




GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst
Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo



OCUPACIONES MÁS VULNERABLES AL CAMBIO CLIMÁTICO
EN ESPAÑA EN ACTIVIDADES A LA INTEMPERIE:
**TRABAJADORES/AS CUALIFICADOS/AS
EN ACTIVIDADES PESQUERAS - CNO 642**

Título:

Ocupaciones más vulnerables al cambio climático en España en actividades a la intemperie: Trabajadores/as cualificados/as en actividades pesqueras - CNO 642

Autor:

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.

Elaborado por:

Ángeles de Vicente Abad, SSCC (coordinadora)

Victoria de la Orden Rivera, SSCC

Laura Rodríguez Merino, SSCC

Lucía Ugena Díaz, SSCC

El INSST no se hace responsable de los testimonios de las personas y organizaciones participantes en las entrevistas.

Edita:

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.

C/ Torrelaguna 73, 28027 Madrid

Tel. 91 363 41 00, fax 91 363 43 27

www.insst.es

Maquetación:

Producciones Pantuás, S.L.

C/ Cadarso, 10 - 2º centro izda, 28008 Madrid

Tel. 606 106 259, 91 758 27 87

Edición: Madrid, agosto 2025

NIPO (en línea): 118-25-016-1

Hipervínculos:

El INSST no es responsable ni garantiza la exactitud de la información en los sitios web que no son de su propiedad. Asimismo, la inclusión de un hipervínculo no implica aprobación por parte del INSST del sitio web, del propietario del mismo o de cualquier contenido específico al que aquel redirija

Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado:

<http://cpage.mpr.gob.es>

Catálogo de publicaciones del INSST:

<https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones>



MISIÓN Y TAREAS

OCUPACIONES A 4 DÍGITOS

6421 • TRABAJADORES/AS CUALIFICADOS/AS EN LA ACUICULTURA

Misión

Alimentación de peces y cultivo de mejillones, ostras y otras formas de vida acuática, para la venta o entrega en forma periódica a compradores/as mayoristas, organizaciones de comercialización o mercados.

Tareas que asumen, entre otras

- Criar, alimentar y cultivar peces, mejillones, ostras y otras formas de vida acuática como cultivo comercial o para la liberación en agua dulce o salada.
- Sembrar moluscos y llevar a cabo otras labores de cultivo aplicadas al marisqueo.
- Recopilar y registrar datos sobre crecimiento, producción y medio ambiente.
- Realizar y supervisar exámenes de existencias a fin de detectar enfermedades o parásitos.
- Efectuar el seguimiento para asegurar el mantenimiento de condiciones óptimas para la vida acuática.
- Dirigir y supervisar la captura y desove de peces, la incubación de huevos y la cría de pececillos, aplicando conocimientos de gestión y técnicas de cultivo de peces.
- Limpiar, congelar, helar o salar la captura del mar o preparar pescado y otros productos para su transporte.
- Mantener las edificaciones, tanques, maquinaria, embarcaciones y otros equipos.
- Entregar o comercializar los productos.
- Alquilar o invertir en edificaciones, equipamientos y maquinaria, y comprar alimentos y otros suministros.
- Supervisar y capacitar trabajadores/as de acuicultura y de apoyo en la cría de peces.

“En las granjas de peces, el personal marino se dedica principalmente a actividades de alimentación, mantenimiento y cosecha de los peces”. (Entrevista APROMAR)

“En el caso de la acuicultura, todas las personas trabajadoras desarrollan su labor en cubierta o en embarcaciones con cubierta, salvo las que trabajan como buzos. Entre las tareas que realizan estos últimos se encuentran las revisiones de redes, estachas y fondeos. También hacen ajustes de las redes de tensión bajo el agua”. (Entrevista APROMAR)

6422 • PESCADORES/AS DE AGUAS COSTERAS Y AGUAS DULCES

Misión

Captura de peces o recogida de otras formas de vida acuática en agua dulce o aguas costeras, para la venta o entrega en forma periódica a compradores/as mayoristas, organizaciones de comercialización o en los mercados.

Tareas que asumen, entre otras

- Preparar y reparar redes y otras artes de pesca y equipos.
- Seleccionar zona para pescar, trazar cursos y calcular posiciones de navegación utilizando brújula, cartas de navegación y otras ayudas.
- Operar buques pesqueros hacia, desde y en los caladeros.
- Cebar, colocar, operar y arrastrar artes de pesca a mano o utilizando grúas.
- Recopilar diversas formas de vida acuática de la costa y aguas superficiales.
- Mantener los aparejos a motor y otros equipos de a bordo.
- Mantener registros de transacciones, actividades de pesca, del clima y las condiciones del mar y estimar costos y presupuestos.
- Clasificar y almacenar las capturas en bodegas con sal y hielo.
- Extraer las capturas de los equipos de pesca, medirlas para asegurar el cumplimiento de tamaño legal y devolver las capturas ilegales o indeseables al agua.
- Dirigir las operaciones de pesca, y supervisar a los miembros de la tripulación pesquera.

6423 • PESCADORES/AS DE ALTURA

Misión

Captura de peces en aguas profundas para la venta o entrega en forma periódica a compradores/as mayoristas, organizaciones de comercialización o en los mercados.

Tareas que asumen, entre otras

- Preparar y reparar redes y otras artes de pesca y equipos.
- Comandar y operar buques pesqueros hacia, desde y en el caladero de aguas profundas.
- Determinar zonas para la pesca, trazar cursos y calcular posiciones de navegación utilizando brújula, cartas de navegación, tableros y otras ayudas.
- Dirigir buques y operar instrumentos de navegación y ayudas electrónicas para pesca.
- Dirigir operaciones de pesca y supervisar actividades de la tripulación.
- Registrar los avances de la pesca, las actividades, las condiciones del clima y del mar en el diario de a bordo.
- Extraer las capturas de los equipos de pesca.
- Cubar, colocar y arrastrar artes de pesca.
- Limpiar, congelar, helar o salar la captura del mar.
- Seleccionar y capacitar tripulaciones de buques.

“En la pesca de altura, gran altura y bajura las funciones de la tripulación se encuentran claramente definidas. En el caso de las embarcaciones de litoral, las funciones que desempeñan los/las trabajadores/as están menos definidas. Dependen del subsector, del tamaño de buque y de la tripulación, entre otros factores”. **(Entrevista FNCP)**

“El personal de pesca de altura y gran altura generalmente trabaja bajo cubierta, mientras que los de bajura suelen trabajar a la intemperie”. **(Entrevista FNCP)**

“La presencia de la mujer en altura y gran altura es residual, y suelen estar ocupadas en puestos de mando (oficiales o patronas de costa o pesca)”. **(Entrevista ARVI)**

CARACTERÍSTICAS OCUPACIONALES

EN RELACIÓN CON	CARACTERÍSTICAS OCUPACIONALES
Localización (exterior/ interior)	Trabajo desarrollado principalmente a la intemperie en horario diurno, en áreas con sombra parcial o sin sombra, en entornos naturales como cuerpos de agua, además de granjas acuícolas y piscifactorías.
El lugar de trabajo	Incluye áreas costeras, ríos, lagos, estanques, mares y océanos donde se lleva a cabo la actividad pesquera y acuícola.
Los requerimientos físicos de las tareas	<p>La carga de trabajo consiste en gran medida en trabajo dinámico y frecuente manipulación manual de captura (levantar, empujar y tirar) (104). Las actividades pesqueras y la acuicultura implican levantar y transportar equipos, redes, aparejos de pesca, trampas y suministros.</p> <p>“La manipulación manual de cargas implica grandes requerimientos físicos; en la pesca de arrastre la estiba de las cajas de pescado en la nevera y su manipulación provoca desgaste físico y un gran consumo metabólico. Esto se debe a que requiere compensar el balance del barco manteniendo el equilibrio, prestar atención a no caerse y desarrollar posturas forzadas en una superficie inestable”. (Entrevista AZTI)</p> <p>“El nivel de exigencia física depende del grupo profesional al que pertenezca la persona trabajadora. En general, en acuicultura no son frecuentes los movimientos repetitivos, sin embargo, su trabajo implica manipulación de cargas, trabajo sobre superficies inestables, en movimiento y, en ocasiones, resbaladizas. El personal también acostumbra a estar mojado durante largos periodos de tiempo”. (Entrevista APROMAR)</p>

EN RELACIÓN CON	CARACTERÍSTICAS OCUPACIONALES
Los incrementos de trabajo estacionales	<p>Primavera y verano suelen ser las estaciones en las que la actividad biológica de los peces es más activa, por lo que se puede incrementar su carga de trabajo.</p> <p>“En el caso de la acuicultura la carga de trabajo es generalmente estable a lo largo del año, siendo algo mayor en época estival. Esto se debe al incremento de temperatura, que provoca un aumento en la actividad y crecimiento de peces”. (Entrevista APROMAR)</p> <p>“En la pesca de bajura se producen incrementos de trabajo en función de las campañas (campaña del bonito, campaña de la sardina, etc.). En los últimos años se han observado cambios en la actividad o en el comportamiento de algunas especies, lo que implica retrasos en las campañas o desplazamientos de los/las trabajadores/as a otras zonas para poder pescar tales especies. Esto no tiene porqué requerir un mayor esfuerzo, pero sí un cambio en la repetición de movimientos y posturas”. (Entrevista FNCP)</p> <p>“En el caso de la pesca de altura y gran altura no se producen incrementos de trabajo estacionales”. (Entrevista ARVI)</p> <p>“Los/as mariscadores/as cuentan con una mayor carga de trabajo en primavera debido a las resiembras y ser la época en la que las algas proliferan e invaden los bancos de mariscos, por lo que tienen que desarrollar las tareas de limpieza y recogida de algas”. (Entrevista ANMUPESCA)</p>
Otros requerimientos	<p>Su trabajo requiere el manejo de herramientas cortantes y el contacto con especies venenosas. También deben mantenerse al tanto de las prácticas de manejo sostenible y regulaciones ambientales para garantizar la conservación de los recursos naturales y proteger la biodiversidad.</p> <p>Es necesario el manejo manual de equipos pesados en superficies mojadas, resbaladizas y en movimiento, estando afectados además por constantes vibraciones (104).</p>

EN RELACIÓN CON

CARACTERÍSTICAS OCUPACIONALES

Los movimientos o posturas

En el desarrollo de las tareas, estas personas se mantienen en posiciones no neutras e incómodas durante mucho tiempo y desarrollan tareas extenuantes de manera repetitiva.

Entre los movimientos y posturas destacan el levantamiento de cargas pesadas, tracción y empuje y manipulación manual con las manos levantadas por encima la altura de los hombros. sobre superficies húmedas, deslizantes o en constante movimiento (104).

Además, en el año 2016, H. Ostergaard *et al.* (105) desarrollaron una investigación cuyo objetivo era caracterizar la carga de trabajo de las personas dedicadas a la pesca. Entre los resultados del estudio destacan que el trabajo de pie fue la posición de trabajo más habitual (81,8 %), mientras que los movimientos repetitivos de las manos y los dedos, así como la torsión y flexión de la espalda, fueron otros movimientos de trabajo frecuentes.

“Algunos oficios requieren el desarrollo de movimientos y acciones muy repetitivas”.
(Entrevista FNCP)

EN RELACIÓN CON

CARACTERÍSTICAS OCUPACIONALES

En el sector pesquero, el horario, la duración y la intensidad del trabajo cambian de un día a otro, con la correspondiente gran variabilidad en los patrones de sueño. Además, la Organización Marítima Internacional ha identificado la fatiga de la población trabajadora del mar como un problema importante para su salud y seguridad (106).

“El horario de trabajo depende de la flota. En el caso del arrastre, duermen fuera de casa durante varios días. En el caso de artes menores, suelen salir a trabajar en la madrugada y volver al mediodía o la tarde, durmiendo en su vivienda habitual. En el caso de bajura, pueden pasar entre 9 y 20 días en el mar, durmiendo fuera de su vivienda habitual”. **(Entrevista AZTI)**

“El horario de trabajo viene determinado por la forma de trabajar el arte de pesca o el turno (día o noche), entre otros. Además, la legislación de cada región determina los horarios y los descansos, entre otros aspectos”. **(Entrevista FNCP)**

“En el convenio colectivo de acuicultura se encuentran regulados los aspectos relativos a la jornada laboral, horarios de trabajo y descanso. No obstante, dado que en la actividad laboral del sector de la acuicultura se trabaja con animales vivos esto puede ocasionar que, en momentos puntuales, se tenga que prolongar la jornada laboral o modificar esta, pero siempre conforme a lo establecido en el convenio colectivo”. **(Entrevista APROMAR)**

“Los/as mariscadores/as desarrollan un trabajo manual y físico exigente que requiere levantar y transportar peso (llevar herramientas y las propias capturas de marisco). También realizan tareas de limpieza y recogidas de especies, lo que supone una tarea físicamente rigurosa (implica rastrillar, recoger y meter las algas invasoras en cajas)”. **(Entrevista ANMUPESCA)**

“En el caso de las/os mariscadoras/es, pueden trabajar como máximo hasta las 18.00h. También se rigen por los planes de explotación trianuales. No cuentan con un reconocimiento de salud obligatorio”. **(Entrevista ANMUPESCA)**

Los horarios de trabajo

EN RELACIÓN CON	CARACTERÍSTICAS OCUPACIONALES
La calidad del aire	Pueden estar expuestos a condiciones de aire de calidad variable afectada por factores ambientales como la humedad.
La autonomía	Cuentan con autonomía moderada, pudiendo influir sobre las pausas, el ritmo de trabajo, la organización de las tareas y los horarios propios y del personal a su cargo. <div style="border: 1px solid #f96; padding: 5px; margin-top: 10px;"> “El nivel de autonomía va ligado al nivel de responsabilidad, que a su vez viene determinada por la categoría profesional”. (Entrevista APROMAR) </div>

DATOS ESTADÍSTICOS DE LA OCUPACIÓN 642

TRABAJADORES/AS CUALIFICADOS/AS EN ACTIVIDADES PESQUERAS (CORRESPONDIENTE A LA CNO 642).

Distribución de la ocupación 642 por sexo. Años 2019-2023.

Existe una mayor presencia de personas trabajadoras cualificadas en actividades pesqueras del sexo masculino que del sexo femenino (un 85,7 % de hombres frente a un 14,3 % de mujeres en el año 2023).

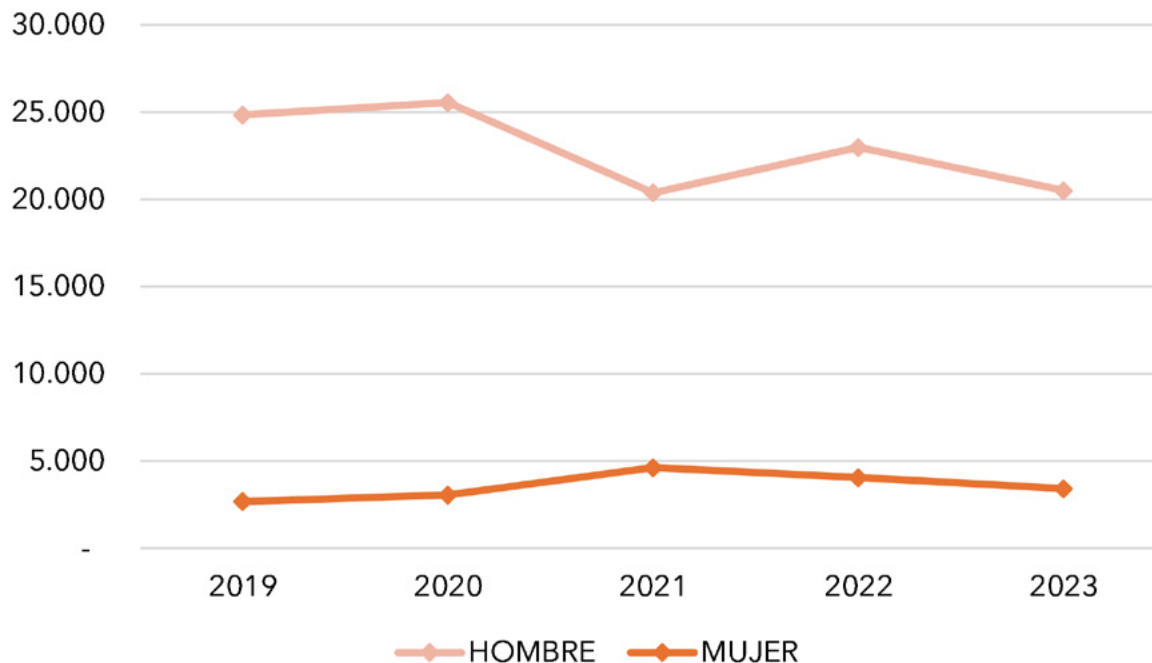
Entre los años 2021 y 2022 se observa un aumento del 12,8 % entre los hombres de esta ocupación. Pero, entre 2022 y 2023 hay una disminución del 10,8 %.

Tabla 1. Distribución de la CNO 642 por sexo. Años 2019-2023.

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023
Hombre	24.845	25.555	20.385	22.988	20.508
Mujer	2.677	3.056	4.620	4.048	3.417
TOTAL	27.522	28.611	25.005	27.036	23.925

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de población activa, Instituto Nacional de Estadística (2).

Gráfico 1. Distribución de la CNO 642 por sexo. Años 2019-2023.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de población activa, Instituto Nacional de Estadística (2).

Distribución de la ocupación 642 por tramo de edad. Años 2019-2023.

Los grupos de edad mayoritarios en el año 2023 son los de 36 a 45 años y de 46 a 55 años, representando un 21,0 % y un 48,1 % del total, respectivamente. Estos grupos han alternado la condición de mayoritario entre sí, entre 2021 y 2023.

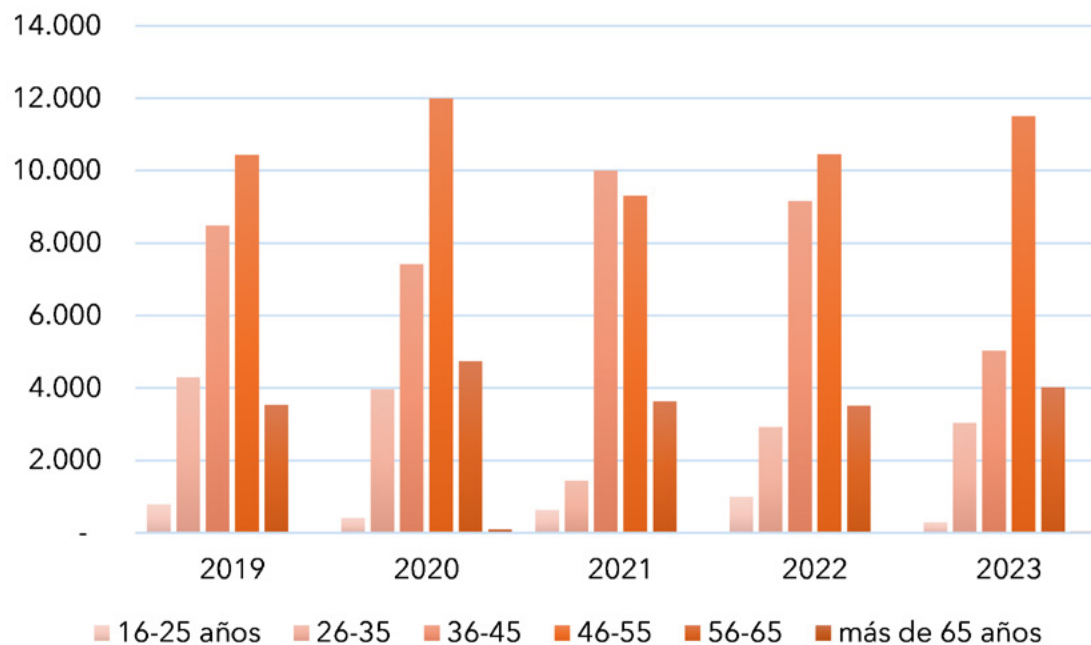
El grupo de edad mayoritario (46-55 años) crece un 12,3 % entre 2021 y 2022, mientras que para el año 2023 lo hace un 10,1 % respecto al 2022. Por otro lado, el segundo grupo mayoritario (36-45 años) disminuye un 8,4 % para el 2022 respecto del año anterior, y un 81,9 % en el año 2023 respecto al 2022.

Tabla 2. Distribución de la CNO 642 por tramo de edad. Años 2019-2023.

TRAMO EDAD	2019	2020	2021	2022	2023
16-25 años	787	407	632	995	293
26-35	4.292	3.957	1.437	2.923	3.034
36-45	8.479	7.423	10.003	9.159	5.034
46-55	10.434	11.998	9.304	10.452	11.505
56-65	3.530	4.734	3.629	3.507	4.017
Más de 65 años		92			42
TOTAL	27.522	28.611	25.005	27.036	23.925

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de población activa, Instituto Nacional de Estadística (2).

Gráfico 2. Distribución de la CNO 642 por tramo de edad. Años 2019-2023.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de población activa, Instituto Nacional de Estadística (2).

Distribución geográfica de la ocupación 642 por comunidad autónoma. Año 2023.

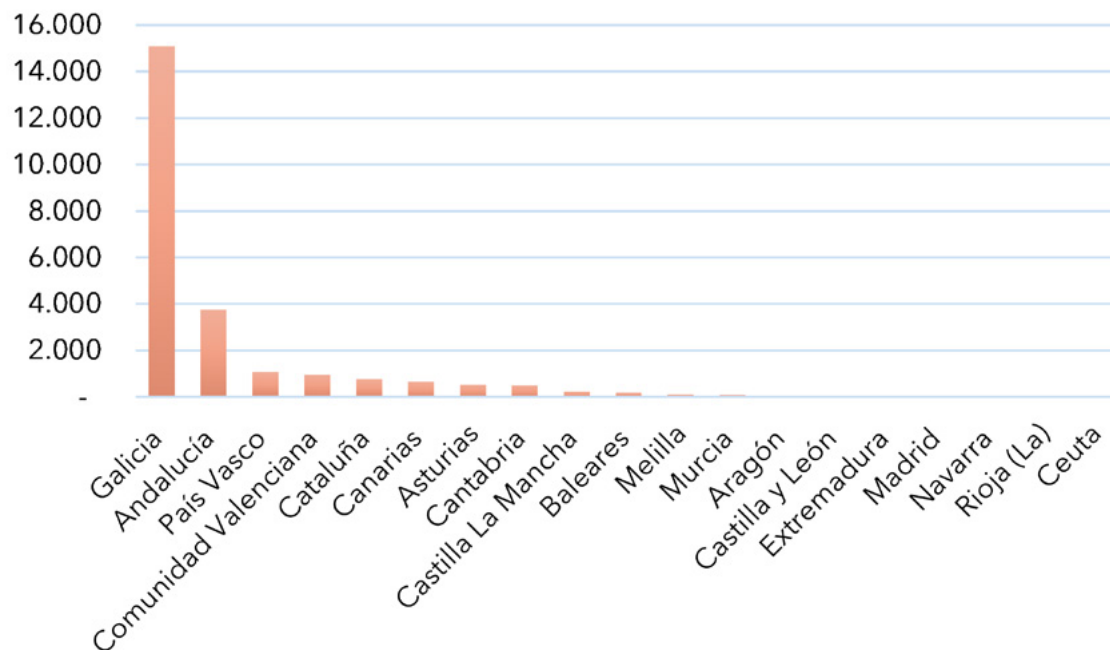
Las comunidades autónomas con mayor número de personas correspondientes a la CNO 642 son Galicia, Andalucía y País Vasco, representando

exclusivamente Galicia un 63,1 %, lo que es aproximadamente 3/5 del total. Por otro lado, entre las tres comunidades representarían 4/5 del total. Los valores para estas comunidades autónomas son 63,1 %, 15,7 % y 4,5 % del total, respectivamente.

Tabla 3. Distribución geográfica de la CNO 642 por comunidad autónoma. Año 2023.

CC. AA.	VALOR RELATIVO
CATALUÑA	63,1 %
ANDALUCÍA	15,7 %
MADRID	4,5 %
COMUNIDAD VALENCIANA	4,0 %
CASTILLA - LA MANCHA	3,2 %
CASTILLA Y LEÓN	2,8 %
GALICIA	2,2 %
EXTREMADURA	2,1 %
ARAGÓN	0,9 %
ASTURIAS	0,7 %
NAVARRA	0,4 %
CANARIAS	0,4 %
RIOJA (LA)	0,0 %
BALEARES	0,0 %
CANTABRIA	0,0 %
MURCIA	0,0 %
PAÍS VASCO	0,0 %
CEUTA	0,0 %
MELILLA	0,0 %
	100 %

Gráfico 3. Distribución geográfica de la CNO 642 por comunidad autónoma. Año 2023.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de población activa, Instituto Nacional de Estadística (2).

CONDICIONES LABORALES DE VULNERABILIDAD CLIMÁTICA

Las características y condiciones de trabajo de los/as trabajadores/as cualificados/as en actividades pesqueras las hacen especialmente vulnerables al cambio climático.

En el año 2022, T. V. Nguyen et al. (107) desarrollaron un estudio cuyo objetivo era evaluar el impacto económico del cambio climático sobre la

acuicultura en Vietnam, a partir de series temporales de datos de 1981 a 2013, que incluyen rendimiento de la acuicultura, superficie, inversión, mano de obra, temperatura, precipitaciones y costes de los daños causados a la acuicultura por desastres naturales. El estudio menciona que el cambio climático tiene un enorme impacto en los parámetros fisicoquímicos del agua (temperatura,

salinidad, precipitaciones, oxígeno disuelto, sedimentación y pH) que determinan en gran medida la productividad de un estanque acuícola. Las pruebas demuestran, por ejemplo, que el aumento de la temperatura del agua y las emisiones de CO₂ tienen un gran impacto negativo en la reducción de la concentración de oxígeno disuelto, el aumento de la acidificación de los océanos y la reducción de la producción de plancton, que a su vez afectan a la tasa de crecimiento de los peces y a la producción.

Diversos estudios mencionan los riesgos psicosociales que afronta el personal dedicado a la pesca. En el año 2014, P. Hervás *et al.* (108) desarrollaron un informe cuyo objetivo era analizar la literatura científica sobre seguridad laboral en el sector pesquero. En el estudio se mencionan posibles factores generadores de fatiga y estrés entre estas personas, como el clima, los descansos interrumpidos, las largas jornadas y el cambio industrial. Como típicos síntomas de estrés se señalan el insomnio, la incapacidad para concentrarse, la ansiedad, el consumo de sustancias, la ira y la frustración, los conflictos familiares y las enfermedades a nivel físico, como problemas de corazón, migrañas, dolores de estómago o de espalda. Igualmente afecta a su salud mental: la soledad, los breves tiempos de escala, la falta de permisos en tierra, la separación de parejas y familia, el mantenimiento del empleo y las largas jornadas.

En el año 2018, O. Laraqui *et al.* (109) publicaron una investigación cuyo objetivo era evaluar el estrés en pescadores/as en relación con las características sociodemográficas y profesionales, la evaluación de los estresores laborales y la estimación de los síntomas psicósomáticos a través de una encuesta administrada a 828 pescadores/as. La prevalencia de estrés autopercebido fue del 53,9 %, y también es elevada la prevalencia de hábitos nocivos entre estas personas. Las principales medidas de mejora, sugeridas por el personal pescador, fueron mejorar los ingresos, el bienestar social, el seguro médico, la seguridad a bordo, la calidad de vida, las actividades deportivas y de ocio, las campañas de información y sensibilización sobre el estrés laboral y la lucha contra las conductas adictivas.

“Existe un riesgo psicosocial para el personal pescador, ya que las malas campañas que se están dando de peces como la caballa o el verdel están generando gran incertidumbre entre el personal y se están viendo reducidas las capturas. También se están observando cambios en el comportamiento de algunas especies de peces, como, por ejemplo, no morder el anzuelo”. **(Entrevista Fundación AZTI)**

“El sector pesquero se ve afectado por los cambios de actividad y comportamiento de algunas especies de peces por las condiciones climatológicas, implicando, en ocasiones, una reducción de la carga de trabajo durante el año. Esto puede asociarse

con pérdidas económicas y una reducción de la facturación, lo que supone un riesgo psicosocial”.

(Entrevista FNCP)

“Se detectan riesgos psicosociales entre las/os mariscadoras/es. La producción es cada vez menor y, en determinados casos, se observan alteraciones en los ciclos reproductivos de algunos moluscos, como las almejas o las ostras, lo que provoca que muchas personas abandonen su puesto o busquen trabajo en otras zonas. En ocasiones, asumen más riesgos al trabajar en condiciones climáticas adversas lo que puede desencadenar situaciones de estrés, pánico y mayor tensión”. **(Entrevista ANMUPESCA)**

Las personas dedicadas a la pesca y la acuicultura están expuestas a condiciones de frío, cada vez más frecuentes e intensas debido al cambio climático. En el año 2016, H. Ostergaard *et al.* (105) desarrollaron una investigación cuyo objetivo era describir el entorno de trabajo de las personas dedicadas a la pesca en Dinamarca, en relación con su carga física de trabajo y los factores ergonómicos. En el estudio se menciona que el trabajar en entornos de trabajo fríos y húmedos puede afectar a su sistema musculoesquelético. El mayor oleaje también puede contribuir al aumento del riesgo de lesiones en el lugar de trabajo.

“En épocas de invierno las/os mariscadoras/es tienen que llevar ropa adecuada y protegerse del frío. Al desarrollar las labores de recogida de la almeja

tienen las manos dentro del agua, sin embargo, al sacar las manos al exterior, se les congelan, experimentando un dolor agudo en los dedos. Los fenómenos meteorológicos extremos como las tormentas y las lluvias torrenciales también afectan a la producción. Algunas especies, como las almejas, se mueren y en ocasiones el mal clima provoca que las/os mariscadoras/es pierdan días de trabajo”.

(Entrevista ANMUPESCA)

También se enfrentan a los riesgos derivados de una mayor exposición a radiación solar. En el año 2022, el INSST (110) realizó un estudio de la exposición laboral a RUV solar en buques pesqueros cuyo objetivo era caracterizar la exposición a RUV de origen solar a la que se ve sometida la población trabajadora en España del sector pesquero. Para ello, se hicieron mediciones individuales y ambientales a la población trabajadora mediante dosimetría en las siguientes zonas del litoral español: Cantábrico – Noroeste, Mediterráneo, Canarias y Golfo de Cádiz. Los resultados obtenidos se compararon con los límites de exposición recomendados por la Comisión Internacional de Protección ante la Radiación No Ionizante (ICNIRP).

Por un lado, los datos resultantes de las dosimetrías individuales mostraron que la mitad de la población trabajadora estaba sometida a una exposición casi cinco veces mayor que el límite recomendado por la ICNIRP, existiendo diferencias significativas entre modalidades pesqueras y

puestos de trabajo. La modalidad de artes menores triplicaba la exposición frente a la modalidad de arrastre, así como el puesto de marinero/a duplicaba los niveles recomendados. Mientras que el puesto de patrón/a alcanzaba valores similares al límite de referencia.

Por otro lado, en cuanto a los datos resultantes de las dosimetrías ambientales, se observaron diferencias significativas entre las zonas muestreadas. Los niveles recogidos de radiación ambiental ocuparon el siguiente orden decreciente según nivel de exposición: en primer lugar, se situaría el Mediterráneo, seguido de Canarias y del Cantábrico – Noroeste y en último lugar, el Golfo de Cádiz. Además, se observó que entre las 9:00h y las 14:15h, en condiciones de cielo despejado, un/a trabajador/a recibe hasta 18 dosis de radiación UV acumuladas.

Asimismo, el estudio hace alusión a la asociación entre la exposición a RUV solar y la mayor aparición de patologías como el melanoma, el carcinoma de células basales y escamosas, la queratitis solar, la catarata cortical, el pterigión, el carcinoma de la córnea y la conjuntiva y la reactivación del herpes labial. Y, en este sentido, destaca al sector pesquero como uno de los de mayor riesgo por exposición a RUV acumulada por desarrollar gran parte de su jornada laboral en el exterior a lo largo de su vida.

“Algunas personas trabajadoras en el sector de la acuicultura se encuentran expuestas a radiación solar”. (Entrevista APROMAR)

“Los/as mariscadores/as se encuentran altamente expuestos/as a la radiación solar. La mayor parte del personal trabajador es de sexo femenino”. (Entrevista ANMUPESCA)

Respecto a la exposición a vectores transmisores de enfermedades, en el año 2015, Medlock y Leach (111) estudiaron los riesgos por exposición a vectores; los efectos que el cambio climático podía producir en los patrones de exposición, y las nuevas enfermedades que podían surgir, en consecuencia, en el Reino Unido. En el estudio, se menciona que el cambio climático está alterando la distribución de muchas especies de mosquitos, lo que aumenta el riesgo de transmisión de enfermedades como el zika, el dengue y la malaria.

Por otro lado, se destaca la contribución del transporte marítimo mundial en la dispersión de vectores y patógenos invasivos. El calentamiento global y la variabilidad climática facilitan brotes de enfermedades transmitidas por mosquitos. Europa y otras regiones están siendo invadidas por algunas especies de mosquitos, como *Aedes aegypti* (propio de África) y *Aedes albopictus* (endémico del Pacífico, y de América central y del sur). Dicho cambio genera un riesgo significativo para las

personas trabajadoras del mar, especialmente, en regiones costeras del sur de Europa (111).

Las garrapatas pueden transmitir enfermedades causadas por microorganismos, entre otras, la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo (FHCC), la fiebre botonosa mediterránea o la enfermedad de Lyme (7).

Por otra parte, se encuentran expuestas a un mayor riesgo derivado del incremento de las catástrofes naturales. El cambio climático aumenta la frecuencia e intensidad de las tormentas, lo que agrava los riesgos para el personal pescador de muerte por ahogamiento. En el año 2024, R. Rasolofoson *et al.* (112) desarrollaron un estudio cuyo objetivo era examinar la relación entre el clima y las muertes por ahogamiento de los/as pescadores/as en el lago Victoria, que es el lago más grande de África, donde existe una alta presión pesquera y se prevé que el cambio climático aumente las tormentas eléctricas. Para ello, se desarrollaron entrevistas semiestructuradas con personas conocedoras de los recientes incidentes de ahogamiento mortal de pescadores/as en el lago. Los ahogamientos mortales a menudo se atribuyeron al mal tiempo (41,8 %). Otros factores de riesgo, como el no uso de chalecos salvavidas y equipos de navegación, aparecieron juntamente con el mal tiempo en altas proporciones (69,5 % y 67,8 %, respectivamente) en los ahogamientos.

“Los ahogamientos por caídas del barco son casos puntuales, no son accidentes que ocurran de manera habitual. La población trabajadora tiene a su disposición el parte meteorológico para evitar riesgos derivados de la realización de estos trabajos en condiciones climáticas adversas”. **(Entrevista FNCP)**

“El riesgo de caída al agua se ha reducido considerablemente respecto a hace 30 o 40 años, donde se trataba de un accidente muy habitual. Esto se debe, entre otras, a que los barcos de altura y gran altura ahora tienen los costados cerrados, así como que el uso del chaleco salvavidas de trabajo está extendido entre las tripulaciones de estos buques”. **(Entrevista ARVI)**

“Las/os mariscadoras/es en muchas ocasiones tienen que trabajar en las horas de más calor, ya que su trabajo depende del comportamiento de la marea, por lo que deben tener cuidado con los golpes de calor”. **(Entrevista ANMUPESCA)**

“La falta de producción ha provocado que algunas personas accedieran a aguas más profundas, lo que ha implicado riesgos para su seguridad (desplazamiento por corrientes)”. **(Entrevista ANMUPESCA)**

“Es posible que los cambios provocados por el cambio climático sean más notables en el mar que en tierra firme, tanto en la llegada de especies invasoras como en una mayor hostilidad en el medio para trabajar”. **(Entrevista APROMAR)**

“También se observan cambios en las corrientes y temperaturas del mar. En los últimos años se ha observado una mayor presencia de medusas durante el verano. Las/os mariscadoras/es han experimentado un incremento de lesiones por picadura de medusas, lo que también puede deberse a que en verano se lleva ropa más ligera y quedan más zonas del cuerpo descubiertas”. (Entrevista ANMUPESCA)

“Estas personas notan muchos cambios en las corrientes, provocados tanto por el cambio climático como por la acción del ser humano. También han detectado una pérdida de especies, como la almeja fina”. (Entrevista ANMUPESCA)

FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS RESULTADOS DE LOS RIESGOS

A continuación, se muestran los factores que pueden influir en los resultados de los riesgos a los que se exponen las personas dedicadas a la pesca o la acuicultura:

- **Sexo**

La tasa de ahogamientos por tormentas, relacionados con el trabajo, es desproporcionadamente alta entre los hombres (112).

- **Edad**

“Hay cambios fisiológicos asociados a la edad como la reducción en la capacidad de adaptación a las distintas temperaturas ambientales. En el caso del personal empleado en piscicultura, concretamente en actividades subacuáticas, son más vulnerables al frío las personas mayores de 50 años”. (Entrevista APROMAR)

“La edad es un factor que influye en los resultados de los riesgos. Existen diferencias fisiológicas que afectan a la resistencia física: a mayor edad, menor resistencia física. La mayor edad también puede implicar una menor resistencia al frío y a la humedad con frío”. (Entrevista FNCP)

“Las mujeres de cierta edad en la época de menopausia son más sensibles a los cambios de temperatura. Las mujeres en el periodo de menstruación también resultan más vulnerables al frío”. (Entrevista ANMUPESCA)

- **Medicación y estado de salud**

Las personas con afecciones médicas, como diabetes, enfermedades cardiovasculares, enfermedades renales y obesidad, y aquellas que toman determinados medicamentos, como

diuréticos, anticolinérgicos o estimulantes, corren un mayor riesgo de sufrir enfermedades relacionadas con el calor (16).

- **Experiencia y formación**

La experiencia inadecuada o la falta de formación en trabajos que causan fatiga constituyen un riesgo reconocido de lesiones (113).

“La falta de experiencia resulta un factor determinante, puesto que puede implicar una mayor exposición a ciertos riesgos”. **(Entrevista APROMAR)**

- **Procedencia**

Las barreras lingüísticas, la temporalidad del empleo y las condiciones económicas constituyen factores determinantes en la seguridad y salud laboral de las personas migrantes ya que, debido a estas condiciones, pueden consentir condiciones de trabajo más peligrosas (113).

- **Medidas de protección y prevención en el lugar de trabajo**

El acceso al agua, los espacios frescos y la aclimatación¹ gradual de las personas que se incorporan para permitir su adaptación fisiológica, pueden ayudar a mitigar el riesgo de

sufrir enfermedades por calor en el entorno laboral (16).

“La mayor parte del personal son mujeres mariscadoras, siendo minoritario el porcentaje de hombres. Estas personas recurren al uso de crema solar protectora cuando comienza la primavera, ya que la piel resulta más sensible al sol tras haber pasado cubierta el invierno. El uso de cremas de sol inadecuadas causa en ocasiones efectos secundarios en las mariscadoras (picor de ojos), por lo que resulta conveniente emplear cremas de sol apropiadas. También emplean gafas de sol para proteger los ojos de la radiación UV”. **(Entrevista ANMUPESCA)**

- **Factores generadores de fatiga y estrés**

El clima, los descansos interrumpidos, las largas jornadas, el cambio industrial, el sueño interrumpido, el trabajo de noche, el ruido, el movimiento del barco y la alteración de los ritmos circadianos (108).

- **Representación sindical**

“La existencia de órganos de representación legal de la población trabajadora permite detectar necesidades y desarrollar medidas protectoras y preventivas”. **(Entrevista ANMUPESCA)**

1 Aunque el INSST define aclimatación como un proceso gradual que puede durar de 7 a 14 días en los que el cuerpo se va adaptando a realizar una determinada actividad física en condiciones de calor (NTP 922), durante las entrevistas realizadas con personal experto, se detectó que el término es frecuentemente interpretado como sinónimo de descanso climático. Por ello, se recomienda interpretar el término con cautela y en función del momento que se utilice.

ORGANIZACIONES INTERLOCUTORAS CLAVE

- ANMUPESCA: Asociación Nacional de Mujeres de la Pesca.
- APROMAR: Asociación empresarial de acuicultura de España.
- FNCP: Federación Nacional de Cofradía de Pescadores.
- ARVI: Cooperativa de Armadores del Puerto de Vigo.

REFERENCIAS

1. Clasificación nacional de ocupaciones 2011 (CNO2011) [internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística [consultado el 20 de enero de 2025]. Disponible en: https://ine.es/daco/daco42/clasificaciones/cno11_notas.pdf
2. Encuesta de población activa [internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística [consultado el 20 de enero de 2025]. Disponible en: https://ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176918&menu=ultiDatos&idp=1254735976595
7. Sullivan MD, Glose K, Sward D. Tick-Borne Illnesses in Emergency and Wilderness Medicine. *Emergency Medicine Clinics of North America* [internet]. 2024 Mar 19 [consultado el 21 de enero de 2025]; 42(3):597–611. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.emc.2024.02.018>
16. Gibb K, Beckman S, Vergara XP, Heinzerling A, Harrison R. Extreme heat and occupational health risks. *Annual Review of Public Health* [internet]. 2024 Jan 2 [consultado el 22 de enero de 2025];45(1):315–35. Disponible en: <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-060222-034715>
104. Nørgaard Remmen L, Fromsejer Heiberg R, Høytrup Christiansen D, Herttua K, Berg-Beckhoff G. Work-related musculoskeletal disorders among occupational fishermen: a systematic literature review. *Occupational and environmental medicine* [internet]. 2021 Jul 1 [consultado el 28 de enero de 2025];78(7):522–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/oemed-2020-106675>
105. Østergaard H, Jepsen JR, Berg-Beckhoff G. The workload of fishermen: a cross sectional survey among Danish commercial fishermen. *International maritime health* [internet]. 2016 Jun 28 [consultado el 28 de enero de 2025]; 67(2):97–103. Disponible en: <https://doi.org/10.5603/imh.2016.0019>
106. Gander P, van den Berg M, Signal L. Sleep and sleepiness of fishermen on rotating schedules. *Chronobiology international* [internet]. 2008 Jan [consultado el 28 de enero de 2025];25(2–3):389–98. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/07420520802106728>

107. Nguyen TV, Tran TQ, Ahsan D. Aquaculture farmers' economic risks due to climate change: Evidence from Vietnam. *European Journal of Business Science and Technology* [internet]. 2022 Jul 31 [consultado el 28 de enero de 2025];8(1):42–53. Disponible en: <https://doi.org/10.11118/ejobsat.2022.006>
108. Hervás Rivero P, Aramburu Díaz C, de Vicente Abad MA, de la Orden Rivera MV, Muñoz Nieto-Sandoval M, Zimmermann Verdejo M. Sector Pesquero: análisis de la literatura científica sobre salud laboral [internet]. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2014 Feb [consultado el 28 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/96082/Sector+pesquero+an%C3%A1lisis+de+la+literatura+cient%C3%ADfica+sobre+salud+laboral.pdf/995270a154714ce6b9fdadf9c4f79b04?t=1560048938493>
109. Laraqui O, Manar N, Laraqui S, Ghailan T, Deschamps F, Laraqui CEH. Occupational risk perception, stressors and stress of fishermen. *International maritime health* [internet]. 2018 Dec 20 [consultado el 28 de enero de 2025];69(4):233–42. Disponible en: <https://doi.org/10.5603/imh.2018.0038>
110. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). Estudio de la exposición laboral a radiación ultravioleta solar en buques pesqueros [internet]. Madrid: INSST; 2022 [Consultado 20 Jun 2025]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/5326464/Estudio+de+la+exposici%C3%B3n+a+radiaci%C3%B3n+UV+solar+en+buques+pesqueros.pdf/1aeddebd-75c4-9efc-531a-769394df9148>
111. Medlock JM, Leach SA. Effect of climate change on vector-borne disease risk in the UK. *The Lancet Infectious Diseases* [internet]. 2015 Jun [consultado el 21 de enero de 2025]; 15(6):721–30. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(15\)70091-5](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(15)70091-5)
112. Rasolofoson RA, Onyango HO, Awuor FJ, Aura CM, Fiorella KJ. Climate change: A pointer to increased small-scale fisher drowning deaths. *PLoS One* [internet]. 2024 May 22 [consultado el 28 de enero de 2025]; 19(5): e0302397. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302397>
113. Liebman AK, Wiggins MF, Fraser C, Levin J, Sidebottom J, Arcury TA. Occupational health policy and immigrant workers in the agriculture, forestry, and fishing sector. *American journal of industrial medicine* [internet]. 2013 Apr 18 [consultado el 29 de enero de 2025];56(8):975–84. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ajim.22190>



NIPO (en línea): 118-25-016-1



0VCC.15.1.25