol. Vigo es una de las ciudades con mayor concentración de astilleros de la Unión Europea.

El 90% de los buques construidos en los astilleros gallegos recalaron fuera de España, lo cual nos da la medida de la gran proyección y prestigio internacional del sector. Hay que tener en cuenta que, además de la construcción de todo tipo de embarcaciones, Galicia cuenta con una amplia y reconocida experiencia en lo que se refiere a la reparación, mantenimiento y reconversión de buques.

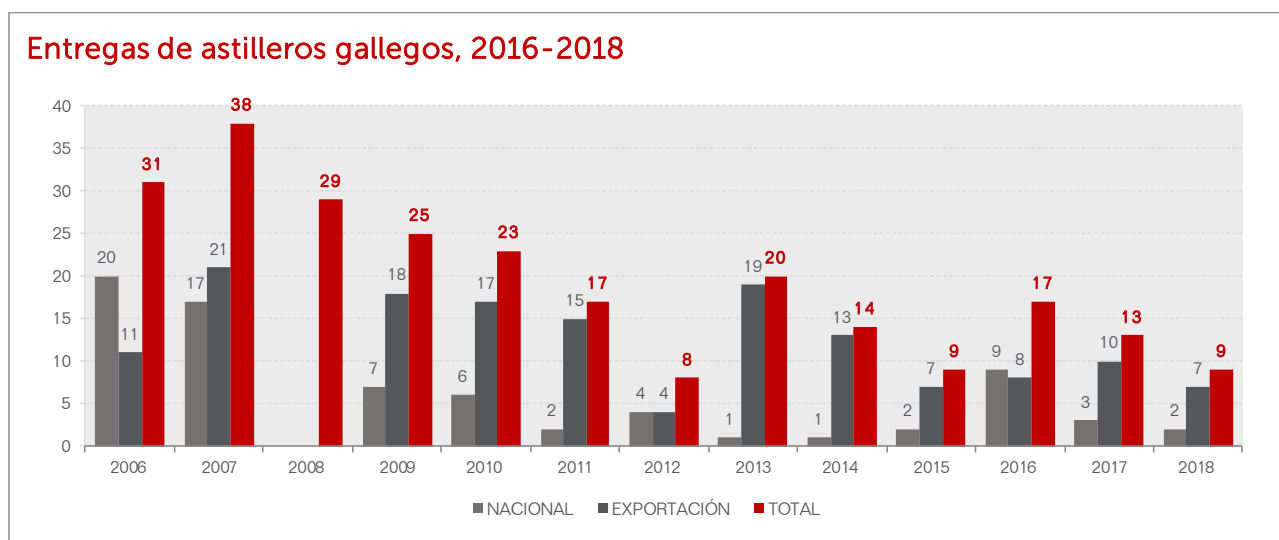


Gráfico 4. Fuente: Elaboración propia, en base a los datos publicados por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

<sup>7</sup> "El Impacto Económico del Sector Marítimo Español. Producción efectiva, valor añadido y empleo". Documento recuperado de: <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/386/Arturo%20Gonz%C3%A1lez.pdf>

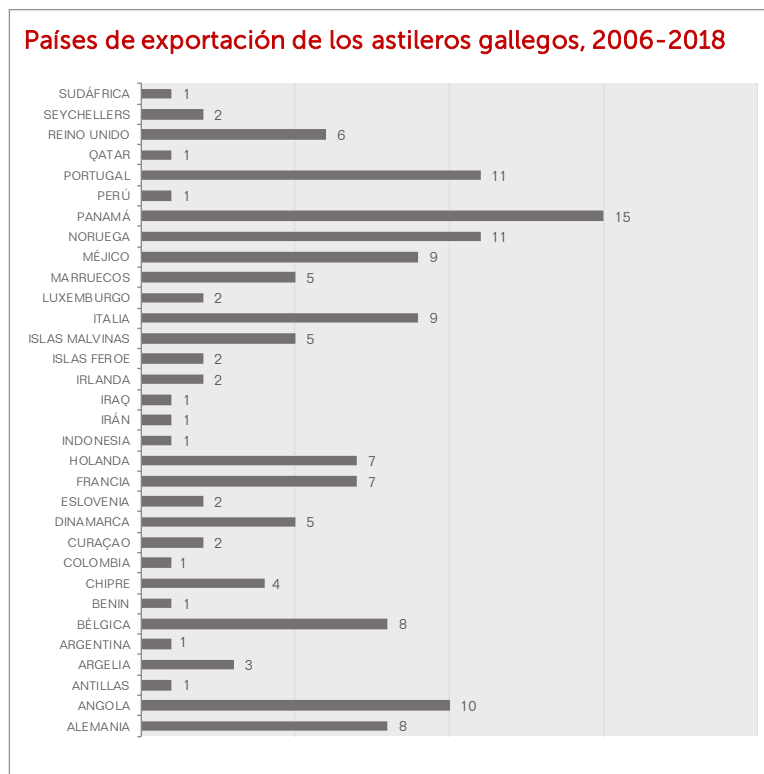


Gráfico 5. Fuente: Elaboración propia, en base a los datos publicados por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

La práctica totalidad de la cadena de valor del sector está representada en Galicia. Es decir, la propia industria auxiliar gallega da cobertura a todos los equipos y necesidades planteadas por los astilleros tanto nacionales como internacionales. El sector naval gallego está compuesto por 12 segmentos de actividad principal y otros 7 de apoyo:

**ACTIVIDADES PRINCIPALES:**

- Servicios para construcción y reparación.
- Estructura.
- Equipo y accesorios de casco y cubierta.
- Habilitación.
- Sistemas de propulsión.
- Maquinaria auxiliar.
- Servicios propios del buque.
- Electricidad, electrónica y automatización.
- Seguridad y salvamento.
- Tratamiento y protección de superficies.
- Servicios específicos del buque en función de su tipología.
- Suministradores.

**ACTIVIDADES DE APOYO:**

- Centros tecnológicos.
- Administración pública.
- Entidades aseguradoras.
- Sociedad de clasificación.
- Asociaciones profesionales.
- Entidad de financiación.

■ Universidades.

Las empresas de la industria auxiliar en su gran mayoría son pymes, que no alcanzan las cifras de exportación de los astilleros (rondando de media el 30% de la facturación dedicada a la exportación). Por tanto, la internacionalización supone uno de los retos principales a los que se enfrentan, algo que ha ido mejorando en los últimos años, en los que, tras la crisis, las ventas en el exterior se han revelado como fundamentales.

El tamaño y los medios de la industria auxiliar limitan la estrategia y las posibilidades de internacionalizarse, pero también afectan a sus capacidades para innovar y ser por tanto más competitivos tanto a nivel local como internacional. Las innovaciones normalmente van dirigidas a mejorar procesos en los trabajos que son encargados por los clientes habituales, por lo que quedan condicionadas y reducidas de alguna manera.

El sector se concentra fundamentalmente en dos áreas geográficas: Área norte (Ferrol–A Coruña), con claro enfoque a la construcción naval militar y a las reparaciones de grandes buques; Área Sur (Vigo–Marín) con una especialización dinámica en construcción naval civil (distintos buques de apoyo para la industria *offshore*, quimiqueros, ferris, oceanográficos, etc.) y reparaciones de buques de menor tamaño.

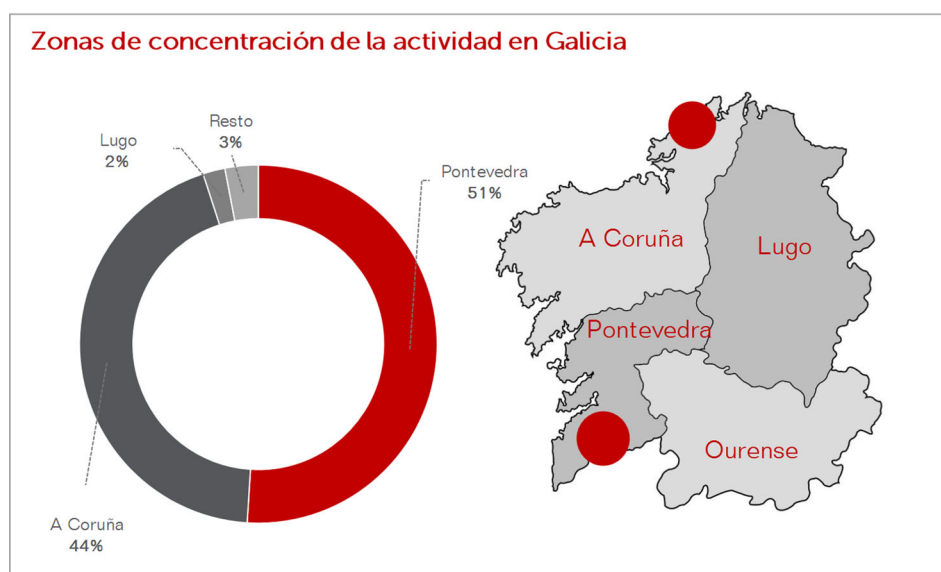


Gráfico 6. Fuente: Elaboración propia

El naval gallego cerró 2018 con resultados favorables, de la mano de la demanda creciente de pesqueros y de su especialización en buques de apoyo y oceanográficos, principalmente. Así, se mantenían, al cierre del ejercicio, 27 contratos en vigor, equiparándose por tanto con las primeras potencias europeas del sector, Polonia, Rumanía, Holanda, Italia, Noruega o Alemania.

Continúa reforzándose su internacionalización y diferenciación como industria especializada en la construcción de buques a medida de los requerimientos del armador, poniendo en el mercado unidades de alta complejidad tanto en el segmento de los pesqueros, como de los buques científicos, militares, multipropósito o de transporte de pasajeros, sin olvidar el *offshore*, especialmente en el ámbito de la energía eólica marina.

## 14.4. Tipos de buques que construye el sector naval gallego

Además de los distintos tipos de buque militar construidos por el astillero público Navantia (fragatas, portaviones, destructores, etc.), en los últimos treinta años los astilleros gallegos han seguido una estrategia de "diversificación dinámica", con una apuesta decidida por la versatilidad.



En la siguiente tabla se incluye una lista de los tipos de buque que han construido los astilleros privados gallegos.

<b>Tipos de buques construidos en Galicia</b>	
<b>BUQUES PARA LA INDUSTRIA OFFSHORE</b>	Buques de apoyo a la construcción y mantenimiento de instalaciones offshore
	Buques de alojamiento (floteles)
	Buques sísmicos
<b>BUQUES DE PESCA</b>	Arrastreros
	Atuneros
	Auxiliares de acuicultura
	Buques factoría
	Congeladores
	Palangreros
<b>BUQUES DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS</b>	Barcazas de transporte de grano
	Buques contenedores
	Buques multicarga
	Portacontenedores
	Quimiqueros
	Buques Roll-on / Roll-off
	Buques Ro/pax
<b>BUQUES DE TRANSPORTE DE PASAJEROS</b>	Catamaranes de pasaje
	Ferris de pasaje
	Lanchas de pasaje
	Megayates
	Yates y cruceros de lujo
<b>OTRO TIPO DE BUQUES</b>	Buques asfalteros
	Barcazas
	Barcazas petroleras
	Buques de investigación, oceanográficos e hidrográficos
	Buques de salvamento marítimo y de lucha contra la contaminación
	Dragas
	Dragas de succión
	Gánguiles
	Patrulleras
	Pontonas
	Buques remolcadores
	Buques transbordadores

Tabla 1. Fuente: Elaboración propia

La variedad de astilleros existente en Galicia permite, a su vez, una gran variedad y capacidad para la construcción y la reparación naval, además de estar estos habituados a la cooperación en proyectos de la más diversa índole. Galicia está en posición de asumir la construcción de toda tipología de buques enumerados en la Tabla 1. De forma agregada, Galicia dispone de 16 gradas, 5 diques, 13 varaderos y 10 muelles, que permiten a los astilleros existentes en la comunidad la construcción de buques de 346 metros de eslora por 60 metros de manga y 395.000 toneladas, y la reparación de barcos de hasta 330 metros de eslora por 50 metros de manga y 230.000 toneladas.

El sector naval gallego, aglutinado en torno a astilleros de pequeño y mediano tamaño de titularidad privada -a excepción del astillero público Navantia- está altamente especializado y destaca por la construcción de buques militares tecnológicamente avanzados, de transporte de productos químicos y combustibles, plataformas flotantes, buques de investigación oceanográfica, sísmicos, remolcadores, además de ferris, cruceros y embarcaciones de recreo, sin olvidarse de la fabricación de pesqueros, actividad en la que Galicia es una de las principales constructoras a nivel mundial.

La gran experiencia en nuevas construcciones, en reparaciones y reconversiones navales, sumado a un personal altamente cualificado y excelentes medios técnicos, convierten al sector naval de Galicia en un referente de la más avanzada tecnología y alto valor añadido.

A pesar de las continuas fluctuaciones a las que se ve sometida la industria naval, los principales actores del sector han sabido adaptarse a las nuevas demandas del mercado, realizando importantes inversiones en la actualización e innovación de maquinaria y desarrollando una constante labor de vigilancia tecnológica, con el fin de poder detectar las novedades surgidas a nivel internacional, tanto en maquinaria como de proceso. Este proceso de innovación y actualización, en el que las empresas se encuentran actualmente inmersas, no se ha limitado solamente a la mera compra de nuevos equipos; sino que, paralelamente a este proceso de inversión de activos fijos, se han adoptado las más modernas técnicas de gestión del conjunto de la organización, gracias a su constante afán de mejora y de adaptación a las nuevas necesidades de los clientes.

En línea con la mayor parte de las empresas europeas del sector, los astilleros privados han evolucionado progresivamente hacia el modelo de "astillero de síntesis". En la actualidad disponen de plantillas orientadas a la gestión de proyectos navales complejos, con especial cualificación en las áreas de planificación, ingeniería, aprovisionamientos y coordinación de la producción, integradas en un sistema de gestión certificado en calidad, medioambiente y prevención de riesgos laborales. Cuentan, además, con los recursos aportados por la industria auxiliar existente, que cubre la totalidad de los servicios necesarios.

En cuanto a las reparaciones y reconversiones, el estatus es de referente mundial, contando entre sus clientes con multinacionales de gran prestigio. Se han realizado innumerables trabajos en buques de todo tipo y para empresas de todo el mundo. Esta división desarrolla con éxito desde las más sencillas reparaciones hasta las tareas más complejas, como renovación de equipos de propulsión, instalación de nuevos motores principales o auxiliares, trabajos de maquinaria, procesos de corte, conformado, montaje necesario para realizar sus trabajos. También cuentan con la especialización y equipamiento oportuno para la fabricación, mecanizado de piezas y reparaciones específicas, sobre todo, a través de sus talleres mecánicos, constituidos para dar mayor consistencia a todas sus obras.

## 14.5. Caracterización del sector

### 14.5.1. La cadena de valor

Tradicionalmente la cadena de valor del sector de la construcción naval se ha representado con el astillero actuando como agente tractor de la construcción, reparación y mantenimiento, en torno al cual existe una amplia y diversa industria auxiliar que proporciona los productos y servicios necesarios.

En la actualidad la industria naval se ha configurado como una industria de síntesis, donde el astillero ha pasado a ser la "planta de ensamblaje", responsable de organizar y planificar la actividad productiva de una multitud de empresas externas, la industria auxiliar; que desarrollan la actividad constructiva, principalmente formada por pymes altamente especializadas y enfocadas a cubrir las necesidades del astillero. El astillero reduce costes, aumenta su flexibilidad y suple carencias mediante la externalización de sus actividades, centrándose principalmente en coordinar la industria auxiliar. Podemos ver en la siguiente figura la cadena de valor del sector y la interacción entre los diferentes agentes.

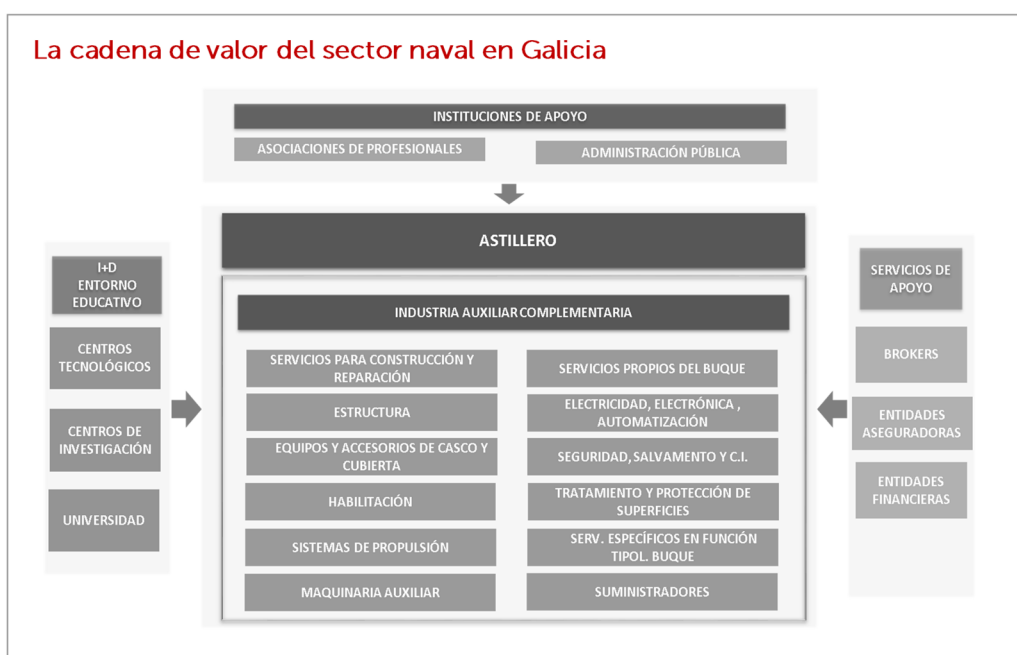


Gráfico 7. Fuente: Elaboración propia

En la parte central se sitúa la industria que interviene en la construcción del producto final, el barco, es decir, el astillero y la industria auxiliar complementaria. Las empresas de la industria auxiliar, como ya se ha comentado, abarcan desde servicios para construcción y reparación, como pueden ser ingenierías, consultoras técnicas, servicios de mantenimiento, auxilios o sistemas de gestión; hasta empresas que ofrecen distintos bienes de equipo, maquinaria, instalaciones eléctricas, de habilitación, servicios de seguridad, salvamento o suministradores.

De este tipo de cooperación entre las empresas del sector naval surge una realidad: la elevada subordinación que tiene la industria auxiliar hacia los astilleros. Esta relación de dependencia ha condicionado en muchas ocasiones las posibilidades de innovación de producto en el sector, ya que el subcontratista se limita a fabricar o montar lo que le encarga el astillero. Por este motivo, las escasas innovaciones de producto se deben normalmente a rediseños de las piezas demandadas por los astilleros, con objeto de reducir costes o mejorar su calidad. Por tanto, la mayoría de empresas dedican pocos recursos a la innovación, lo que contrasta con la importancia que esta representa para el desarrollo de su actividad y para la necesaria adecuación a las futuras exigencias de los astilleros. En cambio, disponen de un cierto dominio de las tecnologías maduras (sobre todo en el campo de la soldadura, corte, líneas de calor y similares) y manifiestan interés por la innovación de procesos y la adaptación de tecnologías.

En esta definición de la cadena de valor aparecen además nuevos agentes que en la mayor parte de los casos constituyen un negocio aparte, como es el caso de la financiación, seguros, *brokers*, etc. Por otra parte, y no menos importante, hay que considerar a los agentes del denominado entorno educativo, como son los centros de investigación, centros tecnológicos y las propias universidades, que aportan conocimiento y desarrollo que nutre a las empresas. Por último, las instituciones de apoyo, como son las asociaciones profesionales y la administración pública, que también deben ser tenidas en cuenta por su considerable importancia.

## 14.5.2. Análisis económico financiero

Desde el punto de vista económico, son varias las constantes que aparecen en el conjunto de las empresas del sector naval, destacando sobre todas ellas su elevado grado de dependencia de los contratos externos para poder crecer y posicionarse. Los activos financieros de las empresas navales son pequeños en relación a sus productos finales, lo que convierte a la actividad del sector en un ejercicio continuado de análisis y evaluación del riesgo por parte de las entidades financieras, que son reacias a la financiación de los contratos dado el escaso margen que proporciona la construcción naval en España.

Considerando la cadena de valor presentada del sector naval, parece adecuado analizar los parámetros globales de cada una de las subactividades del sector con el fin de comparar y posicionar a los iguales. Es evidente que confrontar y estudiar a la industria auxiliar con la actividad de astilleros es, a las claras, imposible, por lo que se ha procedido a agrupar a las empresas por actividades homogéneas en la cadena de valor, y sin proporcionar datos concretos de ninguna, con la intención de vislumbrar su capacidad económica.

A partir de dicha clasificación, tomamos como actividades de estudio las más importantes en número de horas y número de trabajadores por su gran impacto en la economía gallega, siendo éstas:

- Aceros
- Habilitación
- Electricidad y Electrónica
- Ingenierías

Una vez analizadas estas, se comprenderá mejor el estado de las cuentas del sector y de sus empresas en Galicia.

### A) ASTILLEROS

Los siguientes cuadros reflejan los promedios de los resultados económicos de Galicia. Para evitar efectos distorsionadores sobre las medias y por razones de homogeneidad se han calculado con y sin los resultados del astillero público Navantia.

VALOR	PROMEDIO
Ingresos de explotación (€)	111.943.520
Valor añadido bruto (€)	3.866.178
EBITDA (€)	-27.893.833
Resultado del ejercicio(€)	-25.914.065
Fondos propios (€)	-58.879.316
Fondo de maniobra (€)	62.328.084

VALOR*	PROMEDIO *
Ingresos de explotación (€)	34.857.872
Valor añadido bruto (€)	6.891.896
EBITDA (€)	3.159.084
Margen (%)	3,41
Resultado del ejercicio(€)	1.188.028
Fondos propios (€)	1.406.252
Endeudamiento	3,50
Fondo de maniobra (€)	6.760.392
Rentabilidad económica (%)	4,31
Rentabilidad financiera (%)	2,60
Número de empleados	76

\* Sin los datos de Navantia

Partiendo del informe de Aclunaga en el proyecto Auxnavalia del año 2011, los datos de endeudamiento eran del 2,69% y hoy en día, superada la crisis se encuentra en un 4%, lo que indica el alto grado de endeudamiento adquirido por el sector en los últimos años.

Los datos de rentabilidad económica correspondientes a un análisis financiero, del 5,17% han pasado a un 4,31%.

## B) INDUSTRIA AUXILIAR

- Empresas dedicadas a la habilitación y acomodación de interiores

OPERACIONES CONTINUADAS	TASAS DE VARIACIÓN				
	2015	2016	2017	2015-2016	2016-2017
Ingresos de explotación	9.316.747 €	9.967.357 €	8.982.451 €	16,25%	76,99%
Consumos de explotación	-3.799.336 €	-4.131.225 €	-3.056.223 €	15,61%	3,58%
Otros gastos de explotación	-1.234.637 €	-1.120.620 €	-1.251.425 €	3,59%	23,90%
Valor añadido bruto	4.282.774 €	4.715.513 €	4.674.803 €	29,57%	35,15%
Gastos de personal	-4.089.455 €	-4.292.056 €	-4.516.657 €	20,41%	7,07%
Resultado bruto de explotación (EBITDA)	193.319 €	423.456 €	158.146 €	4813,82%	-70,85%
Amortizaciones de inmovilizado	-259.126 €	-227.769 €	-225.467 €	17,72%	4,92%
Resultado neto de explotación ( EBIT)	47.162 €	214.821 €	-33.808 €	101,99%	129,39%
Ingresos financieros	12.387 €	4.773 €	2.581 €	68,14%	61,80%
Gastos financieros	-95.565 €	-78.329 €	-78.713 €	5,73%	41,44%
Resultado financiero	-85.502 €	-86.577 €	-78.631 €	-48,78%	-166,05%
Resultado antes de impuestos	-38.339 €	128.244 €	-112.438 €	118,27%	173,16%
Impuesto sobre beneficios	47.478 €	-193.688 €	11.041 €	191,53%	68,33%
Resultado del ejercicio procedente de operaciones continuadas	4.823 €	-49.303 €	-101.397 €	64,39%	188,59%
<b>Operaciones interrumpidas</b>					
Resultado del ejercicio	4.823 €	-49.303 €	-101.397 €	64,39%	188,59%

Valores promedios

VALOR	PROMEDIO
Ingresos de explotación (€)	8.982.451
Valor añadido bruto (€)	4.674.803
EBITDA (€)	158.146
Margen (%)	-0,05
Resultado del ejercicio(€)	-101.397
Fondos propios (€)	1.804.928
Endeudamiento	4,00
Fondo de maniobra (€)	790.931
Rentabilidad económica (%)	0,01
Rentabilidad financiera (%)	-0,09
Número de empleados	114

■ Empresas dedicadas a las instalaciones eléctricas, electrónicas y automáticas:

<b>ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN</b>			TASAS DE VARIACIÓN		
<b>Operaciones continuadas</b>	2015	2016	2017	2015-2016	2016-2017
Ingresos de explotación	163.868.397 €	32.688.293 €	20.454.131 €	25,76%	5,90%
Consumos de explotación	-93.710.030 €	-36.517.786 €	-11.875.410 €	-6,32%	198,33%
Otros gastos de explotación	-36.391.216 €	-32.019.431 €	-22.436.744 €	24,32%	31,24%
Valor añadido bruto	33.767.152 €	-35.848.924 €	-13.858.024 €	5,85%	23,12%
Gastos de personal	-20.496.263 €	-18.017.063 €	-11.465.999 €	42,82%	-2,17%
Resultado bruto de explotación (EBITDA)	13.270.889 €	-53.865.987 €	-25.324.023 €	-325,20%	30,90%
Amortizaciones de inmovilizado	-404.057 €	-3.250.984 €	-278.490 €	264,03%	19,77%
Resultado neto de explotación (EBIT)	12.871.388 €	-83.042.407 €	-25.667.881 €	-135,04%	24,15%
Ingresos financieros	3.297.025 €	44.041.539 €	6.837.725 €	304,14%	5138,84%
Gastos financieros	-6.692.190 €	-39.107.042 €	-1.659.069 €	143,28%	-7,82%
Resultado financiero	-17.792.890 €	-43.351.267 €	15.295.848 €	-112,31%	-55,56%
Resultado antes de impuestos	-4.921.502 €	-126.393.674 €	-10.372.033 €	-294,54%	25,22%
Impuesto sobre beneficios	-1.294.802 €	4.861.030 €	-12.733.663 €	46918,89%	76,29%
Resultado del ejercicio procedente de operaciones continuadas	-6.216.304 €	-121.532.644 €	-23.105.697 €	-231,88%	21,14%
<b>Operaciones interrumpidas</b>					
Resultado del ejercicio	-6.216.304 €	-121.532.644 €	-23.105.697 €	-231,88%	21,14%
Valores promedios					

VALOR	PROMEDIO
Ingresos de explotación (€)	20.454.131
Valor añadido bruto (€)	-13.858.024
EBITDA (€)	-25.324.023
Margen (%)	-0,32
Resultado del ejercicio(€)	-23.105.697
Fondos propios (€)	-76.981.964
Endeudamiento	2,00
Fondo de maniobra (€)	-80.211.637
Rentabilidad económica (%)	-0,01
Rentabilidad financiera (%)	0,04
Número de empleados	258

■ Empresas dedicadas a ingeniería:

<b>INGENIERÍA</b>			TASAS DE VARIACIÓN		
<b>Operaciones continuadas</b>	2015	2016	2017	2015-2016	2016-2017
Ingresos de explotación	3.457.147 €	3.440.759 €	4.096.414 €	-2,23%	10,73%
Consumos de explotación	-839.794 €	-933.530 €	-1.358.820 €	-7,86%	25,10%
Otros gastos de explotación	-768.731 €	-623.579 €	-682.550 €	-25,79%	14,86%
Valor añadido bruto	1.988.589 €	2.194.827 €	2.507.985 €	13,13%	12,58%
Gastos de personal	-2.038.444 €	-2.053.174 €	-2.211.376 €	10,46%	4,09%
Resultado bruto de explotación (EBITDA)	-49.855 €	141.653 €	296.609 €	-10,98%	88,56%
Amortizaciones de inmovilizado	-92.476 €	-104.476 €	-98.936 €	5,52%	17,03%
Resultado neto de explotación (EBIT)	-79.035 €	92.869 €	291.048 €	-289,00%	186,26%
Ingresos financieros	35.334 €	29.014 €	20.139 €	1,12%	-35,63%
Gastos financieros	-92.846 €	-94.733 €	-106.437 €	-10,11%	-8,23%
Resultado financiero	735 €	-165.161 €	-134.357 €	-1201,78%	20,24%
Resultado antes de impuestos	-78.301 €	-72.292 €	156.691 €	-512,59%	241,20%
Impuesto sobre beneficios	43.729 €	58.410 €	43.173 €	-518,90%	100,23%
Resultado del ejercicio procedente de operaciones continuadas	-34.572 €	-13.883 €	199.863 €	-507,75%	524,39%
<b>Operaciones interrumpidas</b>					
Resultado del ejercicio	-34.572 €	-13.883 €	199.863 €	-507,75%	524,39%
Valores promedios					

VALOR	PROMEDIO
Ingresos de explotación (€)	4.739.778
Valor añadido bruto (€)	2.926.143
EBITDA (€)	350.837
Margen (%)	0,11
Resultado del ejercicio(€)	203.796
Fondos propios (€)	1.581.614
Endeudamiento	1,00
Fondo de maniobra (€)	707.071
Rentabilidad económica (%)	0,07
Rentabilidad financiera (%)	0,08
Número de empleados	60

■ Empresas dedicadas a aceros:

OPERACIONES CONTINUADAS	TASAS DE VARIACIÓN				
	2015	2016	2017	2015-2016	2016-2017
Ingresos de explotación	15.453.440 €	13.948.169 €	13.185.692 €	-2,65%	14,52%
Consumos de explotación	-6.561.652 €	-3.815.605 €	-5.000.277 €	-8,30%	36,95%
Otros gastos de explotación	-2.230.537 €	-1.236.795 €	-2.120.684 €	2,19%	2,42%
Valor añadido bruto	6.661.250 €	3.741.338 €	6.064.732 €	5,06%	-3,46%
Gastos de personal	-5.862.493 €	-3.122.757 €	-5.419.335 €	7,57%	-4,41%
Resultado bruto de explotación (EBITDA)	798.757 €	618.581 €	645.397 €	-58,55%	45,29%
Amortizaciones de inmovilizado	-305.513 €	-339.532 €	-288.333 €	6,44%	6,69%
Resultado neto de explotación (EBIT)	547.510 €	417.544 €	297.355 €	-18,54%	-0,28%
Ingresos financieros	43.136 €	2.025 €	49.926 €	255,22%	192,21%
Gastos financieros	-147.290 €	-112.935 €	-165.681 €	1,98%	36,46%
Resultado financiero	-120.452 €	-230.911 €	-136.821 €	-54,22%	14,41%
Resultado antes de impuestos	427.058 €	186.633 €	160.535 €	-26,55%	-81,03%
Impuesto sobre beneficios	-115.607 €	-78.357 €	-30.646 €	-31,28%	-10,49%
Resultado del ejercicio procedente de operaciones continuadas	311.451 €	108.276 €	132.246 €	-25,85%	8,95%
<b>Operaciones interrumpidas</b>					
Resultado del ejercicio	311.451 €	-214.260 €	132.246 €	-25,85%	8,95%

Valores promedios

VALOR	PROMEDIO
Ingresos de explotación (€)	14.638.778
Valor añadido bruto (€)	6.359.958
EBITDA (€)	108.531
Margen (%)	0,02
Resultado del ejercicio (€)	14.460
Fondos propios (€)	-65.743
Endeudamiento	3,00
Fondo de maniobra (€)	-1.784.354
Rentabilidad económica (%)	0,03
Rentabilidad financiera (%)	0,06
Número de empleados	177

# 14.6. Magnitudes del sector naval a nivel internacional y europeo

El sector de la construcción naval a nivel mundial se caracteriza por una significativa concentración del mercado en el sureste asiático. China, Japón y Corea del Sur copan la construcción de buques de tipo estándar, además de la fabricación de numerosos componentes. Habría que añadir la creciente presencia en este mercado de países de la Europa del Este. La razón del liderazgo de los astilleros asiáticos radica fundamentalmente en los bajos costes de la mano de obra, la automatización de los astilleros, traducida en una considerable reducción de costes y, a las políticas de subsidio aplicadas en estos países<sup>8</sup>.

Este contexto ha afectado considerablemente a la industria naval europea y, por extensión, a la española y a la gallega, con dificultades para competir con los precios de los astilleros asiáticos en el segmento de los llamados buques estándar. Además de esto, Europa se verá cada vez más presionada en el sector de construcción que incorpora alta tecnología, en el que habrá mayor competencia como consecuencia, por ejemplo, del objetivo político de China de entrada en el sector, amenazando al tradicional nicho de mercado europeo<sup>9</sup>.

Basándose en los datos recopilados por SEA Europe<sup>10</sup> se podría decir que el volumen de nuevos contratos en CGT prácticamente se duplicó durante los seis primeros meses de 2018, en comparación con el primer semestre de 2017, alcanzando un total de 13,2 M CGT (616 unidades). La razón se debe principalmente a la recuperación de algunos mercados (petroleros de crudo y graneleros), aunque, sigue siendo relativamente limitada hablando en términos históricos.

En el primer semestre de 2018 los astilleros entregaron 1.163 buques (18 M de CGT). Vuelve, por tanto, el nivel de entregas a superar sobradamente a las nuevas contrataciones, continuando la tendencia a la baja de la cartera de pedidos global desde el pico experimentado en 2008, hasta situarse en el 40% del nivel de ese año (alcanzando el nivel más bajo desde 2003).

Las entregas a nivel mundial disminuyeron en el primer semestre de 2018 en comparación al mismo periodo del año anterior. China lideró con 6,4 M CGT, seguida de los astilleros surcoreanos (4,3 M CGT) y Japón (4,2 M CGT). En términos absolutos, China entregó 367 unidades, seguida de Japón (245 unidades) y Corea del Sur (109 unidades). Los astilleros europeos entregaron 146 buques y un total de 1,4 M CGT.

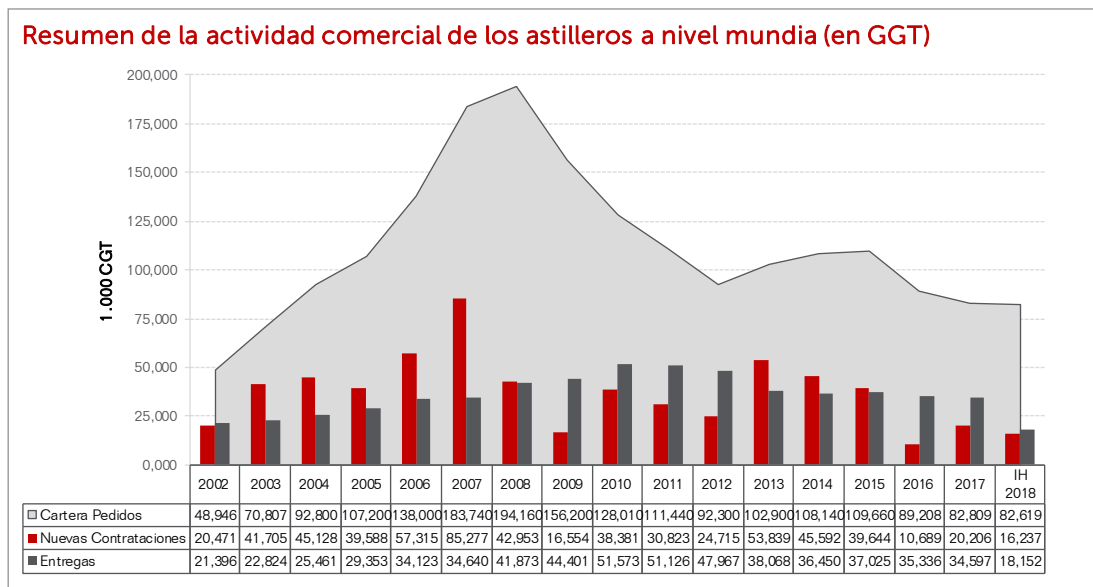


Gráfico 8. Fuente: IHS Fairplay, a través de SEA Europe

8 Irmandade TV, 16/07/2013. "Crise industrial e do sector naval galego. Tax Lease".

Recuperado de: [https://www.youtube.com/watch?v=O9K\\_UB2wEOA&list=FL-kJtsPIgibo\\_sLChYRFkWQ&index=66&t=0s](https://www.youtube.com/watch?v=O9K_UB2wEOA&list=FL-kJtsPIgibo_sLChYRFkWQ&index=66&t=0s)

9 "Study on New Trends in Globalisation in Shipbuilding and Marine Supplies- Consequences for European Industrial and Trade Policy", 2017, informe elaborado por BALance Technology Consulting, destinado a la Comisión Europea.

10 SEA Europe Shipbuilding Market Monitoring, en su informe número 45, octubre de 2018.

Veamos más en detalle cuál ha sido la actividad en los principales países referencia en el sector de la construcción naval, como son China, Corea del Sur y Japón para poder dimensionarlo en comparación a lo ocurrido en la Europa de los 28.

La contratación de nuevos pedidos de los astilleros chinos creció notablemente en el primer semestre de 2018 respecto al mismo periodo de 2017, alcanzando los 3,7 M CGT (175 unidades) a finales de junio. Entre los tipos de buque destacan los graneleros, los petroleros y los portacontenedores, que siguen siendo sus principales productos de exportación. Su cartera de pedidos disminuyó hasta los 28,6 M CGT (1706 unidades) a finales de junio de 2018.

En Corea del Sur, desde el récord a la baja de 2016, los niveles de pedidos aumentaron notablemente, alcanzando a finales del primer semestre de 2018 un total de 5 M CGT (122 unidades), sobre todo impulsados por la construcción de nuevos buques para segmentos de mercado que se han recuperado (petroleros y buques de transporte de GNL principalmente) y por las masivas medidas de apoyo estatal. En el primer semestre de 2018 su cartera de pedidos aumentó hasta llegar a niveles de 18,5 M CGT (450 unidades).

En el caso japonés se ve como a la finalización del primer semestre de 2018, aumentó 2,3 M CGT (139 unidades), invirtiendo la tendencia a la baja iniciada en 2015, entregando un total de 4,2 M CGT (245 unidades). Por su parte, la cartera de pedidos continuó disminuyendo hasta alcanzar los 15,4 M CGT a la finalización de junio de 2018.

En Europa destaca el crecimiento de la cartera de pedidos desde 2012, alcanzando a finales de junio de 2018 una cifra estimada de 11,6 M CGT (510 unidades). Se informó de un total de 87 buques de 1,6 M CGT encargados en los astilleros europeos en la primera mitad de 2018. A nivel europeo algunos astilleros se benefician de su especialización y su acertada orientación hacia nichos de mercado de alta tecnología, otros del excepcional auge de los pedidos de cruceros. Actualmente existen astilleros que intentan entrar gradualmente en el segmento de los cruceros pequeños y rápidos para diversificar su actividad.

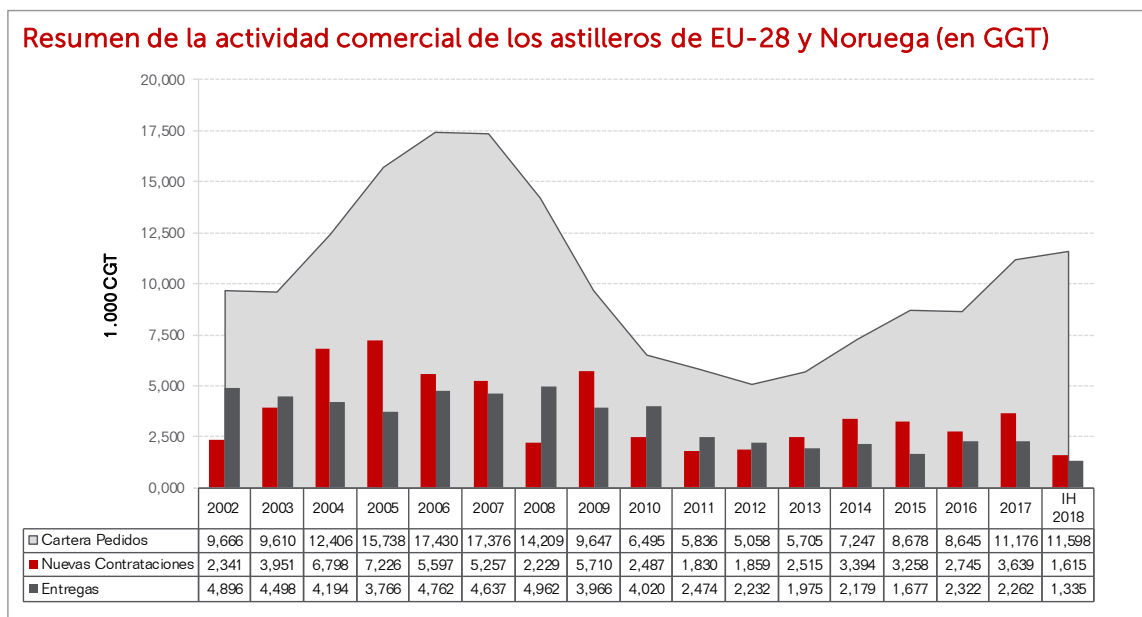


Gráfico 9. Fuente: IHS Fairplay, a través de SEA Europe

Resumiendo, se podría decir que:

- En términos de CGT, a finales de junio de 2018 China lideraba la cartera de pedidos (28,6M CGT), seguida de Corea del Sur (18,5 M CGT), Japón (15,4 M CGT) y UE 28 + Noruega (11,6 M CGT).
- En el primer semestre de 2018, el valor de la producción mundial de los astilleros en términos de valor monetario ascendió a 38.500 millones de dólares, destacando que sólo los astilleros europeos tienen un valor de nuevos pedidos superior al de las entregas.



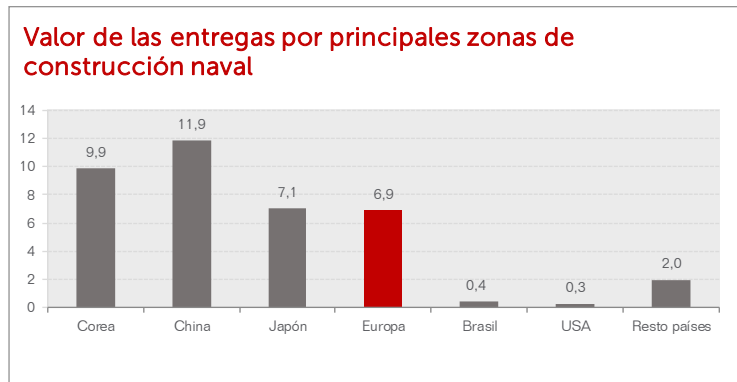


Gráfico 10. Fuente: CLARKSON, a través de SEA Europe

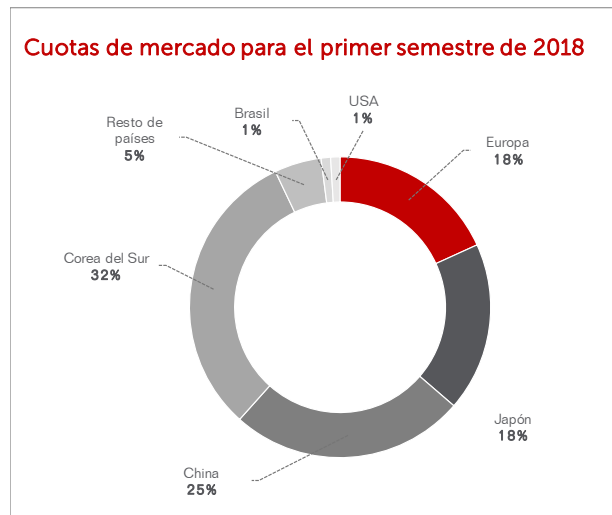


Gráfico 11. Fuente: CLARKSON, a través de SEA Europe

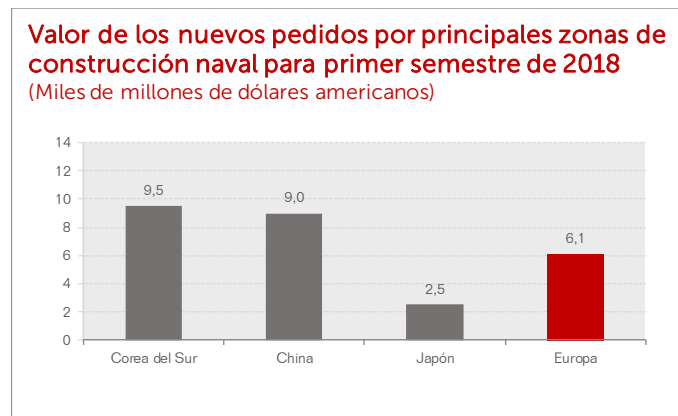


Gráfico 12. Fuente: CLARKSON, a través de SEA Europe

- El repunte mundial de nueva construcción que comenzó en 2017, después del récord a la baja de 2016 (el más bajo en los últimos 30 años), continuó durante la primera mitad de 2018.
- Las nuevas contrataciones aumentan, pero no lo suficiente como para alimentar la capacidad de producción mundial. La producción sigue siendo superior a los nuevos contratos, lo que se traduce en la disminución de la cartera mundial de pedidos.
- A pesar del esfuerzo por reducir la capacidad de construcción naval, se espera que se mantenga la situación de exceso de oferta, por lo que el entorno competitivo global será cada vez más exigente.
- La cartera de pedidos europea sigue creciendo, por sexto año consecutivo, gracias a la demanda y contratación en nichos de mercado especializados.

## 14.7. Panorama internacional: La situación actual en Europa y principales tendencias

Para poder obtener una panorámica del sector a nivel internacional hay que tener en cuenta varios factores clave a la hora de predecir los movimientos de construcción y reemplazo de la flota en los próximos años. Destacan la situación macroeconómica, el crecimiento económico, productivo, energético y de consumo. Conviene tener en cuenta también el enorme impacto que el desarrollo tecnológico está teniendo en el desarrollo actual de la construcción naval a nivel mundial, y el hecho de que la conectividad y la automatización tendrán una considerable repercusión en el transporte y suministro de la industria naval. Y, por último, los controles medioambientales dirigidos a la reducción de la "huella ecológica".

Según algunos informes internacionales<sup>11</sup>, se espera que las construcciones vayan al alza, pero será un crecimiento bajo, contenido; sin llegar a los niveles que se registraron en 2008. Asimismo, podría aventurarse que la flota se convierta en más avanzada tecnológicamente, más efectiva, y más sostenible y responsable.

### 14.7.1. La situación actual en Europa

Si bien Europa ha sido un referente en la construcción naval, en las últimas décadas la situación del sector ha variado notablemente con la irrupción de los países del sureste asiático, que se han consolidado como los grandes constructores de buques de tipo estándar y fabricantes de numerosos componentes para el sector, como ya se ha mencionado.

Pese a este entorno fuertemente competitivo, los astilleros europeos han conseguido mantenerse en este mercado global. En la actualidad, el sector naval europeo es reconocido por su capacidad de ofrecer soluciones de alta tecnología, tanto para los mercados tradicionales como para los nichos emergentes; especializando su actividad hacia la construcción de buques de pasaje –cruceiros, ferris, yates- y *offshore*.

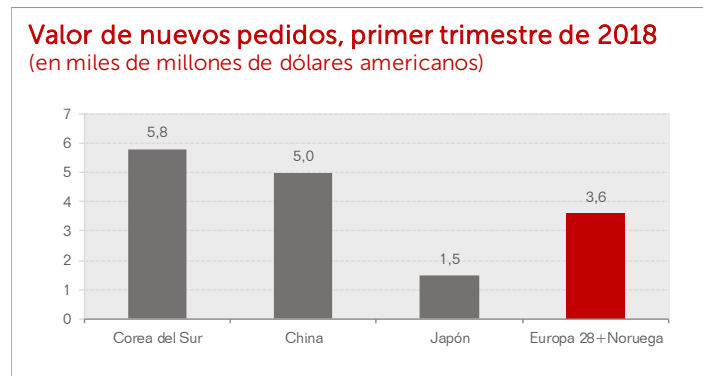


Gráfico 13. Fuente: CLARKSON, a través de SEA Europe

El escenario de la construcción naval en Europa ha variado sustancialmente y la competencia global ha crecido en las últimas décadas. Es en la especialización donde Europa ha encontrado su nicho de mercado principal. En la cartera de pedidos a nivel europeo (a fecha de abril de 2018), podemos observar que en Europa destaca el transporte de pasajeros, *offshore* y otro tipo de buques (pesqueros, de trabajo, etc.).

<sup>11</sup> Los principales datos de este apartado han sido extraídos de: SEA Europe "Shipbuilding Market Monitoring", en su informe número 45.

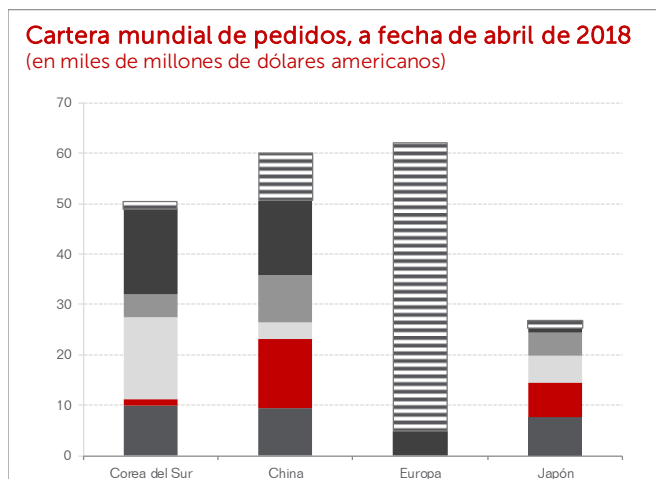


Gráfico 14. Fuente: SEA Europe

Un buen ejemplo es el caso del sector de la construcción naval gallega, con la especialización en buques pesqueros.

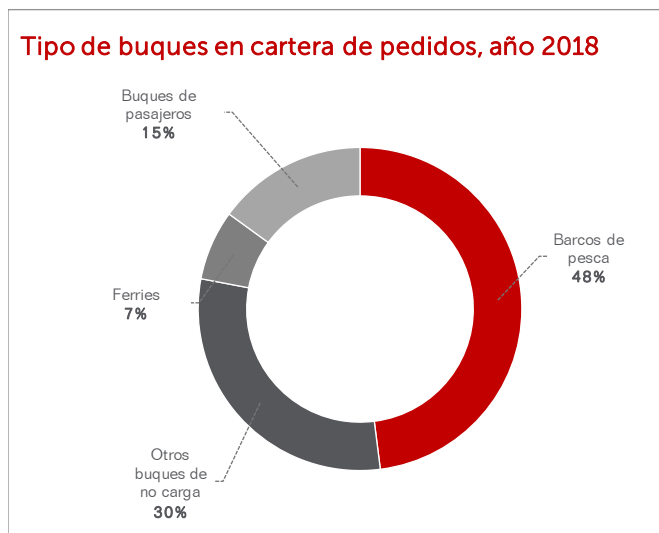


Gráfico 15. Fuente: Elaboración propia en base a los datos publicados por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Formada por alrededor de 400 astilleros<sup>12</sup>, la construcción naval europea está compuesta en su gran mayoría por pequeños y medianos astilleros (buques de 60-150 toneladas), con una subcontratación estimada de 80% del valor total.

Al igual que ocurre para el caso gallego, la industria de la construcción naval europea es un sector estratégico por su peso en lo económico y en lo social<sup>13</sup>.

Como hemos señalado, la presión de las nuevas regulaciones y la demanda de productos y servicios sostenibles y respetuosos con el medioambiente, también serán algo que incidirá en el mercado europeo, generando nuevas oportunidades y retos.

<sup>12</sup> "Oportunidades Industria 4.0 en Galicia" (2017), elaborado por ATIGA (Alianza Tecnológica Intersectorial de Galicia).

<sup>13</sup> Aclunaga y su entidad europea SeaEurope han presentado un memorándum de petición de declaración de sector estratégico ante el presidente del parlamento europeo, firmado también por la asociación de sindicatos europeos IndustriAll.

## 14.7.2. Principales tendencias de sector europeo

La industria de la construcción naval europea continúa siendo competitiva, adecuándose continuamente y evolucionando. Existen algunos factores que ayudan a entender el proceso de adaptación del sector a nivel europeo, pero también a nivel gallego. Por ejemplo, las nuevas demandas y requisitos del transporte marítimo; la necesaria mejora de condiciones de seguridad y prácticas medioambientales de los trabajos desarrollados en los astilleros; el fenómeno de globalización del mercado, que exige el ajuste de los precios; la búsqueda de mejoras en la calidad y en los procesos constructivos de los astilleros; y la necesidad de reducir los costes de mantenimiento y explotación de los nuevos buques con una complejidad técnica mayor. En definitiva, la evolución y modernización en el modo de organizar, gestionar y producir.

A continuación se muestran una serie de factores clave a tener en cuenta en Europa de cara al futuro más inmediato<sup>14</sup>:

- La unión europea es uno de los líderes a nivel global en cuanto a tecnología marítima, valor añadido en sus buques y en los sistemas de producción de los mismos.
- Esta posición es sólo virtual, ya que no hay una política europea común que diseñe una estrategia dirigida a combatir la competencia internacional.
- En comparación con la estrategia de los países asiáticos, con programas nacionales, el individualismo de las naciones europeas parece ser un obstáculo debilitador de cara al futuro. En la actualidad, en la Unión Europea más que un objetivo común, fuerte y visible de la política marítima y de construcción naval conjunto, parece coexistir un mosaico de diferentes estrategias de innovación, investigación, clústeres, etc.
- Los suministradores y astilleros europeos han afianzado una sólida posición en el mercado, siendo líderes en algunos segmentos. Sin embargo, esta posición, especialmente en tecnología y valor añadido de los buques se verá amenazada y con mayor presión en el futuro.

## 14.7.3. Consideraciones y previsiones sobre el panorama internacional

El sector de la construcción y reparación naval ha seguido tradicionalmente ciclos largos, a pesar de los cambios estructurales mencionados y teniendo en cuenta que hablamos de una industria muy volátil. Las previsiones para el crecimiento del sector en su conjunto son buenas, teniendo en cuenta que el aumento económico global se ha reforzado en los últimos años. Sin embargo, se debería hablar con cautela sobre este incremento que, aunque sea positivo, también es muy paulatino. La mayoría de los sectores se han visto afectados por la sobrecapacidad productiva, no obstante, se han observado también mejoras después del récord a la baja de pedidos de 2016<sup>15</sup>.

Un buen ejemplo es el del sector *offshore*, donde se es mucho más optimista que en 2017, si bien lo más probable es que no se recuperen los niveles registrados en la última década, se estima que este mercado remontará lentamente.

La demanda también crecerá en lo referido a los ferris, algo que con probabilidad debería de suceder a corto y largo plazo. Por su parte, el segmento de los cruceros ha experimentado un fuerte crecimiento en los últimos años y lo normal es que se mantenga, a juzgar por la cartera de pedidos a corto y medio plazo. No obstante, en el futuro las nuevas construcciones estarán ligadas a las tendencias internacionales turísticas, el crecimiento económico y el aumento de la población.

En cuanto al nicho de mercado en el que el sector de la construcción y reparación naval gallega está más especializado, esto es: buques pesqueros, buques de investigación, remolcadores, multipropósito... se prevé crecimiento, dado el envejecimiento de la actual flota, pero no al mismo ritmo que los desguaces. Se ha detectado que el sector de los buques de investigación y oceanográficos vuelve a reactivarse, pero no está pronosticado que alcance niveles de años anteriores. Los países de las denominadas economías emergentes están invirtiendo en oceanográficos, debido a la búsqueda de fuentes de energía y materias primas, por lo que es previsible un crecimiento en este tipo de buques en los próximos 15 años; ya que existe la necesidad de renovación en países que ya disponen de ellos y en otros que aún no tienen flota.

<sup>14</sup> Según Joachim Brodda en la presentación ante la Comisión Europea del informe: "Study on New Trends in Globalisation in Shipbuilding and Marine Supplies- Consequences for European Industrial and Trade Policy", 2017 de BALance Consulting.

<sup>15</sup> Datos extraídos del Informe SEA Europe MARKET FORECAST REPORT (2018).

SEA Europe prevé un prometedor y potencial crecimiento en las reconversiones y reformas de algunos de los buques existentes debido a la búsqueda de adaptación a las cada vez más restrictivas normativas, que intentan controlar las emisiones nocivas.

Aunque el crecimiento económico está previsto, la dificultad radica en conocer si los niveles de inversión cristalizarán en el futuro ya que, si no es así, el desarrollo podría simplemente sostenerse o mantenerse bajo. Los mercados emergentes serán claves en este sentido. El pronóstico habla de que hacia el año 2050 las siete primeras economías mundiales aumentarán su importancia, pasando del 35% al 50% de participación. China será con probabilidad la primera, con India en segundo lugar. La adaptación a estos mercados será clave para tener éxito, la inmersión exigirá conocimiento de estas economías y una adaptación estratégica para ser competitivos.

El bajo coste del transporte marítimo, sobre todo en comparación con otro tipo de medios de transporte, es una de las razones por la que el 90% del total de bienes transportados sean vía marítima. Por tanto, hay razones para pensar que las infraestructuras portuarias y las cadenas logísticas, junto con la nueva generación de buques más eficientes mantendrán el transporte marítimo liderando el transporte mundial. El petróleo y derivados suponen el 27%, la carga seca el 44% y los contenedores el 16%. Se espera que, con el crecimiento económico estimado, lleguen al doble del actual en el año 2040, por lo que será necesaria una capacidad adicional en lo que se refiere al transporte de mercancías por vía marítima.

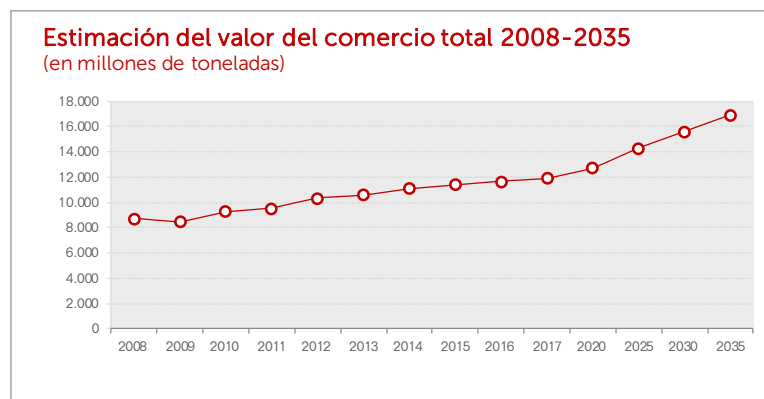


Gráfico 16. Fuente: SEA Europe WG MF, 2018

Las tendencias proteccionistas en algunas de las economías más potentes podrían afectar y limitar el crecimiento del mercado internacional y, por tanto, afectar al crecimiento del mercado del transporte marítimo.

## 14.7.4. Impacto de las regulaciones medioambientales

Las normativas medioambientales serán cada vez más restrictivas, algo que puede ayudar a hacerse una idea de cómo será la flota en las próximas décadas, ya que esta tendrá que adaptarse. La presión continuará aumentando, por lo que la flota actual tendrá que emprender reformas y remodelaciones.

Esta presión, que se espera aumente para tratar de disminuir los índices de contaminación, está afectando notablemente al sector ya que es uno de los responsables de la emisión de óxidos sulfurados (SOx), óxidos de nitrógeno (NOx) y dióxido de carbono (CO2) que afecta a la salud de la población. Además, no se debe olvidar el efecto de la introducción de especies invasivas en nuevos entornos, ya que estas viajan en las denominadas "aguas de lastre" o lo hacen adheridas a los cascos de las embarcaciones, generando una enorme huella ecológica a nivel mundial<sup>16</sup>.

El sector tecnológico contribuye al desarrollo de métodos, herramientas y procedimientos que mejoren su incidencia medioambiental. Buenos ejemplos de ello son las modificaciones en los diseños, instrumentos para la eficiencia energética del buque, pinturas alternativas para los cascos y las conversiones a combustibles alternativos. Ya en 2018 los astilleros europeos eran líderes en la producción de buques que funcionaban con gas y otros combustibles alternativos. Para ser medioambientalmente más eficientes se requerirá de mayores esfuerzos de cara a los años 2030–2050.

<sup>16</sup> Datos extraídos del Informe SEA Europe MARKET FORECAST REPORT (2018).



El Anexo VI de MARPOL, ratificado por los estados, y que es aplicable a buques con más de 130Kw de potencia, define dos grupos de requisitos relativos a las emisiones y a la calidad del fuel. Los primeros son requisitos globales y el otro grupo es más riguroso, aplicables a los buques que navegan dentro de una Zona de Control de Emisiones. Las Zonas de Control de Emisiones pueden ser designadas para el control de las emisiones de SOx, NOx y Partículas Materiales, o para los tres tipos de emisiones procedentes de los buques, siempre sujeto a propuesta de una parte del Anexo VI. [28]

Lo más seguro es que algunos buques dedicados al transporte sean retirados en los próximos años, puesto que no serán rentables con las nuevas normativas sobre emisión de sulfuros, apareciendo la oportunidad de construcción de nuevas embarcaciones más eficientes en este sentido. Sin embargo, a corto plazo y para reducir costes y emisiones nocivas, se emplearán combustibles con bajos niveles de sulfuro.

Por otro lado, aunque todavía bastante marginal, las reconversiones a gas natural están incrementándose y se espera que esta tendencia aumente en los próximos años. Actualmente los nuevos pedidos de grandes cruceros que van a funcionar a gas representan ya un cuarto del total. En gran parte porque el gas natural es más barato que los combustibles bajos en sulfuro y también mitiga la emisión de dióxido de carbono.

Lo normal sería que las nuevas construcciones y reconversiones utilicen varios tipos de combustibles limpios, por lo que equiparán motores multi-combustible. Sin embargo, solo la energía eléctrica consigue cero emisiones, por lo que algunos buques de operación local se transformarán a 100% eléctricos; a parte, se espera la introducción de los sistemas híbridos y los propulsados por velas de energía solar como potencial alternativa.

Parece que las restricciones en las normativas de medioambiente beneficiarán al desarrollo tecnológico y al crecimiento de la construcción y la reparación naval, creando de esta manera nuevas oportunidades de negocio.

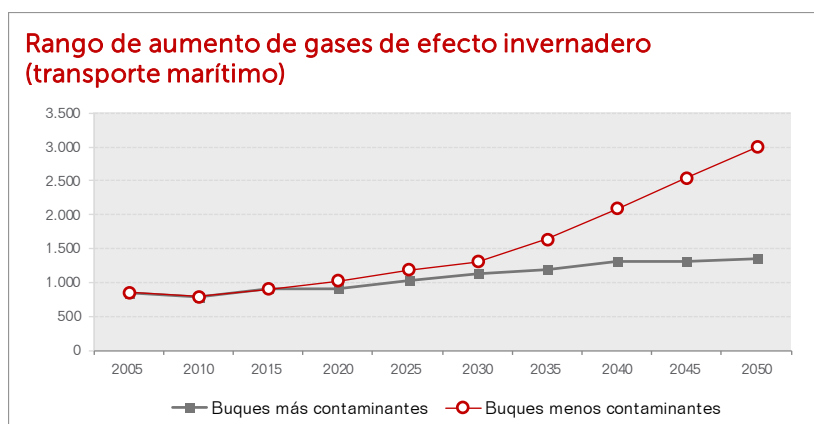


Gráfico 17. Fuente: Tercer estudio IMO GHG (2014), Transporte y Medio Ambiente

## 14.7.5. Predicciones para los nichos de mercado tradicionales del naval gallego

### A) BUQUES PESQUEROS

La pesca es un sector regulado, no solo en la Unión Europea, sino en la mayoría de los países industrializados y emergentes. Esta característica hace que la demanda de buques para esta industria no siga las leyes de mercado libre, estando influenciada por las regulaciones nacionales e internacionales aplicables en cada caso.

Este mercado es uno de los más complicados de predecir, ya que el tamaño de la flota viene dado por políticas gubernamentales más que por sus necesidades. Los estudios medioambientales que hablan de sobrepesca en los bancos de muchas áreas a nivel mundial pueden tener incidencia en este sentido.

Probablemente uno de los factores que más influirá en la demanda de nuevos buques pesqueros es el aumento de la población, y las derivadas necesidades alimentarias que ello conlleva. Dado que el pescado será utilizado como principal alimento a nivel mundial, la futura necesidad de barcos de pesca parece asegurada, aunque otros factores también han de tenerse en cuenta.

El tamaño de la flota pesquera ha decrecido, pero, por otra parte, se espera que aumente el número de buques dedicados a la acuicultura, por lo que será en este sentido importante la adaptación a otro tipo de tecnologías y medios de producción.

Las estimaciones hablan de aproximadamente 25.000 buques pesqueros<sup>17</sup> en la actualidad y se pronostica una reducción de un 20% en los próximos 15 años, ya que en la actualidad más del 50% de los pesqueros tienen más de 30 años. No podemos olvidarnos de lo antiguo de la flota pesquera, además del considerable número previsto de desguaces, por lo que la construcción de nuevos buques pesqueros será necesaria en los siguientes años. Los pronósticos sobre nuevas construcciones estiman cifras superiores a 240 unidades para el periodo de 2019-2030 y de 385 unidades en el periodo de 2031-2035.

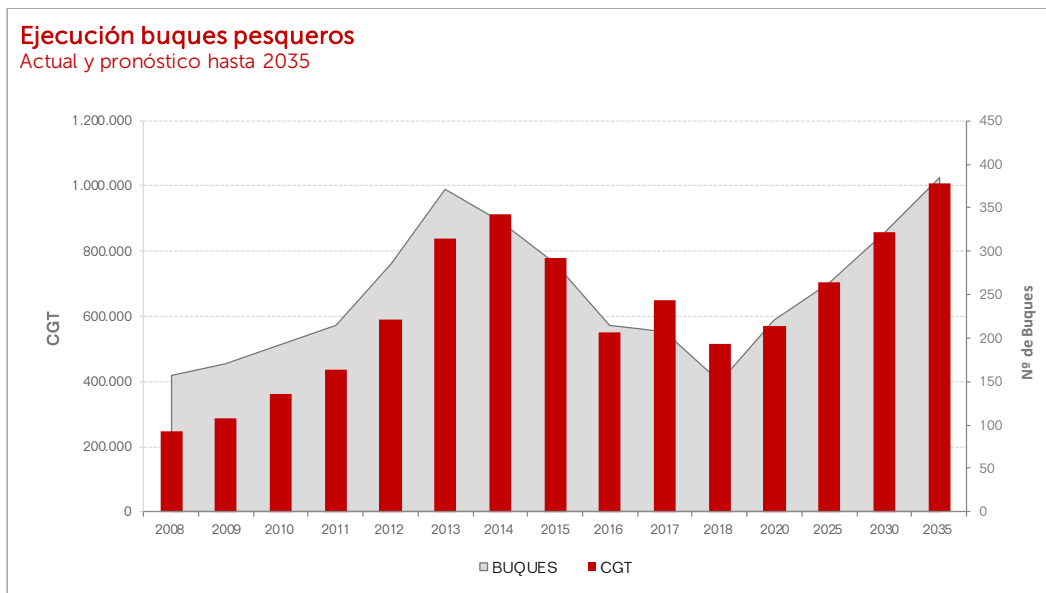


Gráfico 18. Fuente: SEA Europe WG MF, 2018 / IHS Fairplay, 2017.  
Las barras representan CGT, mientras que las líneas, unidades

<sup>17</sup> Los datos de este apartado han sido extraídos del Informe SEA Europe MARKET FORECAST REPORT (2018).

## B) BUQUES DE INVESTIGACIÓN, OCEANOGRÁFICOS

Los buques oceanográficos son embarcaciones destinadas a la investigación en los mares y océanos, instalando a bordo equipos altamente tecnológicos y especializados, y capaces de realizar los trabajos de investigación y medición en exigentes condiciones ambientales.

El mercado de este tipo de buques tiene como demandantes más habituales a los organismos estatales, que suelen utilizar este tipo de embarcaciones para realizar las labores de investigación y seguimiento en sus aguas territoriales, ya sea en investigaciones sobre la calidad de las aguas, la pesca disponible, o sobre aspectos meteorológicos, entre otros.

El mercado de los buques de investigación está segmentado en dos categorías básicamente: oceanográficos (en propiedad gubernamental) y sísmicos utilizados en la industria *offshore* (propiedad de compañías privadas). El crecimiento de oceanográficos depende en gran medida de las capacidades, la iniciativa y la adecuación de los presupuestos gubernamentales.

Países como China, India y algunas regiones de Sudamérica han invertido para poseer una flota orientada a la investigación de nuevas materias primas y fuentes de energía.

La flota actual necesita ser actualizada, ya que las estimaciones hablan de que prácticamente la mitad de las unidades existentes tienen al menos 30 años. Debido a las presiones presupuestarias el reemplazo será menor, pero se espera la adquisición de buques de mayores dimensiones y con un equipamiento tecnológico muy avanzado. Los cálculos para nuevas entregas hablan de unas 16 unidades al año en el periodo 2018 – 2025. Mientras que para 2026 – 2035, las entregas aumentarían a 21.

## C) OTROS BUQUES ESPECIALIZADOS

Los buques que no son encuadrados dentro de las clasificaciones como pesqueros, oceanográficos, ferris, cruceros, etc. suponen una mezcla estimada de unas 2.700 unidades; que se caracterizan por una variedad muy amplia. Su clasificación en sectores y subsectores es muy complicada. Son propiedad de particulares y de diversos gobiernos, producidos por encargo en pequeñas series.

Sobre 700 son patrulleras, subsector en aumento debido a su cada vez mayor versatilidad, lo cual las convierte en más interesantes para la industria privada. Además del desarrollo y aumento de las armadas de muchos países.

Unos 349 son embarcaciones para reparación y trabajo, empleados como auxiliares de la construcción, dragas... equipados con diferentes grúas y equipos de cubierta que aumentan su versatilidad. La industria offshore acapara unos 260 barcos grúa para operaciones específicas.

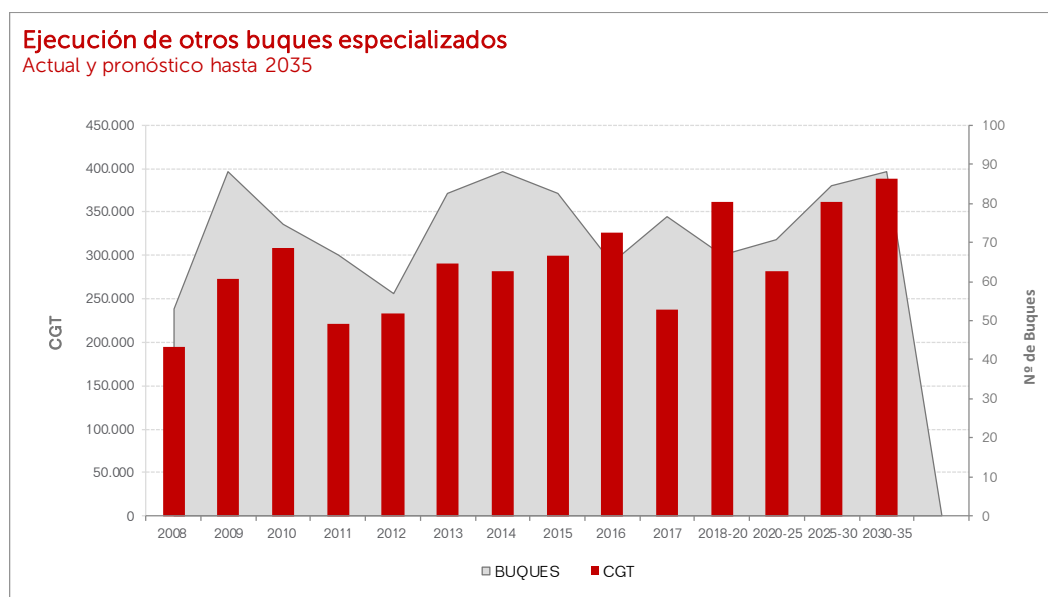


Gráfico 19. Fuente: SEA Europe WG MF, 2018 / IHS Fairplay, 2017.

Las barras representan CGT, mientras que las líneas, unidades



La demanda de construcción de buques de trabajo ha crecido, ya que son utilizados en granjas marinas, por ejemplo, industria que está en expansión en Europa y se espera su crecimiento en Asia y Norteamérica. En el periodo de 2030–2035 las entregas están previstas en 88 buques al año.

## 14.7.6. Estrategias de internacionalización

La construcción y reparación naval son actividades altamente internacionalizadas en la que la cartera de pedidos de los astilleros procede de diferentes países. Este escenario es común a todo el sector a nivel internacional, y el naval gallego no es una excepción.

Como ya se ha señalado, aproximadamente el 90% de la cartera de pedidos de los astilleros gallegos va dirigida a la exportación; cifras que contrastan con la actividad exportadora de la industria auxiliar que se limita al 27%.

Las razones de la escasa internacionalización de la industria auxiliar radican en:

- **Tamaño de la empresa:** la industria auxiliar de la construcción y reparación del naval en Galicia está conformada por una gran cantidad de empresas, de diversas tipologías y tamaños, siendo en la mayor parte de los casos pymes con departamentos comerciales poco especializados, lo que limita su capacidad para la internacionalización.
- **Actividad:** las empresas auxiliares con una actividad exportadora sólida suelen ser firmas que ofrecen un producto final, fácilmente exportable. En este sentido, segmentos de actividad como las empresas dedicadas a la fabricación de bienes de equipo –sistemas de propulsión, maquinaria auxiliar, equipos y accesorios de cubierta –son las que tienen alguna actividad exportadora, ya que ofrecen un producto acabado que se puede integrar fácilmente en el buque. Por el contrario, en segmentos dedicados a la elaboración de estructuras –encargadas de la construcción de los bloques que conforman la estructura de un buque- o al tratamiento de superficies la actividad exportadora es nula, ya que ofrecer sus servicios conllevaría una movilización de maquinaria y personal que limita la rentabilidad de estas operaciones.
- **Barreras a la comercialización:** existen numerosos países que tienen establecidas barreras a la comercialización de productos y servicios. Impuestos arancelarios a los productos foráneos, obligatoriedad de sedes físicas, contratación de personal del país para poder comercializar productos elaborados en su territorio, cumplimiento de obligaciones legislativas, son algunas de las medidas proteccionistas que obstaculizan la internacionalización de las empresas navales gallegas.

Estos factores, unidos a otros elementos como los costes logísticos o la escasa implantación de departamentos comerciales especializados dificultan la internacionalización de la industria auxiliar del sector naval gallego.

A diferencia de lo que puede ocurrir en otros sectores productivos, el naval se enfrenta a dificultades añadidas en lo que refiere a la introducción en países extranjeros. Existen numerosos mercados clave que presentan una serie de barreras a la comercialización de productos y/o servicios; generando con estas medidas proteccionistas un obstáculo y un claro conflicto de intereses.

Medidas como la transmisión de conocimiento en destino y formación de personal autóctono; impuestos arancelarios que gravan productos foráneos; la necesidad de sedes físicas y contratación de personal del país para poder comercializar productos allí elaborados y producidos; el cumplimiento de las obligaciones legislativas en cuanto a seguros, contratación, medioambiente, fiscalidad, tributación, garantías, etc., son algunos de los ejemplos de los procedimientos a los que el sector naval internacional obliga a las empresas gallegas.

Debido a estas peculiaridades, el sector naval gallego se ve en la “necesidad” de mantener la asistencia a países con este tipo de medidas restrictivas hacia la comercialización de productos extranjeros. El estudio particular de cada mercado nacional que permita conocer y dominar su legislación, así como el afianzamiento y el aporte de garantías en los mercados destino, requiere de tiempo y medios, tanto físicos como económicos. La desconfianza hacia proveedores y productos externos es combatida necesariamente con visitas y misiones comerciales en las que se van generando redes y consolidando lazos, y dominando todo lo relativo al mercado en el que se pretende hacer la implantación.

En la actualidad se encuentran evidencias, dadas las peculiaridades del sector naval, de este proteccionismo, que afectan a la forma en la que se opera en el sector internacional y que coaccionan las negociaciones con determinados mercados. Son los casos de E.E.U.U (con su Jones Act), Canadá (CETA), Rusia o Noruega (fondo de

garantía GIEK). Analizando individualmente cada caso, se advierte que en todos ellos se repite una misma particularidad: el apoyo de su gobierno.

La Merchant Marine Act de 1920 (conocida como Jones Act) obliga a estados y territorios fuera del continente americano a usar la Marina Mercante de E.E.U.U. para transportar bienes. En su artículo 27 exige que todas las mercancías transportadas por mar entre los puertos de los EE.UU. deben de serlo en buques de bandera estadounidense, construidos en los Estados Unidos, propiedad de ciudadanos estadounidenses y tripulados por ciudadanos y/o residentes estadounidenses.

La ley es gravosa y entorpece el intercambio libre, ya en 2016 el senador republicano John McCain presentó un proyecto de ley para derogar la Jones Act ("Open America's 5 Waters Act of 2017"), con la intención de que se pudieran adquirir nuevos buques a precios razonables construidos en el extranjero. Dicho intento no pasó del senado.

Noruega considera una amenaza a países como España o Turquía, que se han adjudicado varios proyectos en detrimento del país nórdico en los últimos años. Ya en su momento intentaron junto con Holanda, en concreto para el caso español, neutralizar la libre competencia, lo que dio lugar a la crisis del *tax lease*. Para combatir a competidores foráneos, el gobierno noruego ha decidido apoyar a sus astilleros, generando un fondo de garantías a préstamos para la compra de buques fabricados en astilleros nacionales desde 2017, con lo que esperan asegurar más contratos para su industria naval.

Incluso con Canadá y toda la liberación de mercado que se espera tras la firma del Acuerdo Económico y Comercial Global (AEGG), más conocido por sus siglas en inglés: CETA (que entró en vigor provisionalmente el 21 de septiembre de 2017); existen complejas normativas que regulan la homologación de productos, exigen la contratación de cierto porcentaje de personal autóctono, además de cambios y diferencias legislativas de gran complejidad entre otros factores. Todos estos elementos determinan la necesidad de un gran dominio y conocimiento de la legislación y de la manera de hacer negocios, antes de la implantación en un mercado extranjero. En Canadá existe transparencia a la hora de publicar sus medidas proteccionistas. De este modo, todos los países tienen acceso a dicha información. Rusia comparte con Canadá el porcentaje de contenido nacional obligatorio (75%) para comerciar en su territorio, aunque a diferencia de lo que ocurre en el caso canadiense, la información podría considerarse insuficiente y sesgada, lo que complica cualquier intento de introducirse en el mercado. Prolongando así el proceso de internacionalización y, por tanto, originando un incremento en el coste final (necesidad de intermediarios, agentes comerciales...).

Dada la situación expuesta, las empresas gallegas interesadas en internacionalizar sus productos o servicios han de invertir mucho en trabajo y medios para conseguirlo, creando las condiciones previas que lo posibiliten. De ahí la necesidad de repetición de los destinos, a diferencia de lo que ocurre en otros sectores como el agroalimentario o el farmacéutico, en el naval se necesitan incluso años para llegar a cerrar una venta.

Las empresas del naval son conscientes de las particularidades con las que se encuentran en el proceso de internacionalización, pese a ello, la necesidad de destinar por su parte tanto tiempo y recursos en dicho proceso - antes si quiera de conseguir asegurar ventas- cohibe a gran parte de las pequeñas y medianas empresas gallegas, debido a que, en muchas ocasiones, sufragar los costes mínimos para conseguir entrar en nuevos mercados resulta un gasto elevado y prohibitivo para muchas de ellas.

Crear las condiciones previas requiere de la concentración de tiempo y recursos, por ello el mantenimiento de destinos en ferias y misiones comerciales es una manera de optimización para las empresas gallegas, en mayor medida tratándose de una tipología empresarial compuesta en su mayoría por medianas y pequeñas compañías que han de ajustar y controlar sus presupuestos al máximo. Este modo de trabajo basado en el mantenimiento de visitas a mercados extranjeros, permite la evolución gradual en la consecución de objetivos, y en los últimos años se ha revelado como exitoso para muchas de nuestras empresas, que han conseguido implantarse en mercados extranjeros y dedicar parte de su producción anual a la exportación.



S



**LA OPINIÓN  
DEL SECTOR**



Buque varado en uno de los astilleros de la Ría de Vigo. // Eduardo Armada

**E**l sector naval gallego se mueve a velocidad de crucero y por segundo año consecutivo ha aumentado su cartera de pedidos, con los astilleros de las rías de Vigo y Pontevedra ejerciendo el liderazgo. Galicia firmó en 2018 los mejores datos de contratación de los últimos diez años y concentra ya casi el 60% de la cartera de encargos de toda España. Los datos del Informe de Actividad del Sector de la Construcción Naval de 2018 ponen de manifiesto el tirón de las factorías de la comunidad, que con sus pedidos de pesqueros, cruceros, ferris y oceanográficos han impulsado a la industria naval española al noveno puesto del top ten mundial.

Innovación, diversificación y modernización son los elementos clave de una visión compartida por los protagonistas del sector para alcanzar los altos niveles de calidad y liderazgo.

Los retos son muchos y requieren acciones coordinadas y audaces. En las entrevistas que se recogen en este informe, algunos de los principales representantes del naval en Galicia analizan los puntos fuertes y también las debilidades de una actividad que ha demostrado a lo largo de los años su enorme capacidad para recuperarse de las crisis y renacer con nuevas fuerzas. De reconstruirse, adaptarse a los nuevos tiempos y progresar.

## El sector naval gallego con el viento de cola: en su mejor momento en una década y líder en España

**El plan estratégico para las pequeñas y medianas empresas de Galicia se centra en la aplicación de nuevas tecnologías para ser más competitivas**

Para conseguirlo, cuentan con estrategias a corto, medio y largo plazo. La Asociación Clúster del Naval Gallego Aclunaga y la fundación Soermar de tecnología naval presentaron este año un plan, con el horizonte en 2030, para fomentar la investigación y el desarrollo en medianos y pequeños astilleros de Galicia. El principal objetivo es mejorar la competitividad frente a los países asiáticos, con costes de producción y laborales muy inferiores. Un documento que concluye que el instrumento más eficaz para hacer frente al tsunami asiático es la tecnología.

**Los retos que asumen los constructores navales en su plan estratégico apuntan a fortalecer el área medioambiental, las tecnologías inteligentes y la seguridad marítima**

Este plan pretende implicar a astilleros y administraciones públicas en programas de inversión para fomentar la incorporación de robotización, la inteligencia artificial y nuevos materiales y aportar así valor añadido a la construcción naval. En un contexto en el que el sector asiático está irrumpiendo en el mercado de los buques tecnológicamente avanzados, la apuesta por la tecnología es una decisión estratégica que elevará la competitividad de los constructores navales europeos, que junto con los proveedores de equipos y servicios defenderán la posición de liderazgo de la industria europea.

La apuesta firme por la innovación transformará nuestras empresas en astilleros del futuro, con nuevos modelos de negocio, diseñando y construyendo buques y artefactos inteligentes, energéticamente eficientes, conectados y no contaminantes. Ésta es la ambiciosa travesía en la que están embarcados ahora y con éxito notable.





El alcalde Abel Caballero, en su despacho del Concello. // Concello de Vigo



ABEL CABALLERO | Alcalde de Vigo

## “El naval siempre contará con nuestro apoyo: define el carácter de nuestra ciudad”

Desde que se puso al frente de Vigo, en 2007, Abel Caballero ha otorgado un valor capital a la industria naval. Su apoyo constante a las iniciativas que le presentan lo convierten en el gran aliado de uno de los motores del desarrollo de la ciudad. Ahora que inicia su cuarto mandato municipal revalida esa apuesta.

### La industria naval gallega ha conseguido los mejores resultados de la última década, ¿cómo ve el futuro?

Veo al naval en un momento bueno. Los astilleros tienen cartera de pedidos, algunos incluso para varios años. Supieron encontrar nichos de mercado de alto valor añadido y han logrado aguantar bien la competencia, que es especialmente dura. El naval está asomando con enorme fuerza después de la crisis y eso me satisface mucho. Yo

confío en que seguiremos teniendo buenas perspectivas durante mucho tiempo.

### La carga de trabajo en la Ría, con pedidos para un lustro, hace que astilleros se estén quedando sin espacio y ya no hay mucho sitio por dónde crecer. ¿Qué solución ve?

De la necesidad siempre viene la virtud. Citroën tenía poco espacio e ideó una fábrica en vertical y ese modo de producción ha resultado de una productividad excepcional. Es cierto que el espacio que tenemos es limitado, pero eso no tiene solución. Pero también es cierto que todos los astilleros están siendo capaces de solucionar el problema y alguno en concreto, con una brillante cartera de pedidos, está buscando soluciones muy razonables que le permitirán seguir creciendo en diferentes espacios de mercado.

### ¿Hasta qué punto es clave que los astilleros inviertan en innovación para ser más competitivos?

En la tradición de las sociedades

occidentales, los grandes avances tecnológicos se dieron en la construcción naval. Posteriormente llegó el ferrocarril, pero siempre después del naval. Este sector siempre ha estado a la cabeza en innovación y es vital que continúe por ese camino. Sin embargo, no debemos entender que el 4.0 es el elemento definitorio. Nos decía el presidente del astillero con mayor capacidad de producción de Vigo que un elemento determinante para ganar el concurso de un crucero de lujo había sido el diseño de los camarotes, no una gran tecnología naval. Hacer estos cruceros de lujo requiere altísima tecnología y conocimiento, pero también otros valores. Otros astilleros son capaces de meter un robot a 3.000 metros de profundidad y calcularlo con uno o dos milímetros de exactitud. Ahora hay nuevos riesgos que eran previsibles: la competencia se endurece y necesitamos un plan de I+D+i brutal porque es nuestra subsistencia. Tenemos conocimiento, tecnología... pero se necesitan recursos.



Vista de la zona de astilleros de Vigo. // Eduardo Armada

### ¿Qué mecanismos de apoyo tiene el Gobierno para ayudar a los astilleros?

Los presupuestos del Gobierno de España contemplan apoyos significativos. Y también hay acciones desde instituciones de carácter financiero como el ICO y el CESCE. El naval está siendo bien atendido. Pero el naval de Vigo, en concreto, sabe además que cuenta conmigo como intermediario para todo lo que necesite, que siempre estamos dispuestos a cooperar en la agilización y el buen funcionamiento de las cosas.

### ¿Defiende la consolidación de grandes grupos navales frente a las pequeñas factorías para ser más competitivos?

Hay que tener un cierto tamaño para competir, pero también veo

que astilleros medianos y pequeños consiguen unas importantísimas carteras de pedidos porque son capaces de llegar al cliente. Los astilleros existentes tienen el tamaño suficiente para vivir bien porque está cada uno especializado en lo suyo y han conseguido encontrar su espacio.

### ¿Qué les falta para ser más competitivos internacionalmente, para acercarse a los grandes fabricantes: Francia, Italia, Alemania, Noruega...?

Ya estamos compitiendo y con éxito. Un barco nuevo tiene una concentración de recursos muy importante y se puede construir en cualquier lugar del mundo, sin ninguna ventaja comparativa, porque en un solo viaje está en el lugar que se precise.

## VIGO, LA CIUDAD CON MAYOR CANTIDAD DE ASTILLEROS PRIVADOS DE EUROPA

La construcción naval viguesa ha vivido momentos de gran esplendor y otros en los que estubo a punto de perecer, azotado por las crisis. Pero en esta trayectoria cuajada de altibajos siempre ha sabido remontar el vuelo. Como en los últimos tiempos. España fue el año pasado -y por cuarto consecutivo- el segundo país de

la UE con más grandes buques en cartera. Y con el naval vigués al frente. Los astilleros de la ciudad encabezan la construcción naval privada en España con una treintena de contratos en vigor, el 40% del conjunto nacional. Hoy la mayoría de los astilleros vigueses están trabajando con multipedidos.

### ¿Y qué pasa con la competencia de los fabricantes asiáticos?

Los asiáticos ahora se apuntan a nuestros segmentos de mercado. Yo veo que aquí los estamos superando, pero esta realidad requiere de una especial atención desde lo público. Europa se equivocó en el diseño del naval porque este sector tiene una parte que es mercado, pero también tiene otra que es la administración, ya que son grandes contratos. Europa tendría que haber establecido un mecanismo de funcionamiento con mayor capacidad para apoyar al naval, porque en otros países ese apoyo es total. Hay que adaptar la política europea a las circunstancias del naval y esto requiere que se bajen a la arena y estudien bien su realidad. La competencia tiene que ser leal y garantizar las reglas, algo que en este ámbito no siempre sucede. Tenemos que exigir un trato de respeto a la competencia y a la ecuanimidad, algo que desde la UE no siempre tuvimos.

“Es cierto que el espacio de los astilleros es limitado, pero están siendo capaces de solucionar el problema y seguir creciendo”

### ¿Cuáles son en su opinión los puntos flacos de la construcción naval en Galicia?

Si lo supiera no lo diría, para no dar ventajas a los competidores. Lo que sí quiero decir es que el naval es primordial para esta ciudad; es una parte importante de nuestra tradición y de nuestro valor añadido y que nos tienen a su disposición para aquello que necesiten desde mi capacidad política y personal. Cuando digo que soy el alcalde de la economía siempre incluyo a los astilleros y estoy dispuesto a tener presencia en sus actividades de forma continuada. En Vigo el naval es una industria central por el número de barcos que se construyen, los trabajadores que moviliza... Es una verdadera seña de identidad que ha marcado y marcará el carácter de nuestra ciudad.



Christophe Tytgat, secretario general de SEA Europe, asociación europea de astilleros. // Sea Europe



CHRISTOPHE TYTGAT | Secretario General de SEA Europe

## “Para que el naval supere sus desafíos Europa precisa una estrategia sectorial, como Asia”

**C**hristophe Tytgat es secretario general de SEA Europe, asociación que representa los intereses de los astilleros europeos, desde marzo de 2016. El experto belga ocupó con anterioridad diversos cargos en las asociaciones de armadores de la Unión Europea y fue también miembro del comité sectorial de diálogo social para el transporte marítimo.

### ¿Cuál es el papel de SEA Europe en la industria marítima?

SEA Europe representa los intereses de los astilleros y de la industria auxiliar en la Unión Europea, Noruega y Turquía, tanto a nivel internacional como europeo y nacional.

### ¿Por qué es necesaria una estrategia europea para abordar el futuro del sector?

Después de haber perdido casi enteramente la construcción na-

val comercial en Asia, el liderazgo mundial de los astilleros y las empresas auxiliares europeas está en riesgo. La aplicación de las llamadas políticas horizontales -reglamentos generales sin tener en cuenta las especificidades sectoriales- a astilleros y fabricantes ha demostrado no beneficiar al sector. Para que el naval sea capaz de abordar los principales desafíos, Europa tiene que adoptar urgentemente una estrategia sectorial, tal y como hacen los países asiáticos.

### ¿Qué iniciativas desarrollan en estos momentos para proteger los intereses del sector?

Todavía no hay medidas sectoriales ya adoptadas. Las únicas iniciativas reales que se discuten son un conjunto de propuestas para resolver las lagunas actuales que tienen los astilleros europeos en el código normativo de la Organización Mundial de Comercio (OMC) y la posición del sector en el marco de Horizon Europe. Una solución satisfactoria en ambos puntos sería muy beneficiosa para el naval europeo.

### ¿Qué opinión le merece la industria naval gallega?

Como asociación europea, no expresamos ninguna opinión sobre la situación local o regional de nuestros miembros asociados.

### ¿Confía el sector en los beneficios de unir fuerzas en asociaciones como Sea Europe o la gallega Aclunaga o es reticente?

Unir fuerzas en una asociación paraguas como SEA Europe es clave para asegurarnos de que la voz del sector se escuche a nivel internacional, europeo o nacional. Cada vez más empresas se convencen de esta necesidad.

### ¿Hasta qué punto introducir las nuevas tecnologías 4.0 es clave para el futuro del naval?

La innovación ha sido la principal ventaja competitiva de la industria naval europea en el pasado y mantenernos a la cabeza es clave. Dicho esto, la innovación por sí sola no es suficiente para que Europa mantenga una posición de liderazgo. Las medidas para hacer frente a los efectos de la competencia mundial





Encuentro en Bruselas de las empresas participantes en SEA Europe. // Sea Europe

desigual son cruciales para la supervivencia de los astilleros europeos.

### ¿Cuáles son los principales problemas que encuentra el sector para avanzar en el camino de la innovación?

Con Horizon 2020, el sector naval ha sido el único relacionado con el transporte que no ha obtenido una colaboración público-privada. Por lo tanto, no ha sido capaz de implementar una parte importante de su programa de investigación. Con la industria marítima alejándose de la atención del público y de los políticos es muy difícil convencer de la necesidad de apoyar al sector política y financieramente.

### ¿Cómo responden las instituciones europeas a las necesidades que les plantean?

La Comisión Europea ha apoyado

tradicionalmente a los armadores europeos, pero parecía haber olvidado que el sector es mucho más amplio. SEA Europe trabaja intensamente para convencer a la CE de que no pasen por alto el empleo, la innovación generada por los astilleros y las empresas auxiliares y reconsideren la necesidad de calificar el sector naval en toda su amplitud como estratégico para Europa. Esto lleva tiempo pero la mentalidad va cambiando.

### Las desmesuradas medidas de apoyo del Gobierno de Corea del Sur han creado graves problemas de competencia desleal. ¿Cómo luchan contra esa lacra?

Lo combatimos desde varios frentes. Pedimos a la Comisión Europea que tome medidas contra Corea por las continuas violaciones del acuerdo de libre comercio. Por su parte,

la OCDE, SEA Europe y la Comisión Europea presionan al gobierno coreano para que sea transparente en las políticas de apoyo adoptadas por el país. Este trabajo lo realizamos en cooperación con Japón.

### ¿Es posible que los astilleros gallegos compitan con otros grandes productores como los asiáticos, donde la mano de obra es tan barata?

La respuesta es no. Y esto se aplica para cualquier país de la UE, ya que no existen herramientas en el marco de la OMC que permitan al sector europeo luchar contra la competencia feroz y desleal.

**“La ecologización de la industria naval es un gran desafío para el sector, pero también una gran oportunidad para Europa”**

### ¿Qué tipo de apoyos cree que son más necesarios para la subsistencia y crecimiento del naval en Galicia?

Europa necesita adoptar urgentemente una estrategia específica en apoyo al naval. Esta estrategia debería contener las herramientas políticas, jurídicas y financieras que permitan a los astilleros competir contra la competencia desleal. Si la reforma de las normas de la OMC no aporta ninguna herramienta, deberíamos adoptar medidas unilaterales en apoyo de su industria local.

### Otro reto importante es la protección medioambiental. ¿Está trabajando suficientemente el sector en la construcción de barcos más ecológicos?

Absolutamente. Europa ha sido la primera en construir buques alimentados con gas natural en el mundo y varios astilleros europeos están transformando los buques existentes en buques verdes. En el contexto de la plataforma europea Waterborne la meta es construir barcos de cero emisiones en 2030 y transformar todos los existentes en cero emisiones en 2050. La ecologización de la industria es un gran desafío, pero también una gran oportunidad para Europa.

## SEA EUROPE, LA VOZ DE LA INDUSTRIA NAVAL EUROPEA

SEA Europe, la Asociación Europea de astilleros y equipos marítimos, promueve y defiende los intereses de las empresas europeas que participan en la construcción, el mantenimiento y reparación de todo tipo de buques, incluyendo la completa cadena de suministro de sistemas, equipos y servicios. La tecnología

marítima europea es actualmente líder en producción naval y de sistemas de buques (112,5 mil millones euros) y un importante generador de empleo: cerca de un millón directos e indirectos. Su misión es proporcionar una amplia gama de servicios y actividades a nivel internacional y promover la competencia justa.





La ingeniera Eva Novoa, directora del Centro Tecnológico Soermar. // Soermar



EVA NOVOA ROJAS | Directora general de la Fundación Soermar

## “El alto nivel de subcontratación de los astilleros es una traba para el desarrollo tecnológico”

**E**va Novoa (Madrid, 1971) es doctora en Ingeniería Naval y Oceánica y miembro del Comité de I+D+i del Instituto de Ingeniería de España. Desde el año 2003 lleva las riendas de la Fundación Centro Tecnológico Soermar y del Centro Tecnológico de los Pequeños y Medianos Astilleros Soermar.

**Su Plan estratégico de I+D+i para los astilleros se centra en la apuesta por las nuevas tecnologías. ¿Cómo calificaría la capacidad innovadora del naval gallego?**

Su capacidad es alta, pero necesitaríamos potenciar los medios y los recursos necesarios para abordar los nuevos retos tecnológicos a medio y corto plazo, contando con la colaboración activa de la Administración gallega y del resto de entidades que quieran colaborar.

**¿Cómo podemos seguir avanzando hacia el astillero 4.0?**

El concepto de astillero 4.0 requiere

de la aplicación y desarrollo de la tecnología existente para dar respuesta a las necesidades del sector naval. Los proyectos que se implementen deben servir para hacer más eficaces los procesos de los astilleros. Es difícil saber cuál es la velocidad adecuada de implantación de las nuevas tecnologías; quizá sea más acertado apostar por soluciones eficaces frente a ser los primeros en ponerlas en práctica.

**¿Qué tipo de ayudas serán necesarias para alcanzar el desarrollo de innovación deseado?**

Es muy importante que el naval cuente con programas de apoyo a la inversión, a la innovación y al desarrollo tecnológico, de manera que se encuentre en igualdad de condiciones que sus competidores europeos. Debemos trabajar junto con la Administración gallega y nacional para eliminar las trabas que la legislación pueda presentar al desarrollo de estos programas.

**Los astilleros encomiendan a Soermar el impulso de sus actividades en materia de investigación, desarrollo e innovación.**

**¿Qué proyectos son más importantes en estos momentos?**

Todos son importantes, pero los que tienen más repercusión son el buque de recogida de plásticos que desarrollamos con Astilleros Zamakona y C.N.P. Freire; las naves de vuelo rasante que ejecutamos con Astilleros de Santander y Freire; el desarrollo continuo con todos los astilleros de estudios de buques para nuevos nichos de mercado y el uso de pilas de combustible como propulsión.

**¿Recibe el sector en Galicia similares apoyos que otros sectores?**

Desconozco los apoyos de otros sectores, pero sí sé que en Europa países competidores directos de los astilleros gallegos tienen programas de apoyo al sector naval intensos en subvenciones y ligeros en burocracia. Gracias a ello están avanzando en el desarrollo de buques innovadores y por eso tenemos que reaccionar. El Plan Estratégico de I+D+i es el primer paso que dan los astilleros fijando sus necesidades tecnológicas que, a través de Soermar, quieren materializar, y que en Gali-



Uno de los buques de Barreras en los que participó el centro tecnológico. // Soermar

cia haremos en colaboración con Aclunaga.

### ¿Hacia dónde deben encaminarse los nuevos modelos de negocio de los astilleros?

Definir el modelo de negocio perfecto de un astillero es muy difícil. Hay muchas variables que se deben tener en cuenta y además no siguen una proyección preestablecida. Pero sí hay algo que debe estar presente es la innovación, ya que nuestra característica de producto se basa en buques con alto nivel tecnológico.

### ¿Conseguiremos competir contra el gigante asiático gracias a la innovación?

Los astilleros que han apostado por mejorar tecnológicamente sus productos son los que se pueden enfrentar a la incursión de los astilleros asiá-

ticos. Es necesario, pero no suficiente. En otros ámbitos -financiero, normativo, social, etc.- también se debe evolucionar. Pero sólo la combinación de todas las medidas nos permitirá ser competitivos frente al gigante asiático.

### ¿Hasta qué punto es importante que el sector naval actúe concienciado por la protección del medio ambiente?

Los astilleros están concienciados y quieren evolucionar. Los retos que asumen son, entre otros, el transporte verde, la prevención de los daños medioambientales, procesos productivos respetuosos y reciclaje completo al final del ciclo de vida del buque.

### ¿Cuáles son, en su opinión, los puntos flacos de la construcción naval en Galicia?

Los puntos flacos no son sólo en

Galicia, sino a nivel nacional. Desde el punto de vista de la I+D+i, destacaría la consideración de los astilleros como grandes empresas, debido a que su producto final es bastante oneroso, que deben desarrollar con plantillas reducidas, no pudiéndose beneficiar de las ventajas de ser pyme. Además, el alto nivel de subcontratación, entre el 70 y el 80%, supone una traba para los proyectos de desarrollo tecnológico. También, la falta de adaptación de los programas de ayudas a las características de la actividad. Y la falta de mano de obra especializada.

“Necesitamos una campaña de difusión eficaz para que los jóvenes conozcan la capacidad que tiene el sector de ser una salida profesional atractiva”

### Sobre esa falta de mano de obra cualificada, ¿qué se puede hacer para conseguir que esta industria sea más atractiva para los jóvenes?

Necesitamos una campaña de difusión eficaz para que los jóvenes conozcan la capacidad del sector de ser una salida profesional atractiva. Tenemos que mostrar nuestros productos, hacer que la información llegue y sea comprensible para todos, colaborar con las enseñanzas previas a la Universidad de manera continua...

### La presencia de las mujeres es escasa en el sector del naval. ¿Se está incentivando la participación de la mujer en el sector?

Puedo hablar de mi propia experiencia y en Soermar la presencia es equitativa. No podemos olvidar que el acceso a la formación en el campo de la ingeniería es una elección, no hay limitaciones, pero quizá falta difusión al respecto. Nosotros tenemos una Cátedra en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales de la Universidad Politécnica de Madrid y desde ella promovemos el conocimiento y la experiencia tanto de hombres como de mujeres que han tenido una trayectoria profesional relevante en el sector.

## SOERMAR, TECNOLOGÍA Y COMPETITIVIDAD PARA PEQUEÑOS Y MEDIANOS ASTILLEROS

En 1988 la necesidad de aplicar la tecnología en la fabricación de buques pesqueros impulsó la creación de un centro tecnológico que ayudase a los pequeños y medianos astilleros en el diseño y construcción con la más avanzada tecnología del sector. Así nació Soermar, constituido por 21 astilleros de España. Los principales objetivos de la entidad

son elaborar proyectos de investigación, desarrollo e innovación, apoyar a los astilleros en diversos ámbitos y potenciar todas aquellas actuaciones que redunden en una mejora competitiva. En 2002 se constituyó la Fundación Centro Tecnológico Soermar para buscar nuevas líneas de actuación conjuntas en materia técnica y tecnológica.





Jesús Ángel Lago Gestido, director gerente de AIMEN, ante una de las tecnologías desarrolladas en el centro. // Aimen



JESÚS LAGO | Director gerente de AIMEN

## “El naval gallego debe apostar de manera evidente e inmediata por la modernización”

**J**esús Ángel Lago Gestido (Vigo 1966) es ingeniero industrial y posee una extensa experiencia en el ámbito de la innovación que le ha llevado a participar en más de 75 proyectos de I+D+i. Se incorporó a AIMEN en 1988 y dirige el centro desde 1999

### Para empezar, una valoración general: ¿Cómo ve la industria naval gallega?

El naval gallego es un sector destacado a nivel nacional en la construcción de una amplia tipología de buques pero necesita incorporar las nuevas y más modernas tecnologías a sus procesos de fabricación. Como punto fuerte destacaría su alto grado de especialización, versatilidad y capacidad de adaptación y valor añadido superior al de sus competidores asiáticos.

**Recientemente constituyeron una unidad mixta con Navantia para innovar en nuevos materiales y sistemas automatizados para la**

### fabricación de buques militares. ¿Hasta qué punto necesita el naval gallego avanzar en la innovación?

Las tecnologías 4.0 ofrecen una excelente oportunidad a la industria naval gallega para ser un referente a nivel mundial. Hoy más que nunca debemos tomar la delantera y no llegar tarde a la nueva era tecnológica que se está viviendo a nivel mundial. Países como Rumanía y Turquía están dando pasos importantes en este sentido. Si hay algo de bueno en esta nueva revolución industrial es que nos sitúa a todos con el marcador a cero para el despegue tecnológico. El naval gallego debe apostar de manera evidente e inmediata por la modernización. Esto, sin duda, debe ir acompañado de una mayor colaboración entre astilleros con su cadena de valor. Los centros tecnológicos jugamos un papel fundamental, alineando así las necesidades con los nuevos desarrollos tecnológicos.

### Y los astilleros privados, ¿están decididos a incorporar las nuevas tecnologías o encuentran reticencias?

En nuestra larga trayectoria de colaboración con la industria naval gallega sí

hemos observado que se muestra receptiva a los proyectos de innovación tecnológica. La problemática muchas veces viene dada por la vulnerabilidad del sector a factores como las fluctuaciones del mercado, las fuertes regulaciones a los que se ve sometido y los obstáculos a la financiación.

### ¿Qué tipo de ayudas considera que serían interesantes para que el sector pudiera avanzar firmemente hacia la industria 4.0?

Hay que remarcar la necesidad de una mayor colaboración. Ésta es una condición sine qua non para que astilleros, auxiliares, proveedores tecnológicos y el resto de la cadena de valor den el paso de manera conjunta hacia la industria 4.0. También la necesidad de un marco de financiación estable para la industria naval, que permita a las empresas afrontar las inversiones necesarias. El apoyo de las Administraciones Públicas, en materia de I+D+i, es también vital para este sector, por el papel estratégico que juega en la economía española y más aún en la economía gallega y el efecto tractor que tiene sobre otras industrias.



Unos trabajadores, en las instalaciones gallegas del centro tecnológico. // Aimen

### ¿Qué peso tiene la innovación para que nuestro naval pueda competir con otros mercados donde la mano de obra es mucho más barata?

El "astillero inteligente" es el gran reto del sector. Los esfuerzos innovadores deben ir encaminados a acelerar la transformación digital y embarcarse de lleno en la cuarta revolución industrial, con tecnologías basadas en la robótica, la automatización y monitorización de procesos, la introducción de nuevos materiales, así como el empleo de herramientas de visión artificial y la realidad aumentada. Una apuesta tecnológica que debe asumir toda la cadena de valor, desde astilleros hasta empresas de componentes y de servicios. Este reto tecnológico debe ir acompañado de un am-

bicioso programa de formación y reciclaje profesional.

### ¿Qué soluciones de las que desarrollan en estos momentos en AIMEN son más atractivas para el sector naval?

AIMEN ofrece al sector naval soluciones innovadoras basadas en nuevos materiales, especialmente composites y estructuras multimaterial y procesos de fabricación flexibles y reconfigurables. Actualmente estamos inmersos en proyectos colaborativos con empresas del naval para el desarrollo de soluciones basadas en automatización y robotización de procesos, en aplicaciones de realidad aumentada para habilitación naval, en protección catódica, en el desarrollo de nuevos materiales para diferentes partes del buque y en el desarrollo de entornos colaborativos.

## AIMEN, EL REFERENTE TECNOLÓGICO EN LA CONSTRUCCIÓN NAVAL 4.0

AIMEN es un centro tecnológico con instalaciones en Galicia y oficinas por toda España especializado en materiales, procesos de fabricación avanzada e Industria 4.0. Tiene más de 50 años de vida y cuenta con un equipo humano de 240 personas de siete nacionalidades distintas. Su especialidad son las tecnologías de unión y soldadura,

tecnologías láser aplicadas al procesado de materiales, la robótica y automatización. Cuentan con casi 700 clientes, entre ellos numerosos del sector naval. Entre los servicios que ofrecen a esta industria destacan soluciones tecnológicas e innovadoras relacionadas con el diseño de equipos, sistemas e instalaciones específicos.

### ¿Cómo calificaría la innovación de la industria naval con respecto a otras industrias en Galicia?

El sector naval necesita incorporar nuevas tecnologías en sus procesos de fabricación, tal y como están haciendo otros sectores gallegos como el de la automoción o el aeronáutico. Urge una llamada a la acción, a nivel local y europeo, si no queremos perder el "barco" de la industria 4.0. Me consta que la industria naval está dando pasos a este respecto, pero hay que avanzar más rápido. Hace falta mayor inversión, una apuesta clara por la innovación y apoyo del sector financiero y de las administraciones públicas.

"La apuesta tecnológica debe asumirla toda la cadena de valor, desde astilleros hasta empresas de servicios, e ir acompañada de formación"

### La protección del medio ambiente es uno de los retos a los que se enfrenta el sector naval. ¿De qué forma tienen sus soluciones presentes estas necesidades?

Nuestro equipo de Materiales Avanzados está desarrollando soluciones multimaterial y composites para la industria naval que tienen como fin último el aligeramiento de peso de las estructuras navales, con lo que se minora el consumo energético de los buques. Por otro lado, el desarrollo de sistemas de fabricación más eficientes supone un mayor aprovechamiento de las materias primas empleadas y, por tanto, una menor generación de residuos.

### ¿Es la construcción naval un sector en el que AIMEN busca consolidarse?

El sector naval representa hoy en día un 15% de nuestra actividad. Trabajamos con los principales astilleros gallegos y las empresas más representativas de la industria auxiliar. La industria naval es y ha sido uno de los principales sectores de actividad de AIMEN y seguiremos trabajando y acompañándola en este nuevo desafío tecnológico.



Manuel Vázquez, gerente de la empresa NorInver y vicepresidente de Aclunaga. // NorInver



MANUEL VÁZQUEZ / Gerente de NorInver y vicepresidente de Aclunaga

## “La cooperación nos permite ofrecer un producto más global, nuestro ‘secreto’ para exportar”

**M**anuel Vázquez Castro (Vigo, 1969) es empresario por vocación y por tradición familiar. Trabajó en una compañía auxiliar del naval 14 años hasta que hace 11 apostó por crear su propia firma: NorInver Montajes e Ingeniería S.L. Hoy trabaja, entre otros, para Navantia y participa en el proyecto Windfloat. Ocupa, además, la vicepresidencia del Clúster del Naval Gallego Aclunaga.

**La industria naval gallega ha conseguido los mejores resultados de la última década. A su juicio, ¿cuáles son las causas de su extraordinaria recuperación?**

Hay una cosa que diferencia al sector naval gallego del europeo que es la especialización y su capacidad de adaptación. El sector gallego es muy adaptable a las exigencias de las distintas tipologías de buques y eso le hace encajar en muy diversos nichos de mercado. Esta realidad contribu-

yó a que pudiéramos asumir trabajos que no encontraban acomodo en otros astilleros más rígidos.

**El corto plazo parece garantizado pero, ¿cómo ve el futuro a medio y largo plazo?**

Yo confío en que esta línea de crecimiento se mantenga. En Aclunaga tenemos que distinguir dos partes diferenciadas: el norte y el sur. En el norte están los astilleros públicos, dedicados al sector militar, que no funcionan con los ciclos económicos sino con los procesos de renovación de las flotas. Por su parte, los astilleros del sur se dedican a la construcción civil. Aquellos que han sobrevivido a la crisis tienen una capacidad de adecuación al mercado que les va a permitir seguir optando a los contratos.

**Desde Aclunaga insisten en la importancia de las nuevas tecnologías para seguir progresando. ¿Cuál es el nivel de nuestro naval en el campo de la innovación?**

Nuestros astilleros están a la par que el resto de europeos en las áreas de diseño, ingeniería e integración.

Sin embargo, en métodos de producción, montaje, tecnificación, robótica y otras nuevas tecnologías sufrimos carencias. La robótica en los astilleros aún suena como algo futurible cuando en otros sectores, como la automoción, lleva 40 años implantada. Los tiempos de crisis no eran los más adecuados para la modernización, pero hoy sí es necesario dar ese paso y ser más competitivos.

**¿Cree que el sector recibe en Galicia los suficientes apoyos institucionales y públicos para dar este salto?**

No podemos quejarnos porque hay apoyo institucional y ayudas, pero somos un sector que hemos dado poca estabilidad a las administraciones y quizás por ello son un poco reticentes. Tenemos una memoria del pasado un poco corta, pero ahí están los distintos procesos de concurso que ha pasado Vulcano, la factoría naval de Marín... Vamos a poner más de nuestra parte. Las reticencias para modernizar las empresas se deben a que no hay una expectativa de futuro a medio y largo plazo que anime a invertir. Tenemos que presentar





Una de las instalaciones realizadas por la empresa. // NorInver

planes viables de futuro y garantizar que haremos las cosas bien.

### Han conseguido ser proveedores en otros países como Arabia Saudí o México. ¿Cuál es el “secreto” de su éxito?

Se trata sencillamente de nuestra capacidad para la colaboración y la cooperación. Nosotros fabricamos un servicio pero es más fácil de vender cuando ofreces un producto global: siempre exportamos en colaboración con otras empresas que se competen con nosotros y así aportamos un producto más global. Además, exportamos en mercados donde competimos con empresas europeas, no con proveedores coreanos.

### ¿Qué nos falta para ser más competitivos internacionalmente?

Podemos competir perfectamente con mercados de nuestro entorno

económico. Lo que necesitamos es un periodo de adaptación, crear una estructura y una cadena de valor.

### ¿Cuáles son en su opinión los puntos flacos de la construcción naval en Galicia?

La producción y la construcción, la parte operativa del proyecto. En diseño estamos a la vanguardia, pero en fabricación, cadena de valor, suministro... estamos por detrás de las tendencias. Tenemos que aprender a fidelizar la cadena de valor. Nosotros pedimos a una persona que invierta pero no sabe de qué manera, cómo y cuándo va a participar. Debemos fijarnos en otros sectores como la automoción y el textil, donde la cadena de valor con los proveedores tiene poca variación.

### ¿Cómo lograr que esta industria sea más atractiva para los jóvenes?

Como empresario opino que tene-

mos que hacer más atractivo el sector, tanto en las perspectivas de futuro como a nivel salarial. Los salarios en el naval son los que son porque tenemos que competir con otros países, pero hay que reconocer que para un ámbito industrial con una mano de obra tan intensiva no son los más atractivos. Se nos hace difícil competir con lo que gana un reponedor del Mercadona, y con el tipo de trabajo a cubierto y la escasa formación requerida. Hace 20 años en un astillero se cobraba el doble que en el sector servicios y eso atraía a muchos jóvenes, pero hoy ya no sucede eso.

“En el sector nos falta unión. Cuando un astillero contrata un barco no habla con su cadena de valor. Hay que potenciar más la comunicación”

### ¿Es complicado encontrar mano de obra cualificada?

Sí, porque tenemos muchos altibajos de carga de trabajo y la gente busca estabilidad. Los trabajadores buscan un ámbito más estable y luego es muy difícil recuperarlos. En una ciudad como Vigo, con unos 22.000 parados, que un sector que demanda mano de obra no la encuentre tiene que hacernos reflexionar y dar una vuelta de tuerca al sistema.

### ¿Trabaja el sector naval de forma unida? ¿Cómo se ve desde una empresa auxiliar?

Nos falta esa unión que tienen otros sectores. Cuando un astillero contrata un barco no habla con su cadena de valor; siempre es posterior. Resulta complicado trabajar porque no nos atrevemos a invertir por si no hay carga de trabajo suficiente. Los astilleros recurren a mucho producto en el extranjero que realmente se podía fabricar aquí, pero no pueden esperar. Si se contase con las empresas auxiliares desde la fase preliminar se podría actuar de otra manera, ya que estaríamos preparados. Potenciaremos más la comunicación para llevar el mismo rumbo.

## NORINVER, CIRCUITOS ELÉCTRICOS, DISEÑO E INGENIERÍA PARA EL NAVAL

NorInver Montajes e Ingeniería es una empresa ubicada en Ferrol con un centenar de trabajadores que se dedica al diseño, instalación, montaje, mantenimiento y reparación de circuitos eléctricos y electrónicos, especialmente en las industrias civil y naval. Son los responsables, entre otros, del equipamiento del megabuque

Juan Carlos I y la fragata F-105 Cristóbal Colón. Entre sus clientes se encuentran Navantia, los astilleros de Armón, Barreras y Vulcanco, además de R o Reganosa y gigantes como Acciona, Abengoa o Ericsson. Realizan también el montaje de parques fotovoltaicos y han puesto su “sello” en Lavacolla y en la señalización del AVE.



Marcos Freire, presidente de Aclunaga, en Vigo. // Aclunaga



MARCOS FREIRE GARCÍA | Presidente de Aclunaga

## “La mejora del marco legal y el nuevo tax lease nos favorecen para competir”

**M**arcos Freire (Vigo, 1974), licenciado en Derecho por la Universidad de Alcalá de Henares, es director general en Construcciones Navales Paulino Freire S.A. En julio de 2015 asumió la riendas del Clúster del Naval Gallego, Aclunaga y también preside la Fundación Centro Tecnológico Soermar.

### La construcción naval gallega pasa por un momento dulce. ¿Cómo lo vive el sector?

Este momento de mayor tranquilidad debe servir para que entre todos los agentes implicados cimentemos la sostenibilidad de un sector económico que es esencial para Galicia. Estamos dando pasos, pero aún queda mucho trabajo tanto en materia de formación e innovación como en desarrollo de instrumentos normativos y financieros. Y toda Europa, de la mano de nuestras instituciones políticas y de la patronal SEA Europe, necesita trabajar unida y ha-

cerse fuerte ante la industria asiática. Si hacemos este esfuerzo conjunto el futuro será, sin duda, prometedor.

### Desde Aclunaga resaltan la importancia de la implantación de las nuevas tecnologías para seguir progresando. ¿Cómo calificaría la capacidad innovadora del naval gallego?

Recientemente presentamos junto a la Fundación Centro Tecnológico Soermar el “Plan Estratégico de I+D+i de los Pequeños y Medianos Astilleros”. El objetivo es ayudar a astilleros e industria auxiliar a impulsar la aplicación de las nuevas tecnologías. El transporte marítimo internacional está inmerso en un proceso de modernización que incluye aspectos como la digitalización, la computación en la nube, el Big Data, la robotización, la inteligencia artificial, la ciberseguridad... Hay que reconocer al naval gallego el mérito enorme de reinventarse en los años de la crisis y eso nos ha permitido tomar impulso en el mercado internacional. Pero debemos acelerar esa transformación. Y en esta tarea casi hercúlea necesitamos que las administraciones activen mecanismos

de ayudas equiparables a los de otros países de Europa. Nuestra normativa es excesivamente rígida y no tiene en cuenta las singularidades de nuestro sector. Los astilleros en su mayoría son pymes, aunque el alto valor de su producto final haga pensar otra cosa.

### ¿Qué tipo de apoyos son más necesarios para que los astilleros gallegos puedan competir con productores como los asiáticos, que tienen un extraordinario respaldo público?

Es clave un marco regulatorio que facilite al acceso a la financiación y a poder competir en igualdad de condiciones en el mercado internacional. Mostrar un verdadero compromiso institucional con nuestra industria, activando políticas audaces que nos protejan y defiendan de la competencia asiática, porque de otro modo la desigualdad es más que evidente. Y, junto a esto, apoyar la formación de nuestros profesionales del futuro. Avanzamos poco a poco, especialmente a través de los programas puestos en marcha el pasado año por la Xunta en respuesta a una necesidad que habíamos manifestado reiteradamente.



Imagen aérea del astillero CNP Freire, en Bouzas. // Aclunaga

### ¿Entra la financiación del naval por fin en una senda de normalidad?

Afortunadamente desde hace dos años ha mejorado el marco legal, gracias al real decreto 874/2017 que actualiza y mejora los instrumentos de financiación de nuestra industria, y al 873/2017 que impulsa nuestra I+D+i. Esto, unido a la aplicación del nuevo tax lease, que cuenta con un alto grado de seguridad jurídica, y a las innovadoras soluciones de garantías, nos proporciona un escenario favorable para captar nuevos contratos y competir.

### ¿Qué iniciativas que se desarrollan desde el clúster considera más relevantes para proteger y promover los intereses del sector?

La intensa actividad comercial internacional y los planes de implementación y apoyo a la puesta en marcha de nuevas tecnologías de fabricación y de gestión en el sector. Los consor-

cios internacionales de exportación serán también un referente en los próximos años para combatir la fortaleza de los competidores.

### La construcción de cruceros de lujo y oceanográficos es un nuevo nicho en el naval gallego. ¿Qué nos falta para ser más competitivos internacionalmente?

Debemos fortalecernos como proveedores de equipos de alto valor tecnológico. Ahora estamos focalizados en maquinaria de cubierta y equipos para la operación de las maniobras y convendría dar un paso al frente mediante alianzas orientadas a generar una empresa de tecnologías de navegación o una empresa de generación híbrida, dos ámbitos con alto potencial. También debemos fortalecernos como oficinas técnicas especializadas en todos los ámbitos del diseño e ingeniería.

### ¿Defiende la consolidación de grandes grupos navales frente a las pequeñas factorías para ser más competitivos?

Creo que es muy importante fomentar las alianzas empresariales que nos permitan acometer proyectos tecnológicos complejos, acelerar los plazos de respuesta, facilitar la integración de sistemas y aglutinar mano de obra altamente especializada.

### Las empresas lamentan la falta de mano de obra cualificada. ¿Cómo mejorar la captación de los jóvenes?

Deben notar que hay una apuesta decidida tanto institucional como empresarial por favorecer la formación profesional, la digitalización y la automatización, así como un marco jurídico adecuado para el desarrollo y sostenibilidad del sector. Estas son señales necesarias para que lo perciban como un sector interesante en el que desarrollarse profesionalmente.

“Nuestra normativa es muy rígida y no distingue las singularidades del sector. La mayoría de astilleros son pymes, aunque su producto final haga pensar otra cosa”

### ¿Está en la diversificación el futuro del sector?

Sí, pero unido a todo lo dicho anteriormente: formación, innovación, garantías jurídicas y políticas decididas en apoyo de un sector que es estratégico y que debe ser considerado como tal.

### Ferias como Navalía son un buen entorno para mostrar al mercado internacional la capacidad del sector gallego. ¿Cómo se plantea la próxima edición?

Teniendo en cuenta que se trata de la feria de construcción y reparación naval más importante de España y que está entre las tres mejores del mundo, aprovecharemos la próxima edición para organizar el segundo Aclunaga Summit así como todas las actividades de difusión y conocimiento que un sector como el naval requiere.

## ACLUNAGA, EL PUNTO DE ENCUENTRO DEL SECTOR NAVAL GALLEGO

La misión del Clúster del Naval Gallego (Aclunaga), creado a iniciativa de la Xunta en 1999, es mejorar la competitividad e impulsar el desarrollo de las empresas que integran el sector, estableciendo un consenso sobre los retos que afrontan, los objetivos y estrategias para superarlos y las actuaciones prioritarias. Hoy participan

180 empresas cuyos productos y servicios cubren todos los segmentos de la cadena de valor de la construcción naval, desde astilleros e ingenierías hasta sociedades de clasificación y certificadoras, pasando por proveedores de bienes de equipo y suministros, firmas habilitadoras, instaladores o empresas del metal.





Narciso Argones, gerente de Kinarca, en las instalaciones de la empresa. // Kinarca



NARCISO ARGONES | Gerente de Kinarca

## “Tenemos una industria naval única en el mundo pero no la vendemos bien”

**N**arciso Argones es un entusiasta del naval y, a sus 72 años, cree que la innovación es fundamental para el presente y futuro del sector. Comenzó a trabajar en Barreras en 1963 y en 1986 fundó junto a otros dos socios Kinarca. La empresa es hoy referencia mundial en instalaciones de refrigeración naval e industrial.

**Kinarca se ha convertido en una de las principales empresas de refrigeración naval e industrial. ¿Cuándo empezó su relación con el sector naval y cómo ha evolucionado?** Desde su nacimiento hace 32 años, Kinarca ya estaba directamente vinculada al naval, como empresa de mantenimiento, reparación y fabricación de instalaciones frigoríficas para buques pesqueros alternando con refrigeración industrial en tierra. Los socios acumulamos una experiencia personal en el sector de más

de 50 años. Hemos desarrollado una gran industria y somos referencia a nivel nacional y europeo. Sin embargo, éste es un sector muy cíclico y por ello hemos desarrollado instalaciones para aplicaciones en tierra hasta un 50% de nuestra facturación. Otra estrategia es diversificar mercados y productos.

**Kinarca tiene presencia internacional con proyectos en diversos países del mundo. ¿Cuál ha sido su fórmula para el éxito en la internacionalización?**

Desde el principio hemos apostado por la internacionalización como estrategia para diversificar el riesgo de los ciclos. Hoy trabajamos para México, Ecuador, Perú, Chile, Argentina, Uruguay, Marruecos, Mauritania, Angola, Namibia, Arabia Saudí y Rusia, dando soluciones completas, fiables y seguras.

**En estos momentos el naval parece haber conseguido superar una de sus mayores crisis. ¿Ve el futuro con optimismo?**

Estamos en un momento dulce, con

trabajo como mínimo para dos años, pero no debemos confiarnos. Volvemos el ciclo bajo, porque la renovación de la flota tiene sus límites, salvo que nos mentalicemos en mejorar la competitividad para acometer nuevos mercados. Para ello debemos unirnos todas las empresas del sector y dar soluciones completas tanto para nuevas como para reparaciones, que también tienen un gran mercado. Además, tenemos que implicar a instituciones, sindicatos, entidades financieras, trabajadores... para que colaboren en el proyecto futuro del sector naval.

**¿Qué nos falta para competir con los grandes fabricantes navales del mundo?**

No tenemos que sentir envidia de la industria naval de ningún país; tenemos astilleros y una industria auxiliar muy potente y especializada que hay que valorar, potenciar y vender adecuadamente. Algunos puntos débiles son la falta de diques para varar grandes buques; el exceso de burocracia y que necesitamos más implicación de la administración, instituciones, banca, actores sociales y, por supuesto, em-



Un operario de Kinarca trabaja en uno de sus sistemas de refrigeración. // Kinarca

presas, además de apoyo financiero para acometer grandes proyectos.

#### ¿Qué aspectos necesitan mejorar?

Nuestra tecnología es buena y gozamos de una gran experiencia, pero avanza a tal ritmo que debemos adaptarnos cada día. Por otro lado, tenemos un déficit en formación e incorporación de las nuevas generaciones al sector naval. Deberíamos recuperar a esos jóvenes que dejan de estudiar entre los 16 y 18 años y darles la oportunidad de formarse con los profesionales y, a la vez, teóricamente en centros de formación. Sería una verdadera enseñanza dual.

#### ¿A qué achaca esta falta de interés?

Este es un sector muy exigente, que precisa mucha dedicación. A los jóvenes no se les educa en los primeros años adquiriendo el hábito de trabajo y cuando tienen más de 20 años ya se

han acostumbrado a no complicarse demasiado. Tenemos que invertir en hacer atractivo el trabajo bien hecho y la cultura del esfuerzo y transmitir a los jóvenes que trabajando es como los países se hacen grandes.

#### ¿Hasta qué punto considera importante la innovación para que el sector naval siga progresando y sea más competitivo?

La innovación es fundamental; una empresa que no lo hace está condenada a desaparecer. El mercado genera nuevas necesidades y hay que darles solución. Se corren riesgos innovando, pero si no lo haces te quedas atrás.

#### Su capacidad de innovación ha sido continua. ¿Qué proyectos de I+D+i promueven en estos momentos para el naval?

Estamos desarrollando aplicaciones

con refrigerantes ecológicos que no presenten problemas de seguridad o medioambientales. Esto es un proceso muy complicado ya que los refrigerantes naturales como el NH<sub>3</sub> amoníaco y CO<sub>2</sub> tienen problemas de seguridad y exigen instalaciones muy bien diseñadas. En estos momentos hay una gran demanda de instalaciones a muy baja temperatura (-60 °) para buques de pesca pero hay una normativa tan estricta que es muy difícil disponer de refrigerantes que cumpla al 100% con dicha normativa y nos obliga a desarrollar instalaciones con cargas muy limitadas de refrigerante y con sistemas de seguridad muy completos. En estos momentos trabajamos con otras empresas y centros tecnológicos en un proyecto para optimización de enfriadores multitubulares de titanio. Gracias a este y otros proyectos de I+D+i hemos desarrollado equipos para los buques pesqueros con muy alto rendimiento, muy seguros y de fácil mantenimiento.

“Hay toda una generación de nuevos armadores muy abierta a la innovación. Entienden que, a corto y largo plazo, siempre es rentable”

#### ¿Está el sector naval abierto a la renovación?

Hay toda una generación de nuevos armadores que está muy abierta a la innovación; tienen una nueva visión del negocio porque entienden que la innovación, a corto y largo plazo, siempre es rentable.

#### Como empresa auxiliar del naval, ¿cree que existe suficiente colaboración y cooperación en el sector?

Mi larga experiencia me ha mostrado que esta relación es buena. Pero estamos en tiempos de cambios y tenemos que mejorar nuestra comunicación y adelantarnos a las nuevas necesidades y tendencias. Necesitamos que la industria auxiliar apueste por una colaboración más activa, como ya ocurre en Noruega e Islandia, para ofrecer soluciones más integrales y completas.

## KINARCA, FRÍO A LA MEDIDA PARA EL NAVAL Y OTROS SECTORES

Las instalaciones frigoríficas navales e industriales son la especialidad de Kinarca, una empresa con sede en Vigo y más de 30 años de experiencia que se alza como referente mundial en el sector. Kinarca cubre todo el proceso, desde el diseño de las instalaciones al montaje, suministro, reparación, mantenimiento y asistencia téc-

nica. Sus clientes se reparten por todo el mundo aunque destacan los pedidos de Rusia, Islandia, Arabia Saudita y toda Sudamérica y África. Con una filosofía basada en la calidad y la innovación, la empresa cuenta con múltiples proyectos de I+D+i desarrollados en colaboración con universidades y centros de investigación.





La presidenta de Navantia, Susana de Sarriá. // Navantia



SUSANA DE SARRIÁ | Presidenta de Navantia

## “La construcción eólica nos permite fortalecer la cartera de pedidos y la contratación”

**S**usana de Sarriá es presidenta de Navantia desde 2018. La ingeniera de Montes desempeñó varios cargos de responsabilidad en la Junta de Andalucía como coordinadora de Empleo, Empresa y Comercio y subdirectora de Industria, Energía y Minas. También participó en la Dirección General de Política Regional de la Comisión Europea.

### ¿Cómo ve la situación actual de la industria naval gallega y el futuro a corto plazo?

Los astilleros gallegos tienen desde 2014 un crecimiento visible en su volumen de contratación que ha ayudado a mejorar sensiblemente su cartera, ventas y resultados. Ello les ha permitido recuperarse de la crisis iniciada en 2008 e intensificada a partir de 2011.

### ¿Cuál cree que es el secreto de su remontada?

La industria naval gallega ha demostrado una enorme capacidad

de adaptación y especialización en nichos de mercado en los que también está concentrada la industria naval española y europea. También ha contribuido la buena evolución de los astilleros gallegos de Navantia en el mercado naval militar, en las reparaciones de buques gaseros y en la entrada dentro del sector eólico marino “offshore”.

### En su primer año al frente de Navantia, ¿en qué aspectos ha incidido y hacia dónde quiere caminar?

El principal aspecto en el que hemos incidido ha sido la puesta en marcha de un ambicioso Plan Estratégico para el periodo 2018-2022. Se articula en tres grandes ejes: potenciación de la contratación y fortalecimiento de la cartera de pedidos a nivel nacional e internacional, mejora de la eficiencia operativa por medio de la transformación digital y un plan de rejuvenecimiento de plantilla.

### La construcción naval militar pública ha realizado un esfuerzo importante en la incorporación de

### las nuevas tecnologías. ¿Camina a buen ritmo?

La incorporación de nuevas tecnologías y la digitalización constituyen una necesidad primordial para adaptarse a un mercado cada vez más competitivo y cambiante. Navantia apuesta por impulsar la colaboración con las empresas del sector junto con los centros tecnológicos, educativos y el apoyo de las administraciones. No tendremos un astillero 4.0 si las industrias del sector no se suman a esta evolución.

### En concreto, ¿a qué innovaciones están dando mayor impulso en los astilleros de Navantia?

Navantia ha identificado 13 tecnologías principales como el big data, internet de las cosas, impresión 3D, plataforma digital común, vehículos autónomos, realidad virtual, inteligencia artificial, ciberseguridad, robótica y blockchain. No podemos dejar de mencionar nuestro Gemelo Digital, que se desarrollará junto con la nueva fragata F-110 para la Armada Española. Una réplica virtual exacta de la fragata a la que se incorporan datos e in-



Astilleros de Navantia en Ferrol. // Navantia

formación del buque para convertirse en un sofisticado instrumento capaz de predecir los procesos de operación, mantenimiento, apoyo logístico y formación durante su travesía.

### ¿Qué valores destacarías de las factorías gallegas de Navantia?

Los centros de Navantia en la Ría de Ferrol constituyen un importantísimo núcleo industrial y de impulso a la economía y empleo de calidad locales. Generó en 2018 más de un 12% de empleo y más de un 9% del PIB industrial de la provincia. Las principales áreas a mejorar en los astilleros gallegos apuntan al rejuvenecimiento de la plantilla y a la transformación digital, ambos en fase de implementación.

### Recientemente, Navantia y Defensa firmaron la Orden de Ejecución para la construcción de cinco fragatas F-110 para la Armada, una garantía de trabajo para años...

### El programa de fragatas F-110 para la Armada, una garantía de trabajo para años...

El programa de fragatas F-110 es fundamental para mantenernos a la vanguardia tecnológica. Se prevé que se generen anualmente entre 7.000 y 9.000 empleos directos, indirectos e inducidos. Este contrato se suma a otros de defensa a nivel nacional e internacional que, junto con los firmados en eólica, diversificación y reparaciones, nos permiten ser un potente motor de crecimiento económico.

### ¿Qué países son en estos momentos estratégicos para Navantia?

Navantia compite con los principales astilleros internacionales. En diez años hemos exportado más de 10.000 millones. Actualmente trabajamos en oportunidades comerciales en Norteamérica, Oriente Medio, Europa, norte de África y Asia-Pacífico.

## NAVANTIA, CONSTRUCCIÓN NAVAL MILITAR DE ÚLTIMA TECNOLOGÍA

Navantia es una empresa pública de construcción naval militar que aporta la respuesta industrial y tecnológica que el Gobierno considera necesaria para la Seguridad Nacional. Sus astilleros -que se reparten entre Ferrol, Cartagena y Cádiz- ofrecen capacidad tecnológica propia para el diseño, construcción y mantenimiento de todo

tipo de buques. Dan además soporte a las unidades de la Armada, manteniéndolas en condiciones adecuadas de servicio. Con más de 5.000 profesionales, genera el 80 por ciento del empleo del naval en España. Es socio colaborador de Aclunaga y miembro de la asociación española TEDAE y de la patronal europea SEA Europe.

fico. Aprovecho para agradecer el apoyo de los distintos ministerios en la acción internacional.

### ¿Qué hacer para que esta industria sea más atractiva para los jóvenes?

La industria es un sector que mejora la estabilidad económica y que resiste mejor a las fluctuaciones. Esto implica que dispone de un empleo más estable que la media de la economía, de más calidad y con salarios más elevados. Además, el proceso de implantación de la industria 4.0. está requiriendo talento con perfiles más digitales. Todo ello debería hacer muy atractiva esta industria frente a otros sectores.

“Los centros de Navantia en Ferrol generaron en 2018 más de un 12% del empleo industrial y más de un 9% del PIB”

### El naval gallego se ha convertido en un proveedor de referencia para los principales parques eólicos marinos.

Efectivamente, Navantia es un referente en la construcción de eólica marina “offshore” y, más concretamente, el astillero de Fene, uno de los principales fabricantes de “jackets” para parques eólicos en Europa. Hoy este astillero está terminando la construcción de una unidad semisumergible para un parque eólico en Portugal. A principios de año, Navantia inició con su socio Windar la construcción de cinco unidades similares para el campo Kinkardine (Reino Unido). Esta actividad permite fortalecer la cartera de pedidos y la contratación.

### Es la primera mujer que preside Navantia. ¿Se debería incentivar de alguna manera la participación de la mujer en el sector?

En Navantia apostamos por la diversidad como parte fundamental de nuestra estrategia de crecimiento y transformación. Aporta valor a la empresa y al accionista para su sostenibilidad y genera valor a la plantilla. Hemos puesto en marcha iniciativas como el Proyecto Sum@, destinado a impulsar la diversidad e igualdad de género.





Vista aérea de la zona de astilleros de Vigo. // Astilleros Armada

## El naval gallego apuesta por la innovación y una mayor colaboración para mantener su liderazgo

El sector demanda un verdadero compromiso institucional con su industria, activando políticas audaces que les protejan y defiendan de la feroz competencia asiática

**E**l naval es, sin duda, una industria estratégica para Galicia. Cíclico e inestable por naturaleza, el sector ha logrado levantarse siempre de los golpes propinados por la crisis gracias a su enorme capacidad de adaptación, especialización y diversificación. Hoy puede enorgullecerse de protagonizar el pico de actividad más importante de la última década, con casi el 60% de la cartera de encargos de toda España, una carga de trabajo contratada que se ha incrementado en un 50% en el último año.

Pero los protagonistas de este indudable éxito coinciden en que, lejos de acomodarse, este ciclo de mayor tranquilidad debe servir para que trabajen más unidos que nunca ante los retos que se les presentan. "Aún queda mucho trabajo tanto en materia de formación e innovación como en desarrollo de instrumentos normativos y financieros", resume Marcos Freire, presidente de Aclunaga.

En un contexto en el que el sector asiático está irrumpiendo en el mer-

cado de los buques tecnológicamente avanzados, la apuesta por la tecnología es una decisión estratégica. Los retos que los astilleros deben asumir se enmarcan en el área medioambiental, la digitalización y la aplicación de las tecnologías inteligentes y la seguridad marítima.

Un marco regulatorio que facilite el acceso a la financiación y a poder competir en igualdad de condiciones en el mercado internacional es otra de las claves para blindar el futuro del sector. Los representantes del naval demandan un verdadero compromiso institucional, activando políticas audaces que les protejan y defiendan especialmente de la competencia asiática.

**Ante el distanciamiento de los jóvenes, opinan que hay que dar una vuelta de tuerca a la formación profesional y favorecer la estabilidad laboral**

Los responsables de los principales centros tecnológicos, como se puede leer en estas páginas, aseguran que la capacidad innovadora del sector en Galicia es alta, pero que necesita potenciar los medios necesarios para abordar de forma urgente los nuevos desafíos. Para ello, advierten, debe contar con la colaboración de la Administración gallega y otras entidades, además de programas de apoyo a la inversión y a la innovación.

Estos respaldos, advierten, tienen que acompañarse de mayor colaboración entre astilleros y su cadena de valor. Ésta es una condición *sine qua non* para que astilleros, auxiliares, proveedores tecnológicos y el resto de la cadena de valor den el paso de manera conjunta hacia la industria 4.0.

El sector expone, asimismo, la necesidad de contar con mano de obra cualificada para abordar el futuro con éxito y lamenta el alejamiento de los jóvenes de una industria que forma parte del ADN gallego. Para acortar esa distancia apuesta por hacerlo más atractivo, promoviendo una formación profesional moderna y ofreciendo mayor estabilidad laboral.