

# MAR

Nº 660

NOVIEMBRE 2025



## Mujeres de la pesca

Primer congreso de Anmupesca bajo la dirección de Pilar Otero

## Entrevista

Noelia Ortega, directora del Centro Tecnológico Naval y del Mar

## Calendario ISM

Imágenes ganadora y finalistas del III concurso de fotografía

# REVISTA Mar

## En tres formatos

En papel

Solicita tu ejemplar en  
[revista.mar.ism@seg-social.es](mailto:revista.mar.ism@seg-social.es)



En internet

<https://revistamar.seg-social.es>



En pdf para descargar  
desde la hemeroteca

Más cerca de ti

# Agentes de transformación



Imagen de archivo de la ministra de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones.

Continuar desarrollando un ecosistema de inversión fue el impulso de la VI edición de Camino al Impacto, un encuentro que se celebró el pasado 8 de octubre en Madrid y que reunió a instituciones, empresas, entidades sociales e inversores con el objetivo de alinear políticas y recursos que, en última instancia, mejoren la vida de las personas.

Una economía de impacto es aquella que da respuestas reales a problemas complejos a través de soluciones innovadoras, sostenibles y humanas. Un ecosistema de inversión alrededor de este concepto busca crear sinergias entre los distintos agentes involucrados en transformar la inversión para impulsar cambios sociales.

En el encuentro se dieron cita empresas que ya han emprendido un nuevo modelo de negocio, que incluye en sus planes el impacto positivo en la sociedad y el medioambiente, una perspectiva que ha pasado en los últimos años de ser tendencia a ser una obligación para quienes quieren convertirse en verdaderos agentes de transformación.

Y tal y como defendía la ministra Elma Saiz, durante su discurso de inauguración del encuentro, la Administración no solo forma parte activa de este trayecto, sino que realiza una apuesta firme por la colaboración público-privada como modelo de inversión que tiene retorno económico, social y medioambiental.

Bajo este paraguas, en junio de 2024 se creó el Fondo de Impacto Social, con una dotación de 400 millones de euros. Una inversión que en un año ha aprobado 14 operaciones beneficiando a más de 50 empresas y entidades españolas y generando más de 7.500 empleos que contribuyen a la inclusión de personas con discapacidad, fomentan la igualdad y ayudan a la descarbonización.

Basada en esta visión compartida, la colaboración funcionará como *"la gran palanca de un nuevo impacto social en España porque cuando instituciones, empresas y sociedad civil caminamos juntas la transformación no es solo posible, sino que se convierte en imparable"*, afirmaba la ministra. ■

**Directora del ISM:**

Elena Martínez Carqués

**Revista MAR:**

Dirección: Patricia Romero (patricia.romero1@seg-social.es)

Diseño y web: Anabel Gutiérrez (ana-isabel.gutierrez1@seg-social.es)

Comunicación: Ana Díaz (ana-maria.diaz3@seg-social.es)

**Direcciones provinciales:**

**A Coruña:** Casa del Mar. Avda. Ramón y Cajal, 2. Tel. 881 90 98 00.

**Alicante:** Casa del Mar. Acceso C/ Faro de Santapola, 2. Tel. 965 12 65 23.

**Almería:** Casa del Mar. Puerto Pesquero, 1. Tel. 950 62 02 11.

**Baleares:** Casa del Mar. Muelle Viejo, 15. Palma de Mallorca. Tel. 971 72 56 06.

**Barcelona:** Casa del Mar. C/ Albareda, 1. Tel. 93 443 96 00.

**Bizkaia:** Oficina. C/ Virgen de Begoña, 32. Bilbao. Tel. 94 473 90 00.

**Cádiz:** Casa del Mar. Avda. de Vigo, s/n. Tel. 956 25 17 03.

**Cantabria:** Casa del Mar. Avda. Sotileza, 8. Santander. Tel. 942 21 46 00.

**Cartagena:** Casa del Mar. Muelle Alfonso XII, s/n. Cartagena (Murcia). Tel. 968 50 20 50.

**Castellón:** Casa del Mar. Plaza Miguel Peris y Segarra, s/n. Grao de Castellón. Tel. 964 28 30 72.

**Ceuta:** Casa del Mar. Avda. Cañonero Dato, 20. Tel. 956 50 02 40.

**Gijón:** Casa del Mar. C/ Celestino Junquera, 17-19. Gijón (Asturias). Tel. 985 327 200 / 985 327 300

**Gipuzkoa:** Casa del Mar. C/ Hermanos Otamendi, 13 San Sebastián. Tel. 943 48 32 00.

**Huelva:** Casa del Mar. Avda. Hispanoamérica, 9. Tel. 959 25 74 11.

**Las Palmas:** Casa del Mar. C/ León y Castillo, 322. Las Palmas de Gran Canaria. Tel. 928 49 46 45.

**Lugo:** Ronda Músico Xosé Castiñeiras, 10 bajo. Tel. 982 22 50 10

**Madrid:** Oficina. C/ Churraca, 2. Tel. 91 591 99 00.

**Málaga:** Oficina. Pasillo del Matadero, 4. Tel. 95 235 93 61.

**Melilla:** Casa del Mar. Avda. de la Marina Española, 7. Tel. 95 267 88 00.

**Santa Cruz de Tenerife:** Casa del Mar. Avda. de Anaga, s/n. Tel. 922 59 89 00.

**Sevilla:** Oficina. C/ Fernando IV, 1. Tel. 95 428 60 28.

**Tarragona:** Casa del Mar. C/ Francisco Bastos, 19. Tel. 977 19 10 00.

**Valencia:** Casa del Mar. Avda. del Port, 300. Tel. 96 331 99 00.

**Vigo:** Casa del Mar. Avda. de Orillamar, 51. Vigo (Pontevedra). Tel. 986 21 61 00.

**Vilagarcía de Arousa:** Avda. de la Marina, 23. Vilagarcía de Arousa (Pontevedra). Tel. 986 56 83 00.

**Redacción y Administración:** Génova, 20, 5<sup>a</sup> planta. 28004 Madrid. Tel. 91 700 66 00.

**Suscripciones:** revista.mar.ism@seg-social.es

**Diseño y maquetación:** Ismael Ortúño para Editorial MIC.

**Imprime:** Editorial MIC www.editorialmic.com

**Depósito Legal:** M.16516/1963

**NIPO Papel:** 123-20-003-8 **NIPO Web:** 123-20-004-3



# sumario

660. Noviembre 2025



**Foto de portada:** Bolsa de plástico (Naja Bertolt Jensen)



## Transformar desde la ciencia



**Entrevista** a Noelia Ortega, directora del Centro Tecnológico Naval y del Mar. **PÁGINA 10**

## Imagen ganadora del concurso



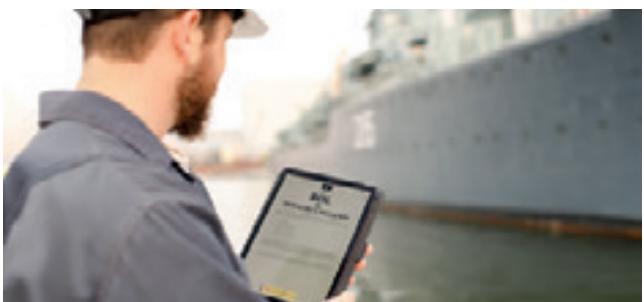
**Calendario ISM 2026.** Recibidas más de un centenar de fotografías, homenajeando al trabajador del mar. **PÁGINA 14**

## 30 años impulsando la sostenibilidad



**Manuel Barange**, subdirector de la FAO, reflexiona sobre el Código de Conducta para la Pesca Responsable. [PÁGINA 18](#)

## Reforma del RONM



**Digitalización.** Medida que facilita trámites y establece un modelo de supervisión inteligente. [PÁGINA 30](#)

## Tatuajes marinos



**En los diseños** inspirados en el mar abundan anclas, barcos, sirenas y especies marinas. [PÁGINA 42](#)

**MAR** no se hace responsable de las opiniones vertidas en los artículos y entrevistas publicados. Sólo se considerarán opiniones de MAR las suscritas por su director o que aparezcan en forma editorial. Se podrán reproducir total o parcialmente los trabajos publicados en MAR citando la procedencia y solicitando la autorización de la revista.

Esta revista se edita en papel reciclado, en cumplimiento de la Orden PRE/116/2008 del 21 de enero, por la que se publica en Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan de Contratación Pública Verde de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos y las Entidades Gestoras de la Seguridad Social.

## Y además:

### 22 España, a la cabeza

Nuestra acuicultura sigue liderando la producción de la UE en volumen pese al estancamiento de las cifras.

### 24 Dos vertientes

Un recorrido por el modelo acuícola andaluz, único y sostenible, en el Mediterráneo y el Atlántico.

### 28 Más y más aranceles

Cerrando, por el momento, el ciclo de artículos dedicados a la política arancelaria de EE.UU, la Tribuna de Anfaco.

### 34 Servizo da Gardacostas

Se cumplen 35 años de la creación de este cuerpo de vigilancia de las costas y litoral gallego y de la gente del mar.

### 38 Vertederos marinos

Tecnología para luchar contra la contaminación de plásticos y basura que ahoga mares y océanos.

### 46 Economía azul

Tim Ott, CEO del Congreso Sun&Blue, es contundente: "El futuro del Mediterráneo será azul o no será".

### 48 Educación innovadora

Artículo histórico sobre la escuela para hijos de pescadores de Cambados, revolucionaria en la época.

### 52 Alta cualificación

Cursos de primer nivel en el CNF de Bamio para formar y promocionar profesionalmente a los trabajadores del mar,

### 54 Salud mental

Medidas para combatir la rutina, monotonía y soledad durante los períodos laborales embarcado.

### 56 Páginas médicas

Marcadores tumorales para ofrecer diagnósticos más precisos y tratamientos personalizados.

### 58 Cocina a bordo

Terciopelo de mango con salpicón, receta elaborada por cocineros y médicos del ISM.

## Síguenos en:

RevistaMAR.ISM

@ISMrevistamar

<https://revistamar.seg-social.es>

Descárgala en tu smartphone





III FORO MUJERES DE LA PESCA

# La fuerza de la unión

La Asociación Nacional de Mujeres de la Pesca (Anmupesca) celebró los pasados 24 y 25 de octubre en la localidad marinera de Lastres (Asturias) su III Foro de encuentro y debate bajo el lema “*Impulsando cambios, navegando derechos*”. La cofradía de pescadores Santa María de Sábada recibió a las mujeres del mar que reivindicaron una presencia más activa en las instituciones.

M ANA DIAZ

FOTOS LETICIA PRIETO

**L**a actividad pesquera no podría entenderse sin el papel desempeñado por las mujeres a lo largo del tiempo. Un rol, el de ellas, sobre el que ha caído el cuidado de la familia y el hogar

mientras los maridos estaban en la mar, pero también el de reparar las redes para tenerlas listas cuando ellos partían en las mareas, las que les esperaban en puerto para vender el pescado a su regreso, las que limpiaban los peces y los maceraban en las fábricas de conservas...

Las mujeres del mar, como dice la actual presidenta de la asociación

que las engloba (Anmupesca), Pilar Otero, son “*bravas*” pero no bravas en el sentido de peleonas (que sí lo son) sino en un significado que va más allá: el de valientes.

Mujeres con coraje y fuerza que piden luz y voz, elementos esenciales para reivindicar un papel tradicionalmente ensombrecido y opaco en un sector muy masculi-

nizado. Trabajadoras incansables que quieren estar presentes en los órganos de decisión y las instituciones, hacerse más visibles y que sus opiniones se tengan en cuenta en igualdad.

Saben que la perspectiva de género tiene un valor, que son presente y también futuro, porque el futuro del mar, de la pesca y la actividad no puede prescindir de ellas. No quieren que las decisiones se tomen en un bar, como en el pasado, sino en las mesas de diálogo, sentadas con la Administración de tú a tú, porque son rederas, emparadoras, mariscadoras, patronas, armadoras, acuicultoras, pescaderas, biólogas y observadoras científicas.

El III Foro de las Mujeres del Mar puso estos temas sobre la mesa, en el debate con las ponentes, en las preguntas y demandas exigiendo mejores condiciones sociolaborales. Rosa M<sup>a</sup> Pardo, de la Asociación de Redeiras de cerco de Portosí, decía: "Sin mejoras salariales y en las cotizaciones sociales, ¿cómo podemos hablar de relevo generacional?". Por su parte, Angeles Cayuela, representante de Anmupesca en Andalucía, y Remedios Russo, armadora y representante en la Comunidad Valenciana comentaban que habían "dejado a mi hermano al frente del barco y a tres mayores en casa, no vengo para salir en la foto sino para pedir nuestro lugar en los órganos de decisión, sin apuro ni vergüenza".

Temas como la conciliación, la equidad en los cuidados, la presencia en la gobernanza, la puesta en común de experiencias y soluciones a los problemas del día a día salieron a la luz en los debates y



Anmupesca reconoció los 30 años de M<sup>a</sup> Teresa Costales como redera.

corrillos de este III Foro de Anmupesca en el que quedó claro que "*unidas somos más fuertes*". Así lo recordaba M<sup>a</sup> Teresa Costales, de la Asociación de Rederas de Bajura de Asturias, a la que homenajearon por sus 30 años de profesión, "*no es lo mismo reivindicar o solicitar ayudas como colectivo que hacerlo como un particular*", decía.

## ACTUALIDAD

Lastres sirvió para profundizar también en cuestiones que preocupan al sector. La secretaria general de Pesca, Isabel Artíme, subrayó la urgencia de impulsar el relevo generacional y reafirmó el compromiso del MAPA con políticas integradoras que promuevan la profesionaliza-

lización, el emprendimiento femenino y la participación activa de las mujeres en espacios de decisión. Por su parte, Aurora de Blas, directora general de Ordenación Pesquera y Acuicultura, expuso el próximo marco financiero de la UE. Covadonga Jiménez, subdirectora general de Seguridad Social de los Trabajadores del Mar del ISM, recordó el antes y después en la protección sociolaboral del mar tras la aprobación de la Ley 47/2015, de 21 de octubre, que ha cumplido 10 años. Las asistentes dirigieron a ellas preguntas sobre ayudas y cotizaciones de autónomos.

El cambio climático y la sostenibilidad se debatieron en una mesa presidida por Rebeca Lago, gerente de PTEPA, con una visión científica desde la biología y la socioeconomía. La subdirectora general para el emprendimiento, la igualdad en la empresa y la negociación colectiva de mujeres del IMIO, Begoña Suárez, coordinó otra mesa sobre gobernanza de las entidades dejando claro que "*hay sitio para el liderazgo de las mujeres del mar*". **M**

---

**La actividad pesquera no sería posible sin las madres, esposas y trabajadoras del mar**

## Pilar Otero Presidenta de ANMUPESCA

# “Las mujeres somos clave para el futuro del sector pesquero”

Pilar Otero es la nueva presidenta de Anmupesca, la Asociación Nacional de Mujeres de la Pesca que agrupa a más de 15.000 socias representando a todos los eslabones de la cadena mar-industria. Con ella hablamos de los planes de futuro y de la lucha de las mujeres del mar por ser valoradas y reconocidas.

### ¿Qué objetivos persigue en su mandato?

Nuestros objetivos son claros: fortalecer la asociación con nuevas entidades, lograr representatividad en todas las comunidades autónomas y posicionarnos como referente nacional e internacional en la visibilización del papel de la mujer en el sector.

### Procede de la industria y su antecesora venía del marisqueo ¿Habrá cambios?

Antes de nada, quiero agradecer a la antigua directiva el compromiso que ha tenido a lo largo de estos años. Yo desempeñé el cargo de tesorera en el primer mandato, así que he tenido suerte al compartir el nacimiento de la asociación desde el principio.

A lo largo de estos años, Anmupesca se ha centrado en la visibi-

lización del sector primario, que tenía unas necesidades específicas: reconocer y ampliar los coeficientes reductores en rederas y mariscadoras de a pie. Gracias a la lucha constante de la antigua directiva se alcanzaron los objetivos marcados.

Ahora, queremos seguir la senda marcada, pero ampliar la lucha al sector transformador y comercializador, visibilizando así el papel que la mujer desempeña en toda la cadena mar-industria, desde la extracción hasta la comercialización, pasando por la transformación del producto y sin olvidar a rederas, biólogas, observadoras o científicas que hacen que el sector pesquero sea referente internacional.

### ¿Hemos avanzado en el reconocimiento social de las mujeres del mar?

Sí, clara y rotundamente. Anmupesca forma hoy parte de órganos

Trabajamos por dar visibilidad al papel de la mujer en toda la cadena mar-industria



Pilar Otero en el puerto pesquero de Lastres

consultivos autonómicos, nacionales e internacionales, y varios ministerios cuentan con nosotras para elaborar normativa, tanto transversal como específica del sector pesquero.

Aprovechamos para agradecer al Gobierno la invitación para participar en la reunión con el comisario de Pesca y Océanos, Costas Kadis, cuando visitó Galicia y la posibilidad de estar presentes en los encuentros sobre la financiación plurianual de la UE. Estos espacios de trabajo confirman el avance en visibilidad, escucha y participación de las mujeres del mar.



## ¿Dónde está la lucha de las mujeres del mar?

Los temas de lucha no son exclusivos de la pesca. Afectan a todas las trabajadoras. La conciliación familiar, la mejora de las condiciones sociolaborales o el impulso al emprendimiento son pilares fundamentales. Estas demandas son comunes a muchos sectores, pero en el pesquero se agravan por la dureza del trabajo, la invisibilidad histórica y la falta de reconocimiento. Desde Anmupesca trabajamos para que estas reivindicaciones se traduzcan en políticas públicas que garanticen sostenibilidad y justicia.

## ¿Qué aportan las mujeres al sector y a la economía azul?

Las mujeres somos parte esencial, aunque históricamente invisibilizada, de toda la cadena mar-industria. Desde Anmupesca impulsamos el reconocimiento de esa contribución y su representación en todos los espacios de decisión. La perspectiva de género aporta una mirada integral: mejora de condiciones laborales, modelos sostenibles, empleo local y valor añadido. La igualdad no es decorativa, es operativa.

## La presencia femenina en la gestión del sector es numerosa...

La presencia de mujeres en instituciones y asociaciones es fruto de años de esfuerzo colectivo, capacidad técnica y perseverancia. Referentes como Carmen Crespo, Isabel Artíme, Aurora de Blas, Elena Martínez Carqués, Marta Villa-verde, M.ª Luisa Álvarez y muchas otras. Todas representan trayectorias brillantes y el resultado de una lucha compartida. Aún queda camino por recorrer. Necesitamos garantizar la equidad en todos los niveles de decisión, incorporar indicadores sociales y datos desagregados por sexo en los diagnósticos sectoriales.

## ¿Es suficiente la presencia femenina en la "base" del sector?

La presencia de mujeres en puertos, lonjas, conserveras, empresas de transformación y comercialización es muy relevante, pero sigue siendo poco visibilizada. Somos

el eslabón invisible que sostiene la cadena mar-industria. Desde Anmupesca trabajamos para que ese trabajo sea reconocido, protegido y dignificado. Las mujeres no solo estamos. También innovamos, sostenemos y somos clave para el futuro del sector.

## ¿Cómo animamos a las niñas a trabajar en el mar?

Transmitiéndoles nuestro amor por el sector. Las mujeres del mar destacan por su pasión, incluso en momentos difíciles. El sector pesquero permite vivir dignamente, aunque atraviesa ciclos. Somos fuertes, luchadoras y resilientes. Debemos convertirnos en referentes para sembrar vocaciones desde la infancia, mostrando la diversidad de oficios: mariscadoras, rederas, pescadoras, científicas, armadoras, transformadoras, biólogas, pescaderas...

## ¿Qué relación desea tener con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación?

Valoramos el diálogo abierto con la Secretaría General de Pesca. Queremos consolidar una colaboración estable, eficaz y con perspectiva de género.

Nuestro objetivo es que las políticas públicas reflejen la realidad de las mujeres del mar, mejoren sus condiciones laborales y promuevan su liderazgo. Anmupesca quiere ser esa voz firme y colectiva que traslade necesidades reales y garantice el acceso libre y seguro a los espacios de representación. **M**

Noelia Ortega

**DIRECTORA DEL CENTRO TECNOLÓGICO NAVAL Y DEL MAR**

**“La economía azul supone más de un 11% de nuestro PIB y es una fuente inagotable de oportunidades”**





Con más de 25 años dedicados a la innovación en el sector marítimo, Noelia Ortega, directora del Centro Tecnológico Naval y del Mar (CTN), ha convertido su trayectoria en un ejemplo de vocación y liderazgo. En esta entrevista, comparte los retos superados, los proyectos que han marcado su carrera y cómo ha logrado mantener intacto su entusiasmo por transformar el mar desde la ciencia y la tecnología.

**M**ANABEL GUTIÉRREZ

### **¿Qué le llevó a involucrarse en el mundo de la innovación tecnológica dentro del sector marítimo?**

Desde el principio tuve muy claro que el sector naval y marítimo se enfrentaba a retos enormes y que yo quería ser parte de la solución. Mi formación como ingeniera industrial y mi curiosidad por las tecnologías digitales me dieron las herramientas para aportar, pero lo que realmente me movió fue la convicción de que la innovación puede cambiar la manera en la que nos relacionamos con el mar. Siempre he visto la tecnología no como un fin en sí mismo, sino como un medio para hacerlo más sostenible y para que la vida de quienes trabajan en el sector sea más fácil y segura. Esa idea, que empezó como una intuición, se convirtió en una vocación que ha guiado toda mi trayectoria.

### **¿Cómo define la economía azul y qué oportunidades ofrece para España y Europa?**

La economía azul es una gran palanca de crecimiento sostenible que combina tradición marítima, innovación tecnológica, empleo de calidad y respeto al medioambiente. La Comisión Europea la ha situado en el centro del Pacto Verde, impulsando una transición ecológica y digital que abre oportunidades en sectores como la pesca o el turismo costero. Es también una ocasión única para atraer talento joven y despertar nuevas vocaciones marítimas. Es la gran oportunidad para construir un futuro más competitivo y sostenible.

### **¿Cómo se impulsa la innovación desde dentro de una organización como el CTN?**

La innovación se impulsa creando equipos diversos y, sobre todo, valorando la pluralidad de opiniones. Cada persona aporta una perspectiva única que suma y enriquece

---

**La innovación puede cambiar la manera en la que nos relacionamos con el mar**

las soluciones. También es fundamental desterrar el miedo al fracaso: para mí, el fracaso no existe, lo que existe es un resultado distinto al esperado que nos abre nuevas posibilidades de aprendizaje. Me gusta resumirlo con esta idea: En el camino de la innovación, los tropiezos son parte del avance.

### **¿Hay algún proyecto que le haya marcado especialmente por su impacto o por los desafíos que implicó?**

Dos, por motivos distintos. Primero, el proyecto DigiCirc, orientado a apoyar a emprendedores digitales en el ámbito de la economía azul. Me marcó porque me permitió conocer de cerca el esfuerzo, la creatividad y la perseverancia de quienes están empezando y luchan por llevar sus soluciones al mercado. Su energía y entusiasmo resultan contagiosos y me recordaron la importancia de acompañar y dar oportunidades al talento emergente, que es clave para el futuro del sector marítimo. Segundo, el proyecto Sica-Savefeed, nuestro sensor inteligente que detecta -en tiempo real- cuándo dejan de comer los



Para Noelia Ortega, España es una potencia marítima en desarrollo tecnológico.

peces en jaulas marinas y optimiza el suministro de pienso. Que CTN recibiese su primer Premio Nacional Jacumar, en 2022, por esa línea y ver la implicación de tantos profesionales del propio CTN y de las organizaciones colaboradoras para conseguir que el producto llegue al mercado es una de las satisfacciones profesionales que más valoro por su triple impacto: económico, ambiental y social.

### **¿En qué consiste su trabajo como asesora de la Unión Europea?**

Como *advisor* de la Comisión Europea aporto una visión técnica sobre innovación y economía azul, conectando la experiencia de los proyectos con las prioridades europeas. Esto implica evaluar iniciativas y participar en grupos de expertos que orientan las políticas del sector. Una de las colaboraciones más relevantes ha sido el apoyo a la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina, especialmente en el ámbito del ruido submarino. Desde CTN

hemos contribuido con proyectos como Quietmed, Quietseas o Noisea, que han generado soluciones prácticas para mitigar este impacto en los mares europeos.

### **¿Qué papel juega la cooperación internacional en el desarrollo tecnológico del sector marítimo?**

Es esencial porque el mar no entiende de fronteras. España es una potencia marítima y deberíamos aprovechar esa fortaleza para desarrollar tecnología propia y reducir nuestra dependencia tecnológica. La innovación abierta es, en mi opinión, el camino: fomentar el emprendimiento marítimo y colaborar con las empresas en el testeo y validación de soluciones acelera el progreso. En CTN lo hemos comprobado en áreas como la gestión del ruido submarino, donde trabajar con todos los actores del ecosistema internacional ha multiplicado la capacidad de generar tecnología y dar respuesta al gran desafío de la contaminación por ruido bajo el agua.

**"La IA generativa tendrá un impacto decisivo, no solo en la forma de diseñar y operar los buques, sino también en la organización del trabajo"**

## **¿Qué tendencias tecnológicas van a transformar el sector naval a corto o medio plazo?**

Desde mi punto de vista, las dos grandes fuerzas de cambio serán la descarbonización y la digitalización. En este último ámbito, la inteligencia artificial -y en especial la IA generativa- tendrá un impacto decisivo, no solo en la forma de diseñar y operar los buques, sino también en la organización del trabajo y en los perfiles profesionales que demandará el sector. Estas tendencias van a transformar los modelos de negocio y exigirán una gran capacidad de adaptación por parte de las empresas y de los profesionales



Durante la celebración del 20 aniversario del CTN en mayo de 2024.

## **La descarbonización y la digitalización transformarán al sector naval**

En primer lugar, una base técnica sólida en áreas como la ingeniería, la biología o las ciencias ambientales. En segundo lugar, un buen dominio de las tecnologías digitales y de la inteligencia artificial, que van a ser decisivas en el futuro del sector. Pero igual de importantes son las habilidades sociales, como la escucha activa o la asertividad, porque la innovación siempre nace de la colaboración. Y, por último, el compromiso con el sector: que amen el mar y lo sientan como parte de su propósito profesional.

## **¿Algún consejo que le hubiera gustado recibir cuando empezaba?**

Que desde el primer día construyas alianzas y fomentes el diálogo

entre los profesionales de las empresas, la administración y el mundo académico, porque la innovación solo avanza cuando se hace en colaboración. En estos 25 años he aprendido que la clave está en mantener la pasión, pero también en dosificar la energía y respetar los ritmos de todas las personas que forman parte del ecosistema. El futuro del mar será sostenible, digital y humano si sabemos construirlo juntos, y en ese viaje los aliados son, y seguirán siendo, nuestra mayor fortaleza.

## **¿Qué le inspira a seguir trabajando?**

Me inspira comprobar que nuestras soluciones realmente aportan valor y generan impacto en el sector marítimo. También me motiva ver cómo el equipo de profesionales se alinea y se entrega para desarrollar proyectos que importan, que transforman. Al final, todo cobra sentido cuando mantenemos la coherencia con una idea que nos guía desde el inicio: innovar con propósito. **M**

## **¿Cómo imagina el futuro del Centro Tecnológico Naval en ese escenario de cambio?**

Imagino al CTN consolidado como un catalizador aún más fuerte de la colaboración tecnológica en el sector marítimo. Nuestro 20º aniversario nos permitió reafirmar propósito y alianzas, y ahora el reto es avanzar con más ambición en cuatro vectores clave: (1) la excelencia de nuestras soluciones técnicas, (2) la construcción y sostenimiento de alianzas estratégicas, (3) el compromiso de nuestro equipo con el proyecto CTN y con el sector, y (4) el impacto medible de todo lo que hacemos. En ese futuro, el CTN seguirá siendo un socio de confianza y un motor de innovación abierta para el sector naval y marítimo.

## **¿Qué habilidades serán clave para los jóvenes que quieran dedicarse a la innovación en el ámbito marítimo?**

## III CONCURSO DE FOTOGRAFÍA

# Ganador y finalistas

M ANABEL GUTIÉRREZ

**E**l mar como escenario de trabajo, esfuerzo y pasión ha sido el hilo conductor del III Concurso Fotográfico del Instituto Social de la Marina (ISM). Bajo el lema "Trabajando en el mar", el certamen ha buscado visibilizar la labor de quienes viven y trabajan en el entorno marítimo-pesquero, a través de imágenes originales que capturan la esencia de este universo profesional. En esta edición han participado 43 fotógrafos, que han presentado un total de

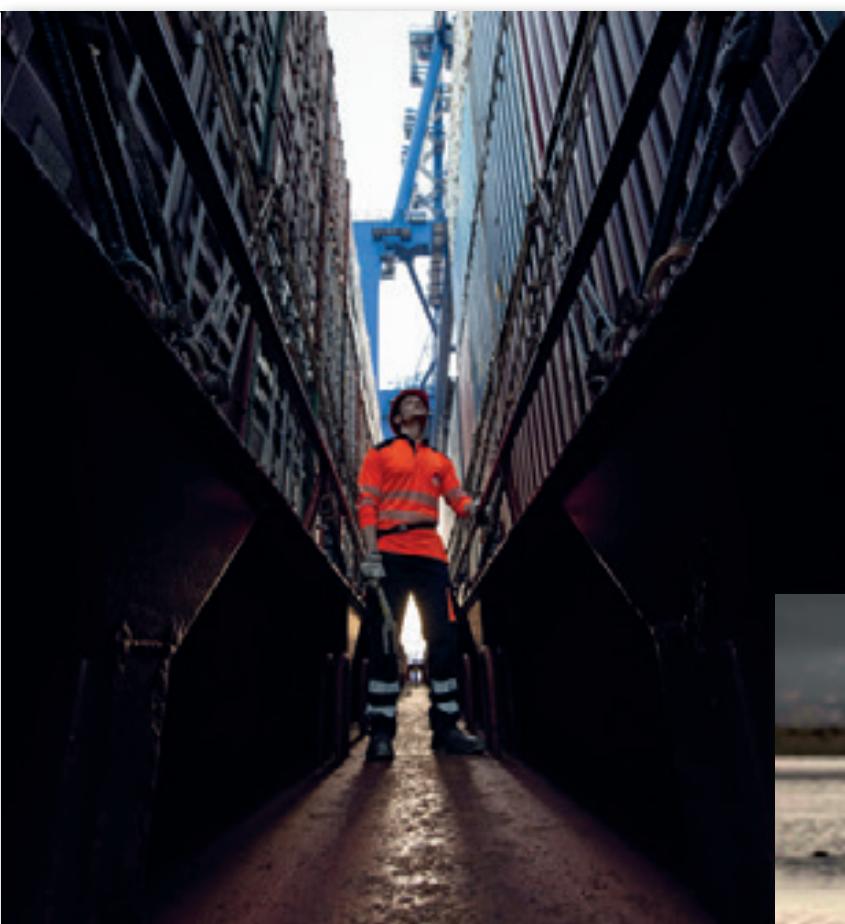
109 fotografías. El jurado ha seleccionado 14 imágenes finalistas, que ilustrarán el calendario oficial del ISM para 2026.

Entre ellas, ha sido elegida como ganadora la fotografía "Amanecer en la Ría", de Raimon Moreno, tomada en Vilagarcía de Arousa. La imagen muestra a mariscadoras de la Cofradía de Carril trabajando de noche, con los faroles aún encendidos al amanecer. *"Un trabajo duro, que estas mujeres enamoradas de la mar hacen con una gran pasión"*, explica el autor, impulsor del proyecto La Mujer y la Mar.

**OFICIOS DE VÉRTIGO.** A la derecha, "Antes de que el sol toque el hierro", imagen de Daniel Gil realizada en el puerto de Algeciras. Abajo, Iván González, jefe de buceo del buque hospital Juan de la Cosa del ISM, nos envía esta fotografía titulada "Otro día de trabajo normal".



**LA GANADORA.** "Amanecer en la Ría" de Raimon Moreno es la foto ganadora de este III Concurso de Fotografía. Captada en Vilagarcía de Arousa, muestra a mariscadoras de la Cofradía de Carril trabajando de noche, con los faroles aún encendidos al amanecer. *"Son las Sirenas, porque no sabemos si tienen piernas o cola de pez"*, afirma Moreno, quien junto a Laura Prego, también finalista, impulsa el proyecto La Mujer y la Mar.

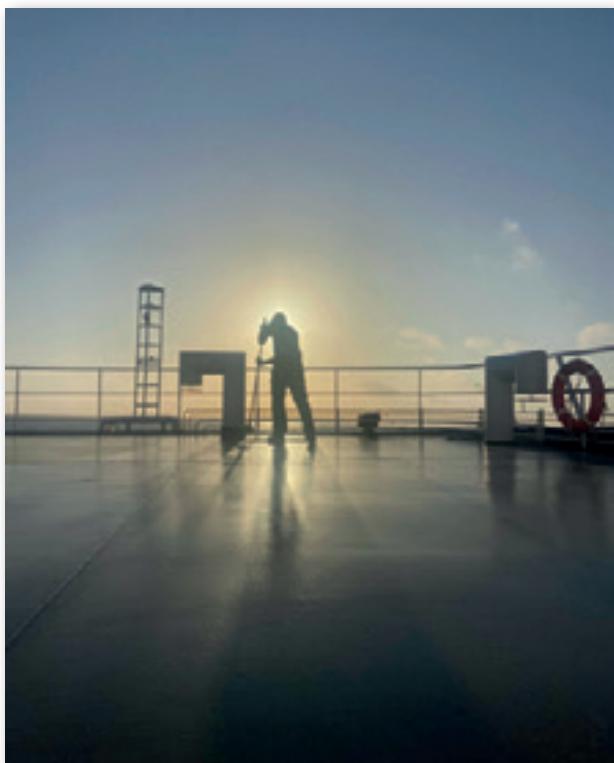


**DOS MIRADAS ÍNTIMAS.** Emilio Baz presenta "Final de la jornada" (*bajo estas líneas*), tomada en A Guarda. "Embarqué el 10-10-77 con 15 años. Ocho años de marinero y mecánico naval, 33 de pescadero", cuenta. Aficionado a la fotografía desde siempre, ha ilustrado incluso un cuento infantil titulado Barco de papel. En "Soledad en alta mar", tomada en el puerto de Cádiz (*abajo a la derecha*), Óscar Cárdenas evoca la figura del marinero solitario: "Solo, el marinero desafía la intemperie en la noche, con manos saladas y piel de escamas....".



**HISTORIAS DEL MAR.** La fotografía "Tesoros en la arena", tomada por Francisco Luna en O Grove (Pontevedra), es otra de las finalistas. La imagen, capturada en diciembre de 2024, muestra el trabajo de las mariscadoras del Salnés, una labor dura y esencial en la economía local. "Estoy muy involucrado en este tema, ver a esas mujeres en este trabajo tan duro me tiene enganchado", afirma.





**TRABAJO INVISIBLE EN LA COSTA.** “Tania, pescadora de anguilas”, de Laura Prego, (*a la derecha de estas líneas*), muestra a una mujer embarcada antes del amanecer en Arcade (Pontevedra), lanzando redes con dedicación. En “Rastrillando la playa” (*encima de la foto anterior*), Rosa Vigara retrata la recogida tradicional de coquinas en La Antilla (Huelva), una labor que se realiza durante la marea baja, rastrillando la arena con una gancha.

**OFICIO Y CIENCIA.** Jordi Casas retrata en “El viejo pescador” (*imagen superior*) la dignidad de un oficio en extinción. Por su parte, Carlota Rodríguez, en “Barriendo el polvo estelar” (*a la izquierda de estas líneas*), captura un instante de calma durante la campaña oceanográfica del IEO-CSIC en el Atlántico Norte.





**PROFESIONES PORTUARIAS.** En "Práctico desembarcando del Contship ACE" (*a la izquierda*), Antonio Alcaraz retrata la labor de los prácticos, "héroes desconociéndose e indispensables", como él mismo los define. Con más de 20 años fotografiando entornos marítimos, Alcaraz busca destacar la precisión y el riesgo de esta profesión. "Destreza con la aguja de redeira" (*bajo estas líneas*), de Mireia Cufí, muestra a un joven cosiendo redes en Rosas (Girona), una tarea fundamental para la pesca que suele pasar desapercibida. Teodoro Vázquez, capitán de Marina Mercante, capta en "Esfuerzo y profesionalidad" (*imagen situada a la izquierda de la anterior*), la actividad en el Puerto de Sevilla. "Deseo poner en valor a quienes hacen posible que el 80% del comercio mundial se mueva por mar", afirma.



**A HOMBROS DE GIGANTES.** Esta fotografía de Antonio Jesús Pérez captura uno de los fenómenos más impresionantes del Mediterráneo: la migración del rorcual común. Tomada en la Reserva Natural de los Fondos Marinos del Cabo de San Antonio (Jávea), la imagen documenta el trabajo del Servicio de Vigilancia Marina de la Generalitat Valenciana, que da apoyo logístico a entidades científicas para el marcado por GPS de estos cetáceos.



30 AÑOS DEL CÓDIGO DE CONDUCTA PARA LA PESCA RESPONSABLE

# Manteniendo la promesa

Manuel Barange, subdirector general de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y director de la división de Pesca y Acuicultura de la organización, reflexiona sobre el Código de Conducta para la Pesca Responsable que la FAO adoptó en 1995 y que ha logrado establecer un marco global para la gestión pesquera sostenible y la conservación de los recursos acuáticos. Es el instrumento global más citado y difundido tras la Convención de la ONU sobre el Derecho del Mar.

**M**ANUEL BARANGE

SUBDIRECTOR GENERAL DE LA FAO

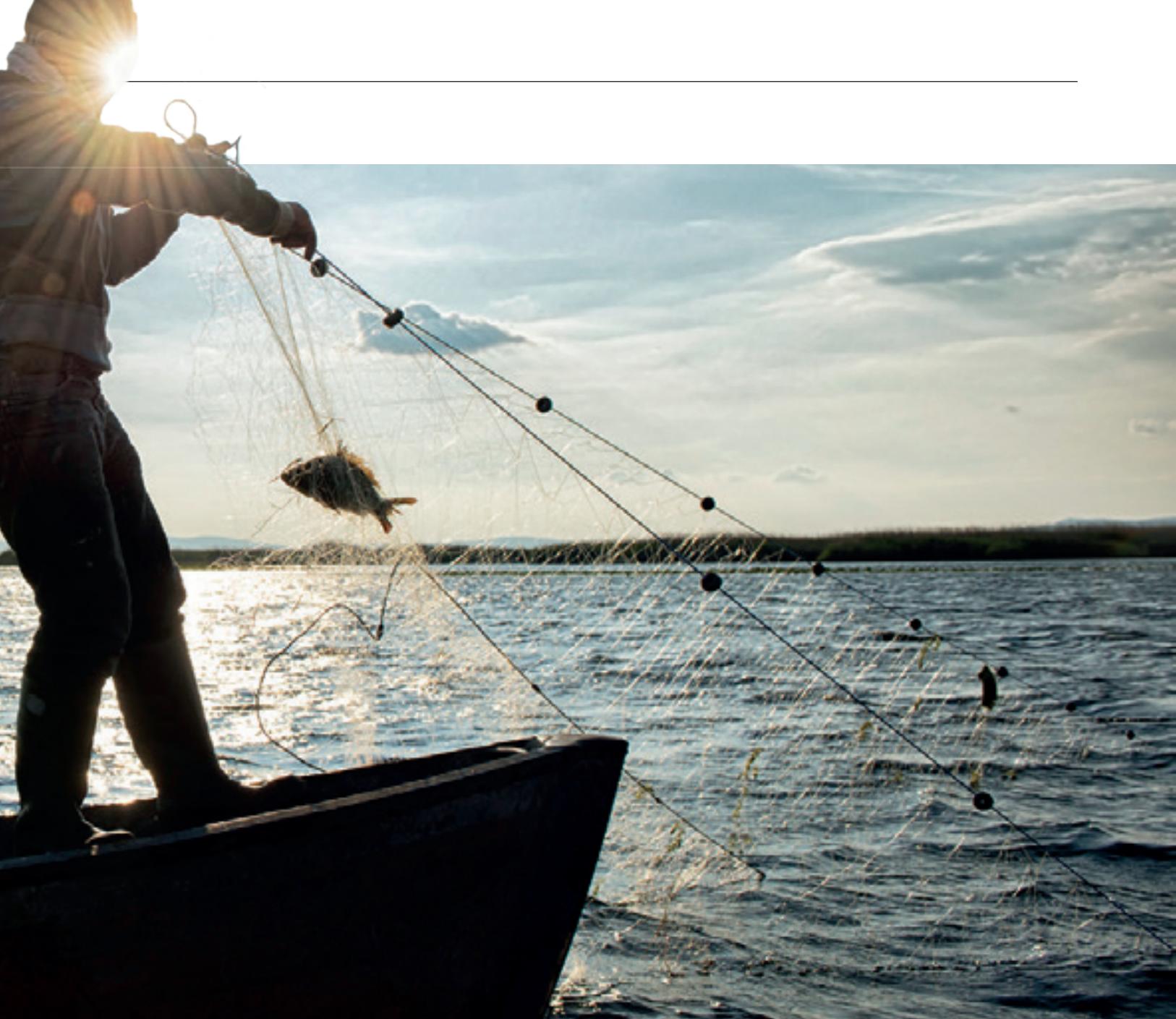
DIRECTOR DE DIVISIÓN DE PESCA Y  
ACUICULTURA

**E**l Código de Conducta para la Pesca Responsable cumple su 30º aniversario. Para una persona, eso significa adultez: lo suficientemente mayor para reflexionar, lo suficientemente joven para actuar. En el sector pesquero marca tres décadas de

una responsabilidad colectiva de pescar, cultivar, comerciar y diseñar políticas, de manera que provean alimentos y medios de vida sin dejar que las generaciones futuras paguen el precio.

Cuando los gobiernos adoptaron el Código en la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en 1995, la pesca extractiva estaba en un punto de inflexión. Las capturas mundiales comenzaban a estabilizarse, las prácticas insostenibles se volvían

imposibles de ignorar y la nueva Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar establecía responsabilidades nuevas y claras para las naciones pesqueras. Al mismo tiempo, la acuicultura surgía como un proveedor importante de alimentos acuáticos, con la promesa de transformar los mercados y el sector productivo. Mientras la sostenibilidad ambiental se volvía primordial, las consideraciones sociales y económicas también debían formar parte del panorama.



El Código, negociado entre todos los países miembros de la FAO, fue diseñado para unir estas dimensiones. El resultado fue un marco global voluntario basado en la responsabilidad.

Tres décadas después, esa visión ha sido puesta a prueba en la práctica y ha demostrado que mantener el océano sano mientras se alimenta a las personas, hoy y mañana, no son objetivos incompatibles, sino que requieren concesiones negociadas entre todas las partes interesadas.

## El Código de Conducta de la Pesca establece un marco global de responsabilidad

Allí donde los países han utilizado la investigación y la ciencia para establecer objetivos políticos y medidas de gestión, las prácticas

insostenibles han cesado y los ecosistemas han empezado a recuperarse, al tiempo que siguen proporcionando empleos y alimentos.

## AVANCES

Algunas de las historias más exitosas se encuentran en poblaciones de peces que alguna vez se creyeron en grave declive, como es el caso del atún. En un tiempo símbolo de la sobrepesca, hoy el 87% de todas las principales poblaciones de atún se capturan de forma



Es posible alimentar a la población mundial cuidando los océanos

sostenible. El historial del Código incluye también otros logros, aunque aún persisten prácticas insostenibles en muchas regiones.

El Código ha catalizado avances mostrando los beneficios de la explotación sostenible. Bajo sus disposiciones, cerca del 90% de los Miembros aseguran tener ahora un control más fuerte sobre los buques que enarbolan su bandera, incluyendo medidas de monitoreo y vigilancia, así como sistemas de reporte dentro y fuera de las aguas nacionales.

Por otra parte, la acuicultura ha superado a la pesca extractiva como principal fuente de animales acuáticos. Este año, los Miembros de la FAO adoptaron nuevas direc-

trices para asegurar que su crecimiento siga el marco del Código y se guíe por principios acordados para el desarrollo de políticas.

El progreso también es visible a lo largo de la cadena de valor, en cómo se manipulan, comercializan y venden los productos pesqueros y acuícolas. Muchos países ahora cuentan con sistemas de

inocuidad y calidad alimentaria. Han tomado medidas para reducir las pérdidas post cosecha y han fortalecido la trazabilidad. Muchos han disminuido el procesamiento y comercio de peces capturados ilegalmente reforzando las inspecciones, endureciendo los controles aduaneros y fronterizos, e implementando esquemas de trazabilidad de productos.

El mundo de 2025 no es el de 1995. Los peces ahora proveen casi el 20% de la proteína animal a más de 3.000 millones de personas. La acuicultura suministra más de la mitad de lo que consumimos de fuentes acuáticas. Al mismo tiempo, el cambio climático está impactando las rutas migratorias y zonas de desove de peces y animales acuáticos, y las comunidades costeras luchan contra tormentas y el aumento del nivel del mar. Los consumidores están más conectados y son más exigentes, buscan pruebas de que el pescado que llega a sus platos es sostenible y justo.

En este contexto, la visión del Código sigue siendo increíblemente relevante. Nos recuerda que la sostenibilidad es un conjunto de de-

## La investigación y la ciencia ayudan a gestionar la pesca cuidando los océanos

## Pesca responsable en Conxemar

La sostenibilidad de los océanos y la lucha contra el hambre fueron los pilares centrales del Congreso Conxemar-FAO-MAPA donde se reafirmó el compromiso con el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO. En la conferencia inaugural, Manuel Baran-

ge hizo hincapié en que los alimentos acuáticos son "fundamentales para la lucha contra el hambre y la malnutrición" pero también contra problemas de salud como la obesidad. El subdirector de la FAO pidió que "nunca se use el hambre como arma política o de guerra".

cisiones cotidianas, tomadas en un ecosistema complejo conformado por gobiernos, pescadores, investigadores, el sector privado y los consumidores, que requiere concesiones y cooperación a través de fronteras y sectores, porque los peces no tienen pasaportes.

## ALIMENTAR Y NUTRIR

El corolario del Código sigue siendo claro: alimentar y nutrir a una población en crecimiento con alimentos acuáticos es posible y necesario, pero conlleva obligaciones. Hay que hacerlo con sabiduría, responsabilidad y cuidado por los ecosistemas que nos sostienen. La responsabilidad es la única manera de mantener la promesa que hicimos en 1995, de que la pesca y la acuicultura pueden nutrir a las personas, las economías y las culturas, al tiempo que permiten que el océano prospere para las generaciones venideras.

Ese mismo espíritu impulsa ahora la Transformación Azul de la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, una llamada a ampliar la acuicultura sostenible, la gestión pesquera eficaz y cadenas de valor más sólidas para asegurar que los alimentos acuáticos contribuyan aún más al fin del hambre, la malnutrición y la pobreza.

Las decisiones que tomemos ahora determinarán si los próximos 30 años se recuerdan como el tiempo en que dejamos escapar esa oportunidad o como el momento en que aseguramos un océano saludable que continúe nutriéndonos a todos. **M**

## Principales logros del Código

	<b>Marco normativo global</b>	Ha establecido un conjunto de normas de comportamiento para la pesca responsable a nivel mundial, sirviendo de guía para Estados y partes interesadas en la conservación, ordenación y desarrollo de la pesca.
	<b>Enfoque en la sostenibilidad</b>	Promueve la gestión adaptativa para mantener las especies a niveles productivos, minimizando el impacto ambiental y la captura incidental de especies no objetivo.
	<b>Gobernanza y legislación</b>	Ayuda a los Estados a mejorar su marco jurídico e institucional para una pesca más responsable, incluyendo políticas nacionales de conservación de hábitats sensibles, promoviendo métodos selectivos de pesca.
	<b>Protección de la biodiversidad</b>	Contribuye a la protección de la fauna marina, la viabilidad de las especies y la conservación de hábitats sensibles, promoviendo métodos selectivos de pesca.
	<b>Cooperación internacional</b>	Facilita y promueve la cooperación técnica y financiera entre países, así como otros tipos de colaboración en materia de conservación y desarrollo pesquero.
	<b>Promoción de la pesca artesanal</b>	Reconoce y promueve la pesca artesanal o de pequeña escala, destacando su importancia para la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible.
	<b>Seguimiento y vigilancia</b>	Fomenta la centralización del seguimiento, control y vigilancia, así como el fortalecimiento de la coordinación para combatir las prácticas de pesca ilegales.

# Dificultades persistentes

España, según los últimos datos ofrecidos por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se mantiene a la cabeza de la producción acuícola en la UE por volumen, ocupando el segundo lugar en valor comercial tras Francia. Pese a las cifras aún hay que trabajar para que la acuicultura europea avance.

**M** ANA DÍAZ

NFOGRAFÍA: ISMAEL ORTUÑO

**L**a producción acuícola española mantiene en volumen una posición de liderazgo en el seno de la Unión Europea. Según recoge el informe "Análisis y Prospectiva-Serie Pesca número 8", con datos oficiales correspondientes al año 2023, nuestro país se posiciona como el primer productor acuícola de la UE en volumen, con 243.098 toneladas, lo que supone el 23% del total comunitario, cifrado en 1,05 mi-

llones de toneladas de peso vivo equivalente. El valor comercial de la producción alcanzó los 805,9 millones de euros, el 21,6% por encima de la media de los últimos cinco años, aunque la cantidad producida disminuyó un 16,2%.

El estudio, disponible en la web del MAPA, analiza la evolución de los principales indicadores estructurales, productivos, económicos y sociales de la acuicultura en España y la UE.

El documento señala que el valor de la producción acuícola europea se incrementó un 15% entre 2021 y 2023, hasta situarse en 4.800 mi-

llones de euros, de los que el 17% corresponden a España. Respecto al valor económico de la producción, nuestra acuicultura se coloca en segunda posición por detrás de Francia (906 millones de euros) y por delante de Grecia (684 millones) e Italia (618 millones)..

## REALIDAD COMPLEJA

Los datos parecen buenos. Sin embargo, su análisis entre líneas no lo es tanto. *"El volumen de producción de la acuicultura española sigue estancado, o incluso, en caída (16,2% en 2023) hasta las 243.098 toneladas, especialmente en cuanto a la pro-*

## Distribución de establecimientos acuícolas en España



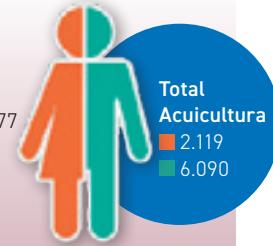
COMUNIDAD AUTÓNOMA	Nº ESTABLECIMIENTOS CON CULTIVO
Andalucía .....	72
Aragón .....	8
Canarias .....	13
Cantabria .....	7
Castilla y León .....	28
Castilla-La Mancha .....	1
Cataluña .....	180
Comunidad Foral de Navarra .....	6
Comunidad Valenciana .....	45
Extremadura .....	21
Galicia.....	4.740
Islas Baleares .....	17
La Rioja .....	6
País Vasco .....	5
Principado de Asturias .....	26
Región de Murcia.....	19

### REGIONES CON MAYOR NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS CON CULTIVO

Galicia.....	4.740
Cataluña .....	180
Andalucía.....	72
Comunidad Valenciana.....	45
Castilla y León.....	28

### EMPLEO

Acuicultura marina	Total
1.890	5.377
Acuicultura continental	
229	713



ducción de moluscos. Ciento es que el valor de la producción ha aumentado un 21,6% hasta los 805,9 millones de euros, pero esto se ha debido a la caída en el valor de la moneda por el IPC entre 2021 y 2023, que ha ido acompañada por un incremento similar en el coste de producción", afirma Javier Ojeda, gerente de la Asociación Empresarial de Acuicultura de España (Apromar).

Además, "los retos de producir alimentos acuáticos mediante acuicultura en España y la UE continúan siendo complejos. Apromar sigue empeñándose en solventarlos, pero pasarán aún años hasta que se perciban resultados. El que España continúe como principal Estado miembro de la Unión Europea en producción acuícola no es significativo, por cuanto el resto de países enfrentan situaciones similares y solo se perciben avances significativos en países terceros, como Noruega o Turquía", asegura Ojeda.

## MÁS DATOS

La Encuesta Económica de Acuicultura y la Encuesta de Establecimientos de Acuicultura son las

dos fuentes incluidas en el Plan Estadístico Nacional que sirven de base al estudio. Según sus datos, España aportó en 2023 el 26% del volumen total de la producción de animales acuáticos -incluida la pesca extractiva- y aproximadamente el 31% del valor económico generado.

En 2023 había en nuestro país un total de 5.204 establecimientos acuícolas con cultivo, un 1,6% menos respecto a la media de los últimos cinco años. El 97% se destinan a la producción de especies marinas y el resto a la acuicultura continental, entre las que destaca por número el cultivo horizontal y vertical de moluscos bivalvos.

Por comunidades autónomas Galicia es la primera productora

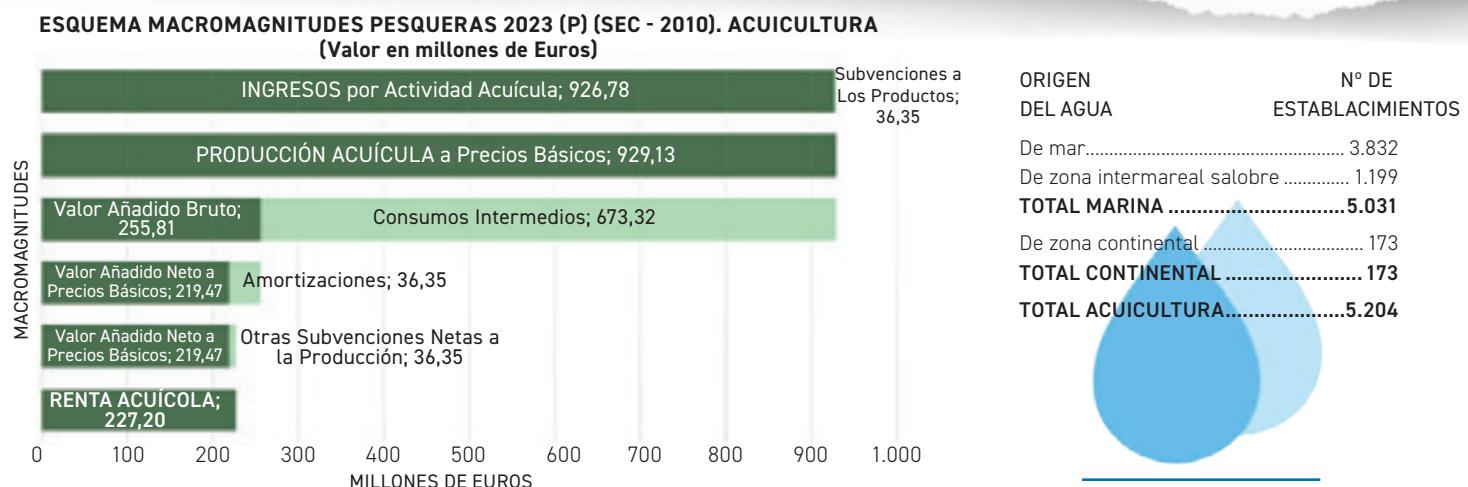
acuícola nacional, con el 67,8% del volumen total y el 24,4% del valor económico, debido principalmente a su producción en miticultura; esto es, el cultivo de mejillón en bateas. Le siguen la Comunidad Valenciana y la Región de Murcia, centradas sobre todo en la producción de doradas y lubinas en jaulas marinas.

El valor de la renta de acuicultura en términos corrientes para 2023 fue de 227,2 millones de euros, una cifra que se sitúa en valores parecidos a los registrados en años precedentes, a excepción del año 2022, cuando se alcanzó el nivel de renta más alto de la última década, con 309,5 millones de euros.

## EMPLEO

La acuicultura española generó en 2023 en torno a 11.500 empleos, lo que supone uno de cada cuatro puestos en el sector de la UE. En el último año, el volumen de trabajo expresado en UTAs (Unidad de Trabajo al año) fue de 5.854 trabajadores, lo que demuestra cierta estabilización en el volumen de trabajo de la actividad. **M**

## Somos el primer productor acuícola de la Unión Europea en volumen



# Acuicultura sostenible en Andalucía

El mejor servicio público que se puede prestar como apoyo al desarrollo de la acuicultura sostenible en Andalucía son la financiación, la investigación e innovación, la comunicación eficaz a la sociedad, el desarrollo de las capacidades de las personas y organizaciones, y fundamentalmente la buena gobernanza.

**M** SUSANA VELA VALLEJO,  
JEFA DE SERVICIO DE ACUICULTURA Y  
MARINA FERNÁNDEZ LORA, TÉCNICO EN  
ACUICULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

La acuicultura en Andalucía tiene sus raíces en las marismas transformadas en salinas de la Bahía de Cádiz y la costa occidental de Huelva. A partir de los años 30, la caída de

la rentabilidad de las salinas llevó al abandono de muchas de estas instalaciones. Sin embargo, los esteros —reservorios de agua utilizados en la producción de sal— comenzaron a aprovecharse como criaderos naturales de especies autóctonas, generando una producción accesoria que servía de alimento para los trabajadores. Ya en los años 70, estas extensas superficies inundables, abaste-

cidas por entradas naturales de agua y ricas en peces, crustáceos y moluscos, iniciaron su reconversión en granjas marinas.

Este método tradicional y artesanal, único en Europa, se desarrolla en los llamados Esteros Andaluces, que representan el 80% de los establecimientos en tierra firme, muchos de ellos ubicados en espacios naturales protegidos, lo que refuerza el carácter soste-



nible de esta actividad. El cultivo se realiza en balsas excavadas en zonas de marisma, aprovechando el ecosistema singular de canales y estanques de evaporación heredado de las antiguas salinas. La circulación de agua por acción marreal, además de la entrada natural de alimento y un medio de cultivo propicio, da lugar a cultivos marinos sostenibles en estas áreas.

La singularidad de los esteros, en cuanto a su biodiversidad y diversidad cultural, se refleja en paisajes caracterizados por estas estructuras mareales, que dan identidad al paisaje. Además de albergar multitud de especies marinas, son "hoteles de lujo" de numerosas aves, ya que esta actividad acuícola supone la recuperación de áreas que aportan importantes servicios ecosistémicos, no solo como refugio para la avifauna, sino también como protección frente a la subida del nivel del mar, y la conservación de especies de flora y fauna.

En la zona se conservan edificaciones históricas de gran valor patrimonial, como las casas salineras y los molinos de marea. Además,

---

## El mejor servicio que se puede prestar es la financiación, la investigación y la innovación

conviven diversos usos complementarios que, junto con la acuicultura sostenible, aportan un importante valor agroeconómico al territorio, como el turismo vinculado a los espacios naturales y otras actividades compatibles con la conservación del entorno.

### DOS VERTIENTES

La tipología de la acuicultura marina en Andalucía está estrechamente vinculada a la morfología de la vertiente en la que se desarrolla, ya que la plataforma continental suratlántica andaluza es amplia y de poca profundidad, favoreciendo la existencia de zonas de acuicultura en tierra, mientras

que la plataforma mediterránea alcanza altas profundidades muy cerca de la costa, predominando en ésta las zonas de acuicultura en mar.

En consecuencia, en la vertiente suratlántica, además de las marinas transformadas descritas, destacan los parques de cultivo de moluscos, instalaciones en naves, tanques, biorreactores y sistemas de recirculación acuícola (RAS). Por otro lado, en la región surmediterránea predomina una acuicultura en mar abierto, basada en viveros flotantes y sistemas de long-line, destinados principalmente a la producción de dorada, lubina y mejillón.

Por otro lado, la acuicultura continental regional, ubicada en las cuencas hidrográficas, tiene su origen en los años 60, pero con un fin de repoblación para uso lúdico y recreativo. Posteriormente, se empezó a diversificar el sector con un fin productivo alimentario de estas producciones y con la incorporación de iniciativas privadas, que también han tenido grandes transformaciones en los últimos años. Desde las tradi-



Balsas de cultivo en marismas transformadas en la vertiente atlántica.

cionales empresas de economía familiar que comenzaron su actividad en los años 70-80, hasta constituir prósperas e innovadoras instalaciones acuícolas de caviar, esturión y truchas, generadoras de empleo estable.

## LA BUENA GOBERNANZA

La acuicultura en Andalucía produce unos beneficios aproximados de 81 millones de euros al año y en torno a 700 puestos de trabajo, fluctuando en producciones de 8.000 tn-10.000 tn en base a los ciclos de cultivo. Es un sector compuesto por 112 establecimientos, 100 en tierra y 12 en mar. Aproximadamente casi el 90% de la acuicultura en Andalucía se desarrolla en tierra. Sin embargo, las instalaciones en mar generan mayor volumen de producción acuícola, casi el 50%, así como los mayores beneficios económicos.

La realidad de la acuicultura andaluza tiene diferencias con las distintas regiones del territorio nacional. Pero dentro de las similitudes, todas las regiones somos dependientes del contexto actual, con unos marcos regulatorios complejos en los que participan numerosos agentes regionales, nacionales y supranacionales.

Es innegable que la acuicultura es un importante sector de producción alimentaria de rápido crecimiento. Debemos reflexionar, y hablar de acuicultura pensando en una actividad ganadera que genera alimento, empleo y desarrollo territorial. Pero que además tiene necesidades de ubicación, en espacios mayormente de Do-



Esteros en las marismas de la desembocadura del Guadalquivir.

minio Público Marítimo Terrestre, recursos y otros requerimientos para su desarrollo.

En Andalucía existe la oportunidad de hacer uso de los recursos que proporciona la singularidad de sus enclaves, y que permiten que se desarrolle una acuicultura que proporciona un beneficio ambiental, económico y social en el territorio. Siendo el trabajo

de las administraciones públicas determinantes para fomentar, dinamizar y reforzar el papel de los productores, que son base de la cadena alimentaria.

Sin embargo, el sector acuícola solicita reformas encaminadas a simplificar la burocracia, reducir las cargas administrativas y garantizar que las regulaciones sean aplicables y propicias para mejorar la productividad de la acuicultura y el crecimiento de la producción. Todo ello equilibrando las regulaciones ambientales con la producción primaria de alimentos. Pero también solicitan la capacitación de los funcionarios y empleados públicos, que en mayor o menor medida toman decisiones que condicionan el desarrollo de la acuicultura en Andalucía.

En base a ello, el mejor servicio que se puede prestar es la financia-

---

**El sector acuícola  
pide reformas  
que simplifiquen  
la burocracia  
y reduzcan  
las cargas  
administrativas**



ción, la investigación e innovación, la comunicación eficaz para potenciar la percepción positiva sobre la actividad, el desarrollo de las capacidades de las personas y organizaciones, y fundamentalmente la gobernanza.

## ESTRATEGIA TRANSVERSAL

Respecto a la gobernanza, seguiremos trabajando en la transversalidad de la Estrategia de Acuicultura de Andalucía a través del Comité de Acuicultura de Andalucía y sus grupos de trabajo. Siendo fundamental la implicación y participación de todos los agentes que, bien tienen competencias en algún aspecto de la actividad, o por otra parte, influyen o pueden influir tanto en su gestión como en su evolución.

Nos quedan importantes retos que asumir y propuestas que

## Tipos de cultivo

Si relacionamos ubicación y tipo de instalaciones, con la intervención humana y densidades de cultivo, en Andalucía nos encontramos con la siguiente tipología: cultivos extensivos, que se desarrollan en marismas transformadas de manera tradicional a bajas densidades y donde las especies de cría entran de forma natural, sin aporte de alimentación u oxígeno, ni equipos de producción acuícola. Encontramos otros donde se realizan puntuales aportes de larvas, alevines o postlarvas, con algunos equipos de apoyo, también ubicados en zonas de marismas transformadas o parques de cultivo, denominados extensivos mejorados. En éstos las principales especies producidas son dorada, lubina, mugilidos, almeja japonesa,

además del camarón y otros como macroalgas y holoturias.

Según aumenta la intervención y la densidad de cultivo nos encontramos con cultivos semiintensivos, que se siguen desarrollando, por un lado, en zonas de marismas transformadas, donde se crían lubina, dorada, corvina o langostino japonés. Y por otro lado, en mar los cultivos de ostra rizada y mejillón.

Los cultivos intensivos se dan igualmente tanto en tierra, en instalaciones cubiertas (tanques en naves, RAS, biorreactores etc.), siendo las especies de cultivo lenguado, seriola, microalgas (*Nannochloropsis gaditana*, *Tetraselmis chuii*, *Dunaliella salina*), trucha y esturión, como viveros en mar, con producción de lubina principalmente.

## Es fundamental la participación de todos los agentes con competencias

desarrollar para alinear visiones. Queremos seguir trabajando en la mejora de la comunicación del Comité de Acuicultura, y la ejecución de proyectos de innovación, que tengan una repercusión en la acuicultura regional. Además de acciones para la adaptación de las condiciones legales a las empresas acuícolas en materia ambiental, espacial, y de aguas. Así como

otras actuaciones, como el relevo generacional.

En los últimos años las preguntas que nos hemos planteado han sido, ¿Qué tipología de acuicultura se quiere para Andalucía? ¿Qué tipo de acuicultura se puede llegar a tener en Andalucía? Estas preguntas eran impersonales, y aunque el matiz no parezca importante sí que condiciona los resultados. Por las características de esta actividad, y su mapa de gobernanza, a lo mejor la pregunta actual sería ¿Podemos alinearnos para que la acuicultura en Andalucía sea un sistema de producción alimentaria que proporcione riqueza, y provea productos de calidad al entramado agroalimentario de forma sostenible? **M**

# La industria conservera y los aranceles de EEUU

Tras varios meses de incertidumbre, la Comisión Europea y la administración estadounidense han alcanzado un acuerdo comercial. La industria europea de productos del mar verá incrementado el arancel de entrada a Estados Unidos en un 15%, salvo en aquellos casos donde ya se aplican porcentajes superiores que se mantendrán sin cambios. Pese a que el acuerdo aún debe ser ratificado por las instituciones europeas, aporta cierta previsibilidad al marco comercial y tendrá repercusiones en los volúmenes y valores de exportación.

Nuestro sector ha demostrado un notable dinamismo en su penetración en el mercado estadounidense. En 2024, España exportó 26.032 toneladas de productos pesqueros y acuícolas (en todas sus presentaciones) a Estados Unidos, por un valor aproximado de 290M€, lo que supuso un incremento del 14% en volumen y del 11% en valor respecto al año anterior. Este ritmo de crecimiento, con perspectivas de superar los dos dígitos, representaba una exposición global del sector cercana al 3-4% del total de las exportaciones. Cabe destacar que algunas empresas han realizado inversiones significativas para adaptarse a la normativa de seguridad alimentaria de la Food and Drugs Administration (FDA), desarrollando estrategias de prospección que les han llevado a una exposición superior al 15%. Esta situación exige medidas públicas de apoyo específicas para dichas compañías.



## TRABAJO CON LAS ADMINISTRACIONES

Las exportaciones reflejaban una base comercial consolidada, con productos de alto valor añadido como preparaciones de pulpo, calamar, mejillón, atún o sardina, que ahora requerirán ajustes en contratos y condiciones. Además, la necesidad de ratificación del acuerdo en Bruselas genera inseguridad jurídica, lo que podría disuadir nuevas inversiones.

Por ello, en materia de exportaciones trabajamos con la administración española y la Comisión Europea para excluir del arancel del 15% algunos productos estratégicos para nuestro sector. Asimismo, reclamamos cuestiones históricas, como la equiparación

---

España exportó en 2024 a EEUU un total de 26.032 toneladas de productos pesqueros y acuícolas, por un valor aproximado de 290M€



## El nuevo escenario arancelario decretado por EEUU supone un reto para la industria española

de Tailandia y su industria de conservas de atún.

Tailandia, sin flota propia y con estándares sociales y medioambientales laxos, exportaba unas 130.000 toneladas anuales de conserva de atún a EEUU y se enfrenta ahora a un aumento del 19% en el arancel.

En la reunión celebrada en agosto con los ministros Cuerpo y Planas, ANFACO-CYTMA les advirtió del riesgo de que esta sobrecapacidad se redirija hacia Europa. Por ello, solicitamos reforzar la vigilancia aduanera sobre los certificados de captura tailandeses a partir del cuarto trimestre de 2025, con el fin de impedir el acceso de productos provenientes de pesca INDNR.

El nuevo escenario arancelario decretado por EEUU supone un reto para la industria española. La Unión Europea debe responder con determinación, articulando un frente común que garantice el tan ansiado *Level Playing Field* en el mercado intra-comunitario y desplegando políticas de acompañamiento que preserven la competitividad en un entorno incierto y volátil.

Contamos con un sector sólido, del que dependen 26.000 familias. Por ello, hoy más que nunca, necesitamos una colaboración público-privada eficaz y una voz institucional unida que defienda la viabilidad de nuestras empresas, su acceso a los mercados y su capacidad para competir en condiciones de igualdad. **M**



**Roberto C. Alonso Baptista de Sousa**  
Secretario General ANFACO-CYTMA

del arancel aplicado a la conserva de atún en aceite -que actualmente soporta un gravamen del 35% en EEUU- mientras que el producto estadounidense solo tributa un 24% en Europa. Este desequilibrio debe abordarse en el marco de una normalización de las relaciones comerciales entre bloques.

También es necesario analizar el acceso de productos estadounidenses al mercado europeo. Un aspecto frecuentemente relegado, pero esencial en la cadena de valor, es la dependencia de ciertas materias primas importadas. España importa desde EEUU insumos clave como abadejo para la producción de surimi o merluza congelada.

Afortunadamente, la Comisión Europea acaba de conceder contingentes parciales para garantizar el abastecimiento. Sin embargo, ha incluido otros productos, como las conservas de salmón (5.000 toneladas), lo que representa una concesión injustificada a los productores estadounidenses, quienes hasta ahora no han ofrecido reciprocidad en otros productos.

El comercio internacional es interdependiente y global. Las tasas arancelarias estadounidenses no se aplican de forma general, sino que varían por país, lo que altera la competitividad entre cadenas de valor. Esto puede derivar en triangulaciones o en sobrecapacidades en sectores con alta exposición al mercado americano. Un ejemplo relevante es el

# REMANDO hacia la modernización del sector marítimo

La aprobación del Reglamento de Ordenación de la Navegación Marítima (RONM) ha supuesto una nueva era para el sector marítimo español. Esta norma impulsa la digitalización de trámites, ordena la actividad de las entidades y establece un modelo de supervisión inteligente. Su objetivo: simplificar gestiones administrativas y garantizar un acceso ágil y transparente a la información. Este artículo analiza los principales cambios y beneficios que ya comienzan a notarse en puertos y embarcaciones.



**M** ENRIQUE SANMARTÍN GÓMEZ

CONSEJERO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE DE LA DGMM

**E**l Rol de Despacho y Dotación es la cartilla de identidad de la embarcación, indispensable tanto para el armador como para la Administración. En este año 2025 se ha dado un paso histórico al digitalizar por completo el rol, incorporándolo a los sistemas telemáticos de la Administración marítima. Con ello se obtienen múltiples ventajas que van mucho más allá de la mera sustitución del papel.

La primera y más evidente es la seguridad del almacenamiento electrónico, que protege la información frente a pérdidas, deterioros físicos o errores materiales durante la vida útil del buque. A partir de ahora, el rol pasa a ser un registro vivo, protegido en servidores seguros.

## DEL PAPEL AL BIT

La digitalización abre también la puerta a una consulta inmediata y ubicua. Tanto el capitán como el armador, e incluso la propia Administración marítima, pueden acceder al rol en cualquier lugar del mundo disponiendo únicamente de un dispositivo electrónico con conexión a internet. En apenas unos clics, es posible conocer la composición de la tripulación de un buque y también verificar las titulaciones de cada marinero o comprobar el tipo de actividad que está desempeñando la embarcación por parte de la administración. Esta agilidad convierte al rol

## Un cambio de rumbo histórico

El RONM unifica y moderniza la normativa, ofreciendo reglas homogéneas para todos los actores del sector. Uno de los avances más significativos es la transición del papel al formato digital. España abandona procedimientos centenarios basados en libros físicos y verificaciones manuales, adoptando un sistema digital, seguro y accesible que transforma la gestión de la navegación. Dos instrumentos clave protagonizan esta transformación:

 **EL ROL DE DESPACHO:** documento oficial que acompaña a cada embarcación, recoge datos del buque, del armador y de la tripulación, y acredita su historial de navegación. Hasta ahora, su formato físico dificultaba la consulta y conservación.

en una herramienta de control en tiempo real, que refuerza la seguridad marítima y la confianza de todos los actores del sector.

## CERTIFICADO DIGITAL

Para garantizar la seguridad jurídica de todo el proceso, la tramitación telemática del rol -y del despacho, como veremos más adelante-, requiere el uso de un certificado digital. Este requisito asegura la identidad del solicitante, protege la integridad de los datos transmitidos y otorga plena validez legal a las gestiones realizadas por vía electrónica. Sin embargo, conscientes de que no todos los interesados pueden reali-



**EL DESPACHO DE BUQUES:** es la autorización administrativa que concede la Capitanía Marítima para que un buque pueda iniciar su actividad. Su tramitación tradicional implicaba verificaciones exhaustivas que ralentizaban la operativa.

Con el RONM, ambos documentos se integran en un modelo digital que agiliza los trámites, mejora la trazabilidad y refuerza la seguridad jurídica. Esta digitalización no solo simplifica gestiones, sino que permite un acceso más ágil y transparente a la información, tanto para los profesionales del mar como para la Administración. El RONM marca así un punto de inflexión en la gobernanza marítima española, apostando por la innovación normativa como herramienta para impulsar un sector más eficiente, sostenible y conectado con las exigencias del presente y del futuro.

zar personalmente estos trámites, el reglamento introduce una solución práctica: la posibilidad de que los armadores o capitanes designen a personas autorizadas para actuar en su nombre. De este modo, las gestiones pueden ser llevadas a cabo tanto directamente por el titular de la obligación como por representantes acreditados, aportando una flexibilidad adicional que facilita el día a día de las empresas y profesionales del mar, sin renunciar a las garantías que exige el marco legal.

Con estas novedades, el rol deja de ser un libro expuesto al desgaste del tiempo para convertirse en un registro digital robusto, accesible

## Campaña de divulgación

La Dirección General de la Marina Mercante ha impulsado una estrategia integral de divulgación y acompañamiento para garantizar una transición fluida y minimizar la resistencia al cambio.

Esta estrategia se ha materializado en la convocatoria de diversas jornadas formativas, que incluyen conferencias en Vigo y en Valencia en *streaming*, que ya tienen, entre las dos, más de 9.000 visualizaciones; manuales explicativos y sesio-

nes presenciales impartidas por los capitanes marítimos a nivel local. Además de esto, existe un buzón de consulta en la dirección:

[rolydespacho@transportes.gob.es](mailto:rolydespacho@transportes.gob.es) que está resolviendo las dudas de interesados y gestores del procedimiento, asegurando que ningún operador se quede atrás por dificultades técnicas o de comprensión del nuevo sistema.

El objetivo no es solo enseñar el "cómo" se realizan los trámites, sino

también transmitir el "porqué" de la reforma, destacando los beneficios colectivos e individuales de la agilidad y la simplificación.

Para las Capitanías Marítimas, este cambio de modelo implica una redefinición de sus funciones, transitando de un control administrativo previo y exhaustivo hacia una labor de supervisión más estratégica y basada en el análisis de riesgo, lo que también requiere un importante esfuerzo de asimilación interno.

ble y seguro, llamado a convertirse en una de las piezas clave del nuevo modelo de navegación ordenada que impulsa el RONM.

### DESPACHO SIMPLIFICADO

La modernización de los procedimientos administrativos en el ámbito marítimo también afecta al despacho, como ya se indicó. La innovación fundamental en este ámbito ha sido la adopción de la declaración responsable como piedra angular del sistema. Este cambio de paradigma ha permitido eliminar los tiempos de espera administrativos previos, otorgando a los operadores marítimos la capacidad de ejercer su derecho a la navegación de forma casi inmediata, bajo su propia responsabilidad. En la práctica, el nuevo sistema ofrece dos vías principales de despacho.

Por un lado, se encuentra el despacho por régimen general, que, si

bien se basa en la declaración responsable, requiere la presentación de una documentación específica que la acompaña y justifica.

Por otro lado, existe la modalidad más ágil del despacho simplificado, un régimen que no exige la presentación de documentación adicional en el momento de la solicitud, limitándose únicamente a la declaración responsable del interesado. Este nuevo enfoque se basa en un principio dual claro: la simplificación '*ex ante*' y la verificación

continua '*ex post*'. El resultado es un modelo de control más inteligente y eficiente, donde la administración marítima ya no necesita verificar y cotejar toda la documentación antes de cada salida. En su lugar, confía en la declaración del operador, pero se reserva la habilitación expresa para realizar comprobaciones, requerir documentación y decidir la intensidad del control en cualquier momento durante la actividad de los buques. En esencia, el despacho simplificado no elimina el control, sino que lo traslada a una fase posterior, basado en el riesgo y la supervisión continua.

---

**El nuevo sistema ofrece dos vías:  
el despacho por régimen general  
y el despacho simplificado**

### CONTROL PREVIO

Para comprender el impacto de esta reforma, es necesario contrastarla con el sistema que hemos sustituido. Antes, los funcionarios de la administración marítima debían realizar una comprobación previa y minuciosa para cada bu-



que, asegurando el cumplimiento de una multitud de criterios técnicos, de seguridad y medioambientales, tanto de normativa nacional como internacional. Este proceso, que además integraba obligaciones derivadas de otras administraciones (como Pesca o Trabajo), generaba inevitablemente un efecto de cuello de botella. Las frecuentes idas y venidas de requerimientos de información a los interesados ralentizaban el proceso, impidiendo una emisión dinámica y ágil de las autorizaciones de salida, lo que perjudicaba la operatividad y competitividad del sector.

No obstante, el modelo de declaración responsable no es absoluto. El legislador ha sido prudente al prever situaciones extraordinarias en las que la simple declaración no es suficiente por razones de seguridad marítima, protección del medio ambiente o interés general. Para estos supuestos, se contem-

## El autodespacho es un mecanismo de salvaguarda frente a posibles fallos o ciberataques

pla la figura de la autorización expresa. Esta actúa como un "freno de seguridad" dentro del nuevo modelo digital, siendo exigible en casos como operaciones de especial riesgo, transporte de mercancías peligrosas o antecedentes de incumplimiento del operador. En estos escenarios, la administración marítima recupera el control previo, revisando exhaustivamente la solicitud antes de emitir la resolución administrativa que autorice la salida. También somos conoce-

dores de que la transición a lo digital conlleva riesgos inherentes en algunos escenarios que también se han tenido en cuenta. La dependencia de sistemas informáticos hace al sistema vulnerable a caídas de conexión, fallos en servidores o incluso ciberataques. Para evitar que estas incidencias tecnológicas priven a los operadores de sus derechos, se ha introducido la figura del autodespacho. Este mecanismo de salvaguarda permite al interesado adquirir el derecho a la navegación de forma inmediata, pero con la obligación de presentar a posteriori, y tan pronto como sea posible, la declaración responsable junto con la justificación que acredite la imposibilidad de haber realizado el trámite electrónico en tiempo y forma. De este modo, se garantiza la continuidad operativa incluso ante imprevistos tecnológicos, consolidando un sistema a la vez ágil, seguro y resiliente. **M**

# Servizo da Gardacostas de Galicia



El Servizo da Gardacostas de Galicia es fruto de la sensibilidad constante de los gallegos y gallegas por la seguridad marítima en general y por acercar a la flota nacional e internacional, que navega frente a la Costa de Galicia y por su litoral costero, la protección y el apoyo logístico necesario ante cualquier eventualidad e incidencia que pudiera surgir durante las faenas pesqueras o las operaciones de la industria marítima.

**M AMADOR CASTRO**

*JEFE DEL SERVICIO DE BÚSQUEDA,  
SALVAMENTO MARÍTIMO Y LUCHA CONTRA  
LA CONTAMINACIÓN MARINA DE  
GARDACOSTAS DE GALICIA*

**G**ardacostas de Galicia es el organismo autonómico encargado de la vigilancia, búsqueda, salvamento marítimo y la protección del medio marino en las aguas y litoral costero de la Comunidad Autónoma de Galicia y depende directamente de la Consellería do Mar de la Xunta de Galicia. En 2025 se cumplen 35 años de su creación.

El Servizo da Gardacostas de Galicia es el primero de su tipo en España y el segundo en Europa, además de pionero en el empleo de medios aéreos civiles para misiones de salvamento. Gardacostas de Galicia presta servicio en la costa noroeste española atendiendo a todo tipo de emergencias marítimas y ambientales, así como a la lucha contra el furtivismo y la pesca ilegal.

El servicio gallego de Gardacostas tiene una dotación de medios técnicos de los más modernos y eficaces, con la más alta tecnología disponible en el mercado, dentro de lo que permite la autonomía financiera de una comunidad autónoma. Gardacostas también dispone de agentes guardacostas, con un importante despliegue logístico y estratégico a lo largo de todo el territorio de la amplia costa gallega.

Opera las 24 horas y los 365 días del año, dando respuesta inmedia-

ta a las incidencias que se van produciendo en Galicia desde el año 1990, cuando por primera vez en España, un helicóptero civil de Búsqueda y Rescate (SAR) del servicio de salvamento de la Comunidad Autónoma de Galicia procedió a realizar su primer rescate en la mar.

Otra de las grandes apuestas de este organismo autonómico es la de luchar contra la lacra del furtivismo y contra las personas que ejercen de modo ilegal la competencia desleal a miles de profesionales que viven de la actividad marisquera y pesquera en Galicia. Evitar la venta de productos del mar fuera de las vías legales de comercialización y preservar la salud de los consumidores es un pilar básico.

## HISTORIA

Gardacostas de Galicia se crea definitivamente como tal mediante la Ley 2/2004, de 21 de abril, pero este servicio público autonómico, cuenta con más de 35 años de historia, en los que ha salvado la vida a miles de personas y ha hecho frente a la contaminación marina y preservado el medioambiente.

Desde sus orígenes en el año 1990 los marineros y navegantes

en Galicia cuentan con un elemento y servicio de seguridad y de emergencias marítimas adicional y complementario a los medios estatales actuales que también están desplegados por la Administración Marítima del Estado a través de la Sociedad Estatal de Salvamento Marítimo, Sasemar.

La determinación de la administración gallega surge para intentar poner freno a la cadena de accidentes marítimos graves acontecidos en la costa y litoral de Galicia, con víctimas y daños al medioambiente marino en la mayoría de los casos.

Galicia fue pionera en la creación de este servicio en España (creado dos años antes incluso que la creación de la Sociedad Estatal de Salvamento Marítimo, Sasemar) y también incorpora helicópteros civiles especializados en operaciones de búsqueda y rescate (SAR). A la vez que vinculaba adicionalmente sus actuaciones al Servicio de Vigilancia Pesquera, consiguiendo disponer del servicio más polivalente de toda Europa.

Con esta estrategia, tal y como se constata en los informes estadísticos de los años posteriores sobre accidentes marítimos, se ha conseguido dar la vuelta a un escenario gris y de gran siniestralidad marítima, que evidenciaba que hasta el año 1990 la costa gallega era claramente deficitaria de medios materiales especializados en la búsqueda y salvamento marítimo, así como para la lucha contra la contaminación marina en la costa NW de España.

La sucesión de algunos accidentes muy graves en los años poste-

---

**En 2025 se cumplen 35 años de la creación del Servizo de Gardacostas de Galicia**



riores, involucrando a petroleros como la catástrofe del buque Mar Egeo en diciembre de 1992, hicieron tomar conciencia de la necesidad de profundizar en la vinculación de los medios disponibles para poder también realizar operaciones eficaces de lucha contra la contaminación marina.

Así, en el año 2002 se constituye la Subdirección General de Control, Salvamento y Lucha contra la Contaminación Marina, como mando único y bajo la dependencia del conselleiro, donde se integran por primera vez todos los recursos materiales y humanos destinados a funciones de salvamento marítimo, lucha contra la contaminación marina y el control del medio marino (protección e inspección pesquera).

En 2004, la Xunta de Galicia da un segundo gran impulso con la creación como tal del Servizo de Gardacostas de Galicia y de la Sala de Operaciones de Control, Salvamento Marítimo y Lucha contra la contaminación marina, así como con la renovación de medios marí-

timos y aéreos, recursos materiales y humanos dedicados también al control de la actividad pesquera.

### INTECMAR

De forma paralela, se crea el Instituto Tecnológico de Control del Medio Marino (Intecmar) para el control de la calidad del medio marino y la aplicación de las disposiciones legales en materia de control técnico-sanitario de los productos del mar, al mismo tiempo que presta un importantísimo apoyo al servicio de Gardacostas de Galicia.

La Unidad de Documentación y Apoyo Científico del Intecmar, que al igual que Gardacostas cuen-

ta con la capacidad de actuar de forma inmediata ante cualquier emergencia ambiental marítima que suceda, puede modelizar en un tiempo récord de actuación una posible deriva de hidrocarburos en la mar, en función de las condiciones meteorológicas y oceanográficas reinantes en la zona de la incidencia, difundirla y ponerla a disposición del servicio de Gardacostas de Galicia a tiempo real durante la ejecución de la gestión de una emergencia marítima y ambiental.

El Servizo de Gardacostas de Galicia es mucho más que un conjunto de medios materiales por sí solos, también es importante el equipo técnico de agentes Gardacostas con un perfil técnico multidisciplinar, marinos mercantes, marinos de pesca, biólogos, veterinarios, técnicos administrativos, que han ayudado a consolidar, con el paso del tiempo, este servicio.

Los guardacostas gallegos cuentan con la consideración legal de agentes de la autoridad. Galicia es la única región europea que dis-

---

Es la única región europea con guardacostas considerados agentes de la autoridad



pone de un cuerpo único de guardacosta especializado para este tipo de funciones y tareas dentro de sus competencias legalmente establecidas, continuando con la tradición marítima de países que cuentan con prestigiosos cuerpos de guardacostas, como Estados Unidos o Canadá, modelo este último que se adoptó para crear el servicio en Galicia.

## ESTRUCTURA

Gardacostas de Galicia se estructura en servicios centrales y servicios periféricos.

Los servicios periféricos se organizan en unidades operativas localizadas en Celeiro, Ferrol, Coruña, Muxía, Portosín, Ribeira, Vilaxoán, Pontevedra y Vigo) con un jefe de unidad operativa al frente que coordina y dirige al personal adscrito a la misma.

Los órganos centrales asumen la dirección del servicio correspondiéndoles, en general, el establecimiento de estrategias y directrices, la programación general de las actuaciones, el seguimiento, coordi-

nación y control de las actividades programadas, la elaboración, revisión y actualización de protocolos de actuación, y en general, la ejecución, coordinación y seguimiento de las actuaciones o actividades del Servizo de Gardacostas de Galicia.

El personal operativo de las diferentes escalas de agentes guardacostas actúan complementando el trabajo desarrollado por las unidades operativas en toda Galicia.

El personal de la Subdirección General de Gardacostas se estructura en escala de agentes; escala ejecutiva; escala operativa y escala técnica.

El servicio lo conforman un colectivo de 239 funcionarios de carrera (entre inspectores, subinspectores, patrones y mecánicos) vigilantes, marineros y personal de empresas que colaboran con el servicio, que realizan, entre otras, las labores de verificar el cumplimiento de la normativa vigente en materia de pesca, marisqueo y acuicultura; la prevención y lucha contra la contaminación, la búsqueda y el salvamento marítimo.

## Medios



### Aéreos:

- Helicóptero Pesca 1, con base en Vigo
- Helicóptero Pesca 2, con base en Celeiro
- 18 pilotos
- 9 operadores de grúa
- 9 rescatadores
- 10 técnicos de mantenimiento
- 1 administrativo

### Marítimos:

- Sebastián de Ocampo
- IP 701 "Mar de Galicia"
- Irmáns García Nodal
- Valentín Paz Andrade
- 19 embarcaciones patrulleras
- Buque polivalente Ría de Vigo especializado en remolque oceánico y en la recuperación de hidrocarburos.



### Terrestres:

- 71 vehículos
- 2 camionetas



Gardacostas de Galicia tiene una notoria repercusión en el sector del mar con todas sus acciones de salvamento y de lucha contra la contaminación marina tanto a nivel autonómico como nacional e internacional ya que también tiene asignada la responsabilidad legal y coordinación de todas las operaciones en la mar en el Plan territorial de contingencias por contaminación marina accidental de Galicia (Plan CAMGAL) y forma parte del Sistema Nacional Español de Respuesta (SNR). **M**



REVOLUCIÓN AZUL CONTRA LA

# BASURA MARINA

En las profundidades del mar, donde la luz apenas alcanza y la vida se abre paso entre corales y bancos de peces, una amenaza silenciosa se extiende sin tregua: la basura marina. Plásticos, redes abandonadas, envases y residuos de todo tipo flotan o se hunden, alterando ecosistemas enteros.

**M** ANABEL GUTIÉRREZ.

FOTO APERTURA: VINCENT KNEEFEL /  
BANCO DE IMÁGENES DEL OCÉANO

**L**a basura marina se ha convertido en uno de los desafíos ambientales más urgentes del siglo XXI. Desde las costas del Mediterráneo hasta los remotos vórtices del Pacífico,

millones de toneladas de residuos flotan, se hunden o se fragmentan en microplásticos que amenazan la biodiversidad, la salud humana y el equilibrio climático. Frente a esta crisis, emergen soluciones innovadoras que combinan tecnología, ciencia y acción ciudadana. Exploramos algunas de las iniciativas más recientes y esperanzadoras.

**“La innovación es esencial para abordar el problema de los residuos marinos”**

Andrea Ruzo, directora  
Fundación Ecoalf

## BOYAS INTELIGENTES

La Fundación Ecoalf, a través de la convocatoria “Santander for the Seas” de la Fundación Banco Santander, y sobre la base del proyecto Upcycling the Oceans -activo en España desde 2015 y que hoy cuenta con la colaboración de 47 puertos españoles, más de 1.000

barcos y 2.700 pescadores-, ha desarrollado un innovador programa piloto que combina ciencia, tecnología y cooperación para proteger los océanos. Consistió en el despliegue de boyas equipadas con sistemas de localización GPS y conectividad satelital, con el objetivo de crear una red de monitorización y recogida de residuos marinos que supongan una amenaza para las áreas marinas protegidas. Las pruebas se llevaron a cabo en tres enclaves estratégicos de la costa española: Torrevieja (Alicante), Delta del Ebro (Cataluña) y Port de la Selva (Cataluña).

Las boyas, desarrolladas por la empresa tecnológica española Satlink, cuentan con paneles solares, GPS y conectividad satelital. Una vez fijadas a los residuos, permiten geolocalizarlos en tiempo real, registrando su posición, velocidad y rumbo. Esta información hace posible anticipar su trayectoria, organizar su recogida y evitar que alcancen ecosistemas vulnerables. El proyecto, que finalizó su fase piloto en junio de 2025, demuestra el potencial de la innovación para la conservación marina, optimizando la limpieza del mar y aportando datos esenciales sobre la tipología y frecuencia de los residuos.

*“Este piloto nos permite, gracias a la colaboración de los puertos, entender cómo la basura marina interactúa con el medioambiente marino a través de la tecnología y obtener datos que ayuden a preservar las zonas marinas protegidas próximas”,* señala Andrea Ruzo, directora de la Fundación Ecoalf. *“La innovación es esencial para abordar el desafío*

## En estado crítico

La contaminación por plásticos en los océanos ha alcanzado niveles críticos, según el informe From Pollution to Solution del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El estudio revela que los desechos plásticos representan el 85% de la basura marina, afectando ecosistemas, fauna y salud humana. Si no se toman medidas urgentes, la cantidad de plásticos en los océanos podría triplicarse para 2040. El informe destaca que la contaminación plástica no solo daña la biodiversidad, sino que también impacta la economía global, generando costos ocultos en sectores como el turismo y la pesca. Además, advierte que menos del 10% de los plásticos se reciclan, lo que agrava el problema.

Mucho más reciente es otro estudio, publicado en julio pasado, liderado por el Centro Helmholtz para la Investigación Ambiental (UFZ), la Universidad de Utrecht y el Instituto Real de Investigación Marina de los Países Bajos. Esta investigación europea ha detectado 27 millones de toneladas de nanoplásticos en el Atlántico Norte, desde la superficie hasta 4.500 metros de profundidad. Este hallazgo ha sido posible gracias a una técnica basada en espectrometría de masas y desorción térmica que permitió identificar y cuantificar nanoplásticos casi invisibles, gracias a su “huella química” característica. Las partículas, mayoritariamente detectadas -PET, PVC y PS-, podrían tener origen en fibras textiles.



Arrecife de coral cubierto de bolsas de plástico. © Alexander Mustard

## El Mediterráneo, un vertedero

La contaminación marina ha alcanzado el punto más profundo del Mediterráneo, según un estudio internacional en el que ha participado la Universitat de Barcelona (UB). La investigación, publicada en Marine Pollution Bulletin en marzo, revela que la fosa de Calipso, a 5.112 metros de profundidad en el mar Jónico, alberga una de las concentraciones más altas de desechos marinos jamás registradas. El equipo científico, compuesto por expertos de la UB, la Comisión Europea, IFREMER y Caladan Oceanic, identificó 167 objetos en el fondo marino, de los cuales 148 son residuos plásticos, vidrio, metal y papel. Estos hallazgos refuerzan la evidencia de que los océanos se han convertido en vertederos de desechos generados por actividades humanas. Para alcanzar el fondo de la fosa, los investigadores utilizaron el submarino Limiting Factor, capaz de sumergirse a grandes profundidades. El estudio advierte que la contaminación oceánica proviene de diversas fuentes, incluyendo el transporte por corrientes marinas y el vertido directo desde embarcaciones. La comunidad científica enfatiza la necesidad de medidas urgentes para frenar esta creciente amenaza ambiental. Sin intervención, el Mediterráneo seguirá acumulando basura en sus rincones más remotos y el daño sea irreversible.



Tortuga marina rescatada en Aiguadolç (Sitges) con redes enredadas y plástico.

*de los residuos marinos desde una perspectiva científica y sostenible. Invertir en soluciones tecnológicas no solo optimiza los procesos de limpieza, sino que también nos permite transformar datos en conocimiento y conocimiento en acción", asegura.*

La experiencia española ha servido como ejemplo en otros países y en la actualidad, Upcycling the Oceans colabora con más de 4.300 pescadores en 5 países y ha logrado retirar más de 2.000 toneladas de residuos del mar, demostrando que la cooperación entre gente del mar, ciencia y organizaciones sociales es clave para lograr océanos más limpios y una economía circular real.

### AL SERVICIO DEL OCÉANO

En el Golfo de Bizkaia, el proyecto vasco Ulysses Data for Science, liderado por el centro tecnológico AZTI y respaldado por el Gobierno Vasco, ha sido reconocido por la Unión Europea, en junio de este

---

**Se han detectado 27 millones de nanoplásticos en el Atlántico Norte**

año, por su contribución a la preservación de los océanos, por su uso pionero de inteligencia de datos, sensores, boyas y embarcaciones para rastrear la deriva de residuos marinos y anticipar su llegada a las costas. Más de mil dispositivos han sido desplegados para recopilar información precisa sobre la basura flotante. Esta información permite a las autoridades diseñar estrategias de limpieza más eficaces y prevenir la llegada masiva de residuos a zonas sensibles.

Pero Ulysses no se limita al ámbito científico. A través de programas como Ulysses School y Ulysses

Experience, se promueve la educación ambiental entre estudiantes y ciudadanía, fomentando una mayor conciencia sobre el impacto de los plásticos en el medio marino.

María C. Uyarra, investigadora en Gestión Ambiental Marina de AZTI, explica que *"una parte fundamental de Ulysses es contribuir a la alfabetización marina de la sociedad. Para ello desarrollamos campañas de concienciación, comunicación y ciencia ciudadana"*.

## AVANCES EN BIOTECNOLOGÍA

Desde Japón, investigadores del Centro RIKEN y la Universidad de Tokio han desarrollado un plástico supramolecular que se descompone completamente en agua salada en apenas una hora. Este material, reciclabl e, resistente y no tóxico, no genera microplásticos ni dióxido de carbono durante su degradación. Su estructura, basada en monómeros iónicos con puentes salinos reticulados, permite que al contacto con la sal marina los enlaces se rompan, facilitando una descomposición limpia. En tierra, el proceso dura solo diez días, liberando nutrientes como fósforo y nitrógeno. Aunque aún no está comercializado, ha despertado interés en sectores como el embalaje, la impresión 3D y la medicina. *"Este desarrollo responde a una necesidad tecnológica y ética"*, afirma Takuzo Aida, líder del proyecto.

En julio de 2024, el Instituto NIOZ de los Países Bajos identificó una habilidad extraordinaria del hongo marino *Parengyodontium album*: es capaz de degradar polietileno, el plástico más común en los océa-



Voluntarios de Ecomar recogiendo basura junto a su presidenta, Theresa Zabell.

nos. Su acción, activada por luz ultravioleta, transforma el material en dióxido de carbono.

Aunque lento (0,05% diario), este proceso natural abre nuevas vías para combatir los microplásticos flotantes, uno de los mayores retos ambientales actuales.

## UN ROBOT "RECOGEDOR"

La Universidad Técnica de Múnich (TUM), en colaboración con el proyecto europeo SeaClear presentó en octubre un robot submarino autónomo diseñado para recoger hasta 250 kilogramos de residuos del fondo marino. Ha sido probado con éxito en el puerto de Marsella. El robot utiliza inteligencia artificial, cámaras, sonar y una pinza robótica de cuatro dedos para identificar y extraer objetos mediante modelos tridimensionales, incluso en aguas muy turbias. El conjunto incluye una embarcación nodriza

no tripulada, un dron aéreo y un bote auxiliar que almacena los residuos recogidos. El barco de servicio suministra energía y datos a los robots submarinos por cable y envía ondas ultrasónicas a las profundidades para generar un mapa aproximado del fondo marino. Después, un robot de búsqueda especializado, que tiene aproximadamente 50 centímetros de largo, se encarga de escanear el fondo marino para obtener una información que utiliza el robot submarino, que está impulsado por ocho miniturbinas, quien se sumerge en las zonas donde hay residuos. *"Dado que primero tenemos que identificar la basura y agarrar objetos requiere un alto grado de precisión, contamos con una cámara y un sonar a bordo que permiten la orientación incluso en aguas turbias"*, explica Stefan Sosnowski, uno de los investigadores. **M**

TATUAJES MARINOS

# Señas de identidad

No hace muchas décadas los tatuajes estigmatizaban socialmente a sus portadores.

Hoy su uso se ha extendido masivamente por la influencia de deportistas y artistas. Los dibujos reflejan la personalidad de tatuados y tatuadores y el mar seduce con una simbología, transmitida a través de los tiempos, decorando los cuerpos como si de vírgenes lienzos se trataran.

M ANA DIAZ

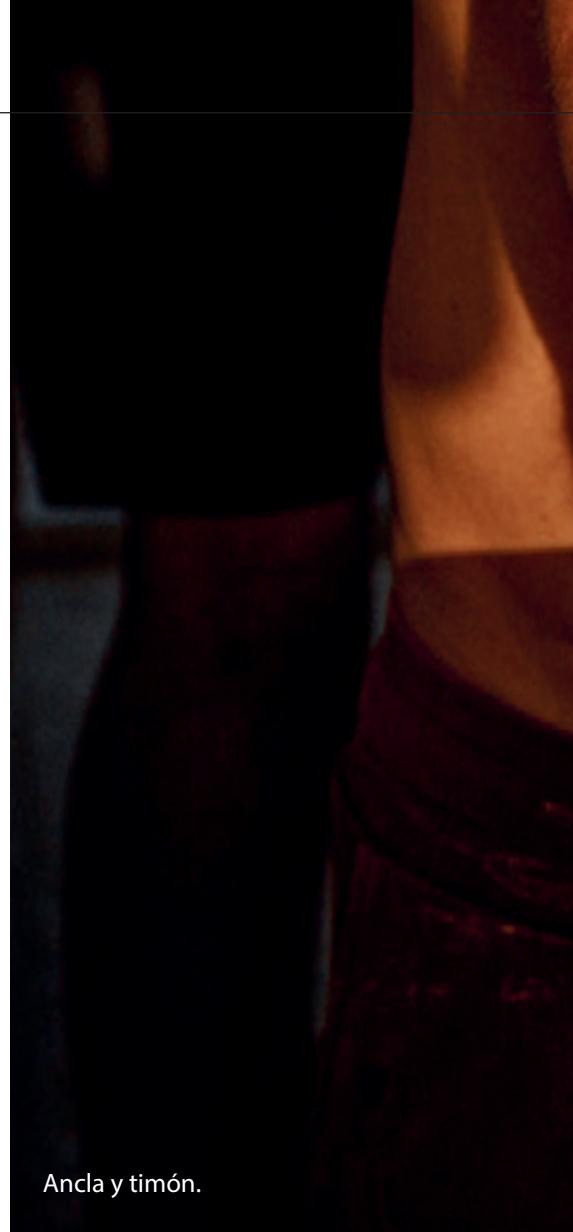
No hace mucho, los tatuajes se asociaban en el inconsciente a gente de mal vivir y la sociedad miraba de reojo a sus portadores. Hoy las cosas han cambiado. Lejos de considerarse elementos marginales, los grabados en la piel se han popularizado. Ya no distinguen edades, sexos, clases sociales, profesiones u orígenes culturales. Son un fenómeno global “trendy topic” y estéticamente podría decirse que están de moda.

Así, lo que en el pasado se consideraba raro o inusual se ha trans-

formado en el presente en algo común y habitual hasta el punto de que casi resulta extraño y anómalo encontrar hoy en día personas sin un tatuaje en su cuerpo.

Además, ya no se consideran actos de rebeldía o discordia, sino que han adquirido categoría de expresión artística, existiendo estilos y expertos tatuadores cuyos trabajos se exponen en museos y galerías por todo el mundo.

La sociedad española no escapa a esta fascinación por la tinta bajo la piel, situándonos en el ranking Top 10 de naciones con más tatuados. Según la consultora de marketing internacional Dalia, España se



Ancla y timón.

sitúa en el sexto lugar del mundo con un porcentaje más alto de población tatuada (42%). Nos adelantan Australia y Argentina (ambas con un 43% de su población con al menos un tatuaje en el cuerpo), Estados Unidos (46%), Suecia (47%) e Italia, que lidera la clasificación mundial, con el 48% de sus ciudadanos tatuados.

Según el informe de Dalia, la tendencia es a tener más de un diseño impreso en el cuerpo, ya que solo una cuarta parte de los encuestados en su estudio afirmaban haberse hecho solo un tatuaje.

Contrariamente a lo que se pueda pensar, los grupos de edad más



Oscar Cárdenas

fascinados por esta moda no son los jóvenes, sino las personas de edades comprendidas entre 29 y 49 años. E incluso, algo que también puede sorprender, las mujeres se tatúan más que los hombres, aunque en España estamos un punto por debajo de ellos. Eso sí, por lo general, nos atraen los diseños más pequeños, signos y caligrafías.

## UN POCO DE HISTORIA

¿Quién no recuerda la figura de Popeye con su bote de espinacas, su pipa de marinero y su bíceps tatuado con un ancla? A lo largo de los siglos, los diseños de tatuajes han estado muy ligados al mar.

---

**El origen marinero de los tatuajes se remonta a las grandes expediciones comerciales a ultramar**

En Occidente, la atracción por estos dibujos se vincula a los primeros peregrinos que cruzaban el Atlántico, que se tatuaban para recordar los lugares por los que pa-

saban, los nombres de sus localidades de origen o el de sus esposas para que, en caso de fallecer en la travesía, pudieran ser identificados.

En los últimos años del siglo XVII y principios del XVIII, los viajes exóticos realizados por los comerciantes despertaron el interés popular. El vocablo inglés "tattoo", que significa tatuaje, procede de la palabra tahitiana "tatau" que el capitán James Cook descubrió navegando por el Pacífico sur.

A menudo, los exploradores europeos llegaban a la metrópoli acompañados por indígenas tatuados procedentes de ultramar. Eran la muestra y el recuerdo de que



Tripulantes del Juan de la Cosa exhiben algunos de sus tatuajes, fundamentalmente animales y motivos marinos.

habían llegado lejos y los exhibían como si se trataran de una conquista. Tal es el caso de Omai, el nativo raiateano que Cook presentó al rey Jorge y a los miembros de la British Royal Society o del príncipe Giolo de la isla de Miangas, en Filipinas, donde William Dampier le compró como esclavo, llevándole a Londres para que la gente pagara por ver su torso tatuado.

Estas acciones aumentaron la fascinación de la gente por los tatuajes. Los miembros de las expediciones solían volver con la piel tintada como señal e identidad de su estilo de vida marinero. Y es que los tatuajes venían a ser una especie de bitácora o diario a bordo: una historia ilustrada que confirmaba la experiencia del marinero o del pescador en el mar y un recordatorio de los lugares por los que había pasado, los logros alcanzados y además mostraban su valor, valentía y coraje por lanzarse a la aventura de surcar los mares.

Durante los siglos XVIII y XIX los tatuajes marinos más comunes eran básicamente los mismos que se ven en la actualidad: nombres e iniciales, elementos que conectan con el mar y la biodiversidad marina, símbolos religiosos, marcas o lugares costeros.

Según los historiadores, durante la primera mitad del siglo XIX el tatuaje era esencialmente un "negocio marino". Hoy en día, los motivos náuticos tatuados en la piel no han

desaparecido y siguen estando de moda. Es una vuelta a los diseños clásicos como ocurre con la moda. Hay prendas que nunca quedan antiguas o que, al cabo de los años, vuelven a ser tendencia "vintage". Lo mismo pasa con el tatuaje marinero. Siempre está ahí y cíclicamente vuelve a la cultura popular.

## SIMBOLISMO

La ilustradora de comics californiana, Luzy Bellwood, creó "The art of the sailor" (El arte del marino). Se trata de un póster ilustrado en el que un marino muestra, a modo de mapa, el significado de cada uno de los trazos tatuados en su cuerpo. Desde las manos a los pies cada dibujo simboliza la historia de las travesías en el mar.

Cada elemento tiene su propia semántica. Las golondrinas, por ejemplo, significan que su portador ha recorrido 5.000 millas náuticas. Una milla náutica equivale a 1.852 kilómetros, con lo que cada ave de esta especie tatuada repre-

---

Somos el sexto  
país del mundo  
con más personas  
tatuadas, nos  
superan Italia,  
Suecia, EEUU,  
Australia y  
Argentina



A lo largo de los siglos, los diseños de tatuajes marinos aludían al valor, valentía y coraje de sus portadores.

senta 9.260 kilómetros de navegación. Por otra parte, un ancla, simboliza que su portador es un marino mercante o que ha cruzado el Atlántico en barco.

## ANCLAS Y ANIMALES

Dos anclas cruzadas en la palma de la mano, entre el pulgar y el índice, aluden a la amistad con un contramaestre o a este cargo en el barco, mientras que una soga anudada alrededor de la muñeca quiere decir que su portador tiene el rango de marinero de cubierta.

Los marineros estadounidenses solían tatuarse una chica hula si habían estado en Hawái y las palabras "hold" and "fast" tintadas en los nudillos de las manos les recordaban que tenían que agarrar fuerte los aparejos. Por otra parte, los que llevaban dos cañones cruzados en alguna parte del cuerpo demostraban que habían servido a su país en la Armada.

Los animales también tienen un significado especial. Así, un cerdo

o un gallo en los pies vienen a ser fetiches de protección para no ahogarse en el mar. Esto se debe a que, durante la Segunda Guerra Mundial, estos animales se transportaban en cajas de madera por lo que solían sobrevivir en los naufragios. El caparazón de una tortuga recuerda que su portador se ha iniciado en la corte del rey Neptuno tras cruzar la línea del Ecuador y un dragón significa que ha estado en China.

Si se trata de un dragón dorado es que ha cruzado la línea internacional de cambio de fecha en el Pacífico.

Elementos como la estrella náutica o la rosa de los vientos sirven de brújula y guía para encontrar el camino de regreso a casa y dos cruces en los pies ahuyentan a los tiburones en caso de caída al mar.

Los marineros ingleses que pelearon en el Mediterráneo durante la Segunda Guerra Mundial se tatuaban una palmera, como también lo hacían los marineros estadounidenses que sirvieron en la contienda en Hawái.

Y quienes pasaban el cabo de Hornos, en Chile, uno de los puntos más difíciles de atravesar del planeta, optaban por tatuarse un barco completamente aparejado. Antes de abrirse el Canal de Panamá en 1914, los intercambios comerciales entre Europa y el resto del mundo seguían la ruta Clipper que pasaba necesariamente por esta zona del mundo. ■

**El vocablo  
"tatoo" procede  
del polinesio  
"tatau" que el  
capitán James  
Cook descubrió  
navegando por el  
Pacífico sur**



# La economía azul: un compromiso de futuro

España no puede entenderse sin el mar. Con más de 8.000 kilómetros de litoral, un patrimonio pesquero único en Europa y un turismo costero que constituye motor de empleo y riqueza, nuestra identidad y nuestra prosperidad están ligadas a los océanos.

**M** TIM OTT

DIRECTOR DE SUN&BLUE CONGRESS

**E**n este contexto, hablar de economía azul ya no es una opción: es una necesidad.

La economía azul comprende todas aquellas actividades vinculadas a mares y costas: desde la pesca y la acuicultura, al transporte marítimo, la construcción naval, la biotecnología marina, la energía renovable offshore o el turismo costero y náutico. Su peso es cada vez mayor. El último Informe Europeo de Economía Azul 2025 revela que

en 2022 este sector empleó a 4,82 millones de personas en la Unión Europea, un 16% más que en 2021, con una facturación cercana a los 890.000 millones de euros y un Valor Añadido Bruto de 250.700 millones.

La energía marina renovable es el segmento con mayor crecimiento: Europa alcanzó los 18,9 GW de capacidad eólica marina, suficiente para abastecer a seis millones de hogares, y atrajo más de 48.000 millones de euros en inversión.

España tiene una posición de liderazgo en este terreno. Somos la primera potencia acuícola de la UE, con más de 300.000 tonela-

das de producción anual, y uno de los principales países en turismo costero. Además, nuestras infraestructuras portuarias conectan continentes y generan actividad esencial para el comercio global.

A escala regional, el compromiso es aún más claro: la Estrategia Andaluza de Economía Azul Sostenible 2025–2028, aprobada este año, marca un antes y un después. Con 216 millones de euros de inversión y 116 líneas de actuación, apuesta por gobernanza, biodiversidad, energías renovables, economía circular y digitalización. La economía azul andaluza supone ya 300.000

empleos, más del 10% del PIB regional y 17.000 millones de euros de facturación anual, con un tejido empresarial de hasta 5.000 pymes ligadas al mar.

En este contexto de oportunidad y compromiso, Sun&Blue Congress celebra su tercera edición los días 19 y 20 de noviembre de 2025. Nuestro congreso se ha consolidado como el gran foro internacional en España sobre economía azul, un espacio donde ciencia, empresa, administraciones y sociedad civil se encuentran para debatir, innovar y cooperar. Este año, el congreso se articulará en cuatro grandes tracks:

► **Turismo**, con especial atención al tránsito hacia modelos sostenibles, el turismo náutico y la regeneración de destinos.

► **Energía**, con foco en la transición energética y las energías renovables marinas.

► **Agua**, analizando la gestión sostenible de los recursos hídricos en contextos de cambio climático.

► **Municipios y territorios azules**, centrado en el impacto social y territorial, desde la cohesión hasta la creación de empleo.

A estos bloques se suman ejes transversales que atraviesan toda la programación: financiación, tecnología, economía circular, digitalización, sostenibilidad y puertos. No se trata de meros temas complementarios: son los elementos que permitirán que la economía azul avance con eficacia y equidad.

El reto es mayúsculo. El Mediterráneo, como recuerda el in-

## Sun&Blue Congress celebra su 3<sup>a</sup> edición el 19 y 20 de noviembre en Almería

forme Sustainable Blue Tourism in the Mediterranean publicado este mismo año, es una de las regiones más vulnerables al cambio climático, con una temperatura que aumenta un 20% más rápido que la media global. La gestión del turismo en el Mediterráneo enfrenta importantes retos: la concentración estacional de visitantes, la contaminación marina, la presión urbanística y la inestabilidad laboral en determinadas zonas. Afrontarlos requiere nuevas políticas y, sobre todo, una visión a largo plazo.

Esa visión debe inspirarse en las normas y directrices europeas, pero también adaptarse con sentido común. En regiones donde la pesca no es solo una industria, sino parte esencial de la cultura, del turismo y de la vida comunitaria, necesitamos un enfoque específico. Europa debe marcar reglas genéricas que garanti-

cen la sostenibilidad, pero dejando espacio para ajustar qué funciona en cada territorio y qué no, para que la regulación no se convierta en un freno sino en un motor de desarrollo.

La economía azul es precisamente esa visión: una forma de crecer cuidando el mar que nos da vida. Implica innovar en energías limpias, en digitalización portuaria, en turismo regenerativo, en acuicultura sostenible y en protección de la biodiversidad. Implica también crear empleo de calidad, formar talento especializado y garantizar que los beneficios lleguen a las comunidades costeras.

Desde Sun&Blue Congress 2025 queremos contribuir a este cambio. Creemos en una economía azul que sume valor económico, social y ambiental. Una economía azul que no solo hable de crecimiento, sino de resiliencia, inclusión y futuro compartido.

Por eso, invito a todas y todos -investigadores, empresas, administraciones, ciudadanía- a acompañarnos este noviembre. Porque el futuro de España y del Mediterráneo será azul, o simplemente no será. ■



España tiene una posición de liderazgo en economía azul y somos la primera potencia acuícola de la UE

LAS DESCONOCIDAS ESCUELAS DE LOS PÓSITOS

# Pioneros de la RENOVACIÓN PEDAGÓGICA

Las escuelas de los pósitos fueron una iniciativa docente para erradicar el analfabetismo e introducir el conocimiento sobre el mar y la pesca que se situó a la vanguardia educativa de la época.



**U**n soleado domingo de septiembre de 1924 en el pueblo de Cambados, en las Rías Baixas gallegas, se inauguraba una escuela especial y exclusiva para los desfavorecidos hijos de los marineros locales. Esta iniciativa privada, impulsada por los pósitos de pescadores -o cofradías como se les llama en la actualidad- constituyó un acto de revolución educativa que se extendió, ya con carácter público, por más de 50 años bajo el auspicio del ISM.

Las escuelas de los pósitos, nacidas en 1917 como parte de un emergente movimiento asociativo de pescadores y armadores, fueron escuelas de enseñanza primaria que se complementaron con asignaturas relacionadas con el mar y las artes de pesca. Hasta su nacionalización en 1927 funcionaron como instituciones privadas, dependientes de cada pósito, pero coordinadas y subvencionadas desde la Caja Central de Crédito Marítimo (CCCM); y a partir de 1930, por el Instituto Social de la Marina, responsable del servicio asistencial, educativo y cultural de los trabajadores del mar.

Crear una escuela en cada pósito y en cada pósito una "casa del pescador" fue un empeño personal del marino y sociólogo Alfredo Saralegui y Casellas (primer secretario general del ISM) que impulsó a través de todo el litoral español la creación de estas asociaciones cooperativas de obreros maríti-



El maestro Antonio Magariños y sus alumnos. © Biblioteca Luís Rei.

mos. Con las primeras, Saralegui se enfrentaba directamente al analfabetismo, que rondaba tasas superiores al 50% en el sector pesquero, y apostaba por un futuro de oportunidades para los hijos de la "clase pescadora"; con las segundas, pretendía combatir el alcoholismo que consideraba una lacra moral con origen en aquellas duras faenas en el mar, marcadas por el aislamiento y el peligro.

Elevar el nivel de instrucción de las nuevas generaciones e instau-

rar la formación profesional de las gentes del mar, fueron ejes fundamentales del pensamiento político de Saralegui. Con el apoyo de Gumersindo de Azcárate del Instituto de Reformas Sociales y Odón de Buen, entonces director del Instituto Español de Oceanografía, el proyecto educativo de Saralegui alcanzó en el primer tercio del siglo XX un éxito sin precedentes. En cifras globales, llegaron a existir entre 150 y 165 escuelas de los pósitos – según varios autores – que atendieron a más de 9.000 alumnos.

Bajo la tutela del Estado, las escuelas de los pósitos tomaron el nombre de Escuelas de Orientación Marítimo Pesquera (EOMP). Estos nuevos centros de enseñanza, de carácter nacional, consolidaron y complementaron los programas educativos de los originarios

---

Crear una escuela  
en cada pósito  
fue un empeño  
personal del  
fundador del ISM

pósitos y dieron continuidad a su extraordinario aporte a una educación moderna.

### PUPITRES Y RADIO

Como recoge el libro "As escolas dos pósitos" de Antonio Magariños Compairé y Carmen Casal Fornos, las escuelas de los pósitos nacieron con voluntad reformista. En particular, la escuela de Cambados se inauguró con pupitres bipersonales para mejorar la concentración en clase y la ergonomía en las espaldas de los pupilos, toda una novedad para un tiempo de alumnos amontonados en bancos corridos.

Pero más allá de la elección del mobiliario, la escuela para los hijos (varones) de los pescadores de Cambados, incorporó elementos pedagógicos muy pioneros: la utilización de una biblioteca escolar circulante para fomentar el hábito de la lectura -dentro y fuera del colegio- y el uso de un receptor de



Santos Santiago, Gumersindo y José B. Abal. © As escolas dos Pósitos.

radio en la escuela como medio didáctico, como demuestra una noticia de prensa y una factura de 18 pesetas para el arreglo del aparato. Objetos docentes inhabituales en las aulas de la época, teniendo en cuenta que, por ejemplo, hacía pocos años de las primeras emisiones radiofónicas en España.

El fomento de excursiones y actividades extraescolares fue otro elemento nuevo. Una publicación de la época destaca el acuerdo del maestro del Pósito de Cambados con el empresario de Cine Novedades, el señor Mouríño, para que cinco niños tuvieran entrada gratuita al cine los jueves -en la tarde de descanso-, como premio por su esfuerzo en los estudios.

tación. Esta doctrina pedagógica fue adoptada por las escuelas de los pósitos, y por extensión en las Escuelas de Orientación Marítimo Pesquera, que expresaron su voluntad de innovación en modelos de aprendizaje como los *museos pedagógicos*. Estos museos, también llamados escolares o infantiles, reunían una serie de materiales educativos, láminas creadas por los propios alumnos y objetos didácticos que reforzaban los conocimientos aprendidos en los libros.

Otra forma de aprendizaje activo lo constituyeron los Pósitos y Mutualidades infantiles, un hecho realmente sin precedentes en el sistema educativo europeo de la época y que aún resulta poco conocido. Bajo la dirección de un tutor, los miembros del pósito infantil hacían prácticas docentes actuando como entidades similares a la de los pósitos mayores, con las mismas reglas de funcionamiento, cargos directivos elegidos entre los alumnos y gestión de las prestaciones sociales. Era un "aprender haciendo" sobre la estructura de los

"Los maestros a través de un curso de un mes en Madrid recibían formación marítimo pesquera"



### ESCUELA NUEVA

La escuela nueva, llamada también escuela activa, fue un modelo formativo nacido a finales del siglo XIX basado en la participación del alumno y en el aprendizaje a través de la observación y la experimen-

<b>1917</b>	Surgen los primeros pósitos de pescadores y sus escuelas
<b>1919</b>	Se crea la Caja central de Crédito Marítimo (CCCM)
<b>1924</b>	Inauguración de la escuela del Pósito de Cambados
<b>1927</b>	Las escuelas de los pósitos pasan a ser escuelas nacionales (EOMP)
<b>1930</b>	Se crea el Instituto Social de la Marina

pósitos y los principios del cooperativismo. En 1927 la revista *España Marítima* recogía en un informe la existencia de 32 Pósitos infantiles -que llegaron hasta 50- y 20 Mutualidades escolares.

Estas iniciativas docentes eran bienvenidas por la CCCM (posteriormente ISM) que estableció subvenciones de un máximo de 3.000 pesetas anuales para sostener la enseñanza general y profesional en los pósitos, con la condición de una asistencia mínima de diez alumnos, y 1.000 pesetas como financiación aparte para los museos escolares.

## EL HIJO DEL MAESTRO

Hijo del primer maestro de la escuela del Pósito de Cambados y nieto de Antonio Magariños Pastoriza, un renovador de la educación cuyo nombre lleva el CEP de la localidad, Antonio Magariños Compairead nos desvela la clave del éxito de aquel modelo de enseñanza:

*"El gran triunfo de las escuelas de los pósitos es que pusieron al frente de ellas a profesionales de verdad. Los maestros, llamados al inicio instructores, tenían un buen nivel de preparación y en algunas zonas estaban mejor remunerados que los del Estado porque recibían gratificaciones."*

*El maestro del pósito era algo más que un maestro. En una época en la*

## El material docente se convirtió en obras de referencia para profesores y alumnos

*que pocos sabían leer y llevar cuentas, el maestro era el que hacía las actas del pósito, los informes económicos, la gerencia. Mi padre firmaba como 'asesor del pósito'.*

*Cuando las escuelas se integraron en el sistema educativo nacional a los maestros se les exigió que, ade-*

*más de estar graduados de primera enseñanza, debían pasar un proceso selectivo específico, a través de un curso en el que recibían formación marítimo pesquera. Un hecho muy novedoso, porque técnicos y jefes de ministerios les explicaban qué era aquello del cooperativismo y la economía social, dos términos que ahora son de total actualidad."*

La escuela del Pósito de Cambados con un recorrido educativo de más de 50 años, hasta su integración en el primer colegio de enseñanza graduada mixto, se conserva en el imaginario popular de esta localidad con agradecimiento a sus maestros y promotores. M

## La labor educativa del ISM

Las Escuelas de Orientación Marítimo Pesquera (EOMP), herederas de las primeras escuelas de pósitos de pescadores, llegaron a funcionar como una red interconectada con objetivos y prácticas educativas comunes.

En el plan de estudios y enseñanzas especiales se incluía: biología y geografía marina; historia de la Marina española, navegaciones y descubrimientos; conocimientos sobre las costas en las que se faenaba, sobre las corrientes y los vientos, la clasificación de nubes y marejadas y las previsiones del tiempo; nociones de navegación, uso de aparatos de orientación en el mar; primeros auxilios para

heridos o ahogados, medicamentos que debían llevar los barcos de pesca, entre otras materias.

En particular, los manuales de enseñanzas técnicas y profesionales editados por el ISM -bajo la dirección de Alfredo Saralegui- contribuyeron a consolidar la idea de un proyecto integrador y colaborativo dentro de los círculos pedagógicos. Estos materiales docentes se convirtieron en obras de referencia tanto para profesores como para alumnos de las escuelas. La CCCM y el ISM convocaron concursos para conseguir ediciones cuya modernidad merece ser recordada dentro de nuestra historia educativa.

SOLDADURA SMAW BÁSICO Y METROLOGÍA Y BÁSICO DE TORNO PARALELO

# Acciones formativas de alta cualificación

Las condiciones especiales que definen el trabajo marítimo, el medio hostil donde se desarrolla y la alta tecnificación de los barcos, justifica un tratamiento específico de las condiciones laborales de los marinos, incluida su formación y promoción profesional.

**M** JOSÉ LUIS POUSO OZORES

DOCENTE EN EL CNF DEL ISM EN BAMIO

El ISM desarrolla una gran variedad de acciones formativas de alta cualificación con el objetivo de formar y promocionar profesionalmente a los trabajadores del mar, dando respuesta a las necesidades específicas de este sector.

En el Centro Nacional de Formación de Bamio se imparten entre otros, los cursos de formación profesional marítima: "Soldadura SMAW básico" y "Metrología y básico de torno paralelo". Con una duración de 93 y 124 horas lectivas respectivamente, en su gran mayoría prácticas, cuya orientación profesional principal va dirigida al personal de la sala de máquinas,

capacitándolos para la reparación o construcción de elementos mecánicos, necesarios para el mantenimiento de máquinas y equipos.

Ambos cursos tienen una característica importante a destacar: cada alumno dispone de su propia máquina dotada con las herramientas necesarias, y todos los medios utilizados en la formación son industriales para reproducir fielmente el entorno profesional. De esta forma, una vez a bordo el alumno se va a encontrar trabajando con las mismas máquinas y herramientas con las que se ha formado.

## MECANIZADO EN TORNO

Este curso se divide en dos partes: metrología y conocimientos básicos para mecanizado en torno paralelo.

## METROLOGÍA Y BÁSICO DE TORNO PARALELO

El curso de "Metrología y básico de torno paralelo" capacita para realizar procesos de mecanizado por arranque de viruta a bordo del buque, controlando los productos obtenidos y responsabilizándose del mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos, con criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente. Las salidas profesionales incluyen puestos como operario de mecanizado naval, técnico en mantenimiento de maquinaria marítima, ayudante de taller mecánico en astilleros, y personal de apoyo en operaciones de reparación a bordo.

## El ISM desarrolla una gran variedad de acciones formativas de alta cualificación

En la primera parte del curso se capacita al alumno para que pueda medir con precisión unidades lineales y angulares manejando los instrumentos y técnicas adecuadas, como son calibres, micrómetros, goniómetros, reloj comparador, proyector de perfiles, etc.

En la segunda parte del curso se forma al alumno para realizar múltiples operaciones de mecanizado en el torno cumpliendo las medidas de seguridad que hay que aplicar para el manejo de esta maquinaria.

### SALIDAS PROFESIONALES:

#### TALLERES NAVALES

Empleo en talleres mecánicos dedicados a la reparación y fabricación de componentes metálicos de buques.

#### INDUSTRIA DE LA MANUFACTURACIÓN NAVAL

Trabajo en empresas que produzcan piezas metálicas en el sector naval, así como en empresas de ingeniería naval, participando activamente en proyectos que impliquen el diseño y la producción de piezas específicas para maquinaria naval.

### EQUIPOS DE SOLDADURA

En este curso se capacita al alumno en tres materias: manejo del oxicorte con acetileno, corte con plasma y soldadura con electrodo revestido.

Los participantes en el curso se forman en el manejo de estos tres equipos con la teórica y práctica necesaria y cumpliendo las medidas de seguridad que hay que aplicar para el manejo de estos medios, dada la peligrosidad que entraña. Hay que indicar que se manejan equipos que funcionan a temperaturas de miles de grados, además de utilizar gases extremadamente peligrosos, como son el oxígeno y el acetileno.

La soldadura SMAW o soldadura por electrodo revestido, es la parte que más horas abarca y también la formación principal del curso. Se imparten los conocimientos teóricos y se capacita al alumno en la realización de las diferentes técnicas de soldadura en las distintas posiciones normalizadas, además de realizar uniones de múltiples piezas y varios tipos de electrodo, todo ello con el objetivo de que el alumno tenga capacidad de decisión a la hora de afrontar una reparación. **M**

 VER VÍDEOS EN EL CANAL DE YOUTUBE  
DE LA SEGURIDAD SOCIAL. LISTA DE REPRODUCCIÓN: CURSOS DE FORMACIÓN MARÍTIMO PESQUERA

### SOLDADURA SMAW BÁSICO

Este curso capacita para preparar los equipos para proceder a la operación de soldeo, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medio ambiente, realizar las operaciones de soldeo de acuerdo con especificaciones de procedimientos reglamentarios, las normas de preventión de riesgos laborales y medio ambiente. Las salidas profesionales incluyen puestos como operario de mecanizado naval, técnico en mantenimiento marítimo, ayudante de taller mecánico en astilleros y apoyo en reparaciones a bordo.

### SALIDAS PROFESIONALES:

#### INDUSTRIA DE LA MANUFACTURA NAVAL.

Trabajando en fábricas que producen componentes metálicos (como empresas dedicadas a la fabricación de estructuras metálicas de buques).

#### CONSTRUCCIÓN NAVAL

Participando en proyectos de construcción de infraestructuras donde se requiere la soldadura de elementos metálicos.

#### MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Realizando tareas de mantenimiento y reparación de equipos navales y maquinaria de buques, que implique el soldeo de componentes metálicos.

#### ASTILLEROS

Trabajando en la construcción y reparación de buques.

# Rutina, monotonía y soledad

# a bordo

La vida laboral en el mar enfrenta desafíos que afectan el bienestar físico y mental de la tripulación. La rutina repetitiva y la monotonía pueden provocar desmotivación, fatiga y desorientación temporal. La soledad, además, eleva el riesgo de ansiedad y depresión.

M SARA MORALES ALONSO

DOCTORA EN PSICOLOGÍA DE LA UCJC

**L**a vida laboral en el mar plantea una serie de desafíos tales como la necesidad de gestionar la rutina, la monotonía y la soledad. En muchas ocasiones, se idealiza la vida de los trabajadores de este sector ya que es vista como una experiencia llena de aventuras, viajes y contacto constante con el mar. A bordo de un barco, donde las jornadas se estructuran de forma muy regular y las condiciones suelen ser estables, pueden influir en el bienestar físico, emocional y mental de los trabajadores, afectando a su motivación y a su rendimiento, por lo que se hace necesario gestionar estos aspectos para promover su bienestar emocional.

## LA RUTINA

La rutina a bordo de un barco, donde el día a día se estructura

en turnos y tareas repetitivas hace que pueda aparecer una falta de motivación e interés en las tareas a realizar, y la aparición de fatiga tanto física como mental. A diferencia de otros trabajos, la vida en el barco requiere de una estructura estricta, donde las tareas están claramente definidas y cada trabajador cumple con un horario específico de acuerdo con su perfil profesional. La repetición constante de actividades hace que los trabajadores pierdan en muchas ocasiones la noción de los días y de las semanas, generando incluso una desorientación temporal, aunque la organización es esencial para garantizar la eficiencia y la seguridad de las operaciones. Algunos estudios señalan que la creación de pequeños rituales o variaciones en la rutina diaria puede ayudar a los marineros a evitar la fatiga mental y a mantener la motivación. Además, incentivar la rotación de tareas entre la tripulación, siempre que sea posible,

contribuye a evitar la monotonía y a mantener a los marineros activos y comprometidos en su actividad. El fomento de actividades recreativas a bordo, como la práctica de ejercicio físico, la lectura, realizar juegos de mesa o inclu-



so sesiones de cine, puede ayudar a prevenir y aliviar el estrés.

## LA MONOTONÍA

Desde el ámbito de la salud mental, la monotonía supone un reto para los trabajadores del mar, debido a que el desgaste emocional puede inducir a la aparición de episodios de despersonalización, un proceso en el que los trabajadores comienzan a sentirse desconectados de sus tareas y de sus compañeros. La monotonía se manifiesta en la falta de estímulos visuales y sensoriales variados, con un horizonte constante, las mismas áreas de trabajo y un espacio limitado para moverse y descansar. Esta falta de variedad contribuye al agotamiento emocional y a la disminución de la motivación, incluso en algunas ocasiones hace que se disminuya su capacidad de respuesta ante

---

En muchas ocasiones, se idealiza la vida de los trabajadores del mar

emergencias o situaciones críticas, habituales en este sector, provocando un riesgo en el desarrollo de sus funciones laborales.

Una de las recomendaciones para poder prevenir la aparición de monotonía es la implementación de programas recreativos a bordo que puedan ofrecer a los trabajadores la oportunidad de relajarse y socializar en su tiempo libre. Ejercicios como la relajación, la meditación guiada y actividades grupales pueden ayudar a reducir la sensación de monotonía y enriquecer la experiencia a bordo.

## LA SOLEDAD

La soledad es otro de los grandes desafíos para los trabajadores durante las travesías, ya que pasan largas temporadas alejados de sus familias y amigos. Este aislamiento social puede afectar a la salud mental de los trabajadores y aumentar el riesgo de aparición de trastornos de depresión y ansiedad. Un estudio realizado con trabajadores de la marina mercante encontró que aquellos con niveles más altos de soledad presentaban síntomas mayores de agotamiento emocional y dificultades para mantener su rendimiento laboral.

Además, la soledad mantenida, afecta tanto a la salud física como mental, contribuyendo a la aparición de trastornos del sueño y a un aumento de la presión arterial.

Una de las medidas que se han implementado en los últimos años es ofrecer en los barcos servicios de telecomunicación y conexión a internet para intentar que los trabajadores puedan mantenerse en contacto con sus seres queridos y ayudarles a reducir el aislamiento social y, por otro lado, proporcionar una red de apoyo social a distancia.

Otra de las estrategias que resulta efectiva para gestionar la soledad es la creación de redes de apoyo a bordo, donde los trabajadores puedan hablar libremente sobre sus preocupaciones y sentimientos. Estudios recientes sugieren que los grupos de conversación y las actividades en equipo son muy beneficiosas para reducir la soledad.

Además, algunos barcos cuentan con programas de apoyo psicológico que permiten tener sesiones a través de videollamadas, ofreciendo un espacio seguro para hablar de sus sentimientos y preocupaciones.

En definitiva, la gestión de la rutina, la monotonía y la soledad en los trabajadores del mar requiere de un enfoque integral que considere tanto las necesidades laborales como el bienestar emocional. La aplicación de medidas como la diversificación de tareas, la implementación de actividades recreativas y el fomento de la conectividad digital hace posible reducir los efectos negativos y mejorar la calidad de vida. **M**





SEÑALES CLAVE EN LA DETECCIÓN PRECOZ

# Marcadores tumorales

A medida que la medicina avanza a un ritmo acelerado, la detección precoz de enfermedades se ha convertido en un pilar fundamental para mejorar la calidad de vida y aumentar las tasas de supervivencia. En este contexto, los marcadores tumorales o biomarcadores juegan un papel cada vez más relevante ayudando a ofrecer diagnósticos más precisos y un tratamiento personalizado.



PURIFICACIÓN VEGA GUERRA • MÉDICO DE SANIDAD MARÍTIMA

Los marcadores tumorales son sustancias (proteínas, enzimas, hormonas o antígenos), producidas en mayor cantidad por las células cancerosas o por el propio organismo en respuesta a

la presencia de un tumor. Se pueden encontrar en la sangre, la orina o en otros fluidos corporales. Es importante destacar que no todos los tumores generan un marcador específico, y que la presencia de ciertas moléculas también puede estar asociada a condiciones benignas. Así, el hallazgo de un marcador alterado es solo una pista que, junto a otros estudios, ayuda a conformar un diagnóstico.

El uso de marcadores tumorales se ha integrado de manera significativa en la práctica clínica, ya que permiten evaluar no solo la posible presencia de un cáncer, sino también la eficacia de los tratamientos aplicados. La medición periódica de estos marcadores ayuda a los médicos a detectar recidivas o progresiones de la enfermedad, facilitando decisiones terapéuticas más informadas y personalizadas.

Generalmente, la determinación de los marcadores tumorales se realiza mediante análisis de sangre,



aunque en ciertos casos también se pueden emplear pruebas de orientación o muestras tisulares, ofreciendo información complementaria a las técnicas de imagen, como la resonancia magnética o la tomografía computarizada.

Sin embargo, es crucial entender que los marcadores tumorales no son pruebas diagnósticas definitivas. Un nivel elevado de un marcador puede deberse a condiciones inflamatorias, infecciones u otras enfermedades benignas, lo cual implica que su interpretación debe realizarse siempre en el contexto clínico completo del paciente. De igual modo, un resultado normal no descarta por completo la posibilidad de un proceso tumoral, ya que no todos los cánceres producen cantidades detectables de estos marcadores.

## DESTACAN PRINCIPALMENTE:



### Antígeno carcioembionario (CEA):

se usa especialmente en el seguimiento del cáncer de colon, pero también se haya presente en otros tipos de cáncer como el de páncreas, mama, ovario, pulmón, tiroides y estómago.



### Alfa-fetoproteína (AFP):

asociada a tumores de hígado y células germinales, especialmente en tumores testiculares y de ovario.



### Subunidad Beta de la Hormona Gonadotrofina coriónica (Beta-HCG):

Asociada a tumores de células germinales y coriocarcinoma.



### Antígeno carbohidrato CA 19.9:

relacionado con el cáncer de páncreas, vesícula biliar y otros tumores del tracto gastrointestinal.



### Antígeno Carbohidrato CA 15.3:

principalmente usado para el seguimiento del cáncer de mama.



### Antígeno Carbohidrato CA125:

asociado a cáncer de ovario, especialmente a los tumores ováricos epiteliales.



### Antígeno Prostático Específico (PSA):

asociado al cáncer de próstata, se usan tanto el PSA total como el libre.



**Otros:** Calcitonina (cáncer medular de tiroides), Tiroglobulina (cáncer de tiroides), CY-FRA 21-1 (cáncer de pulmón no microcítico), NSE (cáncer de pulmón de células pequeñas), LDH (linfomas y tumores testiculares) EGFR, ALK (cáncer de pulmón), BRAF (melanoma), KRAS (cáncer de colon y páncreas), PD-L1 (respuesta a immunoterapia), TP53 (resistencia a tratamientos) BRCA1/BRCA2 (cáncer de mama y ovario).

## APLICACIONES CLÍNICAS

En la práctica oncológica, los marcadores tumorales se utilizan con diversos objetivos:

- **Diagnóstico temprano:** En algunos casos, la elevación de un marcador puede alertar sobre la presencia de un cáncer en una etapa inicial, cuando el tratamiento tiene mayo-

res probabilidades de éxito, especialmente cuando se utilizan en combinación con otras pruebas como biopsias o estudios de imagen.

- **Pronóstico:** Algunos marcadores pueden ayudar a determinar la extensión del cáncer en el cuerpo y ayudan a predecir la evolución de la enfermedad.

- **Monitorización del tratamiento:** La medición periódica de estos marcadores durante y después de la terapia ofrece una herramienta para evaluar la respuesta al tratamiento y detectar posibles recaídas.

## Conclusión

Los marcadores tumorales representan una herramienta esencial en la lucha contra el cáncer, ofreciendo pistas valiosas que, al combinarse con otros métodos diagnósticos, permiten una detección y monitorización más oportuna, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los pacientes, facilitar la toma de decisiones clínicas y a allanar el camino hacia la medicina personalizada. Sin embargo, es vital recordar que estos marcadores son solo una parte del rompecabezas diagnóstico y que sus resultados deben ser interpretados en conjunto con una evaluación clínica exhaustiva. La inversión en investigación y la adecuada comunicación de sus limitaciones y potencialidades son, sin duda, claves para aprovechar al máximo esta tecnología en beneficio de la salud pública.



# Terciopelo de mango con salpicón



PARA 6 PERSONAS

## INGREDIENTES

- 3 piezas mango maduro
- 600 gr mero o cherne
- 300 gr langostinos
- 1 pieza pimiento rojo
- 1 pieza pimiento verde
- 1 tomate pelado y despepitado
- 1 cebolla
- 300 gr aceite
- 100 gr vinagre
- Una pizca de mostaza
- Perejil, laurel y sal
- .....

## ELABORACIÓN

### PARA EL TERCIOPELO:

Disponer el mango pelado en trozos en una batidora eléctrica y añadir un chorrito de aceite. Triturar hasta conseguir una textura densa para poder comer con cuchara. Enfriar.

### PARA EL SALPICÓN:

Coceremos el mero o cherne cortado en dados y los langostinos ya pelados y desvenados en agua con sal y laurel. Picar y mezclar en

*brunoise* o dados pequeños, los pimientos, la cebolla, el tomate y el perejil finamente picado.

Aparte, mezclar el aceite con vinagre, la mostaza y la sal. Emulsionar y mezclar con las verduras picadas, el mero o cherne y los langostinos. Poner a enfriar.

## PRESENTACIÓN

Disponer la crema de mango en un vaso o plato y en el medio le pondremos el salpicón. Decorar a gusto.

## ● Valoración Nutricional ●

Esta receta es una excelente muestra de cocina saludable y equilibrada ya que combina proteínas magras de alta calidad, grasas saludables y una variedad de antioxidantes naturales provenientes de frutas y verduras frescas. Su base de mango aporta fibra y compuestos antiinflamatorios, mientras que el pescado y los langostinos ofrecen nutrientes esenciales sin exceso de grasa. Es un plato ligero, digestivo y completo, perfecto para cuidar la salud cardiovascular, mantener la energía estable y apoyar una alimentación consciente.

### ALTO VALOR PROTEICO

Este plato destaca por su aporte de proteínas magras de alta calidad, procedentes del pescado blanco y los langostinos. Estas proteínas son fundamentales para mantener y reparar los tejidos corporales, conservar la masa muscular y generar sensación de saciedad. Además, su digestión es rápida y ligera, por lo que resulta ideal para personas activas o en recuperación, así como para quienes buscan controlar el apetito de forma saludable.

### RICO EN ANTIOXIDANTES

La combinación de mango, tomate, pimientos y cebolla aporta una gran variedad de antioxidantes naturales como la vitamina C, betacarotenos, licopeno y flavonoides. Estos compuestos ayudan a combatir el estrés oxidativo y reducen la inflamación celular, lo cual puede beneficiar al sistema inmunológico, proteger la piel, y prevenir enfermedades crónicas. Es un plato funcional que actúa como un aliado natural contra el envejecimiento prematuro y el deterioro celular.

### GRASAS SALUDABLES

El uso de aceite vegetal -preferiblemente de oliva virgen extra- convierte esta receta en una fuente rica en ácidos grasos monoinsatu-



rados y vitamina E, esenciales para el funcionamiento del sistema cardiovascular, ayudan a controlar el colesterol LDL (malo) y favorecen la absorción de vitaminas liposolubles. No obstante, al contener una cantidad elevada de aceite, se recomienda ajustar la dosis para mantener un perfil calórico equilibrado.

### FUENTE DE FIBRA

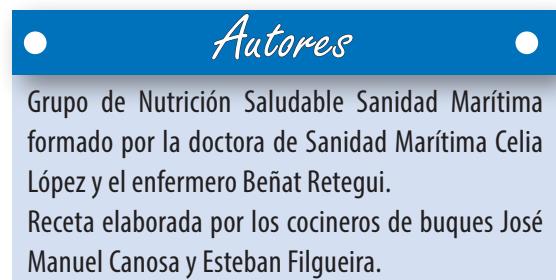
Gracias a su contenido en frutas y vegetales frescos, esta receta ofrece una cantidad moderada de fibra dietética, que mejora la salud digestiva, favorece el tránsito intestinal y ayuda a mantener los niveles de glucosa estables. La fibra también prolonga la sensación de saciedad, lo que puede contribuir a un mejor control del apetito.

### SIN AZÚCARES AÑADIDOS

A pesar de su dulzor natural gracias al mango, esta receta no contiene azúcares añadidos ni harinas refinadas, lo que la convierte en una opción adecuada para personas que desean controlar su glucosa en sangre o reducir su consumo de carbohidratos simples. Su energía proviene de fuentes naturales y su índice glucémico es moderado, lo que ayuda a evitar picos de insulina.

### LIGERO Y DIGESTIVO

La preparación de este plato mediante cocción suave y emulsión en frío, sin recurrir a frituras ni procesados, lo hace especialmente ligero y fácil de digerir. Su perfil bajo en grasas saturadas y alto en agua y fibra lo convierte en una opción ideal para personas con digestiones sensibles o lentas.



**ISM**

MADRID - El Consejo General del Instituto Social de la Marina bajo la presidencia del almirante don Jesús Fontán Lobé ha dado cuenta del plan de realizaciones para los trabajadores del mar (...) Asimismo se aprobó el plan de instalaciones para el período 1976-1979 (...)

Estas realizaciones se concretan en la construcción de Casas del Mar, instalaciones sanitarias, Centros de Formación Profesional Náutico-Pesquera, guarderías infantiles, etc.

También aprobó el Consejo el sistema de consultas médicas por radio y la inmediata elaboración de una guía sanitaria a bordo (...)

**RIESGOS DEL MARINO**

MADRID.- Los principales riesgos para la salud del marino son los accidentes, las enfermedades del aparato respiratorio, las enfermedades cardiovasculares, las dermatopatías y los trastornos gastrointestinales, según un informe de la Organización Mundial de la Salud (...)

**TRIPULANTES DEL "TIRI"**

VIGO.- El drama del mar tuvo esta vez un final feliz para los quince tripulantes del "Tiri", un pesquero de Ondárroa que, en ruta hacia los caladeros de Irlanda, a unas trescientas millas al oeste de la costa de Brest (Francia), fue abordado por un buque desconocido - al parecer, y según el testimonio de los naufragos, un petrolero - y hundido media hora más tarde (...)

# Crisis de la flota bacaladera



**S**AN SEBASTIÁN.- Es un hecho: la flota bacaladera española está prácticamente paralizada. Cuando llegó a Pasajes de San Pedro no necesito buscar la veracidad de la noticia. En el puerto pesquero de la bella localidad guipuzcoana, las parejas bacaladeras amarradas lo dicen todo. De los 124 barcos (parejas) y nueve "bous" de que consta la flota, se encuentran en estos momentos en paro más de 100 barcos (parejas) y tres "bous", lo que nos da

un índice de la escasa actividad de uno de los trabajos más tradicionales y rentables hace tan solo dos años de nuestro sector pesquero.

La razón del paro -según los armadores- se centra fundamentalmente en las dificultades que viene encontrando el sector bacaladero para la comercialización de su producto. Es evidente el escaso consumo nacional de bacalao y la pérdida progresiva de nuestros mercados internacionales (...)

# Méjico, a favor de las 200 millas

**M**ÉJICO.- La postura del Gobierno mexicano, expuesta en la ONU a favor de las 200 millas marinas, ha suscitado una polémica, por los efectos que esta decisión podría causar en los intereses norteamericanos, y también dentro del propio México, donde no están de acuerdo muchos de quienes defienden capitales extranjeros (...) La declaración de México de asumir la soberanía sobre las 200 millas de mar patrimonial, ha llenado de gran satisfacción a un grupo de nacionalistas y se ha acarreado las críticas de hombres al

servicio de intereses extranjeros (...) México, como un patrimonio de las futuras generaciones, reserva los minerales, la fauna y la flora de esa extensa faja marina (...) Los intereses de las grandes compañías petroleras, mineras, pesqueras y las que explotan la flota marina por muchos años han venido frenando la soberanía de México sobre esa faja tan pródiga de recursos naturales (...) La declaración puede tener efectos inmediatos para EEUU, pues gran parte de la flota "camaronera" californiana pesca en el límite de esas 200 millas (...)

# Marisqueo: menos rendimiento



VIGO.- En octubre, las arenas del mar se visten de moluscos. Es el momento del marisqueo, que comienza con el levantamiento de la veda, el día primero.

En la ría viguesa, los 10.000 mareas que buscan cada año el fruto de la cosecha marina no están contentos. No pueden estarlo, porque es cada vez menor el resultado de su esfuerzo -de sol a sol, en una sola marea, los de tierra; de 8 de la mañana a 3 de la tarde los de

a flote, como dicta el edicto de Marina-. Las causas pueden muy bien ser apuntadas: fondo de la ría que degenera; furtivos que terminan con la cría; contaminación y necesidad de transformar los sistemas de cultivo.

Nueve Cofradías de Pescadores existen en esta ría, la más meridional de Galicia. A todas afecta el problema de baja en la extracción del marisco y la sensible disminución de los precios de cotización (...)

## Descarga de crudo en Tarragona

TARRAGONA.- El mayor de los buques arribados en todos los tiempos a puertos catalanes, concretamente el buque-tanque "Tarragona" ha llegado a este puerto.

Casi 270.000 toneladas de crudo, procedente del puerto de Ras-Tatuta, en el golfo Pérsico, es la preciosa carga que ha traído y que es el primer petróleo que se tratará en la refinería de Tarragona, cuando ésta comience su funcionamiento antes de fin de año, y que a pleno

rendimiento podrá refinarse siete millones de toneladas al año.

Las primeras autoridades tarraconenses visitaron la gigantesca nave. Es una embarcación de 344 metros de eslora y 55 de manga, con una capacidad de carga y descarga máxima de 4.000 metros cúbicos a la hora. Quiere esto decir que en casos así puede efectuarse la carga en sólo dos días. El viaje desde el golfo Pérsico tarda en realizarlo veintiocho días (...)

## SEGURIDAD SOCIAL

MADRID.- Los tipos de cotización del 45,3% sobre la base tarifada y del 25% sobre la base complementaria individual, aplicables al Grupo I del Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores del Mar, se distribuirán para la cobertura de las distintas contingencias y situaciones de dicho Régimen Especial. Así lo dispone la Orden del Ministerio de Trabajo publicada en el BOE el 24 de octubre.

Para los grupos II y III queda vigente la Orden ministerial de 11 de agosto 1970 (...)

## AYUDAS AL GASÓLEO

BILBAO.- Gran satisfacción y alivio ha producido en las Cofradías de Pescadores de todo el Cantábrico, la Orden de la Dirección General de Pesca Marítima por la que se les ha notificado que la subvención actual que viene disfrutando la flota pesquera en el suministro de carburante ha sido prorrogada hasta el 31 de diciembre de este año (...)

## PESCA DE ARRASTRE

MADRID.- Por una resolución de la Dirección General de Pesca Marítima, de fecha 4 de octubre de 1975, y aparecida en el "Boletín Oficial del Estado" en el citado día, se dictan nuevas normas para la obtención de licencias que permitirán el ejercicio de la pesca de arrastre en el Mediterráneo (...)



GALICIA

# Capital mundial del congelado

La XXVI edición de Conxemar bate un récord histórico de asistentes y vuelve a consolidar a Vigo como la capital mundial de los productos del mar congelados. Un año más, el ISM como institución, estuvo presente en un evento tan relevante para todo el sector marítimo pesquero.

**M** PATRICIA ROMERO ALONSO

**L**a Feria Internacional de Productos del Mar Congelados, Conxemar, ha cerrado su XXVI edición alcanzando los 30.405 visitantes, lo que supone un crecimiento de más del 12% respecto al año pasado. La presente edición además ha superado la cifra de 800 expositores, procedentes de 46 países, 812 stand frente a los 766 de la pasada edición.

La directora del ISM, Elena Martínez Carqués, junto a la directora provincial María José López Cabaleiro, asistieron al encuentro y atendieron a las autoridades que se acercaron al stand.

Este el segundo año que el Instituto Social de la Marina instala un expositor en la feria para dar a co-



Elena Martínez junto a María José López en el stand del ISM.

nocer todos los servicios que esta entidad gestora pone al servicio de los afiliados al Régimen Especial del Mar.

En 2025, se le ha dado especial relevancia a los nuevos simuladores de navegación instalados en el Centro de Formación Nacional de Bamio; las novedades en la formación profesional que imparte el Instituto y la APP ISM en tu Bolsillo.

Durante los tres días de feria, Conxemar reunió a las principales empresas del mundo en los ámbitos del pescado congelado, la acuicultura, la distribución y la transformación.

Un estudio de la Universidad de Vigo y el Consorcio de la Zona Franca, indica que Conxemar genera cada año 6.500 empleos y un volumen de negocio de 847 millones de euros, de los cuales 235 millones serían solo en el área de Vigo.

Nuevamente, desde la organización de la feria se solicita a las autoridades un aumento del espacio disponible para la muestra, de cara a la siguiente edición, al haberse quedado fuera un gran número de expositores. **M**

**Conxemar genera  
cada año 6.500  
empleos y un  
volumen de negocio  
de 847 millones de €**



# Control de actividades ilegales



Los Órganos de La Gomera, una de las tres zonas ZEC del archipiélago.

En los últimos siete años, los servicios de vigilancia terrestres y marítimos de las Islas Canarias han llevado a cabo 6.600 actuaciones de control de actividades ilegales de pesca en zonas de especial conservación.

**M** PATRICIA ROMERO ALONSO

Las labores de vigilancia y control desarrollados en las Zonas Especiales de Conservación Marina (ZEC) del archipiélago canario desde 2018 han reportado más de 28.000 observaciones y 6.600 intervenciones de actividades de pesca ilegal, marisqueo en zonas prohibidas, avistamientos no autorizados de cetáceos, fondeos sobre sebadales y prácticas subacuáticas sin licencia.

Este servicio también ha reportado acampadas irregulares o ver-

tidos de residuos y ha colaborado en tareas de asistencia a la fauna marina protegida.

Estas labores están cofinanciadas por el Programa Canarias FEDER y fondos propios de la comunidad autónoma, lo que ha permitido garantizar la protección de hábitats frente a las presiones derivadas del turismo y las actividades humanas.

## MEDIOS MARINOS

Los buques Mar Canario, con base en Tenerife e Isla Graciosa, con base en Gran Canaria, pertenecientes a la Consejería de Transición Ecoló-

gica, han recorrido más de 18.000 millas náuticas en labores de seguimiento ambiental y control de actividades no permitidas.

Ambas embarcaciones, de 10,3 metros de eslora y 4,5 metros de manga, operan en las ocho islas y cuentan con un sistema que permite la recogida de plásticos y algas. Además, también están equipadas con 1.500 metros de barreras de control para poder actuar en caso de derrame de hidrocarburos.

Entre su dotación figura un vehículo submarino (ROV) operado remotamente con capacidad para grabar imágenes hasta 150 metros de profundidad.

La competencia sobre las zonas ZEC está compartida entre el Ministerio para la Transición Ecológica y las Comunidades Autónomas. **M**

## Fomentando el empleo en el mar



En octubre comenzaba el curso de Formación Básica en Seguridad en la Casa del Mar de Alicante, organizado por la Dirección Provincial del ISM con la colaboración de Cruz Roja Española y a solicitud de la Cofradía de Pescadores de Santa Pola, ante la necesidad de incorporar nuevos trabajadores al sector.

A la formación han asistido 17 alumnos, de los que 15 son personas migrantes de 9 nacionalidades extracomunitarias distintas, todos ellos solicitantes de protección internacional. Con la realización de este curso dan un paso fundamental para trabajar en el sector marítimo-pesquero en la provincia, aquejado de falta de tripulaciones y del necesario relevo generacional.

Para que tenga lugar esta formación ha sido necesario coordinar la participación de varias organizaciones, el ISM impartiendo la formación; Cruz Roja Española realizando la preselección y gestionando la documentación de los ciudadanos extranjeros y todo ello con el compromiso inicial de los empresarios pesqueros de Santa Pola para la contratación posterior de los trabajadores, un aspecto éste fundamental para la participación del ISM en el proyecto.

## Feria de Motril



La III Feria del Mar de Motril, organizada por la OPP85, ha contado en la presente edición con la participación

del Instituto Social de la Marina, a través de su dirección provincial en Málaga. Esta colaboración se enmarca en la estrategia de visibilizar la labor del ISM en el ámbito de la formación sanitaria marítima y su compromiso con el sector pesquero granadino. El Instituto instaló un stand informativo en la lonja, donde además de informar y dar a conocer sus funciones, se generó un espacio educativo y participativo con los niños y familias asistentes.

## Campaña de la angula



Temporada desigual, mientras que en Cantabria y Asturias la campaña de la angula comenzó el 1 de noviembre, y concluirá el 28 de febrero de 2026, el Gobierno Vasco ha suspendido su pesca ante la situación "crítica" de la especie. La cantidad de anguilas en los ríos de Euskadi es solo del 7% de las que habitaban en la década de los 60 según dos informes aportados, de los que se deduce que las medidas aplicadas para la recuperación de la especie no han logrado revertir la situación por lo que su stock continúa fuera de los límites biológicos seguros. Por su parte, el gobierno del principado limita a 30 días la pesca profesional con el fin de promover la sostenibilidad e incluye medidas como licencias controladas, pesaje obligatorio, registro digital y uso exclusivo del arte tradicional del cedazo. En el caso de Cantabria se informa a las cofradías que el pesaje de las capturas diarias se podrá realizar en cualquiera de las lonjas autorizadas de Cantabria, así como en la lonja asturiana de Bustio.

## Nuevos trabajadores

Gracias al programa ERACIS+ (Estrategia Regional Andaluza para la Cohesión e Inclusión Social) del Ayuntamiento de Isla Cristina, en el que ha participado la Dirección Provincial del ISM en Huelva y el CNF de Isla Cristina, se ha formado a 15 personas para tra-

bajar en la pesca local. Más de la mitad ya han conseguido empleo y el resto están a la espera de la documentación emitida por Marina Mercante para incorporarse a las campañas del arrastre y del pulpo. El éxito de esta campaña tanto informativa como formativa ha propiciado que se esté preparando para ser reproducida en la localidad gaditana de Barbate, mientras que en Huelva hay 31 personas en lista de espera para una nueva formación.

## SatLink crece

El grupo español Satlink, líder a nivel mundial en el desarrollo de soluciones tecnológicas para mejorar la gestión y sostenibilidad de los océanos, ha integrado a la empresa francesa Nnke Group, especializada en el diseño y fabricación de instrumentos para la medición y monitorización de la calidad del agua en océanos, así como para la navegación. Entre ambas cuentan con 280 trabajadores distribuidos en 13 oficinas de Europa, América y Asia. Satlink presta servicios a más de 10.000 organizaciones entre ellas gobiernos, instituciones de investigación, socios industriales y ONG.

## Interfederativa del Cantábrico



La directora del ISM, Elena Martínez, junto a representantes de diferentes Administraciones pesqueras de España y de las Comunidades Autónomas

## Galardón

El video "App ISM in your pocket" ha recibido un Certificado de Mérito en la primera edición del Festival Internacional de Video sobre la Seguridad Social 2025, unos premios a los que se presentaron 261 candidaturas de 96 instituciones, miembros de la AISS (Asociación Internacional de Seguridad Social) procedentes de 69 países.



del Cantábrico, participó en la "Interfederativa de Cofradías de Pescadores del Cantábrico-Noroeste" que se celebró del 16 al 17 de octubre en Viveiro. Este evento, que cada año impulsa la Federación de Cofradías de Pescadores de Lugo, busca generar debate sobre una pesca artesanal, sostenible, rentable y con futuro.

Con una década de vida, la Interfederativa del Cantábrico se ha consolidado como un punto de encuentro esencial entre el sector de la flota de bajura y las administraciones públicas.

Geltrú y su heroico rescate en el que salvó la vida a otro compañero cuya barca naufragó en plena noche. Además, Rafel Borràs fue premiado por su larga trayectoria en la Cofradía de Llançà y se reconoció la labor de El Far Comunicació y del Consejo Consultivo del Mediterráneo (MEDAC) en la promoción y conservación de la actividad pesquera de Cataluña.



## Marineros Mercantes de España

El pasado 8 de octubre la Facultad de Naútica de Barcelona acogió la 1ª asamblea de colectivos de marineros mercantes de España, organizada por Aspromar (Asociación Profesional de Marineros de la Administración Marítima Española) y la Asociación Catalana de Capitanes de la Marina Mercante (ACC-MM) para debatir sobre la situación a nivel mundial de la profesión. La falta de relevo generacional, salarios adecuados o el bienestar abordo, centraron los debates de la jornada.

## Premios Nit de la Pesca

En la 33ª edición de la Nit de la Pesca Catalana, se reconoció a Joan Ruiz Domènech por su trabajo en la Cofradía de Pescadores de Vilanova i la

Como cada octubre, Santurtzi celebró el "Sardinera Eguna", una cita que rinde homenaje a la mujer santurzana, encarnada en la sardinera, la figura más universal del municipio.

# *Mbëke mi:*

*Atacando las olas del Atlántico*

**M** PATRICIA ROMERO ALONSO

**L**a última obra del escritor senegalés Abasse Ndione, "Mbëke mi: A l'assaut des vagues de l'Atlantique" se sumerge en el drama de la emigración de jóvenes senegaleses en cayucos para intentar llegar a las costas de Canarias y posteriormente a Europa. El libro está originalmente escrito en francés y traducido al inglés. Basada en dicha novela, el cineasta senegalés Moussa Touré realizó en 2012 la película "La pirogue" (La piragua), que sí está doblada al español y fue premiada en el festival de Cannes, entre otros certámenes.

Ndione es un enfermero ya jubilado que, con tan solo tres libros en el mercado, todos llevados al cine, está considerado uno de los escritores africanos de novela negra más influyentes del momento.

El protagonista tanto de la novela como de la película es Baye Laye, el capitán de un barco pesquero y su segundo de abordo Kaaba, también pescador que deberán llevar a España a 40 hombres, algunos de los cuales nunca han visto el mar.

La muerte es un elemento presente en toda la travesía que se



**Autor:** Abasse Ndione/

Moussa Touré

**Editorial:** Gallimard

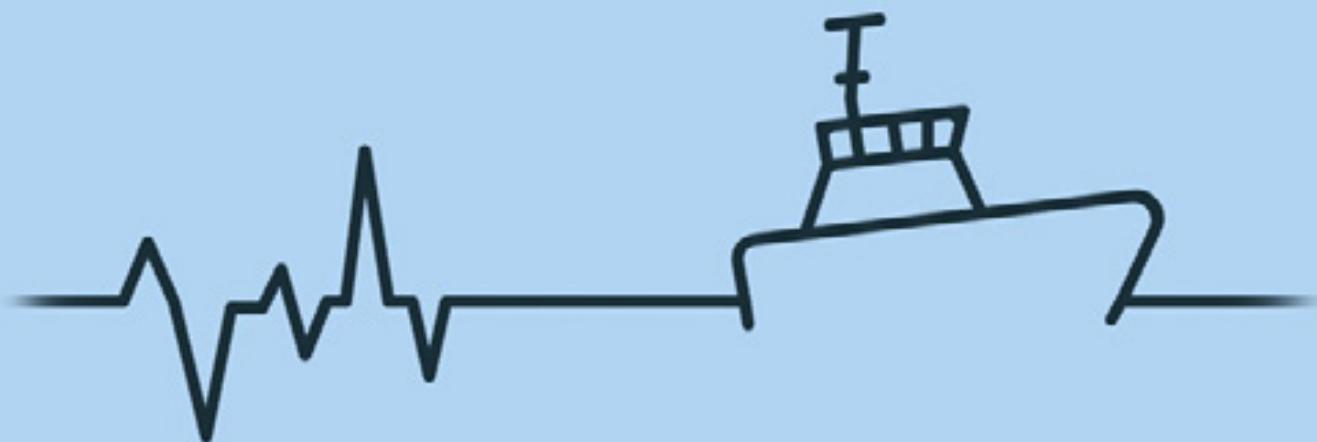
vuelve trágica con la tormenta a la que logran sobrevivir al ser rescatados y llevados a Tenerife. Menos suerte corrieron los 85 pasajeros de la canoa Bonne Mère Fatou Fall con la que se cruzaron en la travesía y que no sobrevivieron a la tormenta.

El cayuco parte de Hann, un pueblo de pescadores a las afueras de Dakar. Baye Laye, conoce bien el mar y no desea partir, pero no tiene alternativa porque la pesca ya no da de comer a su familia.

El relato no escatima en detalles sobre las condiciones de vida en Senegal, describiendo el proceso que necesitan para reunir el dinero suficiente y pagar la travesía, pero sobre todo denunciando la corrupción de la policía. Abasse Ndione declaró en una entrevista que "el éxodo masivo de jóvenes es una prueba de que la ausencia de una verdadera política de juventud es el mayor fracaso de Senegal en su conjunto".

Como curiosidad, durante la preparación de la película, su director Moussa Touré estuvo ensayando durante dos meses en alta mar con los actores embarcados en un cayuco para conseguir el realismo de las escenas de la tormenta donde se vive el miedo, el frío, la fatiga y el hambre pero sobre todo la duda sobre su destino final. **M**

# PREVENIR EN TIERRA *GANAR* EN EL **MAR**



**TU SALUD ES PARTE DE LA TRIPULACIÓN. REVÍSALA ANTES DE ZARPAR.**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE INCLUSIÓN, SEGURIDAD SOCIAL  
Y MIGRACIÓN

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE LA SEGURIDAD SOCIAL  
Y PENSIONES



INSTITUTO SOCIAL  
DE LA MARINA



# ISM EN TU BOLSILLO

Siempre a tu lado.

¿QUÉ TIENES QUE HACER PARA UTILIZAR ISM EN TU BOLSILLO?



**DESCARGAR** la aplicación disponible en Google Play y en App Store.



**IDENTIFICARTE**



MIS DOCUMENTOS

SERVICIOS

REGISTRO

BUZÓN DE CONSULTAS

AVISOS

Descárgate la app



App Store



Google Play

*En cualquier momento,  
desde cualquier lugar...*

FÁCIL • ÁGIL • ACCESIBLE



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE INCLUSIÓN, SEGUROIDAD SOCIAL  
Y MIGRACIÓN

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE LA SEGURIDAD SOCIAL  
Y PENSIONES

