

# MAR

Nº 657

JULIO - AGOSTO 2025



## Economía azul

Entrevista al consejero de Andalucía Ramón Fernández-Pacheco

## Sentencia TJUE

Desestimada la demanda contra el cierre de 87 zonas de pesca

## Financiación

Guía para solicitar ayudas de la UE en el sector marítimo-pesquero

# CONCURSO FOTOGRÁFICO

Temática: Trabajando en el mar  
Hasta el 15 de octubre



MINISTERIO  
DE INCLUSIÓN, SEGURIDAD SOCIAL  
Y MIGRACIONES

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE LA SEGURIDAD SOCIAL  
Y PENSIONES



# 87 zonas de “grey”



Más allá de lo oportuno del titular de este editorial, la sentencia del Tribunal de Justicia de la UE (TJUE) provocará que 87 zonas se cubran de gris para la flota pesquera española. Espacios prohibidos a la pesca de fondo que podrían aumentar al reconocer el tribunal en su sentencia la validez de la metodología empleada para designar la protección de las zonas marinas vulnerables.

El pasado 11 de junio, el TJUE rechazaba el recurso presentado por España contra el Reglamento de Pesca de Aguas Profundas que prohíbe la pesca de arrastre y palangre de fondo por debajo de los 400 metros en aguas de la Unión Europea en el Atlántico Nordeste, reglamento en base al cual la Comisión designó 87 zonas como ecosistemas marinos vulnerables y las cerró a la pesca de contacto con el fondo.

Entendiendo las razones tanto de quienes celebran la sentencia, argumentando que los tribunales respaldan el cierre al estar basado *“en el derecho vigente y en pruebas científicas, no en intereses industriales a corto plazo”* y de quienes desde el otro extremo vaticinan que *“el sector pesquero va a desaparecer a nivel de Europa a corto plazo”*, la mala noticia reside en que la sentencia pone de manifiesto que no se valora lo suficiente el esfuerzo de la flota pesquera española y se sigue viendo a los pescadores como los depredadores del medio y no como los más interesados en su conservación que es, además, su medio de vida.

El tiempo dirá si Europa echa por la borda todo el trabajo de sostenibilidad, investigación científica, protección de los derechos sociales e inversión en tecnologías respetuosas de nuestros pescadores. **M**



**Directora del ISM:**

Elena Martínez Carqués

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)

**Redacción:**

Lorena Gándara (lorena.patino@seg-social.es)

José Mª Núñez de Castro (jose-maria.nunez@seg-social.es)

**Documentación:**

Claudia Agudo (claudia-elisa.agudo@seg-social.es)

**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/ Churruca, 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.mr.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

657. Julio/agosto 2025



**Foto de portada:** Concha sobre arena (Wirestock)



**Entrevista**  
al consejero de  
Agricultura y  
Pesca de la Junta  
de Andalucía  
**Ramón Fernández-**  
**Pacheco.**  
**PÁGINA 6**

## Trabajo en el mar



**Concurso.** Abierto el plazo de entrega de imágenes que formarán parte del calendario oficial del ISM. **PÁGINA 10**

## Una nueva vida



**Desguace** y reciclaje de barcos, esenciales para mantener el equilibrio y la protección del medioambiente. **PÁGINA 16**



## Fin de la huelga



**Los inspectores de pesca** logran un acuerdo que mejora sus condiciones laborales y salariales. [PÁGINA 20](#)

## Propuestas exitosas



**Guía práctica** para solicitar subvenciones europeas en el sector marítimo pesquero. [PÁGINA 22](#)

## Corales protegidos



**La Conferencia de los Océanos** concluye con un acuerdo para proteger el arrecife de Cabliers. [PÁGINA 40](#)

**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:

### 12 Demanda desestimada

Decepción en el sector pesquero con la sentencia del TJUE que mantiene el veto a la pesca de fondo en 87 zonas.

### 14 Economía circular

Nadia Moalla firma la Tribuna de este mes desgranando un proyecto para dar una nueva vida a las redes de pesca.

### 26 Suficiencia en alto voltaje

Ahora, necesitarás este certificado para navegar de oficial, un curso que ya se imparte en el CNF de Bamio.

### 28 Colocación errónea

Una mala carga y estiba puede comprometer la estabilidad del barco o causar accidentes marítimos.

### 32 Modelos matemáticos

Juan Pérez-Rubín, el investigador del IEO que estudia las estadísticas pesqueras y los ciclos climáticos.

### 42 Jubilación anticipada

Nuevo procedimiento para conseguir COE que pueden beneficiar a algunos afiliados al REM.

### 44 Cantos de sirena

Campaña de seguridad que nos anima a desoir "los mitos que hacen aguas" en la náutica de recreo.

### 50 Sigue cayendo

2024 finalizó con el volumen de compra de pescado más bajo del último quinquenio con un descenso del 36,2%.

### 52 Salud mental

El síndrome del trabajador del mar "quemado": causas, síntomas y cómo remediarlo.

### 56 Páginas médicas

Estrategias preventivas para que el trabajo a turnos afecte menos a la salud del trabajador embarcado.

### 58 Cocina a bordo

Cocineros y médicos del ISM elaboran este mes un delicioso rape a la plancha con crema de patata.

## Síguenos en:

RevistaMAR.ISM

@ISMrevistamar

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

Descárgala en tu smartphone



# Ramón Fernández-Pacheco

## **CONSEJERO DE AGRICULTURA Y PESCA**



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



Ramón Fernández-Pacheco nació en Barcelona, aunque con solo siete años se trasladó a Almería, ciudad de la que su familia materna es originaria. Una vez licenciado en Derecho, en 2015 fue elegido alcalde de Almería, una provincia donde el sector pesquero y la economía azul son una fuente importante de riqueza, experiencia que propició su salto en 2022 a la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía.

**M** PATRICIA ROMERO ALONSO

**¿Cómo explicaría a un centroeuropeo que solo conoce el mar de su semana de vacaciones cuál es la importancia para España de la economía azul?**

Le diría que el mar, para nosotros, no es simplemente un lugar maravilloso donde disfrutar de las vacaciones, sino un potente motor de desarrollo social y económico. España, y especialmente Andalucía, con casi mil kilómetros de costa, vive de cara al mar: nos alimenta, nos da trabajo y nos conecta con el mundo; es fuente de salud y nos hace de termostato para regular la temperatura y atemperar el cambio climático. La economía azul supone en Andalucía más de un 11% de nuestro PIB, más de 300.000 empleos y una red tejida por 35.000 empresas. Es una fuente inagotable de oportunidades, no solo económicas, sino tam-

bién medioambientales y sociales. El mar es identidad, pero, sobre todo, es futuro.

**Las cifras muestran que el desarrollo de actividades complementarias a las clásicas relacionadas con el mar está dando resultados...**

Así es. Andalucía ya es una potencia marítima natural, pero no nos conformamos. Hemos pasado de ver el mar solo como recurso pesquero o turístico, como puerta de acceso y entrada (comercio, cultura) a entenderlo como un ecosistema de innovación, sostenibilidad y diversificación. Hoy hablamos también de biotecnología azul, energías marinas, construcción naval sostenible, transporte o acuicultura. La Estrategia Andaluza de Economía Azul Sostenible, que hemos denominado EA2, cuenta con un presupuesto de más de 216 millones de euros hasta 2028 y es nuestra brújula para seguir creciendo sin perder el rumbo de la sostenibilidad.

---

**“Andalucía ya es una potencia marítima natural, pero no nos conformamos”**

**La Junta de Andalucía acaba de publicar La Estrategia Andaluza de Economía Azul Sostenible, con una base muy completa, pero háblenos de cosas tangibles que podamos ver a corto plazo**

A corto plazo, vamos a poner en marcha la Mesa Andaluza por la Economía Azul Sostenible, con siete subgrupos temáticos, uno por cada eje estratégico. También estamos desarrollando el Observatorio Azul, que mejorará el conocimiento científico sobre mar y costa y facilitará la toma de decisiones informadas. Además, impulsaremos la Marca Andalucía de Economía Azul, que nos permitirá proyectar internacionalmente el potencial de nuestras empresas y productos del mar. Y, por supuesto, seguiremos apoyando los clústeres estratégicos del sector.

**Desde Andalucía se apoyan institucionalmente eventos como el Congreso Sun&Blue como parte de su estrategia azul ¿Qué se consigue con este tipo de encuentros?**

Estos eventos permiten generar alianzas, compartir co-

**“Exigimos que se escuche al pescador. Nadie puede pensar que quien vive del mar, quiera acabar con el mar”**



Durante un encuentro con pescadores artesanales de Almería.

nocimiento y atraer inversiones. Eventos como 'Sun&Blue' nos proyectan internacionalmente como referente en economía azul sostenible. Andalucía tiene costa y experiencia, apuesta por la innovación y le sobra talento. En foros de este tipo logramos posicionarnos en el mapa global, atraer inversiones, promover el turismo azul y acelerar la transición hacia un modelo más respetuoso con el mar y con el planeta.

**¿Qué se propone desde Andalucía para evitar el colapso del sector en el Mediterráneo con cada vez menos días de pesca?**

Lo primero, una defensa firme del sector ante las instituciones europeas. Lo hemos hecho y lo seguiremos haciendo. Reclamamos planes de gestión equilibrados, basados en informes científicos actualizados y con la participación real del sector pesquero.

Apostamos también por la diversificación de actividades, por el relevo generacional y por una mayor inversión en innovación y formación. Pero, sobre todo, exigimos que se escuche al pescador, al que conoce el mar desde hace generaciones. Nadie puede pensar que quien vive del mar, quiera acabar con el mar. Son los mayores protectores de nuestro mar. La pesca, no sólo es una actividad económica ligada a nuestra tierra desde siempre, sino que es, como dice, polo de atracción del turismo y generadora de nuestra cultura, nuestra gastronomía y nuestras costumbres. Andalucía no sería Andalucía sin su pesca.

**La pesca pierde barcos, no hay relevo generacional, cada vez más restricciones...**

La pesca debe caminar hacia la sostenibilidad y la innovación. Eso pasa por digitalizar las flotas, diversificar las actividades, crear valor añadido en origen y apos-



tar por una formación profesional adaptada a los nuevos retos. Necesitamos dignificar la profesión pesquera y hacerla atractiva para los jóvenes. Y eso sólo se logra si la actividad es rentable, si es cómoda, si se adapta a la forma de vida de hoy en día. Y para lograrlo desde la Junta de Andalucía estamos redoblando esfuerzos para apoyar al sector con hechos, no solo con palabras. Acabamos de convocar ayudas para inversiones sostenibles hasta los 1,6 millones de euros. También hemos activado ayudas por valor de 10 millones de euros para compensar las paradas temporales de la flota. Y acabamos de lanzar otra línea de 10,5 millones de euros para la transformación y comercialización de productos pesqueros y acuícolas, clave para mejorar el valor añadido de nuestras capturas.

### **Los pescadores se quejan de las dificultades para poder diversificar sus actividades...**

Somos conscientes de que la burocracia es un freno. Por eso, uno de los compromisos dentro de la EA2 es simplificar los trámites y revisar la normativa que impide o retrasa la diversificación. Estamos trabajando para que emprender nuevas líneas de negocio desde un barco —sea turismo marinero, pesca-turismo o actividades educativas— sea más fácil y rentable. También vamos a impulsar la formación específica y acompañamiento a las embarcaciones que quieran diversificar, con una ventanilla única y asesoramiento técnico.



Eventos internacionales de economía azul que atraen alianzas e inversiones.

### **¿Dónde reside el equilibrio entre el desarrollo económico y social, la conservación y la protección ambiental?**

En la sostenibilidad. No se trata de elegir entre economía y medio ambiente, sino de entender que solo hay economía si hay mar en buen estado. Y viceversa: proteger el mar requiere inversión, empleo, innovación. La Estrategia Andalu-

za de Economía Azul está pensada para lograr ese equilibrio. Se basa en ciencia, en gobernanza compartida, y en una visión integradora que entiende que el mar no es un decorado, es una fuente de vida. Si logramos conservarlo, también garantizamos el bienestar y el futuro de nuestras comunidades costeras. **M**

## **Objetivos generales de la EA2**

- Desarrollar la economía azul en concordancia a la estrategia europea de crecimiento azul.**
- Impulsar la protección y conservación de la biodiversidad marina y la mejora de sus hábitats.**
- Impulsar la investigación, el desarrollo y la innovación del conocimiento azul.**
- Promover la innovación para el desarrollo empresarial, la generación de comunidades industriales innovadoras y las nuevas iniciativas emprendedoras.**
- Fomentar la cultura marina en Andalucía, mediante el impulso del turismo sostenible en el medio litoral y marino, así como la mejora de la visibilidad de las actividades portuarias, pesqueras y acuícolas como motores económicos de la región.**
- Favorecer la adaptación al cambio climático y la resiliencia de las costas mediante el impulso de las energías marinas renovables y la transición hacia una economía circular en los mares y costas.**

# Trabajando en el mar



El ISM ha abierto la tercera edición de su concurso fotográfico, una cita ya consolidada que invita a retratar la vida en el océano. Bajo el lema "Trabajando en el mar", el certamen busca imágenes que revelen la dureza, la belleza y la humanidad del mundo marítimo-pesquero español.

M ANABEL GUTIÉRREZ

**E**l Instituto Social de la Marina (ISM) ha abierto la convocatoria para la tercera edición de su concurso fotográfico, una iniciativa que busca rendir homenaje a quienes dedican su vida al trabajo en el mar. Bajo el lema "Trabajando en el

mar", el certamen invita a capturar en imágenes la dureza, belleza y humanidad del entorno marítimo-pesquero español.

## RETRATAR EL OFICIO

El tema de esta edición, "Trabajando en el mar", pone el foco en las personas que desarrollan su labor profesional en el entorno marítimo. Se buscan imágenes que re-

flejen la actividad humana en alta mar, en puertos, embarcaciones o cualquier otro contexto vinculado al sector. Eso sí, el ISM recuerda que no se admitirán fotografías en las que las personas sean reconocibles sin su consentimiento expreso por escrito, en cumplimiento de la normativa de protección de datos.

## ¿QUIÉN PUEDE PARTICIPAR?

El certamen está abierto a cualquier persona mayor de 18 años y residente en España, con la única excepción de los miembros del jurado. Cada participante podrá enviar hasta tres fotografías originales e inéditas, sin alteraciones digitales ni fotomontajes. Las imágenes deberán presentarse en formato horizontal, con una resolución mínima

de 300 ppp, en modo de color RGB y en formato JPEG o TIFF.

Además de la calidad técnica, el jurado valorará especialmente la originalidad del texto que acompañe a cada imagen, por lo que se anima a los participantes a contextualizar sus obras con títulos y descripciones que enriquezcan su significado.

## CÓMO HACERLO

Las fotografías deben enviarse por correo electrónico a la dirección [revista.mar.ism@seg-social.es](mailto:revista.mar.ism@seg-social.es), incluyendo los datos personales del autor (nombre, apellidos, fecha de nacimiento, dirección, etc.) y los detalles de cada imagen (título, lugar y fecha de captura).

El plazo de participación estará abierto hasta el 15 de octubre de 2025. Desde el ISM se recomienda no esperar al último momento para enviar las obras, ya que no se admitirán envíos fuera de plazo.

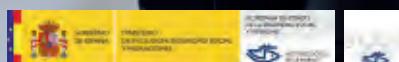
## PREMIOS Y RECONOCIMIENTO

El jurado seleccionará 12 fotografías finalistas, que serán publicadas en la revista MAR y formarán parte del calendario ISM 2026. Entre ellas, se elegirá una imagen ganadora, cuyo autor o autora recibirá un diploma acreditativo, un lote de productos del mar, artículos promocionales del ISM y 10 ejemplares del calendario.

Los otros 11 finalistas también serán premiados con un lote de 10 calendarios cada uno, como reconocimiento a su contribución artística y documental. El fallo del jurado, compuesto por representantes del ISM y del equipo editorial de la revista MAR, se dará a conocer el

# CONCURSO FOTOGRÁFICO

**Temática: Trabajando en el mar  
Hasta el 15 de octubre**



Gráfica publicitaria del concurso de este año.

28 de octubre de 2025 en Madrid. Los resultados se comunicarán directamente a los premiados y se difundirán a través de los canales oficiales del Instituto.

## UN LEGADO VISUAL

La edición anterior del concurso dejó imágenes memorables, como la fotografía ganadora de 2024, "Escondido tras la puerta", de Coriolano González, tomada en el faro de Punta de Teno, en Tenerife. Una imagen que capturó la soledad y la poesía del trabajo marítimo desde

una perspectiva íntima y evocadora. La temática elegida el año pasado fue "Faros de España".

Con esta nueva edición, el ISM reafirma su compromiso con la difusión de la cultura marítima y el reconocimiento a quienes hacen posible la vida en el mar. El concurso no solo es una oportunidad para mostrar el talento fotográfico, sino también para visibilizar una realidad muchas veces desconocida para el gran público. Así que, si dispone de una cámara, una historia que contar y una pasión por el mar, esta es su oportunidad. **M**

FALLO JUDICIAL DEL RECURSO CONTRA LAS ZONAS EMV

# Mazazo a los pescadores

El sector pesquero español se muestra decepcionado tras conocer el fallo del Tribunal de Justicia de la UE desestimando el recurso de España y la OPP del puerto de Burela contra el Reglamento 2022/1614 de la Comisión que prohíbe la pesca de fondo en 87 zonas del Atlántico Nororiental.



**M** ANA DIAZ

**C**on impaciencia se esperaba la llegada del 11 de junio para conocer el fallo del Tribunal de Justicia de la UE (TJUE) sobre el recurso presentado por España y los pescadores al Reglamento 2020/1614 de la Comisión que prohíbe la pesca de arrastre en determinadas zonas protegidas. La sentencia subraya que la designación de estas áreas se basa en la

presencia, verificada o posible, de especies amenazadas por los "efectos adversos de las artes de fondo".

La decisión judicial establece que no se demuestra que la Comisión se excediera en su margen de apreciación al determinar las zonas EMV (Ecosistemas Marinos Vulnerables) donde veta la pesca, ni que la metodología del Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM) utilizada sea inadecuada para proteger las especies o que otro método hubiese sido

más eficaz para designar las áreas protegidas.

El Tribunal también desestima las alegaciones sobre la ilegalidad del acto para adoptar el Reglamento impugnado al considerar que no concede atribuciones especiales a la Comisión, no infringe las normas de la Política Pesquera Común y tampoco transgrede el principio de vulnerabilidad. Además, insiste en que la prohibición de pescar sólo se aplica a una profundidad igual o superior a 400 metros y que



ni España ni los pescadores demandantes han demostrado que la pesca de fondo no suponga riesgos para los EMV.

## DECEPCIONADOS

El gerente de la Organización de Productores de Burela, Sergio López, ca-

lifica de "injusta e ilógica" la decisión del TJUE pues supone "un importante golpe" para los palangreros gallegos y arriesga la "viabilidad" del sector, abocándolo a la "desaparición". Defiende que el palangre es un arte "selectivo, sostenible y respetuoso con el medio ambiente", al no impactar en los fondos marinos, y pide a las administraciones "trabajar conjuntamente y con el sector en busca de soluciones de futuro".

Según los pescadores, "el camino escogido puede rectificarse". Por eso animan al comisario de Pesca, Costas Kadis, a reflexionar sobre el fallo y a revisar el Reglamento de Acceso a Aguas Profundas.

La Alianza Europea de Pesca de Fondo (EBFA), presidida por el español Iván López y que representa a 20.000 pescadores de 7.000 barcos de 14 países europeos, ha criticado la sentencia porque no evalúa la fragilidad de los ecosistemas según el arte de pesca, ni valora las consecuencias que el veto tiene para la actividad pesquera y la economía de las familias. Tan solo en Burela, las capturas anuales de los palangreros se han reducido más del 30% desde octubre de 2022, cuando entró en vigor el Reglamento comunitario.

Los pescadores también lamentan que no se les haya incluido en la búsqueda de soluciones para alcanzar los objetivos de conservación planteados.

**Los pescadores no descartan tomar acciones legales contra la decisión judicial**

Javier Garat, secretario general de Cepesca, considera que "debemos respetar las decisiones de los tribunales, pero estamos analizando y valorando qué opciones legales tenemos para tratar de revertir las consecuencias que una normativa demasiado estricta y desproporcionada está teniendo en el sector".

En parecidos términos, la nueva conselleira do mar de Galicia, Marta Villaverde, ha reiterado el apoyo de la Xunta a sus pescadores, asegurando que los servicios jurídicos autonómicos están analizando la sentencia para ver si pueden recurrirla. A su juicio, la resolución "compleja y extensa" pone de manifiesto "la necesidad de cambiar las políticas pesqueras comunitarias para garantizar el equilibrio entre la sostenibilidad medioambiental, social y económica".

## ORGANIZACIONES ECOLOGISTAS

Para las organizaciones medioambientalistas, el fallo envía un mensaje claro de que el Reglamento de Pesca de Aguas Profundas es "adecuado y debe aplicarse plenamente". Sandrine Polti, responsable de la Coalición para la Conservación de Aguas Profundas (DSCC) en Europa, asegura que la sentencia "reafirma que la protección de las aguas profundas de la UE debe basarse en el derecho vigente y en pruebas científicas, no en intereses industriales a corto plazo". Según DSCC, las evidencias científicas demuestran que el arrastre y el palangre de fondo pueden dañar los ecosistemas marinos profundos. ■

# El valor de una Red...

## Hacia una economía circular en la pesca

La gestión de residuos de redes y aparejos de pesca en España ha experimentado una evolución considerable, de la mano de los desarrollos y las soluciones que ha ido ofreciendo el sector del reciclaje. Durante décadas, las redes y aparejos que se emplean en la actividad pesquera en España compartían un destino necesario: acabar enterradas en vertederos o convertidas en combustible para valorización energética. Era el final de un ciclo que, lejos de cerrarse, dejaba tras de sí infinidad de oportunidades, ambientales, tecnológicas y económicas, en el uso de recursos que tienen un elevado potencial. Pero algo está cambiando. En los últimos años, España ha comenzado a reescribir esa historia.

Lo que antes parecía una utopía marina hoy empieza a materializarse gracias a iniciativas como Redes de España, un proyecto pionero que busca no solo reciclar estos materiales, sino también consolidar su gestión a nivel nacional. La idea es sencilla en apariencia, pero monumental en alcance: diseñar un sistema que recoja, clasifique y recicle redes y aparejos en desuso, integrándolos en nuevos procesos productivos de sectores tan dispares como la automoción, la náutica o incluso la aeronáutica.

En realidad, la economía circular ya tenía un precedente en los puertos pesqueros. Tradicionalmente, los rederos –oficio artesano e imprescindible– se encargaban de reparar o reutilizar las redes descartadas. Era una práctica local, profundamente arrraigada generación tras generación, que encajaba



con las ideas que ahora se quieren sistematizar a gran escala.

El problema durante décadas fue la ausencia de infraestructuras y protocolos. Sin un sistema común, cada puerto y cada flota gestionaban los residuos como podían, conviviendo situaciones muy dispares. Todo cambió con la llegada de proyectos como REDUSE I y II, que lograron algo inédito: sen-

---

Redes de España busca reciclar estos materiales y consolidar su gestión a nivel nacional



@FranRomero

tar en la misma mesa a pescadores, fabricantes, recicladores y administraciones.

Aquel fue un punto de inflexión. Se entendió que para cerrar el círculo no bastaba con recoger redes, que había que hacerlo bien. La falta de un sistema uniforme de gestión y la complejidad de separar correctamente los materiales suponían obstáculos técnicos y logísticos que solo podían resolverse adaptando los protocolos a las peculiaridades de cada puerto y flota.

Los proyectos REDUSE demostraron que cuando todo el sector se involucra, las cosas funcionan. Se desarrollaron protocolos, se reforzaron los recursos humanos y materiales, y se empezó a hablar de trazabilidad, esa palabra que garantiza saber en todo momento dónde está cada red, desde que se des-

## El camino aún requiere incentivos, formación y tecnología

carta en puerto hasta que se transforma en materia prima para nuevos productos.

El siguiente paso ya está en marcha: una certificación nacional que reconozca y regule la correcta gestión de estos residuos. Y, como en todo proceso moderno, la digitalización jugará un papel clave. Tecnologías como *blockchain* y herramientas como los registros digitales permitirán seguir en tiempo real el recorrido de cada aparejo.

Además, con la entrada en vigor de la Directiva europea sobre plásticos de un solo uso, SUP (Single Use Plastics Directive), y la implantación de la Responsabilidad Ampliada del Productor (RAP), los fabricantes de redes se han visto obligados a adoptar prácticas más sostenibles, así como a emplear materiales reciclables y participar en la financiación de los sistemas de recogida.

El camino aún requiere incentivos, formación y tecnología para facilitar la transición hacia un modelo productivo verdaderamente circular, pero el proceso está iniciado. Redes de España no solo propone una solución ambiental, sino una oportunidad económica y social, colectiva. La colaboración entre sector pesquero, administraciones, recicladores y centros tecnológicos demuestra que es posible convertir un problema histórico en motor de innovación. Porque sí, la pescadilla se muerde la cola, y al hacerlo cierra un círculo que da más valor a la pesca, al medio ambiente y a industrias con las que, hasta ahora, poco o nada tenía que ver. De eso, precisamente, trata la innovación. ■

Nadia Moalla Gil  
Responsable de Proyectos e  
Innovación de Cepesca



DESMANTELAMIENTO, DESINTEGRACIÓN Y RECICLADO

# Jubilación para una nueva vida

El desmantelamiento y reciclaje de barcos y embarcaciones son pasos esenciales para mantener el equilibrio y la protección del medio ambiente. A través de procesos responsables y sostenibles, podemos asegurar que la navegación no tenga un costo ecológico elevado, promoviendo un futuro más limpio y consciente para todos los trabajadores y amantes del mar.



M JOSÉ MARÍA NÚÑEZ DE CASTRO HERVÁS

Cuando buques y embarcaciones quedan obsoletos, España país marítimo por excelencia, adquiere un compromiso para garantizar un impacto ambiental mínimo y promover la sostenibilidad en el sector. Con el paso del tiempo, muchos barcos y embarcaciones de recreo dejan de ser seguras o ren-

tables para su uso, y su mantenimiento se vuelve costoso. Cuando llega el momento de su retiro, es crucial gestionarlas de manera responsable para evitar que se conviertan en residuos peligrosos que contaminen el medio ambiente. El desmantelamiento adecuado permite recuperar materiales valiosos y reducir la huella ecológica.

Sin embargo, como cualquier otro sector, la industria marítima también se enfrenta a desafíos rela-

cionados con la gestión de buques y embarcaciones que alcanzan el final de su vida útil, siendo muy importante aprovechar los recursos valiosos, para reducir la necesidad de extraer nuevas materias primas.

La correcta gestión de los residuos evita la contaminación de la atmósfera, el agua y el suelo.

Las empresas de desmantelamiento deben de cumplir con las regulaciones internacionales y locales, garantizando que el proceso





## Composición típica de un buque mercante por peso:

- Acero ..... 70-90%
- Aluminio y cobre ..... 3-5%
- Plásticos, gomas, etc ..... 2-5%
- Residuos peligrosos ..... 1-3%

se realice de forma legal y responsable y segura.

### BUQUES MERCANTES

El desguace de barcos mercantes en España sigue un proceso que implica la baja de la embarcación en el registro marítimo, el desmantelamiento de la estructura y la gestión de residuos. El barco se lleva a un astillero o instalación especializada para su desmantelamiento. Esto puede incluir el corte

### El proceso comienza con la evaluación del buque

de la estructura, la extracción de materiales y la descontaminación. La gestión responsable del fin de vida de los buques mercantes es

esencial para promover una economía circular en la industria naval, es un proceso complejo que involucra aspectos técnicos, ambientales y económicos. El proceso comienza con la evaluación del buque para determinar su estado. Las instalaciones autorizadas, realizan la extracción de líquidos peligrosos, siguiendo las regulaciones de la Unión Europea y la Organización Marítima Internacional (OMI). Posteriormente, se desmontan las

## Jesús Picatto Administrador de DDR Vessels

### “Ante todo la formación en prevención”

DR Vessels, ubicada en el puerto de El Musel en Gijón, es una compañía cuya actividad es el desmantelamiento y reciclado de buques. Barcos muy populares como el Esperanza de Greenpeace, el Aquila Explorer, o el García del Cid del CSIC, han pasado a mejor vida en esta empresa.

#### ¿Cuál es el proceso de trabajo?

La actividad tiene tres fases: descontaminación, desmantelamiento y reciclaje. Actualmente operamos con buques de hasta 125 metros de eslora y 25 de manga, tanto de bandera comunitaria como extracomunitaria.

#### ¿Cómo es la seguridad?

Ante todo, la formación preventiva con los protocolos pertinentes. En algunas ocasiones se

realiza protección contra la inhalación de humos pesados que puede provocar una variedad de problemas de salud, que abarca desde irritación de ojos y nariz. Usamos mascarillas con respiración asistida. Todos los días hacemos dos veces mediciones de atmósferas explosivas.

#### ¿Con qué normativa se opera?

Estamos regulados por El Reglamento (UE) nº1257/2013, relativo al reciclado de buques, que establece medidas para proteger la salud humana y el medio ambiente durante el reciclado y la gestión de sus residuos. Su objetivo principal es prevenir, reducir y minimizar los efectos adversos derivados de estas actividades, promoviendo una economía circular y la contaminación cero.

estructuras y se separan los materiales reciclables, principalmente acero, que puede fundirse y reutilizarse en diferentes industrias.

Las empresas españolas especializadas en desguace cumplen con estrictos estándares ambientales y de seguridad, garantizando que el proceso sea legal, responsable y respetuoso con el medio ambiente. Además, en España existen centros de desguace certificados por la Agencia Europea de Seguridad Marítima (EMSA), que garantizan el cumplimiento de las normativas internacionales.

España se rige por varias normativas que regulan el desguace de buques, entre ellas, el Reglamento Europeo de Desguace de Buques que establece requisitos para la gestión de residuos peligrosos y la protección del medio marino.

La Ley 22/2011, de 20 de julio, de residuos y suelos contaminados, establece los procedimientos para la gestión de residuos peligrosos. Estas regulaciones aseguran que el proceso en España sea seguro, ambientalmente responsable y cumpla con los estándares internacionales.

#### EMBARCACIONES DE RECREO

El aumento de la náutica de recreo en la última década ha significado una aportación de alegría, aventura y conexión con el mar a millones de personas en todo el mundo. Sin embargo, como cualquier otro sector, la industria marítima también se enfrenta a desafíos relacionados con la gestión de embarcaciones que alcanzan el final de su vida útil. Algunas pueden ser reparadas y optimizadas. Las que están muy



deterioradas y los costes del arreglo son muy elevados quedan en desuso y tienen que ser retiradas y desmanteladas para evitar problemas de contaminación y riesgos para la navegación.

Las empresas dedicadas al desguace de embarcaciones se recreo disponen de las instalaciones y permisos necesarios para realizar el proceso de forma segura y legal. La empresa evaluará la embarcación para determinar el alcance

## El desguace de embarcaciones de recreo enfrenta desafíos como la falta de infraestructura especializada

del trabajo y ofrecer un presupuesto al propietario, pudiendo gestionar también la retirada de su punto de amarre o del lugar donde está encallada y su traslado al punto de desguace.

El desmantelamiento de embarcaciones de recreo se enfrenta a desafíos como la falta de infraestructura especializada en algunas regiones o la gestión de residuos peligrosos. Sin embargo, estos obstáculos también representan oportunidades para innovar y mejorar las prácticas de reciclaje, fomentando la economía circular en la industria marítima. **M**



## David De Haro Gerente de mantenimiento y reciclado de barcos

### “Documentamos todo el proceso”

David De Haro es ingeniero naval y patrón de cabotaje. Trabaja en la empresa Viatec como responsable de la gestión del desguace y reciclaje de embarcaciones de recreo, a motor y vela de hasta 18 metros de eslora, embarcaciones neumáticas y pequeños barcos de pasaje.

#### ¿Qué materiales se reciclan?

Lo primero y más importante de todo el proceso es la separación de los residuos líquidos. Trabajamos con empresas de tratamiento de residuos.

Los barcos de fibra de vidrio presentan muchos residuos, no tienen un fácil reciclado y se lleva a los puntos de recogida en donde se tratan estos materiales siendo la parte del casco lo más costoso.

#### ¿Qué materiales se reciclan?

Cuando son cascos de aluminio o acero tienen más ventajas en el reciclado. La mayoría de los aceros, el bronce, el cobre, las baterías de plomo y las hélices se reciclan además de que tienen un valor en el mercado.

En los veleros se aprovechan las orzas que sirven en muchos casos para sufragar los costes del desmantelamiento.

#### ¿Cómo es el compromiso con el medioambiente?

Nuestra empresa tiene la certificación S de sostenibilidad, que nos obliga a llevar un registro de todos los procesos donde tenemos un control de cada material y como nos deshacemos de ello.

Tenemos que documentar la vida de todos los componentes de la operativa.



MEJORAS LABORALES PARA LOS INSPECTORES DE PESCA

# Fin a la huelga

Tras casi tres meses de movilización, CCOO puso fin a la huelga indefinida de los inspectores de pesca marítima, que había convocado junto al sindicato ELA, después de lograr un acuerdo "histórico" que mejora las condiciones salariales y laborales del colectivo.

M ANA DIAZ

TEXTO E INFOGRAFÍA

Los inspectores de pesca marítima mantenían desde el pasado 3 de marzo una huelga indefinida convocada por los sindicatos CCOO y ELA

y secundada por gran número de las plantillas de Euskadi, Cataluña, Cádiz, Málaga, Castellón y Mallorca. Habían decidido esta acción reivindicativa -junto a concentraciones ante las sedes de la Agencia Europea de Control de la Pesca, en Vigo, del Ministerio para la Transformación Digital y la Función Pública y

del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en Madrid- ante la falta de voluntad negociadora por parte de la Administración.

La Inspección de Pesca está regulada por el Real Decreto 176/2003, norma que establece que sus profesionales *"están sujetos a jornadas y horarios especiales"*. Además, una

instrucción de la Administración establece "el horario especial de los funcionarios que ocupen puestos con funciones de inspección de pesca marítima". Así, los inspectores de pesca trabajan en turnos establecidos en una norma jurídica y una instrucción, pero no se les remuneraba como marca la ley, lo que constitúa una discriminación frente a otros colectivos en situaciones similares.

Por ello, los sindicatos pedían desde hace 15 años mejoras retributivas y laborales como compensación por el horario especial, la recuperación del poder adquisitivo perdido, la clasificación de puestos de trabajo o la promoción profesional para unos trabajadores esenciales para garantizar la buena gestión de la pesca y el cumplimiento de los compromisos medioambientales de las flotas española y europea, frente al intrusismo de las de otros países menos respetuosas con los océanos.

## UNIDAD Y PERSEVERANCIA

"La perseverancia y unidad del colectivo de Inspección de Pesca Marítima han dado sus frutos", manifestó en un comunicado CCOO tras alcanzar un acuerdo "histórico" que reconoce la labor inspectora, mejora las condiciones de trabajo y sienta un precedente para futuras reivindicaciones. Además, evidencia "la importancia de la lucha sindical como motor de cambio y que, en caso necesario, el colectivo está dispuesto a defender sus derechos con la determinación demostrada en esta huelga".

En la firma del acuerdo participaron representantes del MAPA y del

Ministerio de Política Territorial, así como de los sindicatos CCOO, UGT, CSIC y CIG. Todos salvo ELA, con pocos representados en la Inspección de Pesca Marítima, lo que significa que la mayoría del cuerpo abandona el paro que ha afectado a la actividad en el litoral y a sectores como el del atún rojo de las almadrabas, cuyas operaciones deben ser certificadas por los inspectores.

## MEJORAS LABORALES

El acuerdo que ha puesto fin a la huelga acepta la reapertura de la negociación sobre la instrucción de horarios especiales, dotando a la Inspección de instrumentos eficaces para el desempeño de su trabajo, y la propuesta de cambios en la RPT. Por otra parte, crea la Escala de Inspectores de Pesca Marítima del Estado y mejora las retribuciones con compensaciones por los horarios especiales, al reconocer la exigencia de trabajar en cualquier momento del año. Además, ofrece una nueva productividad por objetivos y otra productividad ordinaria, de entre 200 y 270 euros, así como la posibilidad de estudiar coeficientes

---

**La unidad y  
determinación de  
los inspectores ha  
sido clave para  
la resolución  
del conflicto**

## ¿QUÉ HACEN LOS INSPECTORES DE PESCA?

### Vigilancia y control

Inspeccionan buques pesqueros, puertos y establecimientos de comercialización y transformación



### Cumplimiento de la normativa

Verifican licencias, autorizaciones de pesca, artes y la zona donde faena la flota



### Inspecciones

Verifican la procedencia, la calidad, tipificación y clasificación comercial de los productos en puertos y mercados



### Control de la pesca

Supervisan la actividad de los barcos pesqueros, incluyendo la cantidad y tipo de pescado capturado, para asegurar que se cumplen los cupos y se respetan las zonas vedadas



### Inspección desde aeronaves

Realizan inspecciones desde aeronaves sobre los buques pesqueros en aguas españolas y extranjeras



### Elaboración de informes

Recopilan datos y elaboran informes sobre las inspecciones realizadas y sobre las actividades pesqueras

reductores con los que optar a una jubilación anticipada en compensación por la crudeza física del trabajo en el mar.

Los sindicatos también aplauden que la productividad de abril y mayo se reparta proporcionalmente entre toda la plantilla de inspectores de pesca, incluso entre quienes hayan secundado la huelga.

Se abre ahora un período de negociación para que lo acordado llegue a buen puerto. CCOO ha manifestado que desde la organización estarán "vigilantes" para que los compromisos adquiridos se cumplan en los plazos establecidos. **M**

GUÍA PRÁCTICA

# Financiación europea

La Unión Europea tiene como prioridad la mejora de la competitividad del sector marítimo pesquero y para ello ofrece interesantes programas de ayudas, muchos de los cuales aún son poco conocidos. Esta guía ofrece una visión clara y práctica para navegar en el complejo mapa de la financiación europea, identificar oportunidades y preparar propuestas ganadoras.

**M** CELIA MURCIA LORENZO

EXPERTA EN ECONOMÍA AZUL Y CEO  
DE BLUE JOBS

**L**a transición hacia una economía azul sostenible es una de las prioridades estratégicas de la Unión Europea. En 2023, la economía azul de la UE generó unos 263.000 millones de euros en valor añadido bruto, lo que representa el 1,7 % del total de la UE, y dio empleo a 4,9 millones de personas. Sin embargo, muchos

actores del sector marítimo —desde pymes y clústeres hasta centros de investigación y autoridades locales— desconocen el abanico de programas europeos disponibles o no saben por dónde empezar.

Esta guía ofrece una visión clara y práctica para identificar convocatorias europeas, entender los programas y preparar propuestas competitivas en el sector marítimo.

La financiación europea permite acelerar la innovación, reforzar la sostenibilidad, modernizar infraestructuras y mejorar la competitivi-

dad del sector marítimo. Además de fondos, los programas europeos ofrecen visibilidad, redes de colaboración internacional y acceso a tecnologías y conocimientos punteros.

Los proyectos financiados pueden abarcar desde la pesca artesanal, la conservación marina o las energías renovables, hasta la digitalización portuaria, la formación o el turismo costero sostenible.

## PRINCIPALES PROGRAMAS

Existen decenas de programas de financiación y además, cada pro-



grama tiene su propio calendario. Aquí te detallamos los siete principales programas de especial importancia para la economía azul.

### **LIFE Programme**

Apoya proyectos de medio ambiente, naturaleza y acción climática. Muy adecuado para iniciativas de conservación marina, restauración de hábitats costeros o gestión de residuos en puertos. El programa LIFE de la Unión Europea ha lanzado su convocatoria 2025, con un presupuesto de 600 millones de euros para proyectos que impulsen la conservación de la naturaleza, la protección del medio ambiente, la acción climática o la transición hacia una energía limpia. La fecha límite para presentar propuestas será el 23 de septiembre de 2025.

### **EMFAF – Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y de Acuicultura**

Fondo de 6.108 millones de euros para el periodo de 2021-2027, dirigido específicamente al sector marítimo y pesquero. Financia inversiones productivas, innovación, diversificación, protección del medio marino y gobernanza participativa. Actualmente no hay convocatorias abiertas.

### **Interreg y programas de cooperación territorial**

Facilitan proyectos transfronterizos entre regiones marítimas. Por ejemplo, Interreg Sudoe, Atlantic Area o NEXT MED. Muy interesantes para municipios costeros, agencias de desarrollo, puertos o entidades gestoras de áreas marinas protegidas.

### **Erasmus+**

Financia acciones formativas y de movilidad, incluyendo la creación de centros de excelencia en economía azul o la capacitación técnica en sectores portuarios y marítimos.

### **Sustainable Blue Eco-economy Partnership**

Una iniciativa cofinanciada por Horizon Europe que reúne a 74 instituciones de 30 países, junto con la Comisión Europea para alinear los programas nacionales a escala paneuropea. Con una inversión prevista de 450 millones de euros durante siete años, su objetivo es impulsar una transición justa hacia una economía azul climáticamente neutra, sostenible y competitiva. El programa financia proyectos de investigación e innovación que abordan áreas prioritarias como los gemelos digitales del océano, el desarrollo de infraestructuras marinas de uso múltiple, la planificación y gestión del uso del mar, y la valorización de los bio-recursos marinos. Actualmente no hay convocatorias abiertas.

### **BluelInvest**

Ofrece acceso a financiación privada para startups azules mediante fondos de inversión apoyados por la UE así como otros servicios de coaching personalizado para prepararse ante inversores, apoyo en la recaudación de fondos, asesoramiento estratégico, acceso a una red estratégica de contactos y organización de eventos clave como el BluelInvest Day, que conecta emprendedores con inversores.

## 10 CONSEJOS PARA REDACTAR UNA PROPUESTA EXITOSA

Escribir una propuesta europea requiere tiempo, planificación y conocimiento del programa. A continuación, te ofrecemos diez consejos clave para aumentar tus posibilidades de éxito:

### 1 Empieza con tiempo

Una propuesta de calidad necesita entre 2 y 6 meses de preparación, dependiendo de su complejidad y del número de socios implicados. No dejes nada para el último momento.

### 2 Analiza bien la convocatoria

Antes de redactar, asegúrate de que la convocatoria se ajusta a tu proyecto. Evalúa si coincide con el tipo de entidad que representas, la temática que abordas, el alcance geográfico (local, transfronterizo, paneuropeo) y el nivel de madurez de la propuesta.

### 3 Alínate con las prioridades del programa

Tu proyecto debe responder claramente a los objetivos específicos de la convocatoria. Utiliza su lenguaje, justifica el impacto esperado y demuestra cómo contribuyes a las prioridades estratégicas del programa.

### 4 Forma un consorcio sólido y complementario

En proyectos colaborativos, el equilibrio entre los socios es fundamental. Busca complementariedad en perfiles (pymes, universidades, municipios, ONG) y una buena distribución geográfica dentro de la UE.



## Horizon Europe (I+D+i)

Es el principal programa de investigación e innovación de la UE (2021-2027), con un fuerte enfoque en sostenibilidad y digitalización. Las convocatorias relacionadas con el océano se agrupan bajo las misiones "Restore our Ocean and Waters" y en clústeres como "Climate, Energy and Mobility (Cluster 5)" y "Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment" (Cluster 6). Recientemente, se ha publicado el Programa de Trabajo 2025 y la fecha límite para presentar propuestas será el 24 de septiembre de 2025. Los tipos de acciones financiadas incluyen principalmente:

- **RIA – Research and Innovation Actions** (acciones de investigación e innovación), centradas en el desarrollo de conocimientos científicos, metodologías y soluciones innovadoras aplicables a gran escala.
- **IA – Innovation Actions** (acciones de innovación), dirigidas a la

implementación y demostración de soluciones técnicas ya validadas por otros proyectos.

- **CSA – Coordination and Support Actions**, para apoyar redes, plataformas colaborativas o asistencia técnica relacionada con la gobernanza de la misión.

### 5 Define claramente el problema y el impacto

Además de describir tus actividades, céntrate en el problema que pretendes resolver y en los beneficios que tu solución generará para el entorno marino, la comunidad costera o el sector implicado. No olvides incluir el impacto social.

### 6 Diseña un presupuesto realista y bien justificado

Evita sobrecostes innecesarios. El presupuesto debe estar alineado

con las tareas del proyecto y repartido de forma proporcional entre los socios. Un presupuesto claro y coherente es un punto fuerte en la evaluación.

### 7 Cuida todos los apartados

A menudo se descuidan secciones importantes como el equilibrio de género, la estrategia de propiedad intelectual, el plan para reducir la huella de carbono, el análisis de riesgos o la complementariedad entre socios. Todas ellas son evalua-

das y pueden marcar la diferencia en la puntuación final del proyecto.

## 8 Indicadores claros y objetivos medibles

Los evaluadores buscan impacto cuantificable. Incluye indicadores específicos: número de acciones de comunicación, porcentaje de mejora esperada, actores involucrados, resultados esperados, etc.

## 9 En el lugar del evaluador

Revisa los criterios de evaluación y asegúrate de que tu propuesta responde a cada uno. Si puedes, pide a un colega externo o a un evaluador con experiencia que revise el documento con una mirada crítica.

## 10 Empieza poco a poco

No es necesario ser un experto para participar. Puedes comenzar uniéndote como socio a consorcios liderados por entidades experimentadas, presentar proyectos más sencillos o explorar convocatorias de financiación en cascada. Además, existen talleres y recursos para aprender a redactar propuestas, así como consultoras y servicios públicos de acompañamiento que pueden ayudarte en el proceso.

Europa está invirtiendo en una economía azul sostenible. El acceso a financiación europea no es solo para grandes instituciones, también es una oportunidad real para emprendedores, municipios costeros, asociaciones o startups. Con la estrategia adecuada, un buen conocimiento de los programas y una propuesta bien trabajada es posible transformar una idea en un proyecto financiado. **M**

## ¿POR DÓNDE EMPEZAR?

La primera dificultad suele ser localizar las convocatorias adecuadas.

**PARA ELLO, CONVIENE APOYARSE EN LAS SIGUIENTES FUENTES:**

### ASESÓRATE



Consultar el Funding & Tenders Portal, y en el caso de programas como Interreg o PRIMA, sus webs específicas.

### INVESTIGA

Revisar los programas nacionales y regionales (FEDER, FEMPA, FSE+), gestionados por comunidades autónomas y ministerios.



### COMUNÍCATE



Contactar con los puntos nacionales de contacto (NCPs) y redes como WestMED o Atlantic para recibir asesoramiento gratuito.

### APÚNTATE

Suscribirse a plataformas especializadas como BlueInvest, F6S o Blue-jobs.



### MEJÓRALO



Participar en InfoDays para resolver dudas y mejorar tu propuesta desde el inicio.

# Curso de alto voltaje

Desde la entrada en vigor de la Resolución de 8 de febrero de 2018, de la Dirección General de la Marina Mercante, el Certificado de Suficiencia en Alto Voltaje se ha convertido en requisito obligatorio para los jefes, oficiales de máquinas y oficiales electrotécnicos que deseen ejercer funciones en buques dotados con un sistema de alto voltaje.

**M** BRUNO DE MIRANDA  
DOCENTE DEL CNF DE BAMIO

**E**n el caso de no disponer de este Certificado, los oficiales tendrían una limitación recogida en la tarjeta profesional, que les impediría prestar servicios en barcos dotados con algún sistema que genera, transforma o distribuye corriente eléctrica a una tensión de 1.000 voltios o superior. Dada la importancia de esta certificación, el Centro Nacional de Formación de Bamio (CNF) comenzó a impartirla en mayo de este año.

Se trata de una exigencia normativa que responde a la evolución tecnológica de la flota y a la necesidad de garantizar la seguridad y la competencia técnica de los

profesionales del mar, y que se sustenta en las secciones A-III/1, A-III/2 y A-III/6 del Código de Formación del Convenio STCW.

El empleo de alta tensión en la generación, distribución y transformación de la electricidad lleva importantes oportunidades, ya que permite transmitir más potencia con menos sección de conductor y menos pérdidas, lo que aligera los sistemas eléctricos y contribuye a la eficiencia energética del buque.

Una de las ventajas más destacadas del uso de sistemas de alto voltaje a bordo es la posibilidad de conectar directamente motores eléctricos de gran potencia al sistema de propulsión, lo que no solo mejora la eficiencia, sino que también aporta una notable versa-



tilidad en las maniobras y permite prescindir de complejos sistemas mecánicos. Además, el alto voltaje resulta interesante en aplicaciones específicas como la refrigeración de buques gaseros o la conexión a puerto de grandes barcos -como portacontenedores- que requieren un elevado suministro eléctrico durante su estancia en tierra.

## FORMACIÓN ESPECIALIZADA

No obstante, estas ventajas técnicas vienen acompañadas de nuevos riesgos. La alta tensión incrementa el peligro de electrocución, la formación de arcos eléctricos en el aire, la exposición a campos electromagnéticos intensos y la posibilidad de explosiones más severas en caso de cortocircuito.

Por ello, se exige que todo el personal encargado de operar o gestionar estos sistemas disponga de una formación especializada que



Bruno de Miranda

les capacite para actuar con seguridad y eficacia en entornos de alta exigencia técnica.

En este contexto, el ISM, a través del CNF ya ofrece a sus alumnos esta formación, tras la homologación del centro ante Marina Mercante, que ha requerido la justificación de todos los requisitos legales y el desarrollo de un diseño curricular que recogiera los contenidos del curso y las metodologías didácticas empleadas.

Además, se ha renovado de forma completa el simulador de máquinas del CNF, que ahora cuenta con dos salas con equipos informáticos de última generación, capaces de simular nuevos modelos de buque con sistemas de alta tensión.

El simulador de máquinas incorpora también un nuevo interruptor de alta tensión, conectado virtualmente al control de un buque gaseoso LNG con propulsión diésel – eléctrica, que permite que los alumnos realicen prácticas en un entorno seguro sobre un equipo real.

## AFORO COMPLETO

La primera edición del curso cubrió todas las plazas ofertadas. Los alumnos que han pasado por las aulas del CNF de Bamio conformaban un grupo diverso, pero con un objetivo común, avanzar profesionalmente en un sector cada vez más exigente.

En cuanto a las expectativas laborales, también reflejan una clara

El curso es obligatorio para todos los oficiales de buques con sistema de alto voltaje

orientación hacia sectores estratégicos en el ámbito marítimo: salvamento, grandes buques, remolcadores o yates de gran eslora están entre las preferencias de los alumnos.

El curso, gratuito para las personas que cumplan los requisitos establecidos, incluyendo alojamiento y manutención, es percibido como una inversión de futuro, una puerta abierta a nuevas oportunidades y una forma de responder con solvencia a los nuevos requisitos técnicos de los sistemas eléctricos a bordo.

Más allá del cumplimiento normativo y de la mejora técnica de las instalaciones, la puesta en marcha del curso de alto voltaje en el CNF de Bamio representa un paso firme hacia una formación marítima alineada con los desafíos del presente y del futuro.

Esta iniciativa no solo refuerza la seguridad operativa a bordo, sino que también dignifica la trayectoria profesional de quienes, con esfuerzo y vocación, sostienen la actividad marítima.

La excelente acogida por parte del alumnado y la capacidad del centro para adaptarse a los nuevos estándares internacionales son prueba de que la formación marítima pública puede estar a la vanguardia. **M**

# Mala colocación, el talón de aquiles de la seguridad

Una mala carga y estiba, es decir, una mala planificación en el traslado o una colocación deficiente dentro del buque puede ocasionar graves consecuencias, comprometer la estabilidad del barco o causar accidentes marítimos.

**M** RAÚL VILLA CARO

DOCTOR INGENIERO NAVAL Y OCEÁNICO Y  
SECRETARIO DE LA FUNDACIÓN EXPONAV

**E**l objetivo de las operaciones de carga en los buques consiste en trasladar las mercancías de los muelles a los barcos, mientras que el término de estiba se reserva para aquellos otros movimientos llevados a cabo para la colocación "adecuada" de la carga dentro del buque. Por desgracia, muchos accidentes marítimos se producen por errores en la planificación de la estiba, provocados a su vez por el mal control de los pesos embarcados, los cuales a veces se declaran de manera incorrecta.

Una mala carga y estiba en los buques puede convertirse en un

problema de graves consecuencias, que pone en riesgo la seguridad de la nave y la tripulación. Por ello es fundamental seguir procedimientos adecuados, minimizando los riesgos, y asegurando la integridad de las personas y de la carga.

## LA ESTIBA, UN ARTE

La estiba no es una ciencia exacta, y tampoco es predecible matemáticamente. Cada vez que se carga un buque entran en juego diversas variables, por lo que esta operación nunca se efectúa de la misma manera. Aunque hay algunos tipos de cargas bastante estandarizadas en los buques (transporte rodado, portacontenedores, graneles secos o petroleros), los oficiales encargados de la carga y estiba deben poseer buena pre-

paración, gran conocimiento de las características de su buque, y mucha experiencia.

La estiba consiste en distribuir y colocar la carga de modo que ocupe el menor espacio posible en el buque, y sea segura para la tripulación, el medio ambiente, y el propio barco. Además, debe estar colocada de manera equilibrada, bien trincada, y de forma idónea para su descarga. Esto implica que se debe conocer perfectamente su peso y la naturaleza del viaje, entre otras variables.

La desestiba es la maniobra inversa a la estiba, y consiste en colocar la carga en el punto de descarga, es decir, consiste en "romper la estiba". Tanto en la estiba como en la desestiba se lleva a cabo una manipulación de la mercancía y su traslado, generalmente mediante el uso de medios mecánicos.

## UN ALTO RIESGO

La mala estiba en los buques, como ya se ha indicado, puede provocar graves problemas. Entre otros se podrían destacar los siguientes: daños a la carga, accidentes (que



Contenedor destrozado por una mala estiba. / © Francisco Fernández Sasiaín

afecten al buque, la tripulación o el medio ambiente) y, en definitiva, situaciones con impacto económico negativo.

Por ello es necesario que, durante las operaciones de carga, esta quede bien estibada y trincada, para evitar que pueda moverse durante la navegación, lo que a su vez podría desembocar en daños

---

**El desplazamiento de la carga puede comprometer la estabilidad del buque y provocar accidentes**

a la mercancía. Este hecho será de mayor importancia, cuanto más frágil y costosa sea la mercancía. Además, el corrimiento de la carga podría reducir la estabilidad en el buque, y provocar accidentes. Estos abarcarán desde caídas de contenedores al mar (si es el caso), hasta la pérdida de la nave, en el peor de los casos.



Embarcando contenedor en terminal marítima de Vigo. / © TERMAVI

La carga mal estibada podría suponer un riesgo de seguridad hacia la tripulación, ya que los objetos sueltos podrían causar lesiones por impacto. Y además si se tratara de mercancías peligrosas, tales como productos químicos o materiales tóxicos, el riesgo todavía es mayor.

## SEGUIR UN PLAN

Para evitar las consecuencias anteriores, es esencial que la estiba de la carga en buques se realice de manera satisfactoria, tanto para trincarla como para protegerla. Una estiba correcta garantiza la seguridad del buque y de la tripulación, minimizando el riesgo de accidentes y lesiones. Y al estivar la carga correctamente, se garantiza que los productos lleguen a su destino en buenas condiciones, sin daños, facilitando las operaciones de carga y descarga, y haciendo que el proceso se lleve a cabo de

---

## Cargaremos primero la mercancía que se vaya a descargar en el último puerto

la manera más rápida y eficiente. Una estiba adecuada exige que se cumplan una serie de principios básicos que garanticen que la carga se mantendrá segura y estable durante la navegación.

La palabra "estiba" es un vocablo muy marinero que hace referencia a la ubicación satisfactoria de la carga de un buque durante un viaje. El plan de carga y estiba de las mercancías del barco es uno de los cálculos más importantes que debe llevarse a cabo antes de salir a navegar. A primera vista, parece un

ejercicio simple, pero la realidad es que no lo es tanto, ya que tenemos la necesidad de que el buque sea estable antes de hacerse a la mar. Hay que pensar que este plan de carga y estiba además debe estar diseñado para que sea compatible con las cargas y descargas en los siguientes puertos, si es el caso.

Por lo tanto, desde un punto de vista jurídico, la estiba y desestiba son las operaciones vinculadas a la carga y descarga de mercancías en los buques, que adicionalmente suponen una adecuada colocación y retirada de las mismas, de manera que no se ponga en peligro la seguridad de la nave. Por lo tanto, una mala estiba implica una carga del buque de manera insegura.

Desde el punto de vista del destino cargaremos primero la mercancía que se vaya a descargar en el último puerto, por lo que deberemos disponer del plano de estiba. En la

definición de estiba están incluidos los tres aspectos fundamentales de la misma: la seguridad y estabilidad del buque, el cuidado de las mercancías que se cargan, y el estado del resto de mercancías ya existentes en el mismo buque.

## CÓMO HACERLO BIEN

Durante la estiba se deben cumplir las normas relacionadas con la navegabilidad del buque, al tiempo que se debe llevar a cabo la colocación de las mercancías en los lugares adecuados pensando en: su posterior descarga, las temperaturas que deben soportar en el viaje, posibles daños que pudieran provocar a otros productos, etcétera.

Los buques deben cargarse de manera que salgan del puerto adrizzados, es decir, sin escora. Por ello, antes de comenzar la carga es conveniente conocer el estado de los tanques de lastre, porque en la carga no siempre se puede comenzar por cargar pesos bajos, por lo que a medida que se vaya cargando, se podrá ir deslastrando el buque, si es necesario. Además, dichos tanques permitirían adrizar el buque al finalizar operación, siempre que la carga realizada no alcance la carga máxima admitida (se debe estudiar el plano de situaciones de carga). En ciertos tipos de buques, como los graneleros y los que transportan minerales, esto no suele suponer un problema ya que llevan



Portacontenedores en el puerto de Cádiz. / © Óscar Cárdenas.APBC

mucho peso bajo en el plan de la bodega, lo que les ayuda a navegar con tanques deslastrados. La correcta estiba y carga en buques es un aspecto esencial del transporte marítimo que siempre debe ser estudiado en profundidad. Las consecuencias de una mala estiba pueden ser graves, tanto en términos de seguridad como de impacto económico y ambiental. Por ello,

es crucial seguir principios y prácticas adecuadas, así como cumplir con las regulaciones y normativas vigentes. De esta manera se podrá garantizar la seguridad de la carga, del buque, de la tripulación, y del medio ambiente.

Adicionalmente, las inspecciones ayudan a identificar y corregir posibles problemas antes de que se conviertan en riesgos graves. En la actualidad existe la posibilidad de instalar sistemas "anti-escora" automáticos en los buques, para la supervisión de la estiba, y reducir así un poco la posibilidad de error humano. ■

---

Una estiba adecuada exige que se cumplan unos principios básicos

CALENTAMIENTO GLOBAL Y PESCA

# Especies migrantes



¿Es la acción del hombre la única responsable del calentamiento global del planeta y los océanos o hay otros factores naturales que influyen en la subida de las temperaturas y los cambios en los ecosistemas marinos? Investigadores del Instituto Español de Oceanografía (IEO) en Málaga han revisado las series históricas sobre pesquerías y cambio climático, ofreciendo propuestas de futuro en el contexto actual de calor extremo.

M ANA DÍAZ

FOTOS: IEO

**E**n su trabajo "Revisión histórica de las investigaciones sobre pesquerías y cambios climáticos. Propuestas de futuro en el contexto de calentamiento global", Juan y Elena Pérez-Rubín, científicos del IEO en Málaga, analizan en profundidad numerosos estudios sobre fluctuaciones pesqueras vinculadas a cambios climáticos en los mares atlánticos del sur de Europa y las regiones conectadas de África. Tras revisar una extensa bibliografía, consideran que actualmente es un gran reto científico llegar a diferenciar a nivel regional la variabilidad climática natural y los cambios inducidos por el ser humano.

La hipótesis más compartida hoy en día por la comunidad científica para explicar las olas de calor extremo que sufrimos, sitúa al hombre y a la revolución industrial como los principales responsables. Sin embargo, la mayoritaria "hipótesis antropogénica", la que coloca

al hombre como único culpable, no es unánime. Juan Pérez-Rubín propone que también se tengan en cuenta las teorías sobre "variabilidad natural" en las poblaciones y ecosistemas marinos.

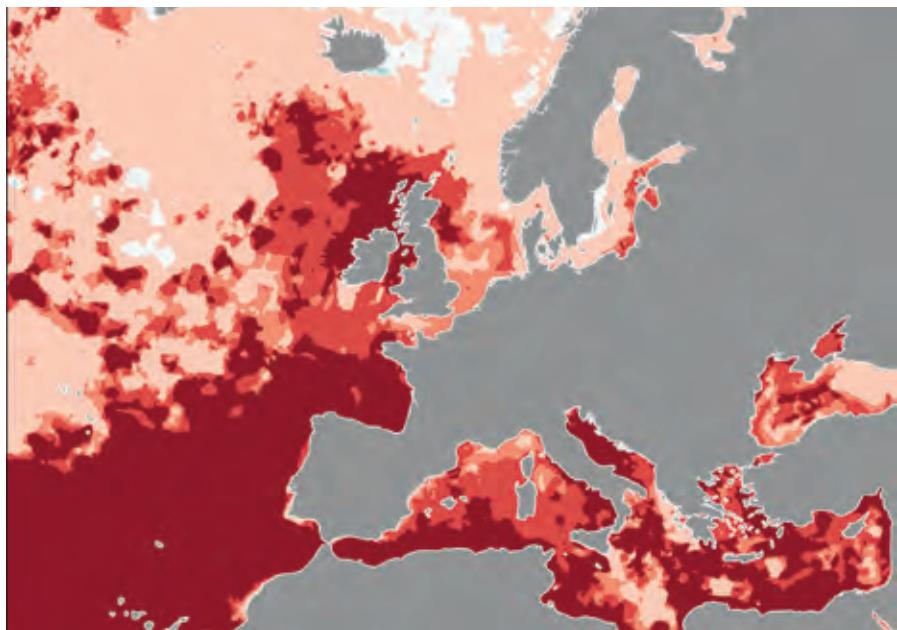
Para los autores del estudio, algunos de los denominados científicos "*disidentes*" creen que la mayor parte del calentamiento global registrado desde 1980 se debe a una combinación de factores naturales cambiantes (el patrón climático El Niño, la actividad solar o los aerosoles volcánicos) y a los negativos efectos antropogénicos (sobre pesca y contaminación).

## CORRIENTES ATLÁNTICAS

Los oceanógrafos tradicionales comparaban el norte del océano Atlántico con una "*gran bañera de agua con un grifo de agua caliente (la corriente del Golfo) y dos de agua fría (las corrientes de Groenlandia y de la península del Labrador)*". La mezcla de las tres determinaría la temperatura superficial del Atlántico oriental, que influye en el clima de Europa y en la distribución de especies pelágicas, las que viven lejos del fondo marino.

También el grado de salinidad del agua superficial influye en la circulación oceánica que, al descender drásticamente en períodos de calentamiento y deshielo de los casquetes polares, puede provocar un viaje de icebergs hacia el sur.

Esa variabilidad natural explicaría la mayoría de las grandes fluctuaciones de especies marinas en un área determinada y sus alteraciones en la distribución, abundancia, crecimiento, madurez sexual y



La imagen muestra en tonos rojizos las altas temperaturas del mar en Europa.

supervivencia de las especies más sensibles a los cambios de temperatura del agua.

Según los investigadores del IEO, esto es lo que ocurrió en el noreste del Atlántico europeo entre 1920 y 1940. Los grandes cambios meteorológicos y oceanográficos permitieron la migración al norte de Islandia de especies propias de aguas mucho más cálidas como el tiburón ballena, el pez luna, el pez espada, el atún, el jurel o la caballa.

También se dieron fenómenos contradictorios en áreas relativa-

mente próximas. A finales de los años 1930, Groenlandia experimentó temperaturas anormalmente altas, mientras que en Islandia y Noruega las temperaturas bajaron considerablemente, provocando una gran mortandad de peces y crustáceos en zonas concretas.

Quizás debido a un aumento del volumen de aguas templadas procedentes de la corriente del Golfo de México, los mares nórdicos volvieron a calentarse en la década de 1940, lo que supuso la colonización de especies propias de zonas más cálidas y la presencia de buques arrastreros que subían a pescar, ampliando su radio de acción.

## Los cambios climáticos y los de los ecosistemas marinos están estrechamente vinculados

## PESCA EN ESPAÑA

España ha experimentado numerosas crisis pesqueras locales debido a cambios en la temperatura del agua y obligando a los buques y las fábricas conserveras a trasladarse, de región en región, siguiendo las migraciones de las especies.



Capturas de pez ballesta o mula en aguas del Golfo de Cádiz.

En este sentido, hay estudios sobre la presencia de peces pelágicos costeros emigrantes (sardina, espadín, anchoa y jurel) y la sustitución alternativa de estas especies en nuestras costas.

A la crisis sardinera de 1924-1928, siguieron años de bonanza para esta especie. En aquel momento, otra especie pelágica -el espadín- fue disminuyendo en Galicia y en otras zonas del Cantábrico hasta su virtual desaparición.

Según los historiadores, buena parte de la flota de los puertos del norte de España fue desplazándose poco a poco a Andalucía, ya que los cambios ambientales provocaban el desplazamiento de sardinas (especie pelágica) y merluzas (especie demersal).

Al no conseguir un acuerdo pesquero con Portugal, los armadores gallegos se instalaron preferentemente en Huelva. Las capturas de sardina en Isla Cristina en aquella época rondaban las 12.000 toneladas anuales, localizándose en la

zona hasta 30 fábricas de salazón y 17 conserveras.

Poco tiempo más tarde, se produjo el fenómeno inverso. Entre 1931 y 1933, las capturas de sardinas crecieron tanto en Galicia que los precios de venta en Vigo y A Coruña cayeron a la mitad, detectándose una expansión progresiva de la flota de arrastre hacia el Golfo de Vizcaya y el Gran Sol. Los arrastreros que faenaban en Marruecos comenzaron en el verano de 1928 a subir a pescar al mar Céltico y al suroeste de Irlanda. Con la crisis del sector en Andalucía, importantes

compañías armadoras de la región se vieron obligadas a echar el cierre, como 'La Pesquera Malagueña' que entró en bancarrota en 1927.

## NUEVO CICLO

A finales de los años 1940 comenzó otro ciclo. En el mar de Alborán se alcanzaban capturas máximas de sardinas (25.475 toneladas en 1948), mientras que en Galicia y Levante la especie descendía dramáticamente, obligando a los cercores de zonas deficitarias a trasladarse a la costa mediterránea de Andalucía.

El pescado capturado se transportaba al principio en tren a las conserveras del norte de España, pero con el tiempo los empresarios gallegos decidieron instalar sus fábricas de procesado en Málaga, cuyo puerto sirvió de base para la descarga de sardinas capturadas en el norte de Marruecos por más de 40 traíñas pertenecientes a armadores gallegos, alicantinos y valencianos. Málaga se convirtió en 1946 en la quinta ciudad española con más descarga de pescado, contando con 13 fábricas de conserva y salazón. Una década más tarde las cosas volvieron a cambiar.

Según los investigadores del IEO, los grandes cambios de capturas de sardina y boquerón en el mar de Alborán entre 1945-1990 se debieron a variaciones cíclicas en la temperatura del agua, ya que cuando esta está más fría se detecta mayor presencia de sardinas en el mar; mientras que, en las épocas de calentamiento de las aguas, lo que se observa es que hay más poblaciones de boquerón. ■

---

Las migraciones de especies han provocado que las empresas sigan a los peces a lo largo del tiempo

## Juan Pérez-Rubín

### Investigador del IEO en Málaga

# “Los cambios climáticos son cíclicos”

#### ¿Son las especies marinas sensibles a los cambios climáticos?

A todas las especies marinas les afectan los cambios anormales en la temperatura y salinidad de las aguas. En latitudes medias, las especies nadadoras más sensibles a estas variaciones se desplazan buscando su rango óptimo. Migran hacia el sur en épocas de enfriamiento intenso, mientras que en las décadas de calentamiento extremo como las actuales, unas especies optan por desplazarse hacia el norte y otras bajan a mayor profundidad.

#### ¿Desde cuándo el IEO detecta variaciones críticas?

El IEO se fundó en 1914 y ya entonces nuestros pioneros investigadores fueron testigos de cambios observando las capturas pesqueras durante la primera década de calentamiento marino intenso de los años 1920.

#### ¿Son más frecuentes ahora los cambios climáticos extremos?

En la historia de la Tierra, los calentamientos y enfriamientos extremos de la atmósfera y del mar son cíclicos. Gracias al uso generalizado de termómetros en el siglo XIX, los meteorólogos han podido demostrar que el actual calenta-



miento extremo que padecemos se originó a mediados de dicho siglo y que, desde entonces, se han ido alternando décadas de enfriamiento de las temperaturas con otras de calentamiento. Para conocer los cambios climáticos registrados en el mar en siglos anteriores, cuando no había termómetros, los biólogos oceanógrafos podemos confirmar las décadas anómalas de enfriamiento y calentamiento de las aguas europeas gracias a la fiabilidad de las estadísticas pesqueras centenarias de, al menos, tres especies de peces -arenque, sardina y atún rojo- que se comportan como "termómetros vivientes". Y si retrocederemos aún más en el tiempo,

a partir de la escala temporal de miles de años, debemos atender a los paleontólogos expertos en fósiles que confirman la misma alternancia cíclica.

#### ¿Qué conclusiones saca de la revisión histórica que ha hecho?

Debemos fijarnos en los estudios internacionales que demuestran la secuencia de siglos de calentamiento extraordinario, lo que se conoce como el "período cálido medieval", seguido de otros siglos de enfriamiento intenso, "la pequeña edad de hielo", que finalizó a mediados del siglo XIX y que marca el inicio del calentamiento global actual.

#### ¿Qué propone para el futuro?

Hay que seguir analizando la evolución de las fluctuaciones climáticas, oceanográficas y de especies en las distintas regiones marinas, particularmente en las subsaharianas, porque exportan a Europa gran parte de sus capturas, y profundizar en el conocimiento de las variaciones detectadas en siglos pasados. Así podrán mejorarse los actuales modelos matemáticos predictivos y obtener resultados más fiables sobre futuros impactos en los ecosistemas y en los sectores socioeconómicos.

BUQUE SARMIENTO DE GAMBOA

# Fugas de Metano

El Océano Austral que rodea al continente Antártico es de los más remotos del planeta, no solo es un símbolo de belleza y conservación, sino también un escenario donde fenómenos naturales y cambios climáticos están ocurriendo a un ritmo acelerado. Uno de estos sucesos, que ha llamado la atención de científicos y expertos en medio ambiente son las fugas de metano.



**M** JOSÉ MARÍA NÚÑEZ DE CASTRO HERVÁS  
FOTOS: PEDRO PRETEL

**E**l metano ( $\text{CH}_4$ ) es un gas de efecto invernadero mucho más potente que el dióxido de carbono a corto plazo. Se encuentra en grandes cantidades en los fondos marinos, atrapado en forma de hidratos de metano (un compuesto parecido al hielo en el que la estructura formada por las moléculas de agua atrapa el metano en su interior) en sedimentos submarinos. Cuando estas reservas de metano se liberan en la atmósfera, contribuyen significativamente al calentamiento global. En la Antártida, el aumento de las temperaturas y el derretimiento

del hielo que tiene lugar desde el último máximo glacial y que se está acelerando actualmente, están provocando un levantamiento del continente y que el metano se libere. Además, las abundantes fallas existentes en la zona pueden crear vías por donde el gas escapa hacia la superficie y, eventualmente, a la atmósfera. Estas fugas no solo representan un riesgo

para el equilibrio climático global, sino que también pueden alterar los ecosistemas marinos locales. Las fugas de metano en la Antártida son motivo de preocupación porque pueden acelerar el cambio climático.

El proyecto ICEFLAME llevado a cabo por el Instituto de Ciencias del Mar (ICM) y el Instituto Geológico y Minero (IGM), ambos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), a bordo del buque oceanográfico Sarmiento de Gamboa, se realizó con el objetivo de localizar y monitorizar las fugas de metano en el Océano Austral vinculadas al retroceso de los glaciares y consiguiente levantamiento isostático. En febrero de 2025 finalizó la toma de muestras de sedimentos, a profundidades

## Las fugas de metano en la Antártida son motivo de preocupación



que van desde los 500 hasta los 4.000 metros de profundidad.

## CAMPAÑA CIENTÍFICA

Roger Urgeles es geólogo e investigador del Laboratorio de Procesos del Suelo Marino y Subsuelo Marino del ICM. Ha sido Jefe científico de la campaña ICEFLAME.

*"Ya teníamos conocimiento de que había hidratos de metano debajo del fondo marino en los márgenes continentales de la Península Antártica desde finales de los años 90, pero gracias a esta campaña hemos podido confirmar nuestra idea de que estos hidratos se están descomponiendo y liberando gas"*, comenta. *"Algunas de estas emisiones de gas provienen de fallas que ya habíamos identificado antes, aunque también hemos descubierto otras nuevas"*, añade.

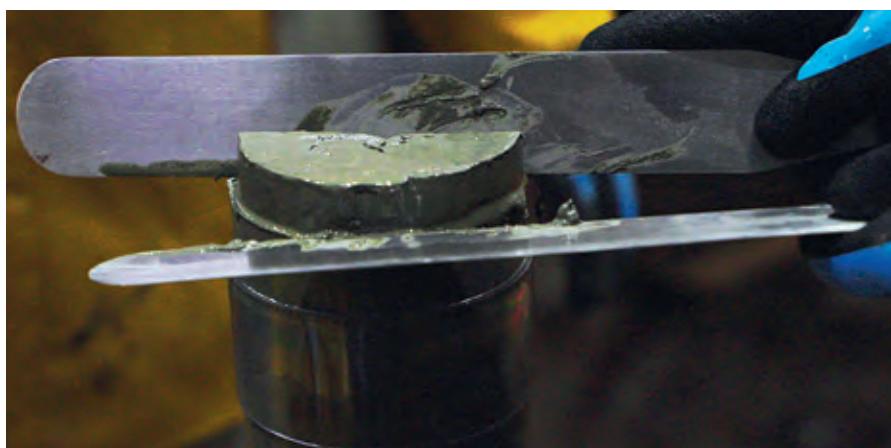
Roger y su equipo partieron de la hipótesis de que estos hidratos se están descomponiendo en base a dos hechos: el primero se basa en la existencia de estos hidratos de metano y el segundo que en la península antártica hay un levantamiento posglaciar, debido a la pérdida de hielo. Los hidratos de metano están

**"Estuvimos navegando para localizar las bolsas de metano al norte de la isla Livingston en pleno paso de Drake"**

Capitán Menéndez

en forma sólida en una mezcla de metano y agua, es decir las moléculas de metano se encuentran en una jaula de agua y todo tiene el aspecto de hielo dentro del sedimento. Este hielo con metano está en unas condiciones de presión y temperatura por debajo del fondo que lo hacen estable en forma de hielo.

*"A profundidades mayores bajo el subsuelo marino ya comienza a incrementarse la temperatura por gradiente geotérmico y este hidrato de metano no se puede formar. Es decir ya tenemos solo gas libre o disuelto en el agua. Cerca del fondo donde la*



Obtención de muestra de sedimento para su análisis.

presión es muy elevada y la temperatura también es muy baja, es donde se forma el hidrato de metano".

La liberación de grandes cantidades de metano puede crear un efecto de retroalimentación, donde el aumento de la temperatura provoca más liberaciones, generando un ciclo difícil de detener. Además, estas fugas pueden afectar la vida marina, incluyendo especies que dependen del metano en los fondos marinos.

## EN BUSCA DEL METANO

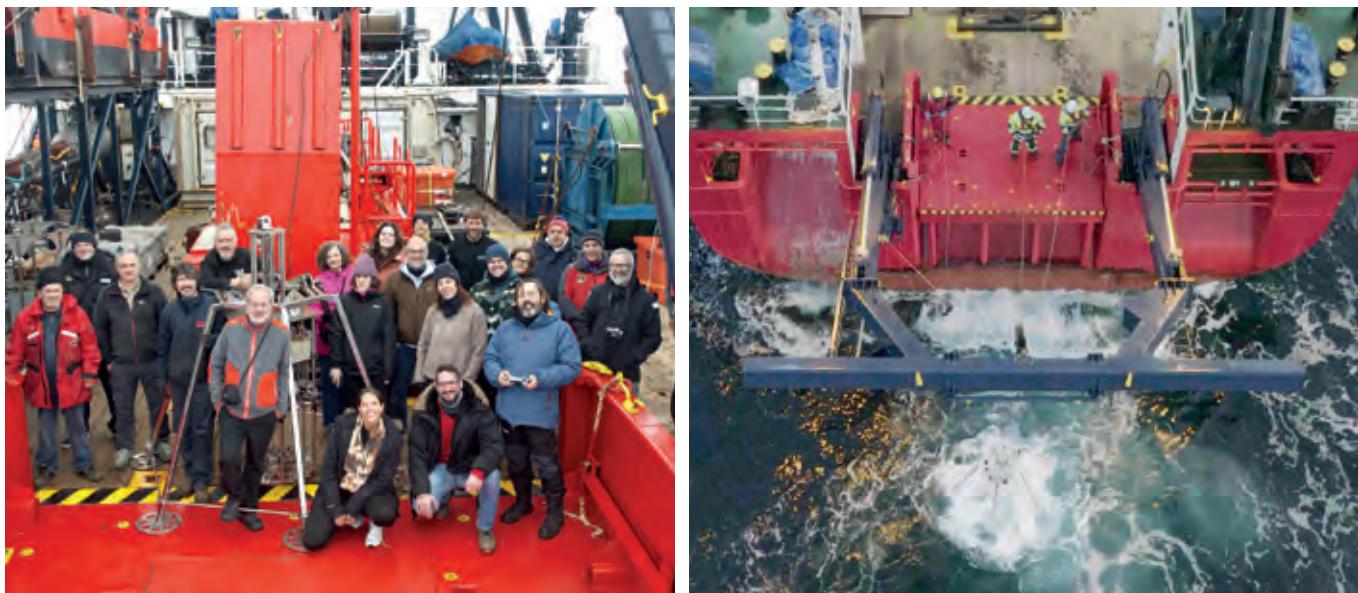
Ricardo León, geólogo, trabaja en el CSIC y ha sido responsable de la parte científica junto a Roger.

*"Mi función a bordo ha sido el diseño y el control de la navegación"*, nos dice Ricardo. *"Yo he sido interlocutor con Miguel Ángel, capitán del Sarmiento de Gamboa, al que le pasaba las coordenadas de navegación para que el barco siguiera una derrota concreta allí donde íbamos a investigar las bolsas de metano".*

La unidad de Tecnología Marina es la encargada de echar al agua los equipos técnicos para la obtención de datos.

*"Estuvimos navegando para localizar las bolsas de metano al norte de la isla Livingston en pleno paso de Drake, en el mar de Océanos, las aguas más peligrosas del mundo en donde afortunadamente tuvimos buena climatología"* explica Miguel Ángel Menéndez, capitán del buque Sarmiento de Gamboa. *"Allí el buen tiempo son dos ó tres metros de oleaje y para los trabajos que estuvimos haciendo tuvimos mucha suerte".*

El Sarmiento de Gamboa está dedicado a la investigación ma-



Científicos y técnicos a bordo de buque Sarmiento de Gamboa y despliegue en popa de equipos de medida.

rina, equipado con instrumentos y laboratorios que le permiten estudiar cómo circula el agua en los océanos, la vida marina, los recursos pesqueros y los efectos del cambio climático. Además, se usa para hacer trabajos en geología, geofísica marina, mapeo del agua y del fondo del mar, así como en biología marina y en la evaluación de recursos pesqueros. También realiza monitoreo del océano usando vehículos controlados a distancia, como ROVs y AUVs, y despliega observatorios submarinos para recopilar datos en el fondo del mar.

## SÍSMICA DE REFLEXIÓN

Rafael Bartolomé de la Peña, doctor en Ciencias Físicas, es científico titular en el CSIC, y el responsable del procesamiento de datos de sísmica de reflexión que se han adquirido en el buque Sarmiento de Gamboa en el proyecto ICEFLAME.

*"Con estos datos generamos imágenes semejantes a ecografías del*

*fondo del mar y las capas geológicas que hay debajo"*, explica Rafael, "es decir, de los distintos sustratos para intentar obtener imágenes de los hidratos de metano. Se componen de datos acústicos obtenidos por el reflejo de nuestra fuente sonora, producida por un cañón de aire comprimido, que al regresar al barco, como ecos que rebotan, se recoge con una ristra de hidrófonos, de aproximadamente 600 metros de longitud, que son unos micrófonos de agua distribuidos cada 12,5 metros".

Con estos datos, según expone Rafael, se obtiene un perfil del

fondo del mar y lo que hay debajo con una penetración aproximada de 2,5 kilómetros y con resoluciones que van entre capas desde un metro en la parte más superficial, hasta las decenas de metro en las zonas más profundas del perfil.

El objetivo es localizar posibles fugas de metano, un gas de efecto invernadero que genera entre 20 y 40 veces más calentamiento global que el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) por unidad de masa. Se acumula de manera gradual en el fondo marino antártico, en forma de metano helado (hidratos de metano).

Se sabe que la pérdida de masa de hielo en el continente provoca un levantamiento del suelo y el subsuelo marino. La profundidad a la que se encuentra el metano helado disminuye, y una reducción de la presión efectiva sobre el fondo, facilita las fugas de gas.

Estos escapes podrían afectar la estabilidad del fondo (riesgos geológicos) y tener repercusiones en el clima global. **M**

**El metano es un gas de efecto invernadero que afecta al calentamiento global**

## CONFERENCIA DE LOS OCÉANOS

# Proa hacia una gestión sostenible

En la Conferencia de los Océanos, se dan cita gobiernos, científicos, organizaciones no gubernamentales, empresas y ciudadanos.

Este año en Niza, se han propuesto reducir la contaminación, establecer regulaciones en las aguas internacionales y asegurar financiamiento para los países costeros e insulares más vulnerables.

**M** JOSÉ MARÍA NÚÑEZ DE CASTRO HERVÁS

**E**l océano está muy enfermo. Uno de los fenómenos más preocupantes es un exceso de nutrientes y materia orgánica procedente de actividades humanas, como la agricultura intensiva y el vertido de aguas residuales. Este exceso favorece el crecimiento descontrolado de algas, lo que reduce el oxígeno disponible en el agua y amenaza la vida marina.

La Conferencia de los Océanos ha finalizado con un llamado conjunto a intensificar la protección de los océanos, reducir la contaminación, establecer regulaciones para la alta mar y garantizar financiamiento para los países costeros e insulares más vulnerables.

Con más de 450 actos paralelos y cerca de 100.000 asistentes, la

reunión, conocida como UNOC3, aprovechó el impulso de las cumbres previas sobre los océanos celebradas en Nueva York (2017) y Lisboa (2022).

La UE presentó el Pacto Europeo de los Océanos y se compromete a actuar, lo que supone una iniciativa histórica para proteger la salud de los océanos a largo plazo.

El resultado de la conferencia, denominado Plan de Acción de Niza sobre los Océanos, consiste en un marco dividido en dos partes: una declaración política y más de 800 compromisos voluntarios asumidos por gobiernos, científicos, organismos de la ONU y la sociedad civil desde el encuentro anterior. Los compromisos presentados esta semana destacan la magnitud de la crisis oceánica. En este contexto, la Comisión

Europea reveló una inversión de 1000 millones de euros destinada a promover la conservación marina, la investigación científica y la pesca sostenible.

La Polinesia Francesa se comprometió a crear la mayor zona marina protegida del mundo, abarcando cinco millones de kilómetros cuadrados. Alemania destinará 100 millones de euros para retirar municiones submarinas en los mares Báltico y del Norte, mientras que Nueva Zelanda invertirá 52 millones de dólares para fortalecer la gobernanza oceánica en el Pacífico. Además, 37 países liderados por Panamá y Canadá lanzaron la Coalición de Gran Ambición por un Océano Tranquilo para combatir la contaminación acústica submarina, e Indonesia, junto con el Banco Mundial, presentó un Bono de



## CORALINOS DE CABLIERS

Entre las nuevas medidas que ha anunciado España durante su intervención, destaca la protección del ecosistema de los montes coralinos de Cabliers, en el mar de Alborán (Almería) a través de una veda de la pesca comercial y recreativa. El objetivo principal es mantener la salud del ecosistema marino, lo cual a su vez beneficia a las poblaciones de especies que son de interés para la pesca comercial. Al preservar los hábitats esenciales, se protege a las especies en sus etapas más vulnerables (alevines) y en su fase reproductiva, lo que contribuye a la sostenibilidad de las poblaciones y, por ende, a la pesca.

Coral para financiar la conservación de arrecifes en el país.

### PROTECCIÓN MARINA

España anunció cinco nuevas zonas marinas protegidas. Desde hace casi cuatro décadas, se ha posicionado como un país pionero en la protección del medio marino, consolidando una red de reservas que actualmente incluye 12 áreas protegidas en el Mediterráneo y en las Islas Canarias. Esta trayectoria refleja un compromiso sostenido con la conservación de los ecosistemas oceánicos y el uso sostenible de sus recursos. Durante su intervención, el ministro Luis Planas reafirmó la voluntad del Gobierno español de seguir combatiendo la sobreexplotación de los mares y la pesca ilegal.

Se aumentará la superficie marina protegida en España, superan-

---

España anunció cinco nuevas zonas marinas protegidas, posicionándose como país pionero

do la meta del 25% prevista para finales de 2025. Sin embargo, proteger más áreas no será efectivo si no se implementan medidas de gestión claras que prohíban actividades destructivas del ecosistema.

Muchas zonas actualmente protegidas están siendo afectadas por estas prácticas, a pesar de su objetivo de conservar hábitats y especies vulnerables, según Michael Sealey asesor político de Oceana en Europa, que también

celebra el anuncio de Sara Aagesen, ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, quien confirmó que España aprobará más de 40 planes de gestión para áreas marinas protegidas en el próximo año, coincidiendo con el fin del proyecto Life Intermares.

La Confederación Española de Pesca (Cepesca) destaca que el Pacto Europeo de los Océanos, reconoce a la pesca como un sector económico esencial en la gobernanza marina, lo que representa un avance para impulsar la competitividad, la innovación tecnológica y la producción sostenible, al tiempo que se protege la salud de los océanos y se apoya a las comunidades costeras. Asimismo, celebra el impulso a la investigación marina, la innovación y la revisión de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina. **M**

# Nuevos supuestos de jubilación anticipada



El pasado 18 de junio entraba en vigor el Real Decreto 402/2025 que regula el procedimiento para anticipar la edad de jubilación en actividades profesionales consideradas especialmente penosas, peligrosas o insalubres, como ya ocurre en Francia, Austria o Italia que ya contemplan procedimientos parecidos para determinar la jubilación anticipada por razón de la actividad profesional.

**M** PATRICIA ROMERO ALONSO

INFOGRAFÍA ANABEL GUTIÉRREZ

**E**l Real Decreto indica que estos cambios no afectan a aquellas personas que ya tienen reconocidos los coeficientes reductores de la edad de

jubilación (COE) a través de otras normas, como ocurre en el Régimen Especial del Mar, pero sí podría beneficiar a otros colectivos del REM que hasta ahora no tienen COE, como por ejemplo el de los observadores de pesca o investigadores embarcados. También tendrían posibilidad de solicitarlo

aquellos buceadores profesionales que no están incluidos en el Régimen Especial del Mar, por trabajar en aguas interiores o acuicultura.

Si bien el Real Decreto no detalla las profesiones o colectivos que se podrían beneficiar, esta norma llega para definir de una forma más exhaustiva la naturaleza de las acti-



revertir o mejorar alguna situación de penosidad, aunque ninguna jubilación podrá producirse antes de los 52 años.

El cálculo de los coeficientes se realizará en base a indicadores objetivos como el número de procesos de incapacidad temporal, incapacidad permanente y fallecimientos en el colectivo; así como duración de los procesos, contingencia determinante (causas comunes o profesionales), edad, sexo, rotación en el trabajo, parcialidad, tamaño de la empresa y la distribución geográfica.

Habrá cuatro criterios básicos: penosidad, insalubridad, toxicidad y peligrosidad.

**Penosidad:** Exposición a temperaturas extremas, ruido o vibraciones, uso permanente de la fuerza física o nocturnidad.

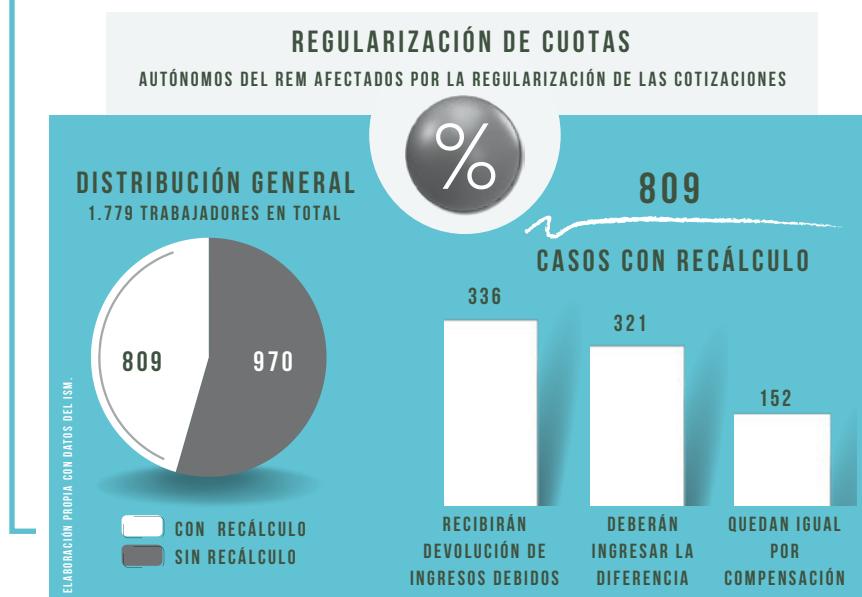
**Insalubridad:** Actividades con exposición a un ambiente perjudicial para la salud del trabajador.

**Toxicidad:** Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos nocivos.

**Peligrosidad:** Trabajos susceptibles de causar un accidente laboral o enfermedad profesional con mayor incidencia o frecuencia que en otros trabajos. **M**

## Autónomos del mar

A finales de mayo, la ministra de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones, Elma Saiz, presentaba el balance con los resultados del primer proceso de regularización de cuotas de los trabajadores autónomos, tras la entrada en vigor del nuevo sistema de cotización por rendimientos reales en el año 2023. Aquí están los resultados del Régimen Especial del Mar.



vidades profesionales que pueden dar lugar a la aplicación de un coeficiente reductor y anticipar la jubilación sin que ello conlleve recorte en la cuantía de la pensión.

## CRITERIOS BÁSICOS

La Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social será la encargada de emitir un informe de morbilidad y mortalidad, que se remitirá a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y al Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, para que elaboren un informe técnico.

Los coeficientes se revisarán cada diez años para conocer si los avances tecnológicos han permitido

# No escuches cantos de sirenas

Se inaugura temporada veraniega con la presentación de la campaña de seguridad para la náutica de recreo 2025. Con el objetivo de prevenir emergencias evitables en el mar y bajo el lema "Mitos que hacen aguas", se busca concienciar sobre prácticas peligrosas y fomentar la responsabilidad.

M ANABEL GUTIÉRREZ

**C**on el lema "Mitos que hacen aguas. Haz oídos sordos a los cantos de sirena y escucha la ley del mar", el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible presentó el pasado viernes 13 de junio en Santander su nueva campaña de seguridad para la náutica de recreo. El objetivo: reducir las emergencias evitables en el mar durante la temporada estival.

La directora general de la Marina Mercante y presidenta de Salvamento Marítimo (Sasemar), Ana Núñez, subrayó que el 77% de las emergencias marítimas se deben a fallos estructurales y mecánicos, la mayoría de ellos prevenibles. "Las precauciones más cotidianas son las que más accidentes generan", advirtió durante la presentación.

El acto, presidido por el secretario general de Transportes Aéreo y Marítimo, Benito Núñez, incluyó una

mesa redonda con representantes de la Guardia Civil y de ANEN, entre otros asistentes.

## REDES SOCIALES

El vídeo de la campaña, de fuerte carga visual, muestra escenas comunes pero peligrosas: niños sin supervisión en cubierta, consumo de alcohol a bordo o salvavidas en mal estado. "La navegación es una actividad de disfrute, pero debe hacerse con cabeza", recalcó Benito Núñez. La campaña se difundirá en redes sociales bajo el hashtag #LaLeyDelMar, y

contará con materiales descargables como guías, folletos e infografías en castellano e inglés. Además, las Capitanías Marítimas y los Centros de Salvamento realizarán acciones informativas en todo el litoral español.

## INFRACCIONES MÁS COMUNES

Las cifras señalan la necesidad de reforzar la seguridad en la náutica de recreo. Solo en el verano de 2024, las Capitanías Marítimas y los Centros de Salvamento atendieron 1.466 emergencias relacionadas con embarcaciones de recreo, con más de 3.600 personas implicadas.

Casi la mitad de los incidentes marítimos estivales se producen en este tipo de navegación. Las causas más frecuentes son fallos estructurales o mecánicos (77%), varadas (7%) y otros factores como incendios, hundimientos o vías de agua (16%). Además, muchas infracciones están vinculadas a la falta de seguro, habilitación para el manejo o mantenimiento deficiente.

---

El verano pasado se realizaron más de 7.000 inspecciones a embarcaciones recreativas

## LISTA DE COMPROBACIÓN ANTES DE ZARPAR

- Equipo de navegación de gobierno y de propulsión  
Compás, corredera, timón, radar, aceite, niveles, refrigeración, bocinas, filtros y bujías.
- Estanqueidad y sistemas de achique  
Válvulas de fondo, sentinelas, inodoros, fregaderos, portillos y escotillas.
- Ancas y cables  
Estiba, corrosiones y freno molinete.



- Estados de las baterías y tomas de corriente  
Nivel, carga, corrosiones, cargador y conexiones.
- Luces de navegación  
Estanqueidad y terminales.
- Linternas y pilas de repuesto
- Chaleco salvavidas para cada tripulante  
Disponibilidad de tallas para niños. Comprobar silbato, tiras, cintas reflectantes y nombre embarcación. Arnés de seguridad.

Comunicaciones: vhf-dsc y teléfono móvil con funda impermeable. **CANAL 16 VHF-DSC SIEMPRE OPERATIVOS**

### ADEMÁS, TEN EN CUENTA

Conectar el sistema de hombre al agua mientras navegas. Respetar el uso del Canal 16 VHF y del Canal 70 de la LSD. Mantener escucha permanente en estos canales. Tener siempre dispuesto el barco a SON DE MAR, asegurando todos los elementos de a bordo de manera que se evite su movimiento por acción del balance y cabeceo entre las olas y el embarque de agua en espacios interiores.

### ES CONVENIENTE TENER A BORDO

- Medios alternativos de propulsión
- Herramientas, repuestos y aparejos de pesca
- Trajes térmicos
- Botiquín
- Ropas de abrigo/impermeables

Estas cifras, que se repiten año tras año, evidencian la urgencia de concienciar sobre la responsabilidad y el cumplimiento de las normas en el mar.

### INSPECCIONES Y SANCIONES

Durante la campaña estival de control de embarcaciones, la Jefatura de Policía Marítima de la Guardia Civil realizó 4.380 inspecciones a embarcaciones deportivas y de recreo, proponiendo 886 sanciones. En el caso de las motos náuticas, se efectuaron 2.522 controles, con 974 propuestas de sanción. Las infracciones más comunes fueron la falta de seguro obligatorio y la carencia de habilitación para el manejo de las

embarcaciones. Además, el 84% de los expedientes sancionadores tramitados por las Capitanías Marítimas en 2024 correspondieron a usuarios de embarcaciones de recreo (62%) y motos de agua (22%), con sanciones que alcanzaron casi los tres millones de euros.

### CONSEJOS DE NAVEGACIÓN

Durante la navegación, disfrutar del mar no debe estar reñido con la seguridad. Las autoridades marítimas recuerdan ajustar rumbo y velocidad según el viento y el oleaje, mantener vigilancia visual y escucha activa en los canales 16 VHF y 70 LSD. Para evitar abordajes, se recomienda precaución tanto a motor como a vela, y especial atención

en zonas con submarinistas o artes de pesca. Ante objetos a la deriva o contaminación, alertar a Salvamento Marítimo. Si se anuncia mal tiempo, asegurar la embarcación, cerrar escotillas y usar chalecos salvavidas. Prohibir el *bow riding* y extremar precauciones en baños en mar abierto. El *bow riding* se refiere a la práctica peligrosa de sentarse o pararse en la proa de una embarcación con las piernas colgando hacia afuera, mientras la embarcación está en movimiento. Al fondear, respetar la longitud de cadena y evitar praderas submarinas. Y siempre, conservar los residuos a bordo hasta llegar a puerto. Navegar con responsabilidad es la mejor forma de disfrutar del mar. **M**

# IA para salvar vidas

El nuevo proyecto de Salvamento Marítimo, cofinanciado por la Unión Europea, promete revolucionar la gestión de emergencias marítimas mediante una plataforma de análisis avanzado de datos.

M ANABEL GUTIÉRREZ

**E**n un mundo donde los riesgos marítimos no conocen fronteras y el tráfico en las rutas comerciales crece sin cesar, la necesidad de herramientas tecnológicas que permitan una respuesta rápida y eficaz ante emergencias es más urgente que nunca. En este contexto, el Palacio de Zurbano de Madrid fue el escenario de la presentación oficial, el pasado mes de abril, del proyecto SMarAI (Smart Maritime AI), una ambiciosa iniciativa liderada por Salvamento Marítimo y cofinanciada por la Comisión Europea a

través del Mecanismo Europeo de Protección Civil.

El objetivo de SMarAI es claro: mejorar la toma de decisiones en situaciones de emergencia marítima mediante una plataforma de análisis avanzado de datos basada en Inteligencia Artificial (IA). Esta herramienta permitirá identificar riesgos con mayor precisión, optimizar la asignación de recursos y fortalecer la cooperación entre autoridades nacionales e internacionales.

## SEGURIDAD MARÍTIMA

El proyecto cuenta con la participación del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) como entidad afiliada, y



con la colaboración de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y Puertos del Estado. Durante la presentación, representantes de estas instituciones destacaron el valor estratégico de SMarAI para sus respectivas áreas de actuación.

José Luis García Lena, director de Salvamento Marítimo, subrayó que esta plataforma "mejorará la capacidad de intervención para salvar vidas y proteger el medio ambiente", al tiempo que permitirá "una respuesta más eficiente a emergencias marítimas, reduciendo emisiones y facilitando la cooperación transfronteriza".

Por su parte, Áurea Perucho, directora del CEDEX, explicó que el conocimiento generado en el marco del proyecto podrá aplicarse a otros ámbitos del transporte y la gestión de emergencias, fortaleciendo así las capacidades técnicas de la entidad.

Desde Puertos del Estado, su expresidente, Álvaro Rodríguez Dapena, destacó que la aportación de datos oceanográficos al sistema permitirá "mejorar el análisis de riesgos marítimo-portuarios y apoyar a los responsables de emergencias en los puertos". María José Rallo, presidenta de AEMET, valoró que la inteligencia artificial "abrirá nuevas posibilidades en la

gestión de emergencias", permitiendo adaptar los avisos meteorológicos a los impactos reales en el entorno marítimo.

## REFERENTE INTERNACIONAL

Uno de los aspectos más destacados de SMarAI es su vocación internacional. Las herramientas desarrolladas podrán ser adaptadas y utilizadas por otros países, contribuyendo a una mayor seguridad global en el entorno marítimo. En palabras de los impulsores del proyecto, se trata de "una solución tecnológica que fortalece la cooperación entre autoridades que se enfrentan a los mismos retos". Con el respaldo de la Unión Europea y la implicación de instituciones clave del ámbito marítimo y meteorológico, SMarAI se perfila como una herramienta esencial para afrontar los desafíos del siglo XXI en el mar. En un entorno cada vez más complejo y vulnerable, la inteligencia artificial se convierte en una aliada indispensable para anticipar riesgos, salvar vidas y proteger nuestros océanos. La plataforma no solo será útil en situaciones de emergencia, sino que también contribuirá a la prevención y preparación ante posibles catástrofes, optimizando la asignación de recursos y mejorando la eficiencia operativa. ■

## Al servicio de la prevención

SMarAI se enmarca en los objetivos estratégicos de la Unión Europea en materia de seguridad y resiliencia ante desastres.

La plataforma integrará grandes volúmenes de datos procedentes de múltiples fuentes -meteorológicas, oceanográficas, logísticas y operativas-, para ofrecer una visión en tiempo real de los riesgos y facilitar la toma de decisiones informadas. Entre los principales objetivos del proyecto se encuentran una amplia variedad de ejercicios y entrenamientos que detallamos a continuación:

 **INTEGRACIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS AVANZADO:** Creación de una base de datos robusta que recopile y analice información relevante.

 **METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE RIESGOS:** Desarrollo de un marco metodológico basado en IA para identificar y evaluar amenazas.

 **PLATAFORMA OPERATIVA:** Diseño de una herramienta visual e interactiva para el análisis de riesgos en tiempo real.

 **COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA:** Promoción de la replicabilidad del sistema en otros Estados Miembros de la UE y países terceros.

12



## COLABORACIÓN CON ONSEC GUATEMALA

SOCIEUX+ es una iniciativa de la UE financiada por Francia, España y Bélgica, así como por los recursos gestionados por la Dirección General de Desarrollo y Cooperación de la Comisión Europea (EuropeAid).

El objetivo general de SOCIEUX+ es ayudar a ampliar y mejorar el acceso a mejores oportunidades de empleo y a sistemas de protección social inclusivos en los países asociados. En este marco, la Oficina del Servicio Civil de Guatemala, ONSEC, solicitó la colaboración de SOCIEUX+ para mejorar la gestión de las pensiones de Clases Pasivas.

El proyecto se ha desarrollado a través de tres actividades que incluían una propuesta de reforma del Reglamento de la Ley de Clases Pasivas Civiles del Estado de Guatemala; revisión de los flujos de trabajo y elaboración de un manual de procedimientos para la mejora y optimización de la gestión de las pensiones de Clases Pasivas y la elaboración de un Protocolo de Atención al Público multicanal en materia de pensiones de clases pasivas del Estado. Para este último procedimiento, SOCIEUX+ seleccionó a dos candidatas de la Seguridad Social española.

Silvia Aranda, directora provincial del ISM de Huelva y Mariana Vega, subdirectora de Incapacidad Perma-

nente de la Dirección Provincial del INSS de Madrid desarrollaron la tercera parte del proyecto, durante más de dos meses, incluyendo un traslado del 12 al 23 de mayo a Guatemala, donde procedieron a entrevistar a todos los actores implicados en los procedimientos de Clases Pasivas del Estado y de la Carrera Administrativa; así como a impartir talleres formativos.

### TALLERES Y PROTOCOLOS

Durante el trabajo de campo en Guatemala se realizaron visitas a la Oficina Central de Atención al Público de Ciudad de Guatemala y virtuales a las oficinas regionales de Zacapa y Quetzaltenango con objeto de conocer de primera mano cómo se desarrolla la atención al público.

Como resultado final de esta colaboración, además de la entrega de dos protocolos de actuación, se realizaron tres talleres con el personal de los departamentos implicados en los que se expusieron las propuestas del protocolo creado de Atención al Público Multicanal para la gestión de Clases Pasivas del Estado; un protocolo de tramitación de expedientes que afectan a público vulnerable y un apartado con las posibles áreas de mejora.

# 06

## RED DE MUJERES



**L**a Red Española de Mujeres en el Sector Pesquero (REMSP) celebró del 6 al 7 de junio su 8º congreso nacional en el auditorio municipal Sixto Mir, en La Ràpita (Tarragona).

A través de mesas redondas, ponencias, talleres de *coaching* y *mentoring*, esta edición estuvo enfocada en tres grandes temas que impactan de manera directa en el futuro del sector pesquero y acuícola: el liderazgo femenino, el relevo generacional y la economía azul. La directora del ISM, Elena Martínez, intervino como ponente en la mesa "Construyendo el futuro: estrategias para el relevo generacional en la pesca".

Actualmente, las mujeres representan el 34 % del empleo del sector con cerca de 38.000 trabajadoras, mientras que la REMSP agrupa a más de 70 asociaciones y promueve la visibilidad, el intercambio de buenas prácticas y el liderazgo de las mujeres en la pesca y la acuicultura.

Este encuentro, organizado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se ha consolidado como un espacio único de reflexión, intercambio de ideas y desarrollo de iniciativas en torno a la visibilidad, el empoderamiento y el impulso de las mujeres en un sector tradicionalmente masculino.

# 20



## FOROMAR

**E**l 20 de junio, UPTA, una de las organizaciones mayoritarias de trabajadores autónomos de España, organizaba Foromar 2025 en Vilagarcía de Arousa. Un encuentro, creado para dar voz a las personas trabajadoras autónomas del Régimen Especial del Mar, que nació con el objetivo de impulsar el diálogo con las administraciones públicas y promover soluciones reales a los desafíos que enfrenta este colectivo.

El foro estuvo especialmente centrado en la actividad del marisqueo y se abordaron temas clave como la prevención de riesgos específicos, las enfermedades profesionales, la organización del tiempo de trabajo, el fomento del emprendimiento y la necesidad urgente de garantizar el relevo generacional.

La directora del Instituto Social de la Marina, Elena Martínez Carqués, intervenía con una ponencia en la que analizaba la composición del colectivo de trabajadores autónomos del mar.

De especial interés resultaron las ponencias dedicadas a las fórmulas de compatibilizar la actividad del marisqueo; la creación de planes estratégicos de sostenibilidad; el nuevo catálogo de enfermedades profesionales o la situación de los coeficientes reductores, siendo el mejillón, el producto estrella de esta edición.

## CONSUMO DE PRODUCTOS DEL MAR

# Caída en picado

El informe de Consumo Alimentario presentado por el ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación señala que desde hace casi dos décadas la ingesta de pescado en España cae en picado. El año 2024 finalizó con el volumen de compras más bajo de la serie histórica, con una pérdida del 36,2% respecto a 2008. Lubina, boquerones, salmón y conservas resisten la tendencia bajista al aumentar su presencia en la cesta de la compra.

M ANA DIAZ

Los españoles consumimos cada vez menos pescados y mariscos, pese a los conocidos beneficios nutricionales que para la salud tiene seguir una dieta rica en estos alimentos. Es lo que se desprende del análisis del informe de Consumo Alimentario 2024 presentado recientemente en el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

Para el titular de la cartera, Luis Planas, se observa "una tendencia general estable", con un volumen de compra en bebidas y alimentos sin grandes variaciones respecto a 2023 y con precios más moderados. Sin embargo, dicha estabilidad no se refleja en el consumo de productos del mar que vuelve a caer en picado, un 3,7% menos que en

el ejercicio anterior y descensos significativos en los segmentos de pescado fresco (-5,5%), pescado congelado (-5,4%) y mariscos, moluscos y crustáceos (-4,8%). Tan solo las conservas registraron un incremento (+2,1%) debido en parte a los precios más bajos y a la facilidad de uso.

El consumo per cápita de productos marinos alcanzó los 17,99 kilos/persona, casi un 5% menos que en 2023. El gasto por persona también disminuyó un 1,1%, lo que indica que destinamos menos dinero a la compra de estos alimentos. Concretamente, 2,21€ menos que el año anterior.

El volumen de compras presenta una evolución similar en todos los meses, excepto en noviembre y diciembre, coincidiendo con el período navideño, que es cuando repuntan las ventas.



## CONSUMIDORES

Si tenemos en cuenta los ciclos de vida, el consumidor intensivo de productos del mar en nuestro país es una persona con hijos mayores en casa y de edad media. También parejas adultas, sin hijos, y jubilados que adquieren mayor cantidad de estos alimentos que la media de la población. Por el contrario, en los hogares donde quien decide la compra tiene menos de 49 años se consumen mucho menos.

En cuanto a los lugares de compra, los españoles adquirimos pes-



## En España consumimos cada vez menos pescado y el MAPA quiere saber exactamente a qué se debe el descenso

cado en los supermercados. La pescadería tradicional se mantiene en segundo lugar -lo que la hace particularmente relevante para el sector- aunque presenta una caída acusada del -5,8%, alineada con la tendencia general del mercado. Las comunidades autónomas donde más productos del mar se

consumen son Andalucía, Asturias, Castilla y León, Galicia y País Vasco. En el lado contrario aparecen Illes Balears, Canarias o Cantabria.

En cuanto a las especies preferidas, solo lubina, salmón y boquerones presentaron en 2024 registros de consumo al alza al igual que las conservas.

La tendencia es preocupante. El consumo de productos del mar disminuye año tras año desde 2008, excepto en 2020 que se produjo un repunte por el Covid-19, aunque también por debajo de los registros. La pérdida de volumen de pescado en nuestros hogares fue un 36,2% menos que en 2008 lo que confirma una realidad sostenida en el tiempo. Más allá de circunstancias puntuales cada vez consumimos menos productos del mar.

La razón de este cambio en los hábitos de consumo en un país como el nuestro, con una gran variedad de pescados y mariscos, no es clara. Por ello, el MAPA va a elaborar un análisis que explique las causas. *"Queremos ser rigurosos en el establecimiento de datos. Si bien se aprecia una disminución de consumo de pescado, hay alguna cuestión metodológica que nos plantea dudas. En algunos casos no encontramos la causa exacta y queremos dar respuestas"*, dijo Planas en la presentación del informe.

El sector también se muestra preocupado. Desde CEPESCA, Julio Morón considera que *"Pesca España está haciendo una estupenda campaña de promoción de los productos del mar entre los jóvenes, y quizás, habrá que incidir más en el consumo de pescado y mariscos y su relación con la salud"*. Ideas no faltan. Conscientes de la necesidad de que se consuman estos alimentos y apoyar a pescadores y pescaderos, la Consellería do Mar de Galicia ha creado el *"Bono Peixe"* para incentivar la compra de pescado con bonos de 5 euros durante 10 semanas. **M**

# El síndrome del trabajador quemado

El síndrome de *burnout*, es un problema grave que puede afectar a la salud física y emocional de los trabajadores del mar. Este síndrome es más que estrés; es un proceso crónico que puede tener consecuencias devastadoras. Puede afectar al propio trabajador o, de forma indirecta, a los compañeros de trabajo.

**M** ANTONIO PAMOS DE LA HOZ  
DOCTOR EN PSICOLOGÍA DE LA UCJC

**L**a carga laboral excesiva, la falta de control y reconocimiento, la cultura laboral tóxica, el desequilibrio entre vida laboral y personal, las expectativas irrealistas, la escasez de recursos, la inseguridad laboral y los cambios organizacionales pueden afectar significativamente a los trabajadores. Pueden aparecer síntomas físicos, emocionales o conductuales.

Para prevenir el *burnout* es esencial construir un entorno laboral saludable y resiliente, donde se valoren el equilibrio entre trabajo y

vida personal, el apoyo emocional y la comunicación abierta.

## MEJOR QUE CURAR

Cuando hablamos del síndrome de *burnout* estamos abordando un problema muy serio que va más allá del simple estrés. Se trata de una dolencia larvada que va deteriorando la salud física y emocional del trabajador hasta que este se siente incapaz de seguir adelante. Los trabajadores del mar enfrentan desafíos únicos que pueden contribuir al agotamiento físico y emocional. En los últimos años la sociedad ha ido tomando conciencia de este problema y organismos

# 9 CAUSAS COMUNES

El *burnout* es el resultado de una combinación de factores que van mermando las energías física y emocional de los trabajadores.

Es fundamental identificar y abordar estas situaciones en sus primeros momentos para prevenir su enquistamiento y fomentar un bienestar laboral sostenible que generará mayor satisfacción laboral y, por ende, niveles más altos de rendimiento.

Estas son las causas más habituales que en su coincidencia provocan la desagradable aparición de este cuadro clínico.

## SOBRECARGA LABORAL

Ésta es la fuente natural del estrés, que por sí solo y de manera puntual no provoca *burnout*, pero mantenido en el tiempo o en conjunción con otras causas, lo precipita.



## FALTA DE CONTROL

La sensación de estar a merced de los demás, de no tener influencia sobre el trabajo, las decisiones o los procesos.



## NULO RECONOCIMIENTO

Trabajar en un entorno impersonal, mecánico, sin humanidad, donde las personas son solo mano de obra.



## AMBIENTE TÓXICO

Un ambiente de trabajo negativo, donde prevalecen el conflicto, la competencia desleal o la falta de apoyo, donde ir a trabajar por la mañana se convierte en algo titánico.



lecen el conflicto, la competencia desleal o la falta de apoyo, donde ir a trabajar por la mañana se convierte en algo titánico.

## CONCILIACIÓN

La falta de tiempo para el autocuidado, la familia y las actividades recreativas puede llevar al agotamiento crónico, ya que las personas sienten que no pueden desconectar.



## EXPECTATIVAS IRREALES

La presión por cumplir con estándares altos o metas poco realistas puede ser abrumadora. Los trabajadores pueden sentir que nunca están a la altura, lo que aumenta la ansiedad y el agotamiento.



## FALTA DE RECURSOS

La sensación de estar constantemente luchando sin los medios adecuados, con sobreesfuerzo, sacrificio.



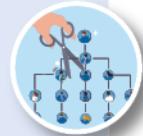
## INSEGURIDAD LABORAL

La preocupación por la estabilidad en el puesto, la amenaza del despido sobrevolando a todas horas, la incertidumbre, el miedo al desempleo.



## INCERTIDUMBRE

Reestructuraciones, cambios en la dirección, en la propiedad o en las políticas corporativas pueden generar incertidumbre laboral y estrés.



como la OIT y la OMS ya lo contemplan como una amenaza real; sin embargo, corresponde a los empleadores implementar todos los mecanismos necesarios de prevención e intervención para detenerlo en sus primeras etapas.

En círculos profesionales hace tiempo que circula un ocurrido aforismo que dice: "No necesitas un psicólogo, necesitas un sindicato".

Más allá de que sea cierto o no, lo que es palpable cuando se analiza la evolución del absentismo es que la salud emocional de los trabajadores se ha deteriorado en los últimos años, todo ello a pesar de los logros en materia de derechos laborales.

El *burnout* o síndrome del quemado no es algo nuevo, todo lo contrario, es un concepto que crea en los años 70 el psicólogo Herbert Freudenberger para referirse a una serie de síntomas físicos y emocionales exclusivos de ciertas profesiones, como médicos en paliativos, profesores o funcionarios de prisiones.

Pero ¿eso no se llamaba estrés o fatiga? De alguna manera todos estos términos hacen referencia a un estado de malestar que se circunscribe al ámbito laboral. Pero mientras que el estrés y la fatiga son reacciones más transitorias y manejables, el *burnout* es un proceso más severo y crónico que puede tener consecuencias serias para la salud y el bienestar.

Es importante apuntar aquí, que si bien la Organización Internacional del Trabajo viene nombrándolo desde hace un par de décadas, es en el año 2021 cuando la Organización Mundial de la Salud lo incluye en su manual diagnóstico CIE, lo que lo dota de mayor vigencia, si cabe.

## SINTOMATOLOGÍA

El *burnout* no comienza de manera repentina, sucede como un cúmulo de circunstancias que van poco a poco minando el bienestar de la persona hasta que llega a un punto que se vuelve insoportable.

Generalmente se manifiesta en tres niveles: físico, mental/emocional y conductual. Estos serían sus principales síntomas:

**1 SÍNTOMAS FÍSICOS:** Sentirse cansado y agotado la mayor parte del tiempo. Sistema inmunitario debilitado con frecuentes enfermedades infecciosas.

Dolores de cabeza o musculares. Cambio en el apetito o los hábitos de sueño.

**2 EMOCIONALES:** Sentimiento de fracaso y duda sobre uno mismo. Sentirse impotente, torpe y derrotado. Desapego, sentirse solo en el mundo. Pérdida de motivación. Visión de derrota. Negatividad y pesimismo. Ausencia de retos, de objetivos.



**3 CONDUCTUALES:** Rehuir las responsabilidades. Aislarse. Posponer, tardar más tiempo en hacer las cosas. Consumo de sustancias (ansiolíticos, alcohol). Irritabilidad. Absentismo y falta de compromiso.

## CÓMO REMEDIARLO

A medida que las exigencias del trabajo y las expectativas sociales crecen, se hace crucial implementar estrategias que no solo identifiquen los factores de riesgo, sino que también fomenten un am-

---

La presión por cumplir estándares altos  
puede generar agotamiento extremo



## El *burnout* merma la energía física y mental de los trabajadores

sobre el clima laboral, entrevistas con empleados y grupos de interés para identificar áreas de riesgo y preocupaciones relacionadas con el estrés y el agotamiento. Analizar estos datos ayudará a comprender la magnitud del problema y a priorizar las acciones necesarias.

Una vez identificadas las áreas problemáticas, es importante desarrollar políticas de bienestar que aborden específicamente las causas del *burnout*. Esto puede incluir horario flexible, días adicionales de descanso para los momentos de sobrecarga o recursos como clases de yoga, meditación, asesoramiento psicológico.

Es esencial capacitar a líderes y empleados sobre el *burnout*, sus síntomas y las formas de prevenirlo a través de talleres u otros medios de comunicación.

Fomentar la comunicación sin ambages por medio de un entorno donde los trabajadores se sientan cómodos expresando sus preocupaciones.

Permitir a los empleados tomar decisiones sobre su trabajo puede aumentar su sentido de control y reducir el riesgo de *burnout*. Las organizaciones pueden dar la oportunidad de liderar proyectos y asumir responsabilidades que les interesen a través del empoderamiento o, por ejemplo, invitarlos a proponer mejoras en los procesos laborales y a participar en la toma de decisiones.

Estas medidas pueden ser clave para mantener a los trabajadores motivados, comprometidos y fuertes frente a los desafíos diarios. Al priorizar la prevención, se puede construir un entorno laboral más sostenible y humano, donde el agotamiento no tenga cabida.

## EN CONCLUSIÓN

La prevención del *burnout* se erige como una prioridad esencial en el ámbito laboral contemporáneo, especialmente ante los retos que presentan los entornos de trabajo del futuro. A medida que la tecnología avanza y las dinámicas laborales evolucionan, como el teletrabajo y la conectividad constante, se hace cada vez más crítico abordar las causas subyacentes del agotamiento emocional y físico. Ignorar el *burnout* no solo compromete la salud y el bienestar de los empleados, sino que también puede afectar a la productividad y a la cohesión organizacional. Por lo tanto, es fundamental que tanto empleadores como empleados se comprometan a construir un entorno laboral saludable y resiliente, donde se valoren el equilibrio entre trabajo y vida personal, el apoyo emocional y la comunicación abierta. Solo así podremos enfrentar con éxito los desafíos del futuro y garantizar un bienestar sostenible a los trabajadores del mar, especialmente aquellos que pasan mucho tiempo lejos de sus hogares. **M**

biente positivo y equilibrado. Existen diversas prácticas y enfoques que tanto individuos como organizaciones pueden adoptar para prevenir el *burnout*: desde la promoción del autocuidado y el establecimiento de límites saludables, hasta la creación de una cultura laboral que valore el bienestar.

Más allá de revertir las causas que lo provocan, cualquier acción de intervención debe venir precedida de un diagnóstico, de una evaluación exhaustiva del estado actual de la organización. Esto puede incluir encuestas anónimas

CUANDO EL RELOJ NO PARA

# El trabajo a turnos



Al trabajo a turnos en el entorno marítimo se le atribuyen riesgos específicos que, sin una adecuada prevención, pueden derivar en consecuencias graves para la salud física y el bienestar psicológico de los pescadores. Este artículo analiza los riesgos y ofrece una mirada preventiva.



PURIFICACIÓN VEGA • MÉDICO DE SANIDAD MARÍTIMA

ÓSCAR CÁRDENAS

**E**l trabajo en turnos se caracteriza por la alternancia de horarios irregulares, que muchas veces incluyen noches, días y turnos extendidos. Esta modalidad es habitual en el sector pesquero, donde la operación de embarcaciones y la explotación de recursos requieren actividad las 24 horas del día para aprovechar oportunidades y condiciones climáticas favorables.

Sin embargo, la interrupción de los ritmos circadianos naturales

del cuerpo tiene efectos notorios en la salud como la aparición de alteraciones en el sueño, aumento de la fatiga acumulada, problemas cardiovasculares, trastornos metabólicos y alteraciones del estado de ánimo. Así, lo que en un inicio puede parecer una simple incomodidad, se convierte en un riesgo potencial de impactos crónicos en la salud del trabajador.

Este artículo analiza estos riesgos y ofrece una mirada preventiva para mejorar la calidad de vida y la



seguridad de quienes desarrollan su actividad en alta mar.

## IMPACTOS EN LA SALUD

La privación del sueño y las alteraciones en el reloj biológico inciden directamente en las capacidades intelectuales y la atención de los trabajadores. En el entorno marítimo, donde el peligro acecha constantemente debido a las condiciones del mar, la fatiga crónica puede implicar un mayor riesgo de accidentes. La disminución en la capacidad de reacción, combinada con la exigencia física de las labores pesqueras -que implican manejo de maquinaria pesada, condiciones climáticas adversas y ambientes inestables- aumenta la probabilidad de operativos erróneos o accidentes laborales.

La falta de luz natural durante los períodos nocturnos puede perturbar aún más el reloj interno, mientras que la sobrecarga en turnos consecutivos impide que el organismo se recupere al completo. A ello se suman riesgos ergonómicos propios del sector: la manipulación de redes, el manejo de herramientas en espacios reducidos, y la constante exposición a vibraciones y esfuerzos repetitivos. Estos factores incrementan la posibilidad de lesiones musculoesqueléticas y trastornos degenerativos, resultando en dolor crónico y, en casos severos, incapacidad laboral.

El ambiente del trabajo a turnos también tiene una dimensión psicológica importante. La sensación de aislamiento, la separación prolongada de la familia y los amigos,

sumada al estrés que ocasiona la presión constante del entorno marítimo, pueden desembocar en ansiedad, episodios depresivos y, en algunos casos, en trastornos postraumáticos. La fatiga mental, muchas veces invisible, conlleva una disminución de la motivación y un menor compromiso en la toma de decisiones, generando un círculo vicioso de riesgo e inseguridad que afecta tanto a la persona como a la colaboración y cohesión del grupo a bordo.

Estas situaciones no solo ponen en riesgo la integridad física del pescador, sino que además generan repercusiones económicas para las empresas y procesos de rehabilitación e indemnización que podrían haberse evitado.

## ESTRATEGIAS PREVENTIVAS

Ante estos desafíos, es imprescindible adoptar medidas preventivas que permitan mitigar los riesgos inherentes al trabajo a turnos en ambientes marítimos.

En primer lugar, la organización y planificación de los turnos debe hacerse teniendo en cuenta los principios del ritmo circadiano. Reducir la cantidad de turnos nocturnos consecutivos y establecer un sistema de rotación que permita períodos razonables de descanso son aspectos clave.

La formación y capacitación constante es otro pilar fundamental en la prevención. Los trabajadores deben estar informados y entrenados en técnicas de manejo del sueño, estrategias para combatir la fatiga y métodos de reconocimiento temprano de síntomas de sobrecarga mental.

Cursos de higiene del sueño, asesoramiento nutricional y la promoción de actividades físicas adaptadas a las condiciones disponibles en el barco pueden contribuir a mejorar su resiliencia física y mental.

Asimismo, implementar protocolos de seguridad y emergencias específicos para la actividad marítima resulta vital. Esto implica, no solo, el establecimiento de medidas de seguridad en la manipulación de la maquinaria y equipos a bordo, sino también la creación de ambientes seguros para el descanso y la recuperación en medio de la travesía. Espacios bien diseñados para dormir, con iluminación controlada y temperatura adecuada, son esenciales para favorecer un sueño reparador.

La comunicación efectiva es otro elemento preventivo importante. Fomentar un ambiente de diálogo entre la tripulación y la dirección permite detectar e intervenir tempranamente ante síntomas de fatiga o estrés excesivo. M

## En conclusión

El futuro del sector pesquero depende no solo de la tecnología y la innovación, sino también del compromiso con el bienestar de sus trabajadores. Invertir en la salud integral del pescador no es solamente responsabilidad de las empresas, sino una apuesta de largo plazo que favorece la eficiencia, reduce los accidentes y fortalece la productividad.





# Rape a la plancha con crema de patata

 PARA 4 PERSONAS

## INGREDIENTES

- 1 kg de cola de rape.
  - 200 g de patatas peladas.
  - 1 chorro de leche.
  - 3 dientes de ajo.
  - 1 cucharada de postre de pimentón dulce.
  - Sal semi gruesa.
  - 1 dl de aceite oliva.
  - 4 dátils sin hueso.
- .....

## ELABORACIÓN

### ■ PASO 1

Desespinamos el pescado y cortamos

los lomos en medallones sesgados. Reservamos.

### ■ PASO 2

Cortamos las patatas y las ponemos a cocer en agua con un poco de sal.

### ■ PASO 3

Mientras, en un pequeño cazo o sartén ponemos el aceite a calentar con los ajos dentro. Cuando estén dorados, retiramos del fuego. Sacamos los ajos del aceite. Dividimos el aceite en dos partes iguales, y a una de ellas le añadimos el pimentón. Reservamos.

### ■ PASO 4

Cuando las patatas estén cocidas, escurrimos. Le añadimos los ajos dorados y la parte de aceite que nos quede,

daba, el chorro de leche y trituramos con una batidora. Ponemos a punto de sal y reservamos caliente.

### ■ PASO 5

Cocinamos el pescado, previamente salado, en una plancha o sartén gruesa.

### ■ PASO 6

Ponemos un poco de crema de patata como base, luego el pescado encima y aderezamos por último con el aceite de ajo y pimentón. Decoramos con el dátil.

**Nota:** la crema de patata tiene que quedar espesa, pero al mismo tiempo cremosa, que escurra con dificultad de una cuchara. Se le añadirá la leche necesaria hasta obtener ese punto.

## • Valoración Nutricional •

En el universo de la gastronomía saludable, el rape con crema de patatas se posiciona como una opción destacada por su equilibrio nutricional y sus múltiples beneficios para la salud.

Este plato principal no solo es sabroso y fácil de preparar, sino que también representa una combinación ideal de proteínas de alta calidad, grasas saludables, carbohidratos complejos y una notable variedad de vitaminas y minerales esenciales para el organismo.

**DESARROLLO MUSCULAR:** El rape, protagonista indiscutible de esta receta, es una fuente excelente de proteínas de alto valor biológico.

Estas proteínas son fundamentales para el desarrollo muscular, el crecimiento infantil, la regeneración celular y el mantenimiento general del organismo. Además, su perfil mineral es igualmente impresionante: contiene potasio, fósforo, selenio y magnesio. El potasio favorece el funcionamiento del sistema nervioso y la actividad muscular, mientras que el fósforo contribuye a la salud ósea y participa activamente en la producción de energía. El selenio, por su parte, actúa como antioxidante natural y refuerza el sistema inmunológico, y el magnesio mejora la función intestinal y muscular, además de fortalecer huesos y dientes.

**MEJOR AL VAPOR O AL HORNO:** La patata, acompañante esencial en esta receta, no se queda atrás en cuanto a beneficios. Rica en potasio, ayuda a prevenir calambres y mejora el rendimiento físico. También aporta vitamina B6 y vitamina C, aunque esta última puede reducirse durante la cocción. Para conservarla en mayor medida, se recomienda cocinar las patatas al vapor o al

horno, preferiblemente envueltas en papel de aluminio, lo que ayuda a preservar sus nutrientes y su sabor natural.



**FUENTE DE VITAMINAS:** Entre las vitaminas que destacan en el rape están las del grupo B, como la B6 y B12, y en cantidades más discretas la B1, B2, B3 y B9.

Estas vitaminas desempeñan funciones clave en el metabolismo energético, permitiendo el aprovechamiento eficiente de los hidratos de carbono, las grasas y de las proteínas.

Además, la fibra presente en la patata ayuda a mejorar el tránsito intestinal, lo que puede prevenir problemas como el estreñimiento. Incluir patatas en la dieta es una forma deliciosa y efectiva de mantener el sistema digestivo en buen estado.

**IDEAL PARA CONTROLAR EL PESO:** El rape es ideal en dietas de control de peso por su bajo contenido en grasas (0,3 g por cada 100 g de porción comestible), lo que lo convierte en un alimento de bajo valor calórico.

Además, al ser un pescado magro y de fácil digestión, resulta adecuado para personas con problemas digestivos. Por su parte, la patata, gracias a sus carbohidratos complejos y su contenido en fibra, ayuda a regular los niveles de azúcar en sangre, lo que la convierte en un alimento recomendable para personas con diabetes. Tras el ejercicio físico, su capacidad para reponer el glucógeno muscular la convierte en una excelente aliada para la recuperación energética. ■

**Autores**  
Grupo de Nutrición Saludable Sanidad Marítima formado por las doctoras de Sanidad Marítima Celia López Carballido e Inés Pérez Martínez. Receta elaborada por los cocineros de buques José Manuel Canosa y Esteban Filgueira.

## SUPERPETROLEROS

PALMA DE MALLORCA. - La Cámara de Comercio Industrial y Navegación ha acordado oponerse a una posible autorización para que anclen en la bahía de Palma, durante una invernada en espera de fletes, cinco grandes superpetroleros japoneses, debido a los peligros que ello entraña y a dificultar las frecuentes estancias de los portaaviones de la VI flota americana, muy rentable económicamente.

## TANQUES DE PESCA

VIGO. - El Instituto de Oceanografía va a construir en esta ciudad el primer tanque de experimentación de artes de pesca de España, cuyo presupuesto se eleva a 45 millones de pesetas, y que será emplazado muy posiblemente en Samil.

## CRUZ ROJA DEL MAR

En las Reales Atarazanas de Barcelona, se celebró un acto con motivo de la presentación de la segunda flotilla de la Cruz Roja del Mar, compuesta por treinta y cinco embarcaciones.



# Inauguraciones en el Musel



GIJÓN.- Con la presidencia del director general de Puertos, que ha visitado también otros puertos del litoral asturiano, se celebró la inauguración y puesta en servicio de dos nuevos muelles en El Musel.

**Pantalán de petroleros denominado "Espigón para graneles líquidos".** - Tiene este muelle una longitud de 225 metros y un ancho comprendido entre los 10 y

17 metros. El calado es de 9 metros y puede recibir buques petroleros de hasta 20.000 toneladas de peso muerto.

**Contradique de la "Osa".** - Pasa a llamarse "Muelle del ingeniero Moliner", (...). En este muelle se dispone de una línea de atraque de 313 metros, con un calado de 15 metros y capaz de recibir barcos de hasta 100.000 toneladas de peso muerto. (...).

## Subvención para el sector pesquero

MADRID. - El "Boletín Oficial del Estado" de hoy publica una ley por la que se concede al Ministerio de Comercio con carácter extraordinario, un crédito de 1.879,8 millones de pesetas para subvencionar al sector de la pesca, los suministros de gas-oil y fuel-oil en el período comprendido entre el 1 de enero y el 10 de agosto del presente año. La distribución del citado crédito extraordinario es la siguien-

te: flota de gran altura, una peseta por litro de gas-oil consumido, con un total de 97.680.000 pesetas; flota de consumo en fresco, área del monopolio, 2,65 pesetas por litro, para un consumo de 537,6 millones de litros, lo que hace un total de 1.424,6 millones de pesetas, y 1.174,50 pesetas por tonelada de fuel-oil para un consumo de 43.500 toneladas, con un total de más de 51 millones de pesetas. (...).

# La Princesa en el Día del Mar

Los Príncipes de España don Juan Carlos y doña Sofía visitaron el pabellón de la Liga Naval. A la entrada al mismo fue entregado a la Princesa un ejemplar de la edición de mayo de "Hoja del Mar", cuya portada le había sido dedicada en aquella ocasión como recuerdo de una visita que efectuó a Cádiz en fecha anterior. Los Príncipes recorrieron detenidamente todos los "stands" y en el del Instituto Social de la Marina se interesaron por la labor que lleva a cabo el organismo. Allí fueron atendidos por los encargados del "stand", la señorita Charo Sánchez Harguindeguy y don Mauro Rodríguez, a quienes se sumó el presidente de la UOMM, don Emilio Ruiz Catarineu, quien tuvo frases de elogio para la acción social que realiza el ISM.



## Trabajos oceanográficos

ALMERÍA. - Esta mañana ha entrado en el puerto de Almería el buque hidrográfico de la Marina de Guerra francesa "D'entrecasteaux", que ha estado efectuando recientemente una serie de trabajos hidrográficos y oceanográficos en el Mediterráneo Occidental, en colaboración con el servicio hidrográfico de la Marina de Guerra española.

El "D'entrecasteaux", desplaza 2.370 toneladas. Está dotado de estabilizadores giroscópicos que le permiten el arriado e izado de aparatos hidrográficos y oceanográficos en toda clase de tiempo. Igualmente cuenta con una plataforma de toma de cubierta y despegue, y un hangar para un helicóptero tipo "Alouette". La capacidad del barco es para 125 personas, de las cuales un total de 45 son científicos, que desarrollan su labor en las mejores condiciones con los más modernos laboratorios, centrales de medida, talleres y otros elementos. (...).

El "D'entrecasteaux" permanecerá en el puerto almeriense hasta el lunes día 30, con el fin de dar descanso a la dotación.

## "CABO SAN JORGE"

VALENCIA. - Fue botado en los astilleros de la Unión naval de Levante el buque canguro "Cabo San Jorge", construido para la empresa armadora Ybarra y Compañía, de Sevilla. (...). El barco será destinado, a partir del verano próximo, al servicio regular diario entre Barcelona y Palma de Mallorca. Asimismo reforzará, con una salida más, la línea marítima de Canguro-Iberia Barcelona-Génova, que actualmente está atendida por el canguro español "Cabo San Sebastián" y varios canguros italianos. (...). Tiene capacidad para transportar 800 pasajeros en clase única, 110 coches y 45 camiones o remolques. (...)

## COMPAÑÍA NAVIERA

MADRID. - La Compañía Naviera del Noroeste, S.A., ha sido constituida en Madrid, con un capital social de 540 millones de pesetas y promovida por el Banco del Noroeste, que ha suscrito y desembolsado la totalidad de las acciones.

La flota de la nueva naviera estará compuesta por tres "bull carriers portacontenedores". (...).

## PESCA DEL BACALAO

España no ha aceptado el reparto de cuotas de pesca del bacalao en las costas noruegas, según informa el Instituto de Investigaciones Pesqueras del Consejo Superior de Investigaciones científicas, ya que eran las mismas cuotas que las del año pasado. (...).



CANTÁBRICO

## De costera en costera

La costera de la anchoa agotó los TAC del primer semestre del año. La campaña, que ha transcurrido con notable actividad, ha estado marcada por un nuevo sistema de reparto del cupo. El final de la pesquería pasa el testigo a la costera del bonito.

M ANA DÍAZ

La costera de la anchoa comenzó este año el 10 de marzo, una semana más tarde de lo habitual, debido a la negociación del nuevo sistema de reparto del cupo propuesto por los pescadores. Por primera vez, siete organizaciones de productores han gestionado el 90% de las 28,61 toneladas de anchoa a repartir entre los 155 cercoeros que faenan entre Fisterra y la frontera con Francia. El 10% restante -equivalente a 2.860 kilos- se ha reservado a una bolsa común, regulada directamente por el MAPA y destinada a 33 embarcaciones no adheridas al nuevo modelo.

El cambio de gestión ha pasado de topes diarios para todos los barcos a límites para las organiza-



ciones de productores, lo que ha supuesto una mayor rentabilidad económica de las capturas. Los precios de la anchoa en primera venta han sido más elevados que en las últimas campañas.

### BONITO

El final de la costera de la anchoa coincide con la llegada a las lonjas de los primeros bonitos. La flota de cerco ha comenzado la campaña, la más importante en resultados

económicos para los arrantzales vascos. El puerto de Bermeo inauguró la temporada con 5.110 kilos de piezas, capturadas en el Atlántico y vendidas a un precio medio de 8,89€/kilo.

La mayor parte de las descargas se han realizado hasta ahora en puertos asturianos y gallegos, que están más cerca de donde faenan las embarcaciones. La cuota de bonito fijada este año para España asciende a 26.000 toneladas.

Esta es la tercera gran cita que los pescadores tienen en el Cantábrico, después del verdel y la anchoa. Las escasas capturas de caballa motivaron el adelanto de la temporada de bonito. Los pescadores, dicen que hay bastantes ejemplares, pero no comen bien. Esperan que la situación cambie cuando se adentren en el Cantábrico. M

**Los precios de anchoa en primera venta han sido más elevados con el nuevo sistema de reparto**



ANDALUCÍA

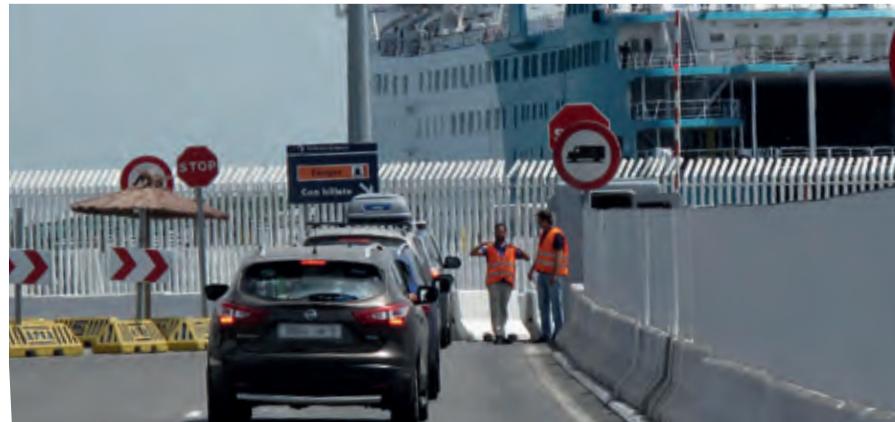
## Aumento de flujos en la OPE25

La Operación Paso del Estrecho 2025 (OPE25) comenzó el 15 de junio y se extenderá hasta el 15 de septiembre.

Representantes de España y Marruecos analizaron en Cádiz los dispositivos de la operación que superará los datos del año pasado.

M ANA DIAZ

Las carreteras españolas vuelven a convertirse en la vía por donde los ciudadanos magrebíes residentes en Europa viajan a su país de origen para pasar las vacaciones. El pasado 15 de junio se dio el pistoletazo de salida de la OPE25 que se extenderá hasta el 15 de septiembre. Es un tránsito de ida y vuelta que se desarrolla desde 1986 y que exige la coordinación de España y Marruecos para encauzar los miles de desplazamientos. Con este objetivo, representantes de ambos países se reunieron a principios de junio en Cádiz para analizar los dispositivos de la operación. En nuestro caso, las acciones se concretan en el Plan Especial de Protección Civil con tres objetivos: atender las necesidades de los ciudadanos



magrebíes en su tránsito por el territorio, conseguir un tráfico fluido en las carreteras y reducir la espera en los puertos.

Un total de 20 organismos públicos de la Administración General del Estado, las comunidades autónomas y las corporaciones locales; nueve puertos marítimos (Algeciras, Alicante, Almería, Ceuta, Málaga, Melilla, Motril, Tarifa y Valencia) y más de 29.000 personas pertenecientes a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, personal sanitario y voluntarios de la Cruz Roja, asistentes y traductores participarán en el

operativo diseñado por parte española.

La subsecretaria del Ministerio del Interior, Susana Crisóstomo, aseguró que la OPE es "un ejemplo de buena coordinación entre países vecinos y de un gran trabajo de preparación de los equipos técnicos".

### PREVISIONES

Las autoridades estiman que se superarán las cifras registradas el pasado año cuando se desplazaron por nuestro país un total de 847.429 vehículos y 3.442.770 pasajeros. Se prevee un crecimiento del 5% en el número de vehículos y del 4% en el de personas.

La directora general de Protección Civil y Emergencias, Virginia Barcones, ha señalado que se busca la máxima fluidez y eficiencia en los desplazamientos, por lo que aconseja a los viajeros adquirir de antemano billetes cerrados para reducir aglomeraciones y esperas en los puertos de embarque. M

La OPE gestiona el tránsito veraniego de ciudadanos magrebíes desde Europa a Marruecos

## Arraigo por formación



Tercera edición de los cursos impartidos en la Dirección Provincial de Huelva, que bajo la figura del arraigo por formación, permitirán regularizar la situación a inmigrantes que ya eran pescadores en sus países de origen y que llevan al menos dos años en situación irregular. Tenerife, Lugo y Valencia serán las próximas direcciones provinciales en acoger este tipo de formación.

## Seguridad Social



Del 23 al 27 de junio, la Universidad Menéndez Pelayo, fue el escenario del seminario "30 años del Pacto de Toledo: balance y futuro", inaugurado por la ministra Elma Saiz, y en el que la directora del ISM Elena Martínez moderó la mesa de debate en la que se analizó el futuro del sistema de pensiones.

Por otro lado, el Centro Nacional de Formación de Bamio, perteneciente al ISM, acogió del 26 al 27 de junio un seminario organizado por las universidades de Vigo y Sevilla sobre negociación colectiva denominado "Fases de consultas, medi-

dades de mantenimiento del empleo de personas mayores y normativa de Seguridad Social".

## Feria de empleo



Un año más, el ISM de Las Palmas participa, a través del Instituto de Formación Marítimo Pesquero de Las Palmas de Gran Canaria, en la Feria Internacional del Mar con un stand en el que se muestra la oferta formativa del centro para captar a nuevos alumnos, pero también a futuros profesionales en un sector con alta demanda de trabajadores.

## Costa de Marfil

La Unión Europea y Costa de Marfil renovaron el 6 de junio el acuerdo de

pesca que permitirá a barcos de la UE pescar en aguas del país africano durante cuatro años con una cuota de 6.100 toneladas de atún y otras especies migratorias por año. La contribución total de la UE bajo este nuevo protocolo ascenderá a 2.967 millones de euros (740.000 euros al año, de los que 435.000 euros serán para apoyar el sector de la pesca sostenible en Costa de Marfil). Se beneficiarán de esta renovación 10 palangreros de superficie y 15 atuneros cerqueros españoles.

## Ulysses



La Unión Europea ha premiado el proyecto 'Ulysses Data for Science', dirigido científicamente por el centro de investigación AZTI, con la participación del Gobierno Vasco, por su labor científica en la preservación de los océanos. El galardón reconoce el uso pionero de inteligencia de datos para mejorar la gestión y la proyección de los recursos hídricos mediante el despliegue de más de un millar de dispositivos en el Golfo de Bizkaia para detectar la basura flotante. Ulysses no solo se centra en la recopilación de datos, sino también en su análisis para poder anticipar la llegada masiva de desechos a las costas, lo que optimizará las acciones de limpieza y mitigación.

## Todavía hay esperanza

En la última encuesta realizada por Marine Stewardship Council (MSC) a 60 destacados expertos internacio-

nales en ciencias del mar, más de dos tercios opinan que la mayor amenaza para la biodiversidad y la salud de los océanos es el cambio climático, pero que la sobre pesca y las alteraciones de los hábitats ocupan también un lugar destacado por el impacto que están teniendo. Pese a preocuparles estas amenazas, casi la mitad (45 %) de los encuestados son optimistas y señalan los avances científicos y normativos como motivos para albergar esperanzas en cuanto a lograr una protección eficaz de los océanos. Consideran que todavía es posible revertir los efectos negativos si se actúa ya.

## Pulpo de Adra



El Diario Oficial de la Unión Europea ha inscrito en el registro de Especialidades Tradicionales Garantizadas de la Unión Europea el pulpo seco de Adra. Se trata de un producto obtenido a partir de pulpo de roca o común, tradicionalmente proveniente del caladero de Adra (Almería), si bien su procedencia no está limitada a esta región. El aspecto diferenciador se consigue a través de un proceso de transformación tradicional que le confiere unas características organolépticas singulares, a través de la salmuera y el secado tradicional, mediante técnicas que han permanecido inalteradas desde mediados del siglo XX. La lista de productos agroalimentarios espa-

ñoles con reconocimiento europeo y calidad diferenciada asciende ya a 223.

## Fin de temporada



Las almadrabas gaditanas arrancaron la campaña de pesca del atún rojo el 21 de abril, con retraso por la huelga de inspectores de pesca. Al cierre de la campaña las cuatro almadrabas, Tarifa, Zahara de los Atunes, Conil y Barbate superaban las 1.643 toneladas y califican la temporada de "muy buena". Confían en obtener un aumento de cuota en 2026 dado que estas cifras muestran una clara recuperación de la especie.

## Nombramientos

Javier Escanciano ha sido nombrado director provincial del ISM en Cartagena. Licenciado en Derecho, con máster

en MBA, ha desarrollado la mayor parte de su carrera profesional en la Tesorería General de la Seguridad Social y tiene experiencia como recaudador ejecutivo, subdirector de procedimientos especiales y en extranjería.

En la Xunta de Galicia también se anunciaban cambios: Cándido Rial ha sido nombrado director xeral de Pesca y María de los Ángeles Vázquez es la nueva directora xeral de Desenvolvemento Pesqueiro.

Por otro lado, Araiz Basurko, licenciada en Marina Civil, ha sido nombrada directora de ANAVE.

## 125 años



Con motivo de la celebración del 125 aniversario de la creación de la Real Liga Naval Española, Loterías y Apuestas del Estado destinó el sorteo de la Lotería Nacional nº 50/25 celebrado el pasado 21 de junio a esta efeméride.



**"Mulleres ao son do mar" es el documental de la asociación Os Pataxeiros de Sada que ha sido premiado por poner el foco en la importancia de la figura femenina en un sector tradicionalmente masculinizado. Captura el código para verlo.**

# Doce marinos gallegos

*“Nos han hecho revivir retazos de nuestra historia naval”*

**M** JOSÉ MARÍA NÚÑEZ DE CASTRO HERVÁS

**E**l libro *Doce marinos gallegos* es una obra que rinde homenaje a la valentía, la pasión y la dedicación de los hombres nacidos en Galicia que han dedicado sus vidas a la mar.

Marcelino González Fernández, nacido en 1943 en Narón (La Coruña), es capitán de navío retirado de la Armada y miembro de varias instituciones culturales y navales. Además de su carrera militar, le gusta viajar, dibujar, pintar, escribir y dar conferencias. Ha publicado más de 600 artículos y ha dado charlas sobre historia naval, arte y otros temas en España y en países como Cuba, Chile y Colombia.

El autor nos sumerge a través de sus páginas, en las historias de: Pedro Sarmiento de Gamboa (científico, navegante, cosmógrafo y escritor); Juan de Lángara y Huarte (científico y marino); Francisco Antonio Mourelle de La Rúa (marino y explorador); Casimiro Vigodet y Garnica (almirante y político); Casto Méndez Núñez (héroe de la guerra del Pacífico); Victoriano Sánchez Barcáiztegui (capitán de navío); Manuel Deschamps (capitán de un

mercante rompedor de bloqueos); José Casado Ferreiro (contramaestre de la Armada); José Alvariño Gaveiras (cabo de mar); Salvador Moreno Fernández (almirante y ministro de Marina); Manuel Lois García (soldado de Infantería de Marina y caballero laureado) y Antonio López Polo (marinero pescador, alias *Almanegra*).

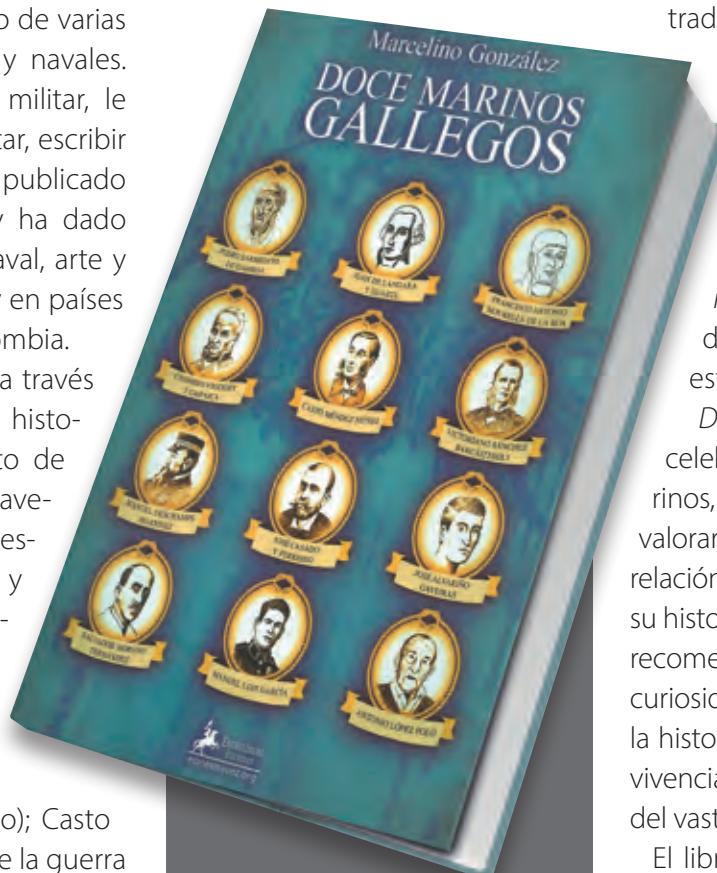
Estos marinos se han enfrentado a los desafíos del océano con coraje y determinación.

El libro combina relatos biográficos, anécdotas y reflexiones que muestran la importancia del mar en la cultura gallega y su influencia en la identidad de la región. Cada uno de los 12 protagonistas aporta una perspectiva única, enriqueciendo la narrativa con experiencias que van desde la pesca tradicional hasta la exploración de aguas desconocidas.

*“Almanegra era un gran amante de la mar y de la Armada, y el descubrimiento del pecio de la Magdalena estrechó aún más aquellos lazos de cariño”,* dice un pasaje escrito con un estilo cercano y respetuoso.

*Doce marinos gallegos* no solo celebra la valentía de estos marinos, sino que también invita a valorar y comprender la profunda relación que mantienen con el mar, su historia y su gente. Es una lectura recomendada para quienes sienten curiosidad por la cultura marítima, la historia local y la de España y las vivencias humanas que emergen del vasto e inmenso océano.

El libro *Doce marinos gallegos* se encuentra a la venta en librerías y plataformas digitales por un precio de 23 €. **M**



**Autor:** Marcelino González

**Edita:** Entrelíneas Editores



Download on the  
App Store



GET IT ON  
Google Play



Get it from  
Microsoft



# DESCARGA LA APP Y ACCDE A TODOS LOS RECURSOS QUE NECESITAS



[ismarina.odilotk.es](http://ismarina.odilotk.es)

The mobile website displays the following information:

- Curso de Operador General del SMSSM**
- Descripción:** El manual del curso de Operador General del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima está desarrollado siguiendo las exigencias de la Regla 106, Regla 103 y Regla 102 del Comité de Prevención ITCW 78/70 y las Secciones A-102, A-108, A-113 (Anexos 1, 2, 3, 6, 7, 8 y 10), Anexo A-102 y Sección D-112 (Apéndice 7B) y B-1/M2 (apéndice 2B a 2D) del Código de Formación del Comité de Operador General del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima. El contenido del manual es el siguiente: 1. Introducción al curso de...
- Otros usuarios también vieron:** [List of recommended courses]
- Otros usuarios también prestaron:** [List of recommended courses]



Gobierno de España  
MINISTERIO DE INCLUSIÓN, SEGURIDAD SOCIAL Y MIGRACIONES

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



Consíguela en el  
App Store



Disponible en  
Google Play

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

FÁCIL • ÁGIL • ACCESIBLE



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE INCLUSIÓN, SEGURIDAD SOCIAL  
Y MIGRACIONES

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE LA SEGURIDAD SOCIAL  
Y PENSIONES

INSTITUTO SOCIAL  
DE LA MARINA