

INTRODUCCIÓN

En un país cuya geografía está sobrada de mar y costas se corre el peligro de no valorar suficientemente esta riqueza. Al describir la economía española, frecuentemente se pierde de vista que el mar baña el 80 por ciento del perímetro territorial de nuestro país, y que, a través de casi 4.900 kilómetros, en las costas españolas se genera una riqueza de gran trascendencia, con un impacto económico global sobre nuestra economía (agregados los efectos directo, indirecto e inducido) superior a los 186.000 millones de euros, con un empleo asociado de en torno a los 1,3 millones de personas. Medido en términos relativos, el peso de las actividades marítimas en nuestra economía supone el 9,63 por ciento de la producción total, el 6,96 por ciento del Valor Añadido Bruto y 6,47 por ciento del empleo.

Consciente de ese peligro tan común como es la infravaloración de la abundancia, **Economía Industrial** ha programado esta monografía sobre «Las industrias del mar», con la que ha pretendido describir la situación y las perspectivas de múltiples actividades unidas por el mar, cuya realidad pasa notablemente desapercibida en la literatura económica, si se compara su protagonismo con el de otros sectores, industriales o no. En nuestro ánimo ha estado también el propósito de reunir un conjunto de trabajos sobre el citado tema en una edición unificada para facilitar la consulta y el conocimiento de las actividades marítimas.

Antes de pasar a describir los distintos trabajos conviene matizar que el agregado de actividades económicas analizadas en esta monografía está unido por lo marítimo. Entre ellas cabe destacar la pesca, la construcción y reparación de buques, el transporte marítimo, los servicios portuarios, los comercios y distribuidores de productos del mar, los servicios de educación, investigación, finanzas, etc, que aportan valor a las empresas de las industrias del mar que operan en este ámbito económico, perfectamente identificado, aunque carezca de una rúbrica oficial como sector.

Este propósito de describir y analizar en una monografía las industrias del mar más relevantes no hubiera sido posible sin la colaboración de los veinte expertos que, coordinados por **Arturo González**, director general de la Fundación Innovamar, han contribuido con sus aportaciones en doce trabajos. El lector encontrará éstos trabajos agrupados en dos grandes bloques temáticos: el primero, centrado en el presente y futuro de estas industrias en España y, el segundo, dedicado a las aportaciones tecnológicas e innovadoras que se desarrollan en el mismo contexto industrial. Ambos, complementados por el habitual apartado para el estudio de casos.

Presenta la monografía **Manuel Valle Muñoz**, Director general de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, quien subraya la prioridad que tiene para el Gobierno el apoyo de los sectores que generen un importante efecto multiplicador, cual es el caso de tantas empresas como trabajan en las actividades marítimas. Recuerda que, entre estas, figuran bastantes que han resultado vitales en el proceso de desarrollo y expansión económica registrados por nuestro país en la segunda parte del siglo pasado. Y finaliza abogando porque la industria del mar sepa y pueda aprovechar las oportunidades de negocio planteadas en diversos ámbitos del sector del mar.

De los seis artículos que conforman el primer bloque temático de la monografía, el firmado por **Arturo González** y **Juan Carlos Collado** traza una visión panorámica del impacto económico del sector marítimo español, tanto en términos de producción efectiva y valor añadido como de empleo. Para ello toman como referencia los resultados del estudio «Actualización del impacto económico del sector del mar en la economía española», realizado por la fundación Innovamar. Este estudio es uno de los realizados en los últimos años para calcular la dimensión económica del sector marítimo español y que, basado en la metodología Input-Output, cuantifica la dimensión económica de este agregado empresarial y el impacto producido por sus relaciones intersectoriales.

En tan amplia geografía marítima como caracteriza a España, una de las actividades más relevantes esta ligada con la treintena de puertos operativos en nuestro país. Del marco regulatorio de éstos, así como de sus resultados y capacidad de conectividad, se ocupa **Fernando González Laxe**. Entre los retos de las administraciones portuarias identificados por el autor, cabe subrayar una avanzada autonomía, la autosuficiencia económico-financiera, servicios más liberalizados, regulaciones más pragmáticas del dominio público relacionado con las urbes portuarias, una cultura más competitiva y mecanismos que flexibilicen las tasas. El nuevo marco jurídico y la capacitación de los equipos directivos, junto a la integración en las redes marítimo-portuarias y la inserción en las cadenas de suministro global, figuran entre los argumentos que inclinan al autor a apostar por un renacimiento del sistema portuario español.

Tanto la investigación científica como la formación en ciencias del mar tienen, sin lugar a dudas, una importancia vital en el desarrollo económico de los países y mucho más en aquellos abiertos al mar. Este conocimiento cobra especial relevancia en el empeño de un uso sostenible del mar. **Eduardo Balgueiras** y **Pere Oliver** exponen el efecto económico de la investigación marina en España, que supone en torno al 12,5 por ciento de las actividades de I+D en nuestro país y aporta en términos de producción efectiva más de 2.300 millones de euros a la economía nacional.

Poca duda cabe de que la industria del mar más reconocida y clásica de nuestro país es la construcción y reparación de bûques, tradicional motor de regiones como la cornisa cantábrica, noroeste, levante y Andalucía. **Alfredo Suaz González** traza una panorámica de la situación y perspectivas de esta industria y expone que esta actividad económica es netamente exportadora, altamente innovadora y gran empleadora, pues proporciona 25.000 empleos directos. El autor opina que las estrategias de nuestros astilleros se deben orientar a dotarse de una mayor competitividad, incorporando mecanismos internos de financiación para abaratar costes, alcanzar la máxima independencia tecnológica, incidir en la formación e integrarse con la industria auxiliar.

En idéntico contexto, pero enfocado al presente y futuro de los pequeños y medianos astilleros, se centra el trabajo suscrito por **Almudena López del Pozo** y **Nûría Fariña de Parada**. Junto al reto financiero que aqueja a estas empresas, la mayoría de ellas pequeñas y medianas, se pone de manifiesto en este trabajo el gran prestigio del que gozan estas industrias por su capacidad innovadora, flexibilidad operativa y producción eminentemente destinada a la exportación, hasta el punto de haberse convertido en un referente mundial. Entre las orientaciones más firmes que deben seguir estos astilleros han de figurar, según las autoras, los bûques de apoyo a las platafor-

mas *offshore*, un producto cada vez más demandado y de tecnología muy avanzada por su novedad en diseño y eficiencia energética.

Cierra este primer bloque de artículos el dedicado a la náutica de recreo, de tradición notable en nuestro país, que registra una producción de Valor Añadido Bruto superior a los mil millones de euros, si bien su rango económico es netamente menos relevante que el que ocupa en otras potencias turísticas europeas, como Francia, Gran Bretaña o Italia, lo que hace suponer un amplio camino para crecer. **Alejandro Landaluze** expone que esta industria pasa por una severa situación de crisis, con una caída de matriculaciones cercana al sesenta por ciento en los últimos años, si bien la experiencia de otros países europeos y los multiplicadores de empleo y VAB proyectan un potencial importante para esta actividad. Esa proyección no será posible si no se elimina la desventaja fiscal existente en relación con otros productores europeos.

Tres son los trabajos que ocupan el segundo bloque, dedicado a la tecnología y la innovación. **Carlos Ruiz de León Loriga** analiza el papel que juegan las plataformas tecnológicas como herramientas dinamizadoras de la economía, partiendo de la experiencia de la Plataforma Marítima Tecnológica Española, tutelada por el MINETUR e Innovamar. Estas plataformas se configuran como un mecanismo de transmisión de la I+D+i hacia el mercado y como canalizador de empleo de empresas innovadoras. Al mismo tiempo, son foros de encuentro entre los agentes del sistema ciencia-tecnología-empresa, de los que surge la visión y orientación a corto y medio plazo.

Si las actividades de I+D+i se han acreditado como motores muy eficientes de crecimiento y productividad en cualquier planteamiento económico, en la industria naval su papel es esencial y deberá serlo mucho más, según **Eva María Novoa Rojas** y **Alfonso M. carneros Lozano**. Analizan estos autores el papel que ha jugado y juega este factor en el desarrollo y progreso de la construcción naval en general y principalmente en el segmento de los medianos y pequeños astilleros. Son partidarios de que los astilleros líderes logren que esta actividad sea considerada como estratégica a escala europea, lo mismo que han conseguido el sector aeroespacial o las industrias TIC.

En el último trabajo de este segundo bloque de la monografía, **Luis Ramón Núñez Rivas** muestra cual es la situación actual de explotación de las distintas fuentes energéticas marinas, así como su evolución futura. Define en primer lugar las distintas fuentes y su nivel de aprovechamiento, así como la capacidad tecnológica para aprovecharlas y, en segundo lugar, expone la evolución tecnológica que en un futuro próximo será exigido por la industria para la explotación de estos parques, como las energías maremotriz y de gradiente salino, las plantas OTEC flotantes, las eólicas *offshore* y las basadas en corrientes marinas.

Tres son los casos de estudio de empresas que lideran o desarrollan proyectos de éxito que se incluyen en esta monografía. **Juan Amate** describe la ambiciosa iniciativa tecnológica denominada Ocean Líder que, promovida por un consorcio de empresas españolas, afronta el desafío de generar las estructuras necesarias para aprovechar eficientemente las energías oceánicas renovables. El proyecto debe fructificar en nuevos dispositivos, instalaciones, artefactos de reconocimiento y buques para operar en el medio marino así como la puesta a punto de nuevos procedimientos para generar, transportar y distribuir la energía oceánica.

El impacto ambiental de los buques está crecientemente vigilado y restringido por los requerimientos medioambientales impuestos en Europa por leyes nacionales que irán siendo acogidos por nuevas directivas o introducidos en las ya existentes. Como augura **Publio Beltrán Palomo** en su trabajo, los nuevos requerimientos a este respecto no solo hacen referencia a emisiones y/o a contaminación sino a ruidos y vibraciones inducidos en los mares por componentes industriales. El resultado de las pruebas realizadas a la flota europea en lo que a vibraciones y ruidos respecta indica un manifiesto incumplimiento, lo que implicará en el futuro grandes modificaciones cuando no la total renovación, con las inevitables consecuencias técnicas y económicas.

La monografía se cierra con la descripción de un generador submarino para aprovechar la energía de las corrientes marinas, denominado proyecto Gesmey. **Amable López Piñero, José Andrés Somolinos Sánchez, Luis Ramón Núñez Rivas, Eva Novoa Rojas y Alfonso Carneros Lozano** describen los aspectos más significativos y evalúan los resultados de las pruebas llevadas a cabo con el prototipo del proyecto. Entre las eficiencias derivadas, destacan que explota la energía de las corrientes marinas a más 40 kilómetros de profundidad, que impacta mínimamente en el medio ambiente, que es de fondeo sencillo y que no necesita de buques especiales. Todo ello, con un ciclo de vida y mantenimiento más barato.

En la habitual sección de «Otros Temas», se incluyen en esta ocasión dos trabajos. **Julio Cesar Puche Regaliza y José Costas Dual** proponen un cambio estructural y de comportamiento en los procedimientos organizativos, de modo que se modifique el enfoque reduccionista que habitualmente adoptan las empresas y que resulta de difícil sostenibilidad por otro de planteamiento sistémico, que aborde con mayor flexibilidad la complejidad implícita en cualquier organización. Presentan como alternativa, en lo que atañe al cambio estructural, el Modelo de Sistemas Viables y, en lo que afecta al cambio de comportamiento, el paradigma *Lean Manufacturing*

El otro artículo de esta tribuna está firmado por **Leticia Santos Vijande, Celina González Mieres y José Angel López Sanchez**. Estudian la influencia de la cultura empresarial innovadora en los resultados de las empresas de servicios. Sobre la base de una muestra de 154 sociedades españolas, se analiza detenidamente el papel que, en la predisposición innovadora, juegan clientes y empleados proactivos en la innovación de servicios, principalmente a través de la co-creación. Esta cultura co-creadora, practicada mediante clientes y empleados de primera línea, potencia la mejora del resultado.