SECTOR

PESCA Y ACUICULTURA



INFORME DE RESULTADOS 2025

ESTUDIO DE LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA PESCA Y ACUICULTURA

Principado de Asturias | Servicio Público de Empleo

MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL

SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL SEPE

ÍNDICE

1/ INTRODUCCION....6

2/ METODOLOGIA....7

3/ CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR MARITIMO-PESQUERO Y ACUICULTURA....11

3.1 ESTRUCTURA CNAE DEL NÚCLEO DEL SECTOR (NÚCLEO A03)....11
3.2 ANÁLISIS DEL SECTOR MARÍTIMO-PESQUERO Y ACUÍCOLA....12
3.2.1 Descripción inicial del sector de la pesca y la acuicultura....12

4/ OCUPACIONES DEL SECTOR Y TENDENCIAS DE CAMBIO....47

4.1 REPERTORIO DE OCUPACIONES DEL SECTOR....47
4.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS CAMBIOS A CORTO Y MEDIO PLAZO EN LAS OCUPACIONES Y COMPETENCIAS....49
4.2.1 Marco normativo de aplicación al sector....50
4.2.2 Factores de cambio que influyen en las ocupaciones y competencias....57
4.3 COMPETENCIAS Y NECESIDADES FORMATIVAS POR OCUPACIONES EN EL MERCADO DE TRABAJO DEL SECTOR....74
4.4 EVOLUCIÓN A CORTO Y MEDIO PLAZO....84

5/ ANÁLISIS DE LA OFERTA FORMATIVA EN ASTURIAS....88

5.1. OFERTA FORMATIVA UNIVERSITARIA....88
5.2. LA OFERTA REGLADA DE FORMACIÓN PROFESIONAL VINCULADA A LA FAMILIA MARÍTIMO-PESQUERA....91
5.3. CERTIFICADOS PROFESIONALES....98
5.4. ESPECIALIDADES FORMATIVAS....102

6/ PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES FORMATIVAS PRIORIZADAS....108

6.1. PRIORIZACIÓN DE LAS FORMACIONES (ESPECIALIDADES FORMATIVAS Y CERTIFICADOS PROFESIONALES)....108
6.2. FACTORES RECOGIDOS DURANTE EL TRABAJO DE CAMPO VINCULADOS CON LA OFERTA FORMATIVA....116
6.3. RECOMENDACIONES/PROPUESTAS FORMATIVAS....119

7/ MECANISMO Y AGENTES PARA LA DETECCIÓN DE FUTURAS NECESIDADES FORMATIVAS....122

7.1. MECANISMO PARA RECABAR INFORMACIÓN ÁGIL Y FIABLE....122
7.2. LISTADO DE INFORMANTES CLAVE....123

8/ CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES....126

8.1 CONCLUSIONES....126
8.2 RECOMENDACIONES....128

9/ ANEXOS....130

ANEXO 1....130
EMPRESAS QUE HAN PARTICIPADO EN LA ENCUESTA....130
LISTADO DE PARTICIPANTES QUE HAN PARTICIPADO EN LAS ENTREVISTAS....131
ENTIDADES QUE HAN PARTICIPADO EN LAS MESAS DE TRABAJO....132
ANEXO 2....133
RELACIÓN DE TODOS LOS DOCUMENTOS....133
GLOSARIO DE SIGLAS....134
BIBLIOGRAFÍA....137
CUESTIONARIO....139
GUION DE ENTREVISTA....149
CERTIFICADOS PROFESIONALES (CATÁLOGO NACIONAL)....156

ESPECIALIDADES FORMATIVAS (CATÁLOGO NACIONAL) 159

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

TABLA 1. FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIAS DE PARTIDA 7
TABLA 2. COMPOSICIÓN SECTORIAL CNAE DEL SECTOR DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA 11
TABLA 3. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO EN PESCA Y ACUICULTURA EN EUROPA (MILES DE PERSONAS) 15
TABLA 4. PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES ACUÍCOLAS (2023) 18
TABLA 5. PRINCIPALES ESPECIES ACUÍCOLAS (2023) 18
TABLA 6. COMPOSICIÓN DE LA FLOTA ESPAÑOLA (A 31/12/2023) 23
TABLA 7. CARACTERÍSTICAS DE LA FLOTA PESQUERA POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS (A 31/12/2023) 23
TABLA 8. EVOLUCIÓN DE LAS CAPTURAS DE LA FLOTA ESPAÑOLA POR ZONAS DE PESCA 25
TABLA 9. EMPLEO EN PESCA Y ACUICULTURA Y PESO EN EL EMPLEO TOTAL DE ESPAÑA 25
TABLA 10. DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DEL EMPLEO EN ACUICULTURA (2023) 27
TABLA 11. PRODUCCIÓN DE LA ACUICULTURA ESPAÑOLA (TONELADAS) 27
TABLA 12. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE EMBARCACIONES EN ASTURIAS 29
TABLA 13. CARACTERÍSTICAS DE LA FLOTA PESQUERA SEGÚN EL ARTE DE PESCA 31
TABLA 14. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN ACUÍCOLA EN ASTURIAS (TM) 32
TABLA 15. INSTALACIONES ACUÍCOLAS ACTIVAS EN ASTURIAS (2024) 33
TABLA 16. VALOR Y PESO DE LA PESCA SUBASTADA EN ASTURIAS (2019-2025) 34
TABLA 17. PESCA SUBASTADA EN ASTURIAS SEGÚN ESPECIE (2019-2025) 34
TABLA 21. PESCA SUBASTADA EN ASTURIAS SEGÚN LONJA 37
TABLA 18. COTIZANTES A LA SEGURIDAD SOCIAL EN EL SECTOR PRIMARIO SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD Y RÉGIMEN. MEDIA ANUAL 41
TABLA 19. POBLACIÓN OCUPADA EN EL SECTOR PRIMARIO SEGÚN EDAD EN ASTURIAS. MEDIA ANUAL 43
TABLA 20. EMPLEO POR NODO TERRITORIAL 44
TABLA 22. CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES RELACIONADAS CON EL SECTOR PESCA-ACUICULTURA 48
TABLA 23. CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES DE APOYO AL SECTOR PESCA-ACUICULTURA 48
TABLA 24. CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES POR FAMILIAS PROFESIONALES 49
TABLA 25. RESUMEN DE LOS MARCOS DE REFERENCIA A NIVEL EUROPEO 50
TABLA 26. RESUMEN DE LOS MARCOS DE REFERENCIA A NIVEL NACIONAL 52
TABLA 27. RESUMEN DE LOS MARCOS DE REFERENCIA EN ASTURIAS 55
TABLA 28. SÍNTESIS DE LOS RETOS ECONÓMICOS IDENTIFICADOS PARA EL SECTOR 66
TABLA 29. SÍNTESIS DE LOS RETOS MEDIOAMBIENTALES IDENTIFICADOS PARA EL SECTOR 68
TABLA 30. SÍNTESIS DE LOS RETOS TECNOLÓGICOS Y DIGITALES IDENTIFICADOS PARA EL SECTOR 70
TABLA 31. DAFO DEL SECTOR MARÍTIMO-PESQUERO Y ACUÍCOLA DE ASTURIAS 73
TABLA 32. ESPECIALIZACIÓN REQUERIDA EN LOS PERFILES NÚCLEO DEL SEGMENTO PESCA QUE DERIVAN DE VECTORES DE CAMBIO 87
TABLA 33. OFERTA UNIVERSITARIA (UNIVERSIDAD DE OVIEDO – ESCUELA SUPERIOR DE LA MARINA CIVIL) 88
TABLA 34. CERTIFICADOS DE ESPECIALIDAD VINCULADOS A LOS GRADOS DE LA ESCUELA 89
TABLA 35. CERTIFICADOS DE ESPECIALIDAD VINCULADOS A LOS MÁSTERES DE LA ESCUELA 89
TABLA 36. OFERTA DE MICROCREDENCIALES VINCULADAS AL ÁMBITO MARÍTIMO EN LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO 90
TABLA 37. TÍTULOS PROFESIONALES DE FORMACIÓN PROFESIONAL VINCULADOS A PESCA Y ACUICULTURA (ASTURIAS) 92
TABLA 38. ALUMNADO DE CICLOS FORMATIVOS DE FP DE GRADO SUPERIOR SEGÚN TITULARIDAD DEL CENTRO, SEXO, CURSO ESCOLAR Y PERFIL PROFESIONAL 97
TABLA 39. ALUMNADO DE CICLOS FORMATIVOS DE FP DE GRADO SUPERIOR SEGÚN TITULARIDAD DEL CENTRO, SEXO, CURSO ESCOLAR Y PERFIL PROFESIONAL 97

TABLA 40. MATRICULACIÓN EN LA FAMILIA MARÍTIMO-PESQUERA (PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE FP) 98
TABLA 41. CERTIFICADOS PROFESIONALES SUBVENCIONABLES POR PARTE DEL SEPEPA VINCULADOS A LA FAMILIA PROFESIONAL MARÍTIMO-PESQUERA 98
TABLA 42. CERTIFICADOS PROFESIONALES DE LA FAMILIA PROFESIONAL MARÍTIMO-PESQUERA ACTIVOS EN ASTURIAS (2020-2025) 100
TABLA 44. ESPECIALIDADES FORMATIVAS SUBVENCIONABLES POR PARTE DEL SEPEPA VINCULADOS A LA FAMILIA PROFESIONAL MARÍTIMO-PESQUERA 103
TABLA 45. ESPECIALIDADES FORMATIVAS DE LA FAMILIA PROFESIONAL MARÍTIMO-PESQUERA ACTIVOS EN ASTURIAS (2020-2025) 104
TABLA 46. CERTIFICADOS PROFESIONALES QUE HAY QUE MANTENER EN ASTURIAS 108
TABLA 47. ESPECIALIDADES FORMATIVAS QUE HAY QUE MANTENER EN ASTURIAS 110
TABLA 48. CERTIFICADOS PROFESIONALES QUE HAY QUE PRIORIZAR EN ASTURIAS (PESCA) 112
TABLA 49. CERTIFICADOS PROFESIONALES QUE HAY QUE PRIORIZAR EN ASTURIAS (ACUICULTURA) 114
TABLA 50. ESPECIALIDADES FORMATIVAS A PRIORIZAR EN ASTURIAS (PESCA) 114
TABLA 51. ESPECIALIDADES FORMATIVAS A PRIORIZAR EN ASTURIAS (ACUICULTURA) 116
TABLA 52. ACCIONES FORMATIVAS QUE SE RECOMIENDAN INCORPORAR EN LA OFERTA FORMATIVA EN ASTURIAS 119
TABLA 53. LISTADO DE INFORMANTES CLAVE PARA LA DETECCIÓN DE NECESIDADES FORMATIVAS EN EL SECTOR MARÍTIMO-PESQUERO DE ASTURIAS 124
TABLA 56. PARTICIPANTES DEL PROCESO DE LA ENCUESTA ONLINE 130
TABLA 57. PARTICIPANTES DEL PROCESO DE ENTREVISTAS 131
TABLA 58. PARTICIPANTES EN LAS MESAS DE TRABAJO 132
TABLA 54. CERTIFICADOS PROFESIONALES QUE RECOGE EL CATÁLOGO NACIONAL DEL SEPE SOBRE LA FAMILIA PROFESIONAL MARÍTIMO PESQUERA 156
TABLA 55. ESPECIALIDADES FORMATIVAS QUE RECOGE EL CATÁLOGO NACIONAL DEL SEPE SOBRE LA FAMILIA PROFESIONAL MARÍTIMO PESQUERA 159

GRÁFICO 1. LICENCIAS PROFESIONALES DE PESCA MARÍTIMA EN ASTURIAS (2019-2024) 42
GRÁFICO 2. TENDENCIAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y DE MERCADO: GRADO DE CONDICIONAMIENTO PERCIBIDO (ENCUESTA) 58
GRÁFICO 3. TENDENCIAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y DE MERCADO: EVOLUCIÓN DE LA PLANTILLA EN EMPRESAS ENCUESTADAS (%) 59
GRÁFICO 4. TENDENCIAS TECNOLÓGICAS Y DE DIGITALIZACIÓN: GRADO DE CONDICIONAMIENTO PERCIBIDO (ENCUESTA) 60
GRÁFICO 5. TENDENCIAS REGULATORIAS Y DE CERTIFICACIÓN: GRADO DE CONDICIONAMIENTO PERCIBIDO (ENCUESTA) 62
GRÁFICO 6. TENDENCIAS MEDIOAMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD: GRADO DE CONDICIONAMIENTO PERCIBIDO (ENCUESTA) 63
GRÁFICO 7. TENDENCIAS DEL MERCADO LABORAL: GRADO DE CONDICIONAMIENTO PERCIBIDO (ENCUESTA) 64
GRÁFICO 8. ALCANCE GEOGRÁFICO PRINCIPAL DEL MERCADO (ENCUESTA) 65
GRÁFICO 9. PROSPECCIÓN DE LAS OCUPACIONES (AGRICULTURA, PESCA) POR ESCENARIOS (2022-2031) EN ASTURIAS 86
GRÁFICO 10. PRIORIZACIÓN DE LOS CERTIFICADOS PROFESIONALES VINCULADAS AL SECTOR – ÁREA PROFESIONAL PESCA Y NAVEGACIÓN (ENCUESTA) 101
GRÁFICO 11. PRIORIZACIÓN DE LOS CERTIFICADOS PROFESIONALES VINCULADAS AL SECTOR – ÁREA PROFESIONAL ACUICULTURA (ENCUESTA) 102
GRÁFICO 12. PRIORIZACIÓN DE LAS ESPECIALIDADES FORMATIVAS VINCULADAS AL SECTOR – ÁREA PROFESIONAL PESCA Y NAVEGACIÓN (ENCUESTA) 105
GRÁFICO 13. PRIORIZACIÓN DE LAS ESPECIALIDADES FORMATIVAS VINCULADAS AL SECTOR – ÁREA PROFESIONAL ACUICULTURA (ENCUESTA) 107

GRÁFICO 14. SUFICIENCIA DE LA OFERTA FORMATIVA (ENCUESTA) 117
GRÁFICO 15. DÉFICITS DE LA OFERTA FORMATIVA (ENCUESTA) 117
GRÁFICO 16. MEJORAS DE LA OFERTA FORMATIVA (ENCUESTA) 118
GRÁFICO 17. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE FORMACIÓN FUTURAS (ENCUESTA) 118
GRÁFICO 18. MECANISMOS PARA RECOGER NECESIDADES FORMATIVAS FUTURAS (ENCUESTA) 122

1/ INTRODUCCION

La realización de un estudio específico sobre las **ocupaciones vinculadas al sector marítimo-pesquero y de acuicultura en el Principado de Asturias** resulta de **gran relevancia estratégica**, dada la **importancia histórica, económica y social** que este sector tiene para la región. Asturias, con una fuerte vinculación a la actividad marítima, una extensa tradición pesquera y una red de comunidades costeras dependientes del mar, constituye un territorio donde es necesario tener en cuenta y analizar con profundidad la incidencia de las transformaciones productivas, tecnológicas y laborales que están afectando al conjunto del sector.

El presente informe recoge los resultados del **"Estudio de las actividades relacionadas con el sector marítimo-pesquero y acuicultura en Asturias y la valoración de las especialidades formativas relacionadas con cada una de ellas"**. El documento ofrece una lectura integrada del **sector**, del **mercado laboral** y del **sistema formativo**, con el objetivo de identificar las **necesidades de cualificación** más relevantes para sostener el desempeño del sector y su adaptación a los cambios previsibles.

La estructura del informe se organiza en nueve grandes bloques. Tras esta introducción y la definición del **alcance** y la **metodología**, se presenta una **descripción del sector** (núcleo CNAE y actividades conexas), que permite acotar el perímetro analítico y la lógica productiva. A continuación, se desarrolla un **análisis sectorial** que incorpora el contexto nacional/europeo, la caracterización del sector regional, los **determinantes** (marco normativo y factores de cambio que afectan a la actividad) y los principales **desafíos**.

El informe aborda también el **mercado laboral** (empleo, demografía, estructura ocupacional, trayectorias y fricciones, y distribución territorial), y aterriza el análisis de **ocupaciones** y su evolución a corto y medio plazo, vinculando funciones, competencias críticas y necesidades formativas por familias ocupacionales. Finalmente, se analiza la oferta formativa dirigida al sector en el Principado, junto con una **priorización** de la misma (tanto de los certificados profesionales como de las especialidades formativas) basada en el trabajo de campo realizado con los agentes del sector, y se propone un **mecanismo** para la detección continua de necesidades, junto con un **listado de informantes clave**, que pretenden agilizar tanto la comunicación como la materialización en acciones formativas de futuras necesidades identificadas.

En **términos de alcance**, el estudio se ha centrado en **caracterizar** el ecosistema marítimo-pesquero y acuícola de Asturias, considerando tanto el **núcleo sectorial** como las **actividades conexas** que actúan como soporte operativo (primera venta, servicios portuarios, logística, transformación y provisión de servicios especializados). Esta aproximación permite interpretar el sector no solo por su actividad extractiva o de cultivo, sino por la cadena de valor que sostiene el empleo, la competitividad y la capacidad de adaptación al mercado.

En **términos de objetivos**, el estudio busca identificar y priorizar las diferentes formaciones dirigidas al sector (principalmente especialidades formativas y certificados profesionales) que puedan impartirse en el Principado para poder adaptar los currículos formativos, y a su vez las competencias de las personas demandantes de empleo a las necesidades reales de las empresas marítimo-pesqueras asturianas.

Este planteamiento responde a la necesidad de disponer de una base **operativa y accionable** para alinear la **formación, las ocupaciones y las competencias**, anticipar cambios y orientar la programación formativa hacia ámbitos con mayor capacidad de impacto en el corto y medio plazo.

2/ METODOLOGIA

El estudio se ha desarrollado mediante un **enfoque metodológico mixto (cuantitativo–cualitativo)**, orientado a asegurar una identificación **ágil y fiable** de las necesidades formativas presentes y futuras del sector marítimo-pesquero y acuícola en Asturias. Para ello, se ha combinado una lectura **objetiva** del sector (a partir de fuentes secundarias y evidencia disponible) con un contraste **de primera mano** a través de trabajo de campo (encuesta, entrevistas y mesas de trabajo), aplicando una lógica de **triangulación** para reforzar la consistencia de resultados. Para ello, se ha definido un **universo poblacional** amplio, incorporando tanto el núcleo productivo (pesca y acuicultura) como los agentes que condicionan el empleo, la cualificación y la operativa (primera venta, servicios portuarios, logística, transformación, formación y administración). Dado el carácter aplicado del estudio y para poder recoger las observaciones del conjunto del territorio asturiano, la selección de participantes se ha planteado como una **muestra estructurada**, buscando diversidad por **subsector**, **perfil** y **función** dentro de la cadena de valor, con el objetivo de garantizar cobertura de realidades operativas diferentes (mar y tierra) y maximizar la utilidad de las conclusiones para la programación formativa.

En primer lugar, se ha realizado una **revisión documental y estadística, analizando un conjunto de fuentes secundarias**, con el doble propósito de establecer un marco de referencia sobre el sector y sus determinantes (productivos, normativos, económicos y tecnológicos) y acotar el perímetro de actividades y ocupaciones relevantes para el análisis de cualificaciones. Esta fase ha permitido consolidar el **diagnóstico preliminar**, que ha servido como base para orientar las hipótesis de contraste del trabajo de campo. A continuación, se incorpora una tabla específica con las **fuentes y documentos de referencia** utilizados como punto de partida:

Tabla 1. Fuentes de información y referencias de partida

Ámbito	Base de datos / Documento	Organismo / Fuente	Año	URL
Asturias	Estudio sobre las ocupaciones en actividades relacionadas con el sector de la pesca y la acuicultura en el Principado de Asturias	SEPEPA – Observatorio de las Ocupaciones	2010	https://www.asturias.es/RecursosWeb/trabajastur/Estudios%20Sectoriales/Documentos/Pesca_Web.pdf
Asturias	Actividad pesquera y puertos pesqueros en Asturias	Revista Ambienta, MITECO	2015	https://www.revistaambienta.es/content/dam/revistaambienta/files-1/Revista-Ambienta/AMBIENTA/111/PDF_AM_Ambienta_2015_111_88_101.pdf
Asturias	Informe del mercado de trabajo de Asturias 2024	SEPE	2024	https://www.sepe.es/dctm/informes%3A09019af480252105/RElTRVdFQg%3D%3D/4224-1.pdf
Asturias	EDLP FEMPA 2023–2027 (Navia-Porcía, ADICAP, Entrecabos)	GALP Asturias / MAPA	2023 – 2025	https://regp.pesca.mapama.es/
Asturias	Sea Eight (Aquacría Lafigal) – Inversión en Gijón	SRP / Cadena SER	2025	https://srp.es/aquacria-lafigal-del-grupo-sea-eight-inaugura-su-planta-de-acuicultura-en-gijon-y-anuncia-la-ampliacion-del-proyecto/
España	Mercado de trabajo: Agricultura,	Randstad Research	2025	https://www.randstadresearch.es/mercado-trabajo-sector-agricultura-ganaderia-pesca/

	ganadería y pesca 2025			
España	Informe socioeconómico del sector pesquero	CEPESCA / Pesca España	2024	https://pescaespana.org/documentacion/
España	Tendencias del sector de pesca y acuicultura	FUNDAE	2025	https://www.fundae.es/docs/default-source/publicaciones-y-evaluaciones/publicaciones-sectoriales/tendencias/estudio-tendencias-pesca-y-acuicultura.pdf
España	Documento Base sobre Relevo Generacional en el Sector Marítimo-Pesquero	MAPA	2024	https://regp.pesca.mapama.es/sites/default/files/2024-05/24_Actuaciones%20de%20la%20SGP%20en%20materia%20de%20relevo%20generacional.pdf
España	La acuicultura en España	APROMAR	2024	https://apromar.es/wp-content/uploads/2025/03/Informe2024_v1.4.pdf
España	Informe del sector pesquero español	CEPESCA	2019	https://cepesca.es/wp-content/uploads/2019/06/INFORME-SECTOR-PESQUERO-ESPAN%CC%83OL-2019.pdf
España	La pesca, la acuicultura y la industria transformadora en España. Retos para su sostenibilidad	CES España	2023	https://www.ces.es/documents/10180/5232164/Inf0323.pdf
Unión Europea	The EU Fish Market — 2024 edition	EUMOFA	2024	https://eumofa.eu/documents/20124/145239/EFM2024_EN.pdf
Unión Europea	Blue Economy Report 2024	DG MARE – Comisión Europea	2024	https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ef90077b-1e82-11ef-a251-01aa75ed71a1
Unión Europea	The Aquaculture Economic Report (STECF 24-14)	JRC / STECF	2025	https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC140767/JRC140767_01.pdf
Unión Europea	La política pesquera y de los océanos de la UE: evolución reciente y retos futuros	Parlamento Europeo	2024	https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2024/747291/IPOL_STU(2024)747291(SUM01)_ES.pdf
Unión Europea	Acuicultura sostenible y competitiva en la UE	Comisión Europea	2024	https://europa-azul.es/la-comision-europea-publica-tres-documentos-clave-para-impulsar-una-acuicultura-mas-sostenible-y-competitiva-en-la-union-europea/
Estadísticas	EPA – Empleo por ramas de actividad (Pesca y acuicultura)	INE	2024 – 2025	https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=30684
Estadísticas	Estadísticas pesqueras: Empleo	MAPA	2025	https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-pesqueras/economia-empleo/empleo-sector-pesquero

Estadísticas	INE — CNAE 2025 (Sección A03: Pesca y acuicultura)	INE	2025	https://www.ine.es/daco/daco42/clasificaciones/cnae25/CNAE_2025.pdf
Estadísticas	SADEI: Población, Mercado Laboral, Sector Primario (pesca), Enseñanza e Investigación	Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI)	2019-2025	https://www.sadei.es/sadei/informacion-estadistica/banco-de-datos_263_1_ap.html
Estadísticas	Prospectiva Laboral	SEPEPA – Observatorio de las Ocupaciones	2025	https://trabajastur.asturias.es/prospectiva-laboral
Estadísticas	Ocupaciones (perfiles, tendencias, datos laborales, necesidades formativas)	SEPE – Observatorio de las Ocupaciones	2025	https://www.sepe.es/HomeSepe/que-es-observatorio.html

Fuente: elaboración propia a partir de la consulta en la web (columna URL)

Tras la revisión documental y estadística, se ha desplegado el **trabajo de campo**, diseñado para conseguir percepciones sectoriales, necesidades operativas y prioridades formativas con un nivel de detalle no accesible mediante fuentes secundarias. Este trabajo de campo ha incluido, en primer lugar, una **encuesta estructurada** dirigida a agentes del sector, concebida para **cuantificar** la prioridad atribuida a certificados y especialidades, así como recoger valoraciones sobre suficiencia de oferta y mecanismos de detección de necesidades. **En total, se han recogido 23 respuestas.** La encuesta se ha administrado mediante la plataforma **ID Survey**, en modalidad **CAWI** (autocompletada online), complementado con seguimiento telefónico (CATI), realizada a diferentes perfiles de empresas del CNAE 03, con el objetivo de contar con la perspectiva de diferentes subsectores de actividad y tamaño de las empresas.



El cuestionario, junto con la **explotación y análisis** de resultados, se incorpora en los **anexos** del presente documento.

Por otro lado, se han realizado **12 entrevistas semiestructuradas** a agentes clave, orientadas a **profundizar** en las causas detrás de los resultados cuantitativos, identificar fricciones concretas (operativas, normativas, de cualificación) y recoger propuestas contrastadas sobre cómo ajustar la oferta formativa a la realidad del trabajo. Las entrevistas han permitido incorporar matices por subsector, detectar necesidades no evidentes en el cuestionario y mejorar la interpretación de prioridades. La relación de organizaciones entrevistadas y el **guion de entrevista** empleado se incluyen igualmente en **anexos**.

En tercer lugar, se han desarrollado **5 mesas de trabajo**, concebidas como espacios de **contraste colectivo** y **priorización participativa**. Estas sesiones han permitido validar y matizar hallazgos preliminares, identificar consensos y divergencias entre perfiles, y jerarquizar necesidades formativas con apoyo de dinámicas interactivas. Las mesas han reunido a un total de **16 participantes**, y el detalle de las empresas y entidades asistentes se incorpora igualmente en los **anexos**.

De forma transversal al trabajo de campo, se ha realizado el **tratamiento y análisis de la información**. En el componente cuantitativo, se han depurado las respuestas y al análisis descriptivo de distribuciones y patrones

de prioridad, apoyado en tablas y gráficos. En el componente cualitativo, se ha sistematizado la información de entrevistas y mesas para identificar temas recurrentes, relaciones causales y elementos explicativos, permitiendo vincular ocupaciones, competencias y necesidades formativas de forma coherente. Esta integración ha culminado en una triangulación final que ha servido para consolidar resultados y evitar lecturas parciales.

Finalmente, las evidencias recogidas (tanto documentales como de campo) se han integrado en la **redacción del informe final**, incorporando las conclusiones de forma agregada y estructurada, y traduciendo los resultados en una priorización operativa de la formación (FP, certificados profesionales y especialidades), así como en propuestas de mejora y de mecanismos para la detección continua de necesidades formativas.

3/ CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR MARITIMO-PESQUERO Y ACUICULTURA

A efectos de este estudio, el sector se ha delimitado por la clasificación de actividades económicas (CNAE 2009) de la Sección A, División 03 (Pesca y acuicultura), que engloba las actividades de captura y recolección de organismos acuáticos vivos y otros productos del medio marino, salobre o continental, así como su cultivo o cría controlada (acuicultura).

Este **perímetro central (División 03) se ha adoptado por su capacidad para asegurar la comparabilidad y la trazabilidad con las fuentes oficiales disponibles en series recientes y, al mismo tiempo, mantener un marco coherente con el objeto del estudio (CNAE 03).** En paralelo, y por coherencia con un enfoque de **cadena de valor**, el análisis ha reconocido actividades conexas "aguas abajo" (p. ej., **primera venta en lonja, servicios portuarios, frío y logística, transformación alimentaria y comercialización**) que condicionan el funcionamiento del sector y las competencias asociadas, aunque **no formen parte del perímetro estadístico principal** salvo indicación expresa en capítulos posteriores.

3.1 Estructura CNAE del núcleo del sector (núcleo A03)

La División 03 se estructura en **dos grandes grupos** (pesca y acuicultura) y **cuatro clases**, que constituyen el ámbito productivo primario objeto de medición en los capítulos analíticos del informe. Este perímetro (División 03) ha permitido emplear registros homogéneos de actividad **(capturas/recolección, esfuerzo, establecimientos de cultivo, etc.)** y, a la vez, minimizar solapamientos con actividades industriales y comerciales.

Tabla 2. Composición sectorial CNAE del sector de la pesca y la acuicultura

Sección CNAE	División CNAE
03.1 Pesca	**0311 Pesca marina:** captura de peces y otros recursos vivos en mar territorial y aguas internacionales, incluyendo artesanal y de altura en todas las artes de pesca permitidas.
	0312 Pesca en agua dulce: captura en ríos, embalses, lagos y estuarios, con especies y artes propias de medios continentales.
03.2 Acuicultura	**0321 Acuicultura marina:** cultivo y engorde de peces, moluscos, crustáceos y algas en mar abierto, rías, estuarios y zonas costeras, mediante jaulas, bateas, parques y otras instalaciones.
	0322 Acuicultura en agua dulce: cultivo en estanques, raceways o sistemas recirculados en interior, destinado a peces, crustáceos u otros organismos de agua dulce.

Fuente: elaboración propia a partir del listado de CNAEs correspondientes de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (edición 09)

La **actividad pesquera** (CNAE 03.1) se basa en la **captura o recolección de organismos acuáticos vivos y otros productos del medio**, empleando artes y medios de pesca, con un ciclo operativo que culmina en la **descarga en puerto**. La **primera venta en lonja** y los procesos inmediatos de **clasificación, etiquetado y trazabilidad comercial** constituyen un eslabón funcional crítico para el sector, aun cuando su encuadre estadístico se sitúa fuera del núcleo A03 según la operación estadística.

La acuicultura (CNAE 03.2) **se define como la cría o cultivo controlado de especies acuáticas**, con operaciones asociadas a la gestión del ciclo productivo (semilla/alevín, crecimiento/engorde, cosecha).

Cabe destacar, que, en las mesas de trabajo, sobre todo la centrada en acuicultura, se ha insistido en la necesidad de abordar la **acuicultura** desde una dimensión **adicional,** mostrándola como una **actividad complementaria** (no sustitutiva) de la pesca extractiva, puesto que cuenta con la capacidad para reforzar el

conjunto del sistema marítimo-pesquero. En este sentido, los agentes han señalado que resulta clave **reorientar el discurso** para que la acuicultura se perciba como una palanca que puede aportar **estabilidad de oferta y precios**, mayor **continuidad en el suministro** y, al mismo tiempo, contribuir a objetivos vinculados a dimensiones **ambientales** (por ejemplo, en términos de control, trazabilidad y planificación productiva) y **sociales** (empleo más estable y perfiles técnicos asociados). Este cambio de enfoque implica, además, visibilizar y **valorar beneficios a diferentes niveles** (empresa, cadena de valor y territorio), de modo que la acuicultura se entienda como un componente que ayuda a equilibrar la disponibilidad de producto, sin erosionar la identidad ni la función económica y cultural de la pesca.

En el análisis sectorial de los capítulos siguientes se ha incluido toda actividad inscrita en la División 03 con establecimiento o unidad operativa radicados en Asturias. Se han excluido la **transformación industrial** (grupo 10.2), la **comercialización mayorista/minorista** (46.38 y 47.23) y la **pesca recreativa**, salvo cuando resulte imprescindible describir su influencia sobre el empleo, las ocupaciones o las competencias del núcleo A03.

Aunque el núcleo analítico del informe se ha centrado en la División 03 (A03), la cadena de valor de la pesca y la **acuicultura interactúa con otros epígrafes CNAE relevantes para interpretar los flujos sectoriales, las ocupaciones críticas y los requerimientos competenciales,** que en definitiva son las actividades conexas en la cadena de valor. Se han destacado, con carácter contextual, los siguientes ámbitos:

- **Transformación alimentaria**: procesado y conservación de pescados, crustáceos y moluscos (10.21) y fabricación de conservas de pescado (10.22).
- **Comercio y distribución:** comercio mayorista de productos pesqueros (46.38) y comercio minorista en establecimientos especializados (47.23).
- **Logística y continuidad de cadena de frío:** depósito y almacenamiento (52.10), transporte de mercancías por carretera (49.41) y actividades anexas al transporte marítimo (52.22).
- **Mantenimiento y reparación:** reparación y mantenimiento naval (33.15) y reparación de maquinaria (33.12).
- **Equipamiento y tecnología asociada:** fabricación de maquinaria de ventilación y refrigeración no doméstica (28.25), relevante para cadena de frío industrial, y fabricación de maquinaria para la industria de la alimentación, bebidas y tabaco (28.93), relevante para procesado y acondicionamiento.
- **Servicios profesionales, control y certificación:** ensayos y análisis técnicos (71.20) y otras actividades profesionales, científicas y técnicas (74.90), vinculadas a control de calidad, verificación y auditorías (según el alcance concreto del servicio).

Estas interdependencias se han descrito para **comprender mejor los flujos de actividad y las competencias exigidas a las ocupaciones del núcleo A03**. No obstante, salvo indicación expresa, los indicadores cuantitativos de estructura empresarial y empleo que se presenten en capítulos posteriores se referirán al núcleo A03 (Pesca marina, Pesca en agua dulce, Acuicultura marina, Acuicultura en agua dulce).

3.2 Análisis del sector marítimo-pesquero y acuícola

Este apartado presenta un análisis integral del sector de la pesca y la acuicultura. En primer lugar, se lleva a cabo una **descripción inicial** del ecosistema productivo con una panorámica **europea y nacional** de tal forma que se pueda contextualizar la situación del sector en Asturias con su referente nacional y europeo.

3.2.1 Descripción inicial del sector de la pesca y la acuicultura

Este apartado presenta una **caracterización del sector de la pesca y la acuicultura** desde una perspectiva estructural y comparada, con el objetivo de situar el caso asturiano en su contexto de referencia y fijar una base común para los análisis posteriores del informe. En primer lugar, se ha sintetizado el marco europeo y nacional, incorporando los principales indicadores disponibles sobre producción, capacidad de flota, empleo y dinámicas

de consumo y mercado, con atención a las tendencias que condicionan el desempeño del sector (ajuste de capacidad, estabilización de capturas y creciente relevancia de la acuicultura en la oferta). En segundo lugar, se ha descrito el ecosistema de Asturias, delimitando el núcleo productivo (División 03: pesca y acuicultura) y señalando las interdependencias clave de la cadena de valor (primera venta, logística en frío, transformación, distribución, mantenimiento y servicios de control y certificación), así como los rasgos operativos que ayudan a interpretar su funcionamiento.

La finalidad de este bloque es establecer un marco descriptivo sólido y trazable, apoyado en estadísticas y fuentes oficiales, que permita comprender con precisión los determinantes y desafíos que se abordan en los apartados siguientes (mercado de trabajo, ocupaciones, competencias y necesidades formativas), y fundamentar la posterior priorización de la oferta formativa vinculada al sector.

3.2.1.1. El sector pesquero-acuícola desde la perspectiva europea

El **sistema pesquero–acuícola europeo** se configura como una **cadena de valor alimentaria** que integra la producción primaria (pesca extractiva y acuicultura) con actividades posprimarias (primera venta, transformación, distribución y comercialización), apoyadas por **servicios auxiliares críticos** (puertos, frío, logística, inspección, certificación, industria auxiliar y reparación). En términos estructurales, esta cadena combina una base biológica (recurso natural y ciclos productivos) con exigencias industriales y comerciales avanzadas (trazabilidad, estandarización, seguridad alimentaria y cumplimiento normativo), lo que explica su efecto de arrastre en territorios costeros y su vinculación directa con la economía azul[1].

> El **sistema pesquero-acuícola europeo** combina una base productiva pesquera madura, una acuicultura con margen de crecimiento y un **mercado sofisticado**, todo ello articulado por **servicios e infraestructuras** que sostienen la **disponibilidad, la calidad y la seguridad alimentaria**
>
> *Comisión Europea 2024a*

La literatura internacional sitúa la **acuicultura** como motor del crecimiento del suministro de alimentos acuáticos en el mundo, mientras que la **pesca extractiva** se mantiene en un nivel global relativamente estable en volumen (con diferencias por cuenca y especie). Este cambio estructural, que ha permitido sostener la disponibilidad per cápita, es particularmente visible en las últimas dos décadas y constituye un rasgo definitorio del contexto en el que operan los Estados miembros[2].

A escala de la Unión, la relación entre **producción interna** y **demanda** mantiene a la UE como **importador neto** de productos de la pesca y de acuicultura. Esta característica condiciona la formación de precios, la logística y la estrategia competitiva de la industria transformadora y comercializadora, y exige un entendimiento fino de los flujos intra y extracomunitarios por especie y presentación[3].

En la UE conviven dos fuentes de oferta primaria: la **pesca de captura**, estabilizada en términos agregados y sujeta a planificación por cuencas, y la **acuicultura**, que aporta elasticidad de oferta y especialización por especie y tecnología[4].

La cesta de consumo europea exhibe **alta diversidad por especies y presentaciones** (fresco, refrigerado, congelado, transformado) y una cuota significativa de productos importados. El consumo aparente y los canales (hogar y fuera del hogar) difieren por país, pero comparten una tendencia a valorizar atributos como frescura, origen y certificaciones[5]. La UE mantiene un rol de gran demandante en el mercado mundial; la composición de

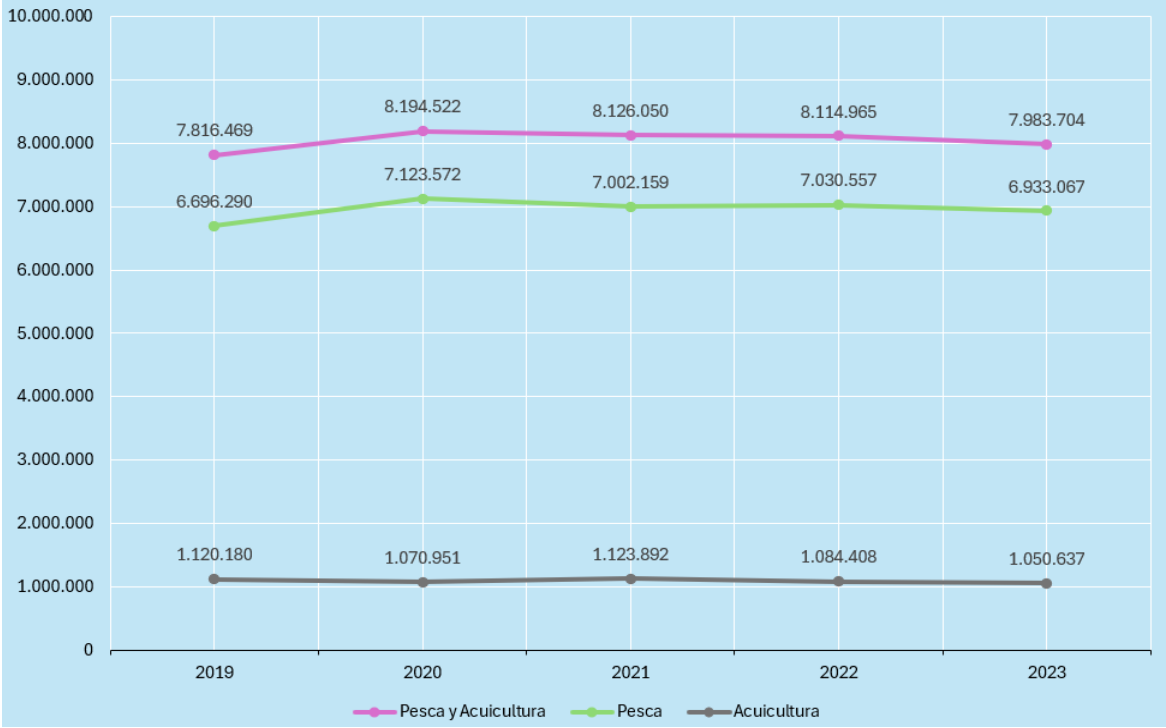
[1] CES (2023) La pesca, la acuicultura y la industria transformadora en España. Retos para su sostenibilidad.
[2] FAO (2024) The State of World Fisheries and Aquaculture 2024.
[3] EUMOFA (2024) The EU Fish Market, 2024 edition.
[4] EUMOFA (2024) The EU Fish Market, 2024 edition y STECF (2025) Aquaculture Economic Report 24-14.
[5] Ibid. 3.

importaciones por especie y grado de transformación incide en el posicionamiento de la industria europea de elaboración y en las estrategias de abastecimiento de mayoristas y minoristas[6].

Además, la pesca y acuicultura forman parte de los sectores "tradicionales" de la **economía azul** y su desempeño se sigue con métricas comparadas (producción, empleo, productividad, inversión). Los informes anuales de la Comisión destacan interacciones crecientes con digitalización, transición energética y ordenación del espacio marítimo[7].

Atendiendo desde un punto de vista de evolución del sector en los últimos años, en cuanto a la **producción conjunta de pesca y acuicultura en la UE,** esta se ha **mantenido en el entorno de los 8 millones de toneladas anuales** (2019–2023), con una **contribución mayoritaria de la pesca extractiva** (en torno a 7 millones de toneladas) y una acuicultura relativamente estable (aproximadamente entre 1,05–1,15 millones de toneladas).

Gráfico 1. Evolución de las capturas (UE-27)



Fuente: Eurostat

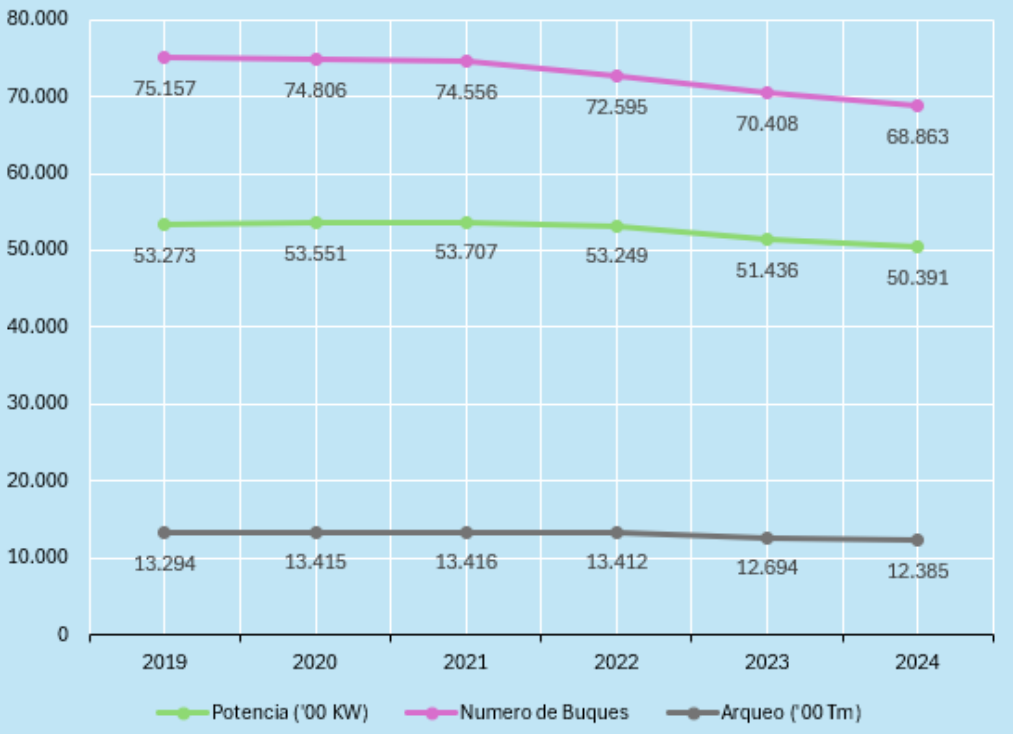
La **dimensión empresarial y operativa del sector europeo** refleja, además, procesos de **ajuste y modernización en la flota**. Entre **2019 y 2024**, el **número de buques** se redujo de **75.157** a **68.863** (**−8,4%**), mientras que la **potencia** pasó de **53.273** a **50.391** (**−5,4%**) y el **arqueo** de **13.294** a **12.385** (**−6,8%**).

En conjunto, el ajuste ha sido **más intenso en el número de unidades** que en los indicadores de capacidad, lo que es **compatible** con una flota más concentrada y con una **ligera mejora de la capacidad media por buque**, puesto que la potencia media por buque aumenta aproximadamente un **+3,2%** y el arqueo medio un **+1,7%**.

[6] EUMOFA (2024) The EU Fish Market, 2024 edition y CES (2023) La pesca, la acuicultura y la industria transformadora en España. Retos para su sostenibilidad.

[7] Comisión Europea (2024a) Blue Economy Report 2024

Gráfico 2. Evolución de la flota pesquera europea (UE-15)



Fuente: Eurostat

En términos de **dinámica del empleo** en **pesca y acuicultura (UE-27)**, se observa una primera fase **expansiva (2019–2022)**, donde el sector mostró un **crecimiento sostenido** del empleo, pasando de **130,88** en 2019 a **143,53** en 2022, lo que equivale a un crecimiento del **9,7%**.

A partir de ese máximo alcanzado en 2022, se abre una segunda fase de **ajuste (2022–2024)**, con una reducción desde **143,53** (2022) a **119,58** (2024), lo que supone una reducción de **−16,7%**. El descenso se inicia en 2023 (133,78), que todavía se situó **por encima de 2019**, y se intensifica en 2024.

En cuanto a la **composición por sexo**, los datos reflejan un sector con **predominio masculino** relativamente estable, puesto que de media entre los años 2019–2024 se observa un **86,12%** de hombres frente a **13,88%** mujeres. Al mismo tiempo, se aprecia una **ligera ganancia del peso relativo femenino**, pasando del **12,48%** en 2019 al **14,43%** en 2024.

Tabla 3. Evolución del empleo en pesca y acuicultura en Europa (miles de personas)

Año	Total	Hombres		Mujeres	
2019	130,88	114,55	87,52%	16,33	12,48%
2020	136,75	117,65	86,03%	19,10	13,97%
2021	142,23	121,6	85,50%	20,63	14,50%
2022	143,53	124,2	86,53%	19,33	13,47%
2023	133,78	114,48	85,57%	19,30	14,43%
2024	119,58	102,33	85,57%	17,25	14,43%

Fuente: Eurostat

Por lo que respecta a la **acuicultura** de forma estricta, en la UE se caracteriza por una heterogeneidad elevada según especie y entorno de producción (marino, continental, moluscos y algas). En ese contexto, predomina una estructura empresarial atomizada y perfiles tecnológicos diferenciados entre explotaciones de mar y de interior. Al mismo tiempo, la consolidación en determinadas actividades de peces marinos convive con el peso tradicional de los moluscos bivalvos en cuencas concretas, con un empleo directo que se concentra, principalmente, en operaciones, mantenimiento, bioseguridad y control de parámetros[8].

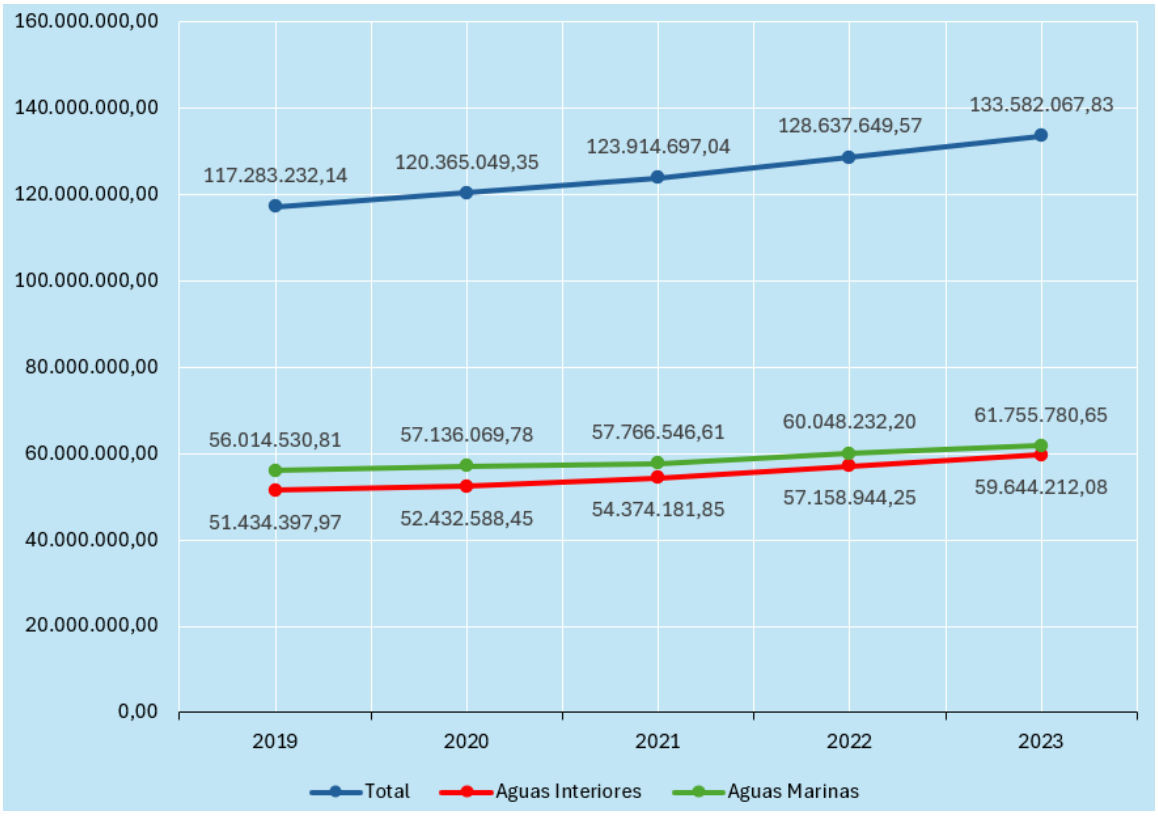
Este desempeño productivo se inserta en un **mercado interior** que combina la producción comunitaria con importaciones de terceros países, generando tanto oportunidades de mercado como mayores exigencias de calidad y trazabilidad. En este marco, la productividad y la especialización por especie (p. ej., dorada, lubina, trucha, salmón atlántico, mejillón, ostra, almeja) se convierten en factores clave para explicar las diferencias de rendimiento regional.[9].

En términos generales, tanto a nivel europeo como ampliando a nivel internacional, la **acuicultura** es el **motor del crecimiento del suministro** de pescado para alimentación, mientras la **pesca extractiva** permanece relativamente estable en volumen global (con diferencias por cuenca y especie). Este cambio estructural ha sostenido la **disponibilidad per cápita** y, en gran medida, define el marco operativo de los Estados[10]. Desde una perspectiva de mercado, los análisis europeos (EUMOFA) señalan, asimismo, cambios relevantes en patrones de consumo, destacando el cambio en las tendencias de consumo por los productos trazables (acuicultura) frente a los salvajes: en 2022 el consumo aparente per cápita de productos de acuicultura se situó en 6,82 kg/persona (máximo de la última década en esa categoría), mientras que el de productos salvajes se situó en 16,70 kg/persona (mínimo de la última década), confirmando una recomposición gradual de la cesta de consumo hacia producto de cultivo controlado[11].

En este contexto, en 2022 la acuicultura se consolidó como principal fuente mundial de pescado para consumo humano, al superar por primera vez a la pesca extractiva con unos 130,9 millones de toneladas, alrededor del 57 % del total de animales acuáticos consumidos[12]. La evolución de la producción acuícola mundial refleja una **expansión continuada entre 2019 y 2023**, con aumentos tanto en **aguas marinas** como en **aguas interiores** y un crecimiento acumulado especialmente visible en el total global, que pasa de algo más de **117 millones a 133 millones de toneladas**. Esta trayectoria confirma el papel de la acuicultura como **componente en expansión dentro de los sistemas alimentarios acuáticos**, con aportaciones crecientes desde ambos medios de cultivo (marinos e interiores).

[8] STECF (2025) Aquaculture Economic Report 24-14.
[9] Ibid. 3
[10] FAO (2024) The State of World Fisheries and Aquaculture 2024
[11] EUMOFA (2024) The EU Fish Market, 2024 edition.
[12] https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/state-world-fisheries-aquaculture-2024-blue-transformation-action_en

Gráfico 3. Evolución de la producción acuícola mundial (tonelada)



Fuente: Eurostat

Sobre los **principales países productores de referencia, se encuentra China** de forma destacada, con una producción de 225.409,04 millones de dólares en 2023 (último dato disponible), lo que supone 62% de la producción mundial. Con una cuota muy inferior, pero con un porcentaje considerable respecto al resto, se encuentra India, con 27.792,51 millones de dólares (7,65% de la producción mundial). Es destacable mencionar la concentración de la producción, no solo en China, sino que 10 países concentran en torno al 89% de la producción mundial.

Por parte de **España, el país se encuentra en la posición número 31 en cuanto a producción mundial**, situándose sobre los 872 millones de dólares.

Tabla 4. Principales países productores acuícolas (2023)

País	2023 (millones de $)	% de la producción Mundial
China	225.409,04	62,07%
India	27.792,51	7,65%
Vietnam	15.325,41	4,22%
Indonesia	13.479,01	3,71%
Chile	11.420,40	3,14%
Noruega	10.815,08	2,98%
Bangladesh	6.083,73	1,68%
Japón	5.024,66	1,38%
Ecuador	4.504,01	1,24%
Rep. de Corea	2.882,82	0,79%
Top 10 ppales. productores	**322.736,67**	**88,87%**
Resto de países	40.411,20	11,13%
Total mundial	**363.147,87**	**100,00%**
España (Ranking 31 país)	871,51	0,24%

Fuente: FAO

De forma más concreta, las principales especies acuícolas son la **Tilapia del Nilo** que supone el 19% del top 10 de las principales especies acuícolas, seguida del Camarón Patiblanco (18%), la Panga (17%) y el Salmon del Atlántico (16%).

Tabla 5. Principales especies acuícolas (2023)

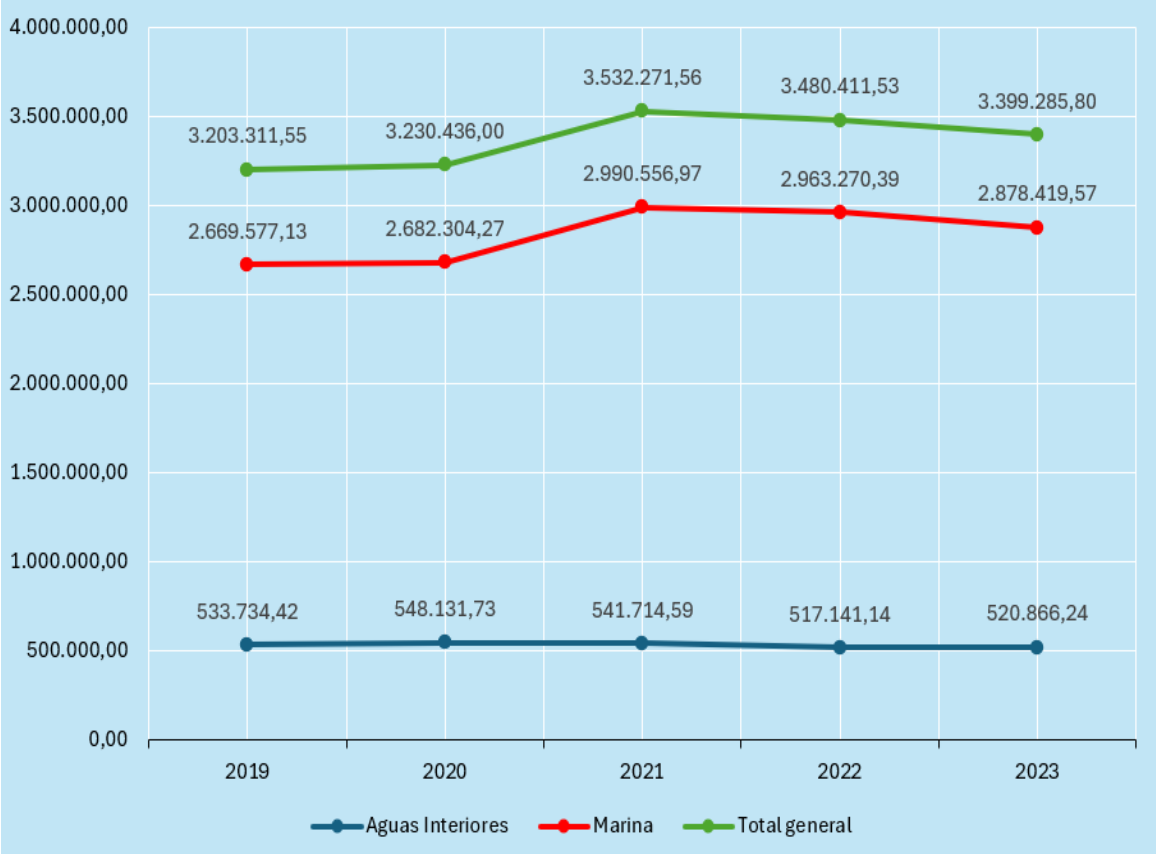
Especie	Toneladas	% de la producción Mundial
Tilapia del Nilo	1.971.767.280,00	18,66%
Camarón Patiblanco	1.855.721.070,00	17,56%
Panga	1.753.737.219,00	16,60%
Salmon del Atlántico	1.629.980.399,00	15,42%
Chano	1.173.977.987,00	11,11%
Laminaria del Japón	716.876.426,00	6,78%
Carpa común	714.587.083,00	6,76%
Langostino jumbo	403.914.273,00	3,82%
Trucha arco iris	194.125.203,00	1,84%
Mejillones	152.847.982,00	1,45%
Total 10 ppales. especies	10.567.534.922,00	100,00%

Fuente: FAO

Poniendo el foco en el contexto europeo, entre 2019 y 2023, la producción acuícola europea se caracteriza por una estructura donde la acuicultura marina concentra claramente la mayor parte del volumen, al crecer de unos 2,67 a 2,88 millones de toneladas (con máximo en 2021, en torno a 3 millones de toneladas), mientras que la acuicultura en aguas interiores mantiene volúmenes mucho menores y que, además, se ha visto reducida, de 533.734,42 toneladas en 2019 a 520.866,24 toneladas en 2023, a diferencia de lo que ocurre a escala mundial

(donde la producción en aguas interiores y marinas es más pareja y ha experimentado una tendencia creciente en los años estudiados).

Gráfico 4. Evolución de la producción acuícola en la UE

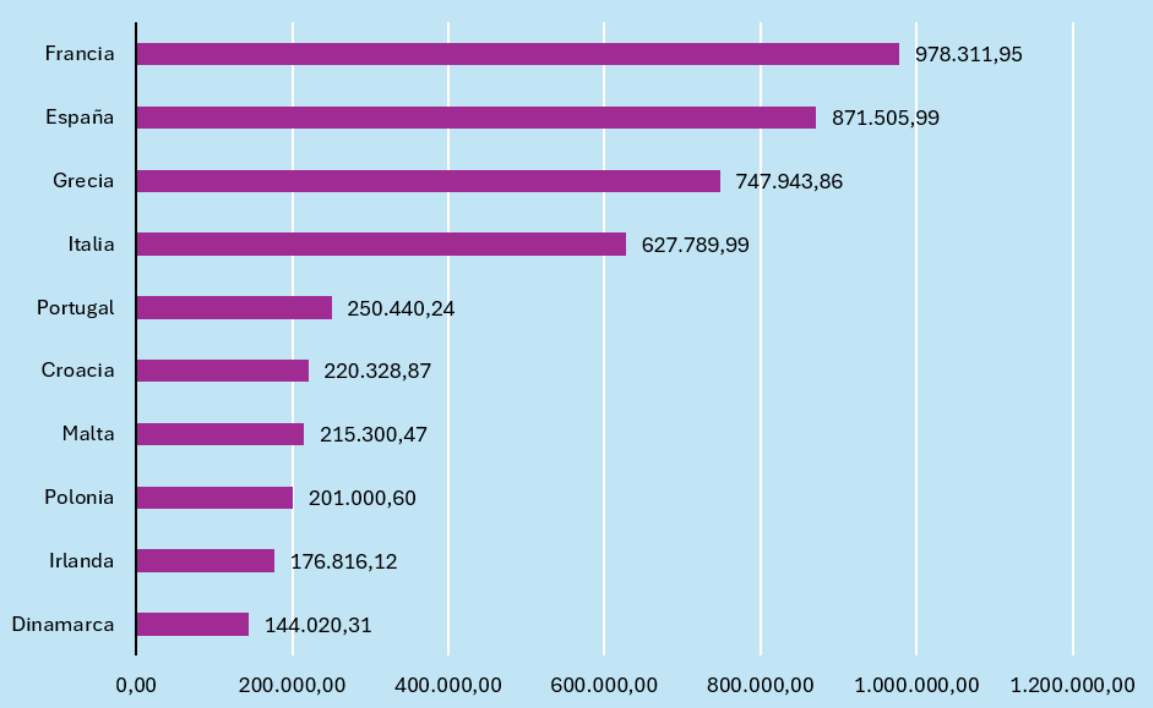


Fuente: FAO

En lo que se refiere a los principales productores acuícolas europeos en 2023, en función del **valor de la producción en miles de euros**, la clasificación está encabezada por **Francia**, que supera los 978 millones, seguida de **España**, con algo más de 871,5 millones de euros, y **Grecia**, con 747,9 millones. Tras este primer bloque aparece Italia, que alcanza 627,8 millones de euros, situándose como el cuarto mayor productor en valor dentro de la Unión. A partir de ahí los volúmenes descienden de forma notable, con **Portugal, Croacia, Malta, Polonia e Irlanda** moviéndose entre 144 y 250 millones de euros.

Francia, España, Grecia e Italia concentran la mayoría del valor total de lo que produce en acuicultura el conjunto de la UE.

Gráfico 5. Principales productores acuícolas europeos 2023 (miles de dólares)

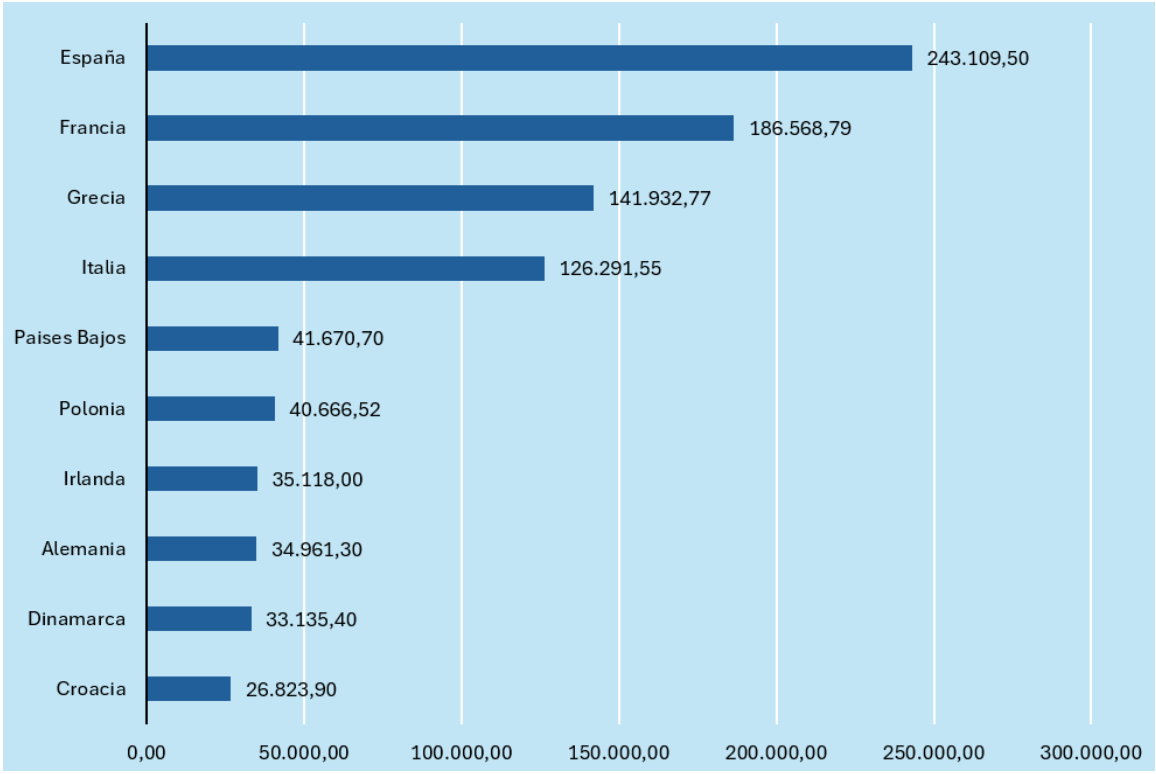


Fuente: FAO

Por otro lado, desde el punto de vista de **volumen de producción** (en toneladas), la gráfica muestra que **España encabeza la lista** con 243.109 toneladas, seguida por Francia (186.569 t), Grecia (141.933 t) e Italia (126.292 t), que conforman el núcleo principal con valores notablemente superiores al resto de Estados miembros. A partir de este grupo, la producción disminuye de forma marcada, donde países como Países Bajos, Polonia, Irlanda, Alemania, Dinamarca y Croacia presentan volúmenes que se sitúan entre 26.800 y 41.700 toneladas, reflejando estructuras acuícolas de menor dimensión o más especializadas. En conjunto, el gráfico evidencia una fuerte concentración geográfica de la acuicultura europea, donde los cuatro países líderes aportan la gran mayoría de la producción total de la UE.

España lidera el ranking a nivel europeo en cuanto al volumen de producción.

Gráfico 6. Principales productores acuícolas europeos 2023 (Tm)



Fuente: FAO

3.2.1.2. El sector pesquero-acuícola desde la perspectiva española

España mantiene una **posición de liderazgo comunitario** por diversidad de flota y caladeros, especialización de su industria transformadora y densidad de **lonjas** y **centros de primera venta**. El **inventario estadístico** del MAPA sistematiza series de flota (número de buques, arqueo, potencia), capturas, desembarcos y datos de acuicultura (establecimientos, especie, empleo), permitiendo caracterizaciones anuales y comparadas de la estructura productiva[13].

En **acuicultura**, la evidencia sectorial muestra un ecosistema amplio por número de instalaciones y diversidad de subsectores (marino y continental). La preeminencia de **moluscos** en número de establecimientos convive con la relevancia de **peces marinos** por valor. La organización sectorial aporta balances anuales de cosecha por especie y comunidad autónoma, empleo y uso de insumos[14].

Desde un enfoque socioeconómico, el sistema pesquero alimentario español cuenta con importancia estratégica en términos de **empresas, empleo, distribución territorial y comercio exterior**, pero además cuenta con un importante papel en la cohesión territorial y seguridad alimentaria[15].

A nivel regional, la fotografía del sector pesquero-acuícola vendría caracterizado por los siguientes segmentos a nivel territorial[16]:

[13] MAPA (2024) Estadísticas pesqueras.

[14] APROMAR (2024) La acuicultura en España 2024.

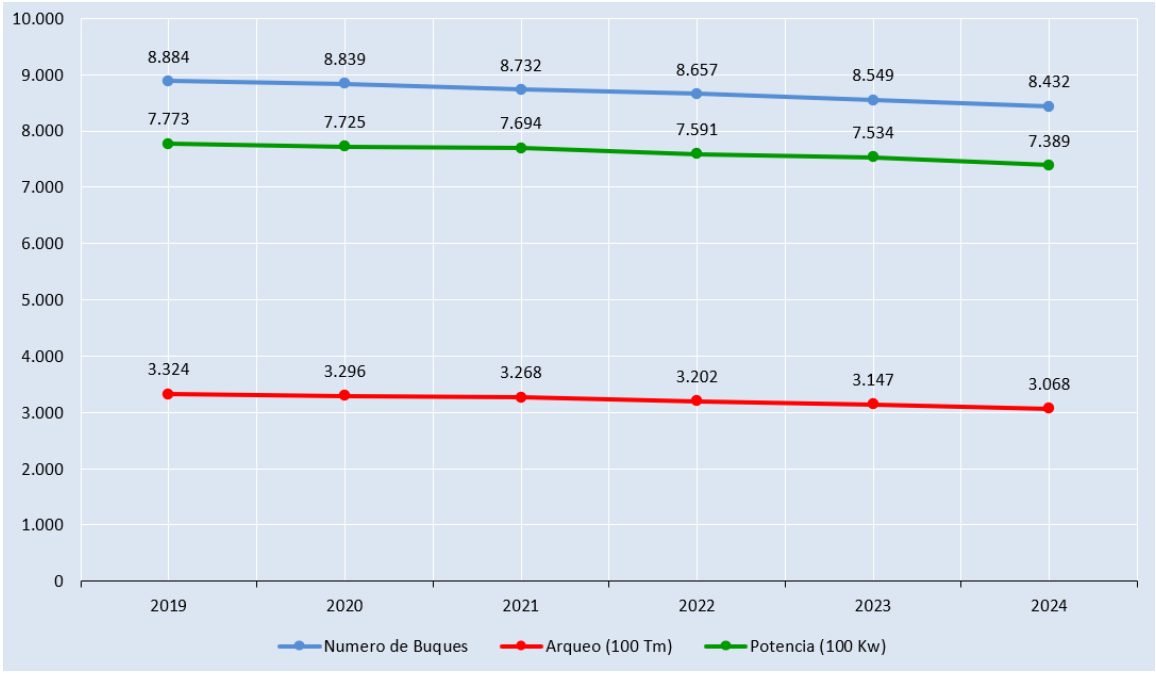
[15] Ibid. 1

[16] APROMAR (2024) La acuicultura en España 2024, MAPA (2024) Estadísticas pesqueras y CES (2023) La pesca, la acuicultura y la industria transformadora en España. Retos para su sostenibilidad.

- **Pesca de captura**: coexistencia de **artes y modalidades** con **especialización regional** (Cantábrico, Atlántico, Mediterráneo). La **estructura de flota** por caladeros y esloras condiciona la disponibilidad en **primera venta** y la **logística portuaria.**
- **Acuicultura**: organización dual **marino/continental** con medición anual de **volumen/valor por especie**, **empleo** y **número de instalaciones**.
- **Economía azul e industria alimentaria**: aportación relevante y registros que permiten estimar **VAB**, **renta** y **productividad aparente por Unidad de Trabajo Anual (UTA)** en acuicultura.

Los datos que aporta Eurostat en referencia a la flota pesquera española refrendan la mencionada posición destacada en el ámbito comunitario. Como muestra el siguiente gráfico, en términos de capacidad extractiva, la flota pesquera española ha seguido una trayectoria de reducción moderada en el periodo 2019–2024, pasando de 8.884 a 8.432 buques (−452; −5,1%).

Gráfico 7. Evolución de las características de la flota pesquera española



Fuente: Eurostat

La flota pesquera española tiene una estructura claramente dual, con un gran número de embarcaciones artesanales de artes menores que sostienen la pesca costera y un grupo mucho más reducido de arrastreros, cerqueros y palangreros, de mayor eslora, arqueo y potencia, que concentran la mayor parte de la capacidad operativa.

El grupo de cerqueros, con 523 buques, se mantiene también entre las modalidades de mayor capacidad: sus valores medios destacan en potencia (378 kW) y arqueo (180 GT), lo que confirma su relevancia en pesquerías pelágicas y de mayor escala. Por su parte, el palangre, con 281 embarcaciones, presenta un perfil intermedio en eslora, arqueo y potencia, configurando un segmento relevante tanto en número como en capacidad. Finalmente, la modalidad de rascos, volantas y otros enmalles reúne 160 buques, con valores medios moderados, representando un grupo más pequeño, pero con un peso técnico apreciable.

Tabla 6. Composición de la flota española (a 31/12/2023)

	Buques	Eslora (media)	Arqueo (Tm)		Potencia (Kw)	
			Total	Media	Total	Media
Arrastreros	862,00	23,49	120.947,83	140,31	241.218,21	279,84
Artes menores	6.606,00	7,47	22.130,27	3,35	183.079,04	27,71
Cerqueros	523,00	23,48	94.107,32	179,94	197.477,26	377,59
Palangre	281,00	21,82	49.801,80	143,67	77.418,34	237,09
Rascos, Volantas y otros enmalles	160,00	21,34	19.848,66	109,69	39.666,69	226,71
Total	8.432,00	19,52	306.835,88	115,39	738.859,54	229,79

Fuente: INE

En cuanto a las CC.AA, Galicia domina el panorama nacional con más de 4.000 buques, seguida de lejos por Andalucia, que cuenta con un total de 1.406 buques, concentrando entre ambas más del 66% de la flota pesquera nacional.

Por su parte, Asturias cuenta con 254 buques, una flota relativamente reducida en el contexto español (en torno al 3 % del total), con esloras medias de 10,78 metros y un arqueo y potencia medios (18,32 GT y 61,2 kW), lo que evidencia un perfil predominantemente artesanal y costero. En términos de capacidad, Asturias aporta el 1,5 % del arqueo y el 2,1 % de la potencia total de la flota española, situándose como un segmento modesto pero especializado dentro del conjunto del sector pesquero nacional.

Galicia (4.162) y Andalucía (1.406) se sitúan con clara ventaja sobre el resto de comunicades en cuanto a total de embarcaciones según el registro del MMARM de 2023.

Tabla 7. Características de la flota pesquera por Comunidades Autónomas (a 31/12/2023)

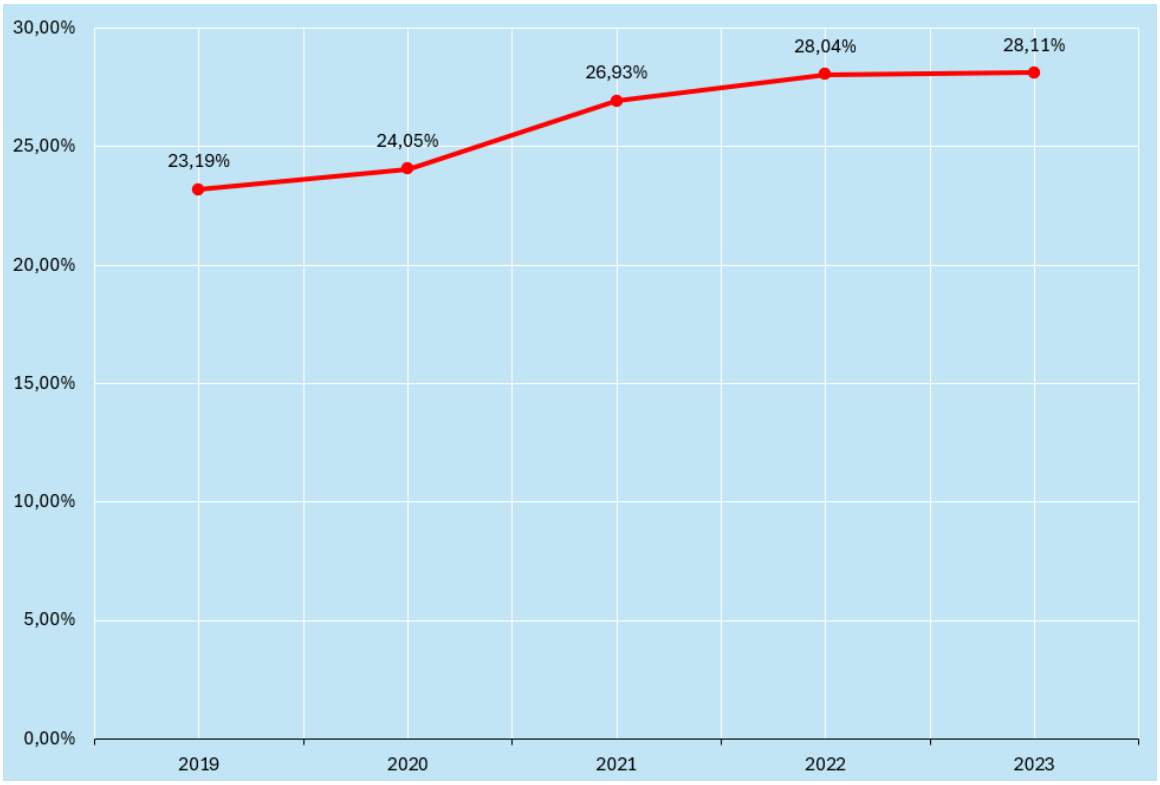
	Buques	Eslora (media)	Arqueo (Tm)			Potencia (Kw)		
			Total	Media	%	Total	Media	%
Andalucía	1.406,00	12,10	28.280,94	20,11	9,22	100.617,57	71,56	13,62
Canarias	717,00	9,84	18.134,46	25,29	5,91	44.068,95	61,46	5,96
Cantabria	126,00	16,76	6.524,46	51,78	2,13	16.664,26	132,26	2,26
Cataluña	593,00	13,81	15.664,09	26,41	5,11	68.961,14	116,29	9,33
Ceuta	9,00	10,26	59,55	6,62	0,02	452,90	50,32	0,06
Valencia	481,00	15,55	17.175,84	35,71	5,60	60.660,16	126,11	8,21
Galicia	4.162,00	8,86	131.283,75	31,54	42,79	271.955,03	65,34	36,81
Islas Baleares	305,00	9,50	2.676,89	8,78	0,87	16.088,07	52,75	2,18
Asturias	254,00	10,78	4.653,45	18,32	1,52	15.543,62	61,20	2,10
País Vasco	190,00	29,63	78.812,30	414,80	25,69	130.379,14	686,21	17,65
Murcia	189,00	11,18	3.570,15	18,89	1,16	13.468,70	71,26	1,82
Total	8.432,00	13,48	306.835,88	59,84		738.859,54	135,89	

Fuente: MMARM

Analizando los datos de captura de la flota española y su peso total en la UE, se puede observar como en el periodo 2019–2023, la flota española gana peso relativo en las capturas totales, pasando de alrededor del 23,2%

al 28,1 % del total comunitario. El incremento es especialmente marcado entre 2020 y 2021, cuando la cuota española sobrepasa el 26,9 %, y después se mantiene en torno al 28%, lo que refleja un aumento sostenido de la contribución de España al volumen de capturas dentro de la Unión Europea, tal y como se ha mencionado previamente.

Gráfico 8. Porcentaje de capturas de la flota española sobre el total de la UE (Tm)



Fuente: Eurostat

Por lo que respecta a la distribución geográfica de las capturas españolas, la zona del Atlántico noreste se mantiene como la principal, aportando de forma estable entre el 33 % y el 36 % del total a lo largo de 2019–2024, aunque con un ligero descenso de peso en 2024. El Índico y el Atlántico centro-oeste forman el segundo bloque, con cuotas que se mueven entre el 20–22 % en el primer caso y en torno al 12–14 % en el segundo, ambos con una tendencia a la baja en los últimos años.

En conjunto, la flota española sigue claramente **orientada al Atlántico norte y al Índico**, con un creciente protagonismo del Atlántico sudoeste.

En paralelo, el Atlántico sudoeste gana relevancia hasta situarse en casi el 23 % de las capturas en 2024, mientras que el Mediterráneo mantiene un peso más modesto (entre el 7,6 % y el 9,4 %), con cierto repunte al final del periodo. El Atlántico noroeste continúa siendo una zona minoritaria en volumen, aunque su cuota aumenta ligeramente (del 2,4 % al 3,6 %), y el Atlántico sudeste reduce progresivamente su participación hasta quedar en torno al 1,6 % en 2024.

Tabla 8. Evolución de las capturas de la flota española por zonas de pesca

Zona de pesca	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
Atlántico noroeste	19.786	2,36	18.776	2,51	17.640	2,35	18.653	2,48	21.156	3,03	23.704	3,57
Atlántico noreste	277.866	33,19	272.965	36,48	259.917	34,57	262.647	34,96	253.102	36,24	221.262	33,29
Atlántico Centro-oeste	117.980	14,09	92.331	12,34	96.362	12,82	90.954	12,11	82.031	11,74	66.320	9,98
Mediterráneo	75.928	9,07	65.636	8,77	61.059	8,12	61.236	8,15	53.071	7,60	62.354	9,38
Atlántico Sudoeste	132.273	15,80	117.834	15,75	128.041	17,03	144.467	19,23	127.504	18,25	152.792	22,99
Atlántico sudeste	26.507	3,17	30.470	4,07	27.049	3,60	19.421	2,58	17.895	2,56	10.660	1,60
Indico	186.873	22,32	150.279	20,08	161.821	21,52	153.958	20,49	143.723	20,58	127.491	19,18
Total	837.216	100	748.294	100	751.892	100	751.338	100	698.485	100	664.585	100

Fuente: FAO

Nota: El primer valor corresponde a las capturas por zona (en toneladas) y el segundo al porcentaje que representa cada zona sobre el total nacional.

En cuanto al empleo, este se mantiene en niveles relativamente reducidos y con una ligera tendencia a la baja en el periodo 2019–2024, pasando de 39,2 mil empleos en 2019 a 32,2 mil en 2024, tras un máximo puntual en 2020 (41,4 mil). El sector sigue siendo mayoritariamente masculino, pero la proporción de hombres cae de alrededor del 89 % al 84 %, mientras que la participación femenina aumenta desde en torno al 11 % hasta valores cercanos al 16–17 %, mostrando una incorporación progresiva de mujeres al empleo pesquero.

En términos relativos, el peso del empleo en pesca y acuicultura sobre el total del empleo en España se mantiene muy reducido y estable, en torno al 0,1–0,2 % del empleo total, con una contribución ligeramente mayor en el caso de los hombres y marginal en el de las mujeres. Esto sitúa al sector como un nicho laboral de pequeña dimensión, pero con una estructura de género que evoluciona hacia una participación femenina algo más elevada que a finales de la década pasada.

Tabla 9. Empleo en pesca y acuicultura y peso en el empleo total de España

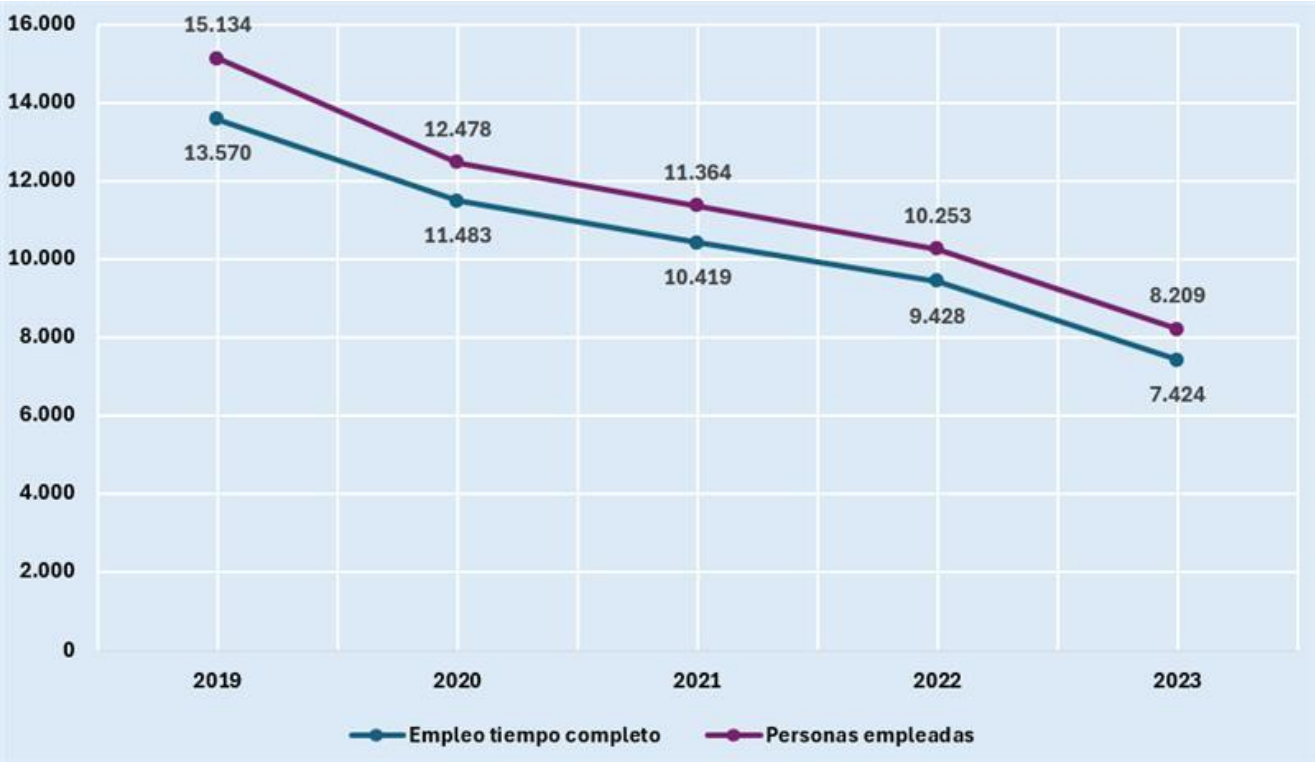
	Empleo generado en la pesca y la acuicultura					Empleo en pesca y acuicultura sobre el empleo total		
	Total	**Hombres**	**%Hombres**	**Mujeres**	**%Mujeres**	**Total**	**Hombres**	**Mujeres**
2019	39,2	34,9	89,0%	4,3	10,97%	0,1	0,2	0,1
2020	41,4	37,0	89,4%	4,4	10,63%	0,2	0,3	0,1
2021	35,6	29,9	84,0%	5,8	16,29%	0,2	0,3	0,1
2022	37,6	32,1	85,4%	5,5	14,63%	0,2	0,3	0,1
2023	35,9	29,9	83,3%	6,0	16,71%	0,2	0,4	0,1
2024	32,2	27,0	83,9%	5,2	16,15%	0,2	0,3	0,0

Fuente: INE, EPA

Analizando la **acuicultura en España**, en términos de empleo, se aprecia una reducción continuada del empleo entre 2019 y 2023 (último dato disponible), tanto si se mide en personas ocupadas como en puestos de trabajo expresados como jornadas a tiempo completo. El número de personas empleadas pasa de algo más de 15.000 en 2019 a unas 8.200 en 2023, mientras que los puestos medidos como jornadas a tiempo completo descienden de 13.570 a 7.424 en el mismo periodo, reflejando una contracción clara del volumen de trabajo generado por el sector.

La distancia entre ambas series se mantiene relativamente estable, lo que indica que el peso del empleo a tiempo parcial o de carácter estacional no cambia de forma apreciable: la mayoría de los puestos siguen correspondiendo a dedicaciones cercanas a la jornada completa, aunque con un volumen total significativamente menor que al inicio del periodo.

Gráfico 9. Personas empleadas en acuicultura y Empleos equivalentes a tiempo completo



Fuente: MMARM

La **distribución territorial del empleo en acuicultura** está claramente dominada por Galicia (que también dominaba en el ámbito de la pesca con el número de buques mencionado previamente), que concentra 3.240 personas y algo más del 55 % del total nacional, lo que confirma su papel como principal polo pesquero y acuícola del país. A mucha distancia se sitúan Andalucía (625 empleos, 10,7 %), Cataluña (453, 7,7 %), la Región de Murcia (296, 5,1 %) y la Comunidad Valenciana (335, 5,7 %), que conforman un segundo escalón de territorios costeros con peso significativo. El resto de las comunidades presentan cifras mucho más reducidas y cuotas inferiores al 4 %, lo que dibuja un mapa en el que el empleo del sector se concentra fuertemente en unos pocos territorios atlánticos y mediterráneos, con presencia residual en la mayoría de las regiones. Concretamente, en **Asturias**, la acuicultura empleaba en 2023 a 56 personas, lo que supone en torno al 1% del total nacional.

Tabla 10. Distribución territorial del empleo en Acuicultura (2023)

Comunidad autónoma	2023 (personas)	% del total
Andalucía	625	10,68%
Aragón	66	1,13%
Canarias	261	4,46%
Cantabria	15	0,26%
Castilla - La Mancha	57	0,97%
Castilla y León	217	3,71%
Cataluña	453	7,74%
Comunidad Foral de Navarra	21	0,36%
Comunidad Valenciana	335	5,72%
Extremadura	38	0,65%
Galicia	3.240	55,35%
Islas Baleares	96	1,64%
La Rioja	46	0,79%
País Vasco	31	0,53%
Principado de Asturias	**56**	**0,96%**
Región de Murcia	296	5,06%
Total	5.854	100,00%

Fuente: MMARM

En cuanto a la **producción acuícola**, se observa que sigue fuertemente concentrada en el mejillón (más del 69% del total nacional), que aporta la mayor parte del volumen total, pero con una clara tendencia descendente, pasando de unas 261.000 toneladas en 2019 a alrededor de 185.000 en 2024, lo que explica buena parte de la caída del total nacional en el periodo 2019-2024, que pasa de 332.600 a 266.500 toneladas.

Frente a ello, varias especies muestran una evolución más dinámica o estable, como por ejemplo la lubina, que crece de forma sostenida hasta superar las 27.000 toneladas, o el rodaballo, la trucha arco iris y el atún rojo, que se mantienen en niveles ligeramente crecientes. El resto de las especies (dorada, almeja japonesa, bivalvos y otras) tienen volúmenes más modestos e irregulares, de modo que el perfil global muestra una dependencia del mejillón, junto con un grupo reducido de especies marinas de mayor valor añadido en expansión.

Tabla 11. Producción de la acuicultura española (toneladas)

Especie	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Mejillón	261.110,65	236.899,63	255.303,37	225.218,09	182.790,50	184.593,20
Lubina	24.542,58	21.179,10	23.933,37	23.647,51	24.581,05	27.376,91
Dorada	12.445,24	6.079,15	8.012,43	8.932,74	13.108,82	10.821,25
Atún rojo	7.466,80	8.482,36	7.009,69	10.891,47	9.744,20	10.388,10
Rodaballo	8.587,64	7.503,94	7.629,68	9.195,69	9.602,00	10.058,00
Trucha Arco Iris	13.760,38	13.413,07	15.481,71	14.047,63	13.792,47	14.689,11
Almeja japonesa	1.433,59	1.341,06	1.466,66	724,51	897,2	750,06
Ostión	968,05	825,45	1.073,96	1.225,48	1.189,49	1.102,15
Lenguado senegalés	943,85	613,19	936,05	1.179,47	1.077,32	1.030,12
Berberecho	623,30	475,58	836,4	404,19	82	56,31

Especie	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ostra	394,04	267,95	257,48	237,42	254	208,99
Anguila Europea	318,14	338,05	339,70	335,13	302,01	356,97
Corvina	40,02	4.832,71	2.827,13	4.747,57	6.479,42	5.050,58
Total	332.634,28	302.251,24	325.107,63	300.786,90	263.900,48	266.481,75

Fuente: JACUMAR

3.2.1.3. El sector pesquero-acuícola en Asturias

El ecosistema marítimo-pesquero asturiano se organiza en torno a una franja litoral con puertos de referencia distribuidos en tres ámbitos funcionales (occidente, centro y oriente) y una red de lonjas que articulan la primera venta. La pesca extractiva presenta una base de **bajura** con fuerte especialización por artes y especies estacionales, coexistiendo con unidades **costeras y de mayor porte** vinculadas a campañas concretas.

La **acuicultura** aporta una capa productiva diferenciada (marina y continental) con procesos estandarizados y elevada trazabilidad. Este binomio productivo se apoya en servicios auxiliares críticos (varaderos, talleres, frío industrial, electrónica marina, logística), que permiten sostener la continuidad operativa y la calidad comercial.

La **primera venta** se posiciona como interfaz entre el mar y el mercado, donde la eficiencia en clasificación, etiquetado y expedición condiciona la valorización del producto. El tejido empresarial muestra un claro **arraigo territorial** y perfiles de propiedad atomizados, cuya actividad principal se concentra en la pesca de bajura. La **proximidad** a mercados del arco cantábrico y meseta norte, la accesibilidad logística y la coordinación puerto-lonja-operadores mayoristas constituyen elementos que explican el desempeño regional.

Características del sector en Asturias

- Producto de **proximidad** con trazabilidad y atributos de frescura.
- **Ecosistema portuario** compacto (tiempos de tránsito cortos y cadena de frío integrada).
- **Conocimiento operativo** en artes selectivas y procesos de acondicionamiento.

En el contraste cualitativo, los agentes han coincidido en que el funcionamiento real del sistema marítimo-pesquero depende tanto del núcleo productivo como de su capacidad para coordinarse con la **primera venta**, la **logística**, el **frío** y la **comercialización**. Esta lectura ha reforzado la necesidad de interpretar el sector como una cadena donde la continuidad operativa se juega, especialmente, en la conexión entre lo que sucede **a bordo** y lo que ocurre en los nodos de **lonja/cadena de suministro**, tanto por exigencias de tiempos como por trazabilidad y cumplimiento.

La pesca extractiva (correspondiente a CNAEs 0311)

A la hora de tener en cuenta los subsegmentos, la pesca extractiva en Asturias se caracteriza por la **diversidad de artes**. Así, en la **bajura** predominan artes pasivas o semipasivas con elevada selectividad (línea, palangre de fondo, enmalle) y faenas de corta duración con retorno al puerto base en el día o en horizontes de marea reducidos. Por su parte, el **segmento costero y de mayor porte** incorpora artes activos y campañas planificadas con autonomías superiores, con necesidades mecánicas, de electrónica y de frío a bordo más exigentes. Finalmente, es preciso considerar también la **recolección de productos marinos,** que añade una dimensión manual y de conocimiento microterritorial (marisqueo a pie y a flote, recolección de algas), donde la zonificación sanitaria y los cierres temporales son determinantes operativos.

Los **caladeros habituales** se distribuyen a lo largo del litoral con patrones de esfuerzo que responden a ventanas biológicas, meteorología y disponibilidad del recurso. Las **especies objetivo** se concentran por temporadas, generando picos de actividad que tensionan en sentido positivo la capacidad de primera venta y la logística de expedición.

A la hora de considerar la cadena de valor entendida como el proceso "*desde el mar a la lonja*", se ha de considerar como inicial la **planificación de marea** (elección de arte, zona, tiempos estimados), seguido de las actividades de **captura** bajo protocolos de selectividad y seguridad, y finalmente la **conservación a bordo** (hielo o sistemas alternativos en función de especie y arte). La **descarga** se realiza en muelle habilitado con control de tiempos desde la entrada a puerto para preservar calidad. En lonja, la **clasificación** por especie, talla y presentación, el **etiquetado** (incluyendo arte y zona) y la **subasta o formalización de contratos** constituyen el núcleo de la primera venta. Los **registros** asociados (cuaderno de pesca, pesajes, lotes) se integran en sistemas de trazabilidad que acompañan al producto.

Los **tiempos de tránsito** y la **gestión de mermas** son variables críticas. En especies de alto valor en fresco, la rapidez y el control térmico impactan directamente en el precio de adjudicación. La coordinación con operadores logísticos y mayoristas permite ajustar cargas, evitar sobrecostes y sostener niveles de servicio en mercados de destino.

La **estructura empresarial** en bajura se compone de armadores de pequeña dimensión (propiedad individual o familiar) integrados en **cofradías** y, en su caso, **organizaciones de productores**. Las **unidades de mayor porte** operan con organizaciones empresariales que profesionalizan funciones administrativas, de mantenimiento y de cumplimiento. El **soporte técnico** incluye varaderos, talleres navales, empresas de electrónica marina y proveedores de frío y hielo. La **aseguradora**, la **inspección** y los **servicios de seguridad y salud** completan el perímetro de soporte.

A nivel de cifras que puedan mostrar de manera preliminar el comportamiento del sector pesca, el parque de embarcaciones pasa de **432** unidades en 2003 a **250** en 2023 (variación absoluta −182; **−42,1 %**). El ajuste no es lineal y se observan tres tramos bien diferenciados:

- Primero, un descenso moderado entre 2003 y 2009 (432 a 359; −16,9 % sobre el nivel de 2003).
- Segundo, un tramo de contracción más intensa entre 2009 y 2013 (359 a 268; −25,3 % respecto de 2009), que concentra casi la mitad de la reducción acumulada del periodo.
- Tercero, una fase de estabilización con ligeras oscilaciones entre 2013 y 2023 (268 a 250; −6,7 % sobre 2013) en la que el agregado regional tiende a moverse en una horquilla estrecha y cierra 2023 prácticamente en el nivel de 2021.

Este patrón sugiere un **ajuste estructural ya materializado** antes de mediados de la década de 2010, seguido de una **meseta** con pequeños movimientos de sustitución o salida selectiva.

El ajuste es territorialmente desigual donde las mayores disminuciones entre 2003 y 2023 se concentran en: **Avilés** con 36 unidades menos, **Cudillero** con 26 menos, **Luarca** (−22), **Gijón** (−14), **Puerto de Vega** (−13) y **San Juan de la Arena** (−11).

En **2023**, **Cudillero** se sitúa como primer puerto en número de unidades (**46**), seguido de **Luarca** (**26**), **Luanco** (**24**), **Lastres** (**20**) y **San Juan de la Arena** (**20**). Este conjunto de puertos concentra casi el **46 %** del parque regional.

Tabla 12. Evolución del número de embarcaciones en Asturias

	2003	2004	2005	2007	2008	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021	2023
TOTAL	**432**	**419**	**417**	**403**	**350**	**359**	**330**	**268**	**258**	**256**	**251**	**249**	**250**
Avilés	55	50	50	44	48	37	36	34	26	25	15	18	19
Bustio	8	7	6	6	9	7	7	6	6	7	8	7	7
Candás	14	15	16	16	8	10	9	7	7	6	6	4	4
Cudillero	72	66	67	71	60	62	64	51	51	48	48	46	46
Figueras	9	11	9	7	4	5	5	3	2	2	2	2	2
Gijón	32	32	32	32	24	25	22	19	18	20	19	18	18

	2003	2004	2005	2007	2008	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021	2023
Lastres	25	25	25	23	19	17	16	16	17	16	20	20	20
Llanes	12	15	14	15	12	12	9	5	7	8	9	9	9
Luanco	33	38	40	35	30	34	29	24	22	23	23	24	24
Luarca	48	46	46	44	42	42	38	32	29	25	24	25	26
Ortiguera	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	3
Oviñana	7	7	7	9	10	9	7	9	9	9	10	7	7
Puerto de Vega	27	24	22	23	22	24	20	12	11	12	14	14	14
Ribadesella	12	12	12	11	8	11	11	8	9	9	10	10	11
San Juan de la Arena	31	24	22	21	17	20	19	14	15	16	17	21	20
Tapia de Casariego	12	13	15	13	10	13	13	7	8	8	6	6	6
Tazones	15	15	15	15	14	15	10	9	9	9	8	6	6
Viavélez	15	14	14	13	9	12	10	8	8	8	8	8	8

Fuente: SADEI Banco de Datos. Operación estadística "Pesca marítima: flota pesquera por puertos y artes" (nº de embarcaciones, eslora, GT y potencia).

Con estos datos se puede identificar una dinámica temporal por zonas, a saber:

- **Grandes puertos con ajuste temprano y estabilización posterior**: Cudillero inicia la serie en niveles altos (72) y, tras caídas relevantes entre 2007 y 2013, estabiliza su flota en el entorno de 46 unidades desde 2019. Luarca sigue un patrón similar, con descensos hasta 2015 y ligera recuperación al final del periodo (24 a 26 entre 2019 y 2023).
- **Áreas con contracción pronunciada**: Avilés muestra una senda descendente casi continua, con pérdidas en casi todos los cortes y un mínimo en 2019 (15) seguido de un pequeño rebote hasta 19 en 2023. Gijón también registra caídas sostenidas y un cierre en 18 unidades, lejos de las 32 de 2003.
- **Puertos pequeños con estabilidad relativa**: Bustio, Ribadesella, Oviñana y Ortiguera presentan variaciones acotadas en torno a sus niveles iniciales, lo que sugiere una base de embarcaciones "núcleo" relativamente estable en términos de número.
- **Casos con mínimos intermedios y correcciones parciales**: Candás desciende desde 2005 y toca mínimo en 2021 (4) donde se mantiene; Lastres muestra una caída hasta 2013–2015 y una **recuperación** a 20 desde 2019, manteniéndose estable después. San Juan de la Arena cae hasta 2017 y repunta en 2021, conservando 20 embarcaciones en 2023.
- **Recolección periférica y micro-puertos**: Figueras y Viavélez convergen hacia mínimos de 2–8 unidades ya en la mitad del periodo y permanecen en esos niveles hasta el cierre de la serie.

En definitiva, el comportamiento en la evolución del número de embarcaciones a nivel regional se puede sintetizar en los siguientes puntos:

- El **tamaño medio por puerto** se ha reducido en gran parte del litoral asturiano, con **concentración de flota** en pocos enclaves y pérdidas en nodos históricamente relevantes.

- La **estabilización reciente** sugiere que el ajuste de stock de embarcaciones estaría cerca de su suelo, si bien conviene observar las **altas y bajas netas** en años consecutivos para confirmar un cambio de régimen.

- La **heterogeneidad territorial** indica que las estrategias de apoyo deberían diferenciar entre puertos "ancla" con masa crítica, puertos con **núcleos estables** de pequeña escala y puertos con **trayectorias descendentes** aún activas.

A continuación, se presenta la flota asturiana por artes (datos para el año 2023) para contextualizar la escala operativa: número de buques, eslora, arqueo y potencia.

Tabla 13. Características de la flota pesquera según el arte de pesca

	Nº de embarc.	Eslora total (m)	Eslora media (m)	Arqueo bruto (GT)	Arqueo medio (GT)	Potencia (CV)	Potencia media (CV)
	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023
TOTAL	250	2.753,8	11,02	4.938,7	19,75	15.954,6	63,82
Arrastre	6	168,6	28,09	1.373,2	228,86	2.178,2	363,04
Artes fijas	3	91,6	30,53	817,0	272,33	1.117,8	372,60
Artes menores	193	1.743,5	9,03	933,8	4,84	7.194,9	37,28
Cerco	7	130,7	18,67	321,4	45,91	1.112,1	158,87
Palangre	26	364,8	14,03	766,6	29,49	2.424,9	93,27
Rasco	4	65,5	16,37	129,2	32,30	573,7	143,42
Volanta	11	189,1	17,19	597,6	54,33	1.353,0	123,00

Fuente: SADEI Banco de Datos. Operación estadística "Pesca marítima: flota pesquera por puertos y artes" (nº de embarcaciones, eslora, GT y potencia).

La situación de 2023 refleja una flota dual. En un extremo, las **artes menores** concentran el 77 % de los barcos (193/250) pero aportan solo el 19 % del arqueo (934 GT) y el 45 % de la potencia (7.195 CV). Su tamaño y "masa" son reducidos (9,0 m y 4,8 GT por unidad), con potencia media baja (37 CV), lo que sugiere cascos ligeros y gran capilaridad operativa. En el extremo opuesto, **arrastre** y **artes fijas** suman apenas 9 buques, pero concentran el 44 % del GT regional (1.373 + 817 = 2.190 GT) y el 21 % de la potencia. Sus promedios por embarcación son de otra escala: 28–31 m, 229–272 GT y 363–373 CV, con alta densidad de arqueo y potencia por metro.

Entre ambos polos, **palangre** (26 buques) y **volanta** (11) configuran segmentos intermedios: 14,0–17,2 m de eslora media, 29–54 GT y 93–123 CV por barco, aportando juntos cerca del 28 % del GT y el 24 % de la potencia. **Cerco** y **rasco** muestran tamaños medios de 16–19 m y perfiles energéticos intermedios.

El cociente potencia/arqueo confirma la dualidad: artes menores exhiben 7,7 CV/GT (ligereza y maniobrabilidad), mientras arrastre y artes fijas se sitúan en 1,6 y 1,4 CV/GT (cascos pesados orientados a bodega y autonomía).

En síntesis, la flota asturiana muestra una **estructura donde predomina** las **artes menores,** que sostienen la **capilaridad territorial** y la **oferta en fresco de alta frecuencia**, y un **núcleo reducido de buques de gran porte** (arrastre y artes fijas) que concentran **capacidad de bodega y necesidades de infraestructura**. Esta combinación determina tanto la **operativa de primera venta** como las **prioridades de servicios portuarios y mantenimiento**, y orienta la **asignación de recursos** en logística, frío y soporte técnico.

La acuicultura (correspondiente a CNAEs 0321 y 0322)

La acuicultura asturiana combina instalaciones **marinas** (jaulas, parques o estructuras de cultivo en zonas costeras, según disponibilidad) y **continentales** (estanques, canales de flujo o sistemas **RAS** de recirculación). La **especialización por especie** condiciona el diseño técnico de la instalación, los regímenes de alimentación y los protocolos de cosecha. En mar, las **condiciones hidrodinámicas** y la **calidad del agua** son determinantes; en interior, la **estabilidad de parámetros** y la **eficiencia energética** de bombeo y aireación adquieren mayor peso.

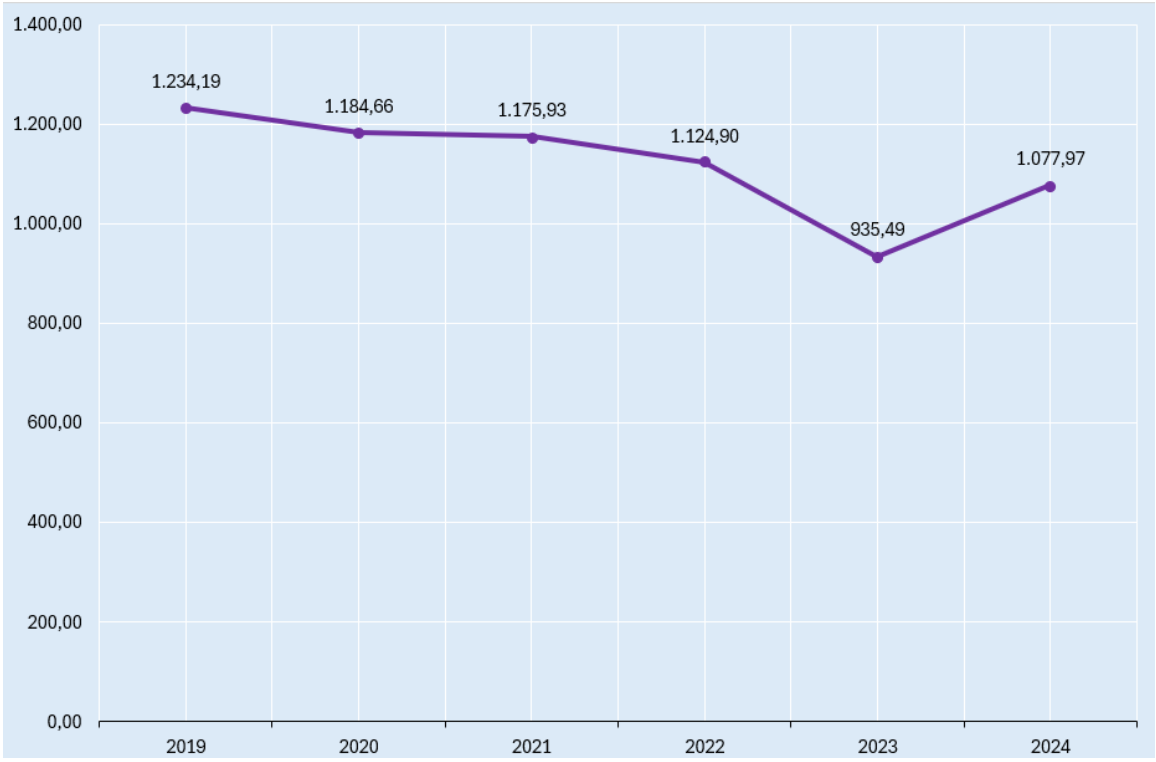
A la hora de considerar la cadena de valor como proceso "*granja a expedición*", el ciclo productivo arranca con la **reproducción y suministro de semilla** o **alevines** (procedentes de centros propios o externos), continúa con **preengorde** y **engorde** bajo **régimen de alimentación** automatizada o semiautomatizada, y se apoya en **monitorización** continua de parámetros críticos (oxígeno, temperatura, turbidez, densidades). La **bioseguridad** se gestiona mediante protocolos de entrada y salida, cuarentenas cuando son necesarias y **plan sanitario** que

establece medidas de vigilancia, prevención y respuesta. La **cosecha** incluye **ayuno, captura, aturdido y sacrificio** según especie, y un **acondicionamiento** que prepara el producto para expedición cumpliendo los requisitos de higiene y trazabilidad.

El perfil funcional de una instalación tipo incorpora **operación de rutina** (alimentación, control de biomasa, limpieza), **mantenimiento electromecánico** (bombas, soplantes, cuadros eléctricos, sensores), **sanidad y bienestar animal** (seguimiento de patologías, tratamientos autorizados), **control de procesos** (ajuste de consignas, interpretación de tendencias) y **logística** (almacenaje de piensos, gestión de residuos, expedición).

Analizando los datos de producción, se observa que entre 2019 y 2022 la producción conjunta se mantiene en torno a las 1.150–1.230 toneladas, con un ligero descenso progresivo. En 2023 se registra una caída más marcada hasta unas 935 toneladas, para después **recuperarse en 2024 hasta alrededor de 1.080 toneladas**.

Gráfico 10. Evolución de la producción acuícola en Asturias



Fuente: MARM

Entrando al detalle, la producción acuícola de Asturias, la siguiente tabla muestra como ésta se concentra prácticamente en la **trucha arcoíris**, que aporta alrededor del **95 % del volumen total cada año**. Por su parte, el ostión tiene un peso más reducido y oscilante, con volúmenes anuales de unas 20–45 toneladas, por lo que actúa como complemento frente al claro protagonismo de la trucha.

Tabla 14. Evolución de la producción acuícola en Asturias (Tm)

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Trucha Arcoíris	1.191,66	1.160,10	1.132,13	1.102,10	905,25	1.037,37
Ostión	42,53	24,56	43,8	22,8	30,24	40,6
Total	1.234,19	1.184,66	1.175,93	1.124,90	935,49	1.077,97

Fuente: MARM

Por último, atendiendo a los datos que proporciona el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) sobre las instalaciones activas para el año 2024 vinculadas a la acuicultura, se presenta un listado de las instalaciones del Principado de Asturias, que cuenta con un total de 28 instalaciones:

Tabla 15. Instalaciones acuícolas activas en Asturias (2024)

Nº	Instalación	Nº	Instalación
1	ACUICULTURA DEL EO	**15**	PISCIFACTORÍA DE SOMINES
2	ASTUR AQUACULTURE (ASTURIAS)	**16**	PISCIFACTORÍA DEL PIGÜEÑA
3	CENTRO EXPERIMENTACIÓN PESQUERA	**17**	PISCIFACTORÍA DEL TORNO
4	CENTRO ICTIOGÉNICO ASPRO	**18**	PISCIFACTORÍA EL HOYO
5	CENTRO TRUCHA COMÚN RÍO MAMPODRE	**19**	PISCIFACTORÍA EL MOLINO
6	LAGO PESQUERO EL ARENERO	**20**	PISCIFACTORÍA FELECHOSA
7	OSTRASTUR	**21**	PISCIFACTORÍA FUENTES DEL NARCEA
8	PISCIFACTORÍA ALBA III	**22**	PISCIFACTORÍA LA CHALANA
9	PISCIFACTORÍA ALCUBIELLA	**23**	PISCIFACTORÍA LAS MESTAS DEL NARCEA
10	PISCIFACTORÍA BARGANEIRO	**24**	PISCIFACTORÍA MOLÍN DE LA PLATA
11	PISCIFACTORÍA BEDÓN	**25**	PISCIFACTORÍA MOLÍN DE PEÓN
12	PISCIFACTORÍA CABAÑAQUINTA	**26**	PISCIFACTORÍA SANTA ANA (ASTURIANA)
13	PISCIFACTORÍA DE INFIESTO	**27**	PISCIFACTORÍA SOTO
14	PISCIFACTORÍA DE LA ASTURIANA EN NAVA	**28**	YANYK, S.L.

Fuente: Acuivisor (MAPA). Instalaciones activas 2024.

Venta y ecosistema empresarial

El **circuito de primera venta** en Asturias se organiza a través de **lonjas** y **centros autorizados** que concentran la clasificación, etiquetado y comercialización del producto. La **coordinación horaria** de las descargas, la **capacidad de clasificación** y la **gestión del pre-almacenamiento** refrigerado influyen en la rotación y en el precio medio por especie. En acuicultura, las expediciones se planifican para **maximizar vida útil** y **minimizar tiempos de tránsito**, con protocolos de **pre-refrigeración** y **embalaje** adaptados a cada especie y destino.

Para complementar esta caracterización operativa del eslabón de primera venta, a continuación, se incorpora la **evolución reciente del volumen (kg) y del valor (euros) de la pesca subastada en las lonjas asturianas**. **Esta estadística permite aproximar, de forma agregada, la dimensión comercial del desembarque regional**, y sirve como referencia para interpretar **la rotación del producto, la presión logística en picos de descarga y la señal de precios en primera venta**. La tabla muestra **una elevada variabilidad interanual** tanto en **peso subastado** como en **valor**, con **máximo de volumen en 2021** (**36.438.124 kg**) y **máximos de valor en 2021 y 2025** (**81.711.618 €** y **81.688.252 €**, respectivamente).

Tabla 16. Valor y peso de la pesca subastada en Asturias (2019-2025)

Año	Valor (euros)	Peso (kg)
2019	62.531.397	20.860.825
2020	65.312.476	30.678.056
2021	81.711.618	36.438.124
2022	78.294.804	25.577.964
2023	57.865.404	18.473.357
2024	67.422.352	20.234.882
2025	81.688.252	24.777.650

Fuente: SADEI

Con el fin de interpretar con mayor precisión la evolución agregada de la primera venta, se ha incorporado una desagregación por especies que permite identificar qué productos han concentrado el volumen y el valor subastado, y cómo ha cambiado el ámbito comercial entre 2019 y 2025.

Las especies con mayor peso en 2025 son la anchoa/bocarte con 6.486.560 kg (26,2% del total) seguida de la caballa 4.841.953 kg (19,5%). Esta estructura es diferente a la de 2019, donde la caballa concentraba un 28,8% de la cuota total. Por otro lado, en términos de importe, en 2019 era la merluza la que lideraba en Asturias, con un total de 19.221.279 € (30,6%), sin embargo, ahora en 2025 es la anchoa de nuevo con 16.843.098 € (20,6%).

El cambio más determinante respecto a 2019 ha sido el salto de la **anchoa/bocarte** con +4.920.501 kg (+314,2%) y +13.712.595 € (+438,0%).

Tabla 17. Pesca subastada en Asturias según especie (2019-2025)

	Peso (kg)		Importe (euros)	
	2019	**2025**	**2019**	**2025**
ASTURIAS	20.991.853	24.782.545	62.798.356	81.724.181
Crustáceos	107.768	68.139	2.102.535	2.167.452
Moluscos	337.376	509.919	2.396.239	2.049.503
Anchoa / Bocarte	1.566.059	6.486.560	3.130.503	16.843.098
Anguila / Angula	3.898	1.044	1.414.827	574.096
Bacalada / Bacaladilla	1.836.814	1.850.125	1.804.787	2.550.247
Besugo	26.989	20.678	617.209	743.335
Bonito del Norte	2.372.169	3.577.699	9.273.048	15.045.736
Caballa / Xarda	6.045.247	4.841.953	9.458.925	10.480.077
Congrio	231.860	187.673	619.482	370.287
Chicharro / Jurel	1.340.829	1.755.865	1.517.656	2.406.973

	Peso (kg)		Importe (euros)	
	2019	2025	2019	2025
Gallo	370.114	355.192	1.671.849	1.816.613
Lubina	43.624	44.240	725.643	887.112
Merluza / Pescadilla	4.941.206	2.876.753	19.221.279	16.025.760
Palometa	24.195	18.097	307.932	373.226
Pixín / Rape	380.523	387.385	2.830.589	2.974.395
Salmonete	49.326	46.176	723.786	762.502
Sardina	59.196	645.114	98.127	689.653
Resto de especies	1.254.661	1.109.935	4.883.939	4.964.116

Fuente: SADEI

Más allá, la **integridad de la cadena de frío** constituye un pilar de la calidad comercial. Los **puntos críticos** incluyen la transición barco-muelle, muelle-lonja y lonja-logística, además de la **carga** en vehículos y la **consolidación** de pedidos. Los **sistemas de registro** (data loggers, sondas) y las **alarmas** son útiles para evidenciar cumplimiento y gestionar reclamaciones.

La **transformación de proximidad** agrega valor mediante **fileteado**, **porcionado**, **congelación** y **procesos de estabilización** (salazón, ahumado, conservas cuando apliquen). El **enlace** con mayoristas y el canal HORECA requiere **consistencia** en calibre, presentación y tiempos de entrega. La **información compartida** (previsiones de oferta y demanda) reduce desperdicio y ajusta planificaciones.

El sector en su conjunto (pesca y acuicultura) se sustenta en un **ecosistema empresarial** que integra **cofradías**, **organizaciones de productores**, **consignatarias**, **empresas de estiba**, **varaderos y talleres**, **electrónica marina**, **proveedores de hielo y frío industrial**, **aseguradoras** y **servicios de inspección y certificación**. A ello se añaden **centros dedicados a la I+D en pesca y acuicultura,** como por ejemplo el Centro de Experimentación Pesquera de Asturias (CEP)**, y la Universidad de Oviedo** que aportan capacidades en **instrumentación**, **análisis de datos** y **ensayo de tecnologías** aplicadas a artes, eficiencia energética y procesos de acuicultura. La **colaboración operativa** entre estos actores, reflejada en contratos de servicio y proyectos piloto, reduce tiempos de parada, mejora la seguridad y acelera la adopción de buenas prácticas.

La **salida de producto** combina especies **frescas** de alto valor en temporada y presentaciones **estandarizadas** para mayoristas y HORECA. En acuicultura, los **formatos** se ajustan a especificaciones de canal y a requisitos de vida útil. Son tres los vectores que permiten explicar la segmentación actual de mercado:

- **Origen y frescura** como atributos diferenciales en fresco.
- **Consistencia y servicio** en presentaciones para canal profesional.
- **Información de trazabilidad** relevante para el consumidor final (especie, arte, zona o método de cría).

Los **destinos principales**, tanto para la pesca extractiva como en acuicultura, combinan principalmente el **mercado regional** y **plataformas nacionales** del norte peninsular, con tiempos de tránsito cortos que facilitan la rotación. La **planificación de expediciones** en días de máxima descarga y la **gestión de picos** son prácticas recurrentes para suavizar tensiones operativas.

A continuación, se incorporan datos recogidos por SADEI referentes a la estadística de pesca subastada por lonja para el periodo 2019–2025 y que permiten **territorializar la primera venta**. Esta lectura aporta una aproximación al **peso relativo de cada lonja**, identificando cambios en el liderazgo, niveles de concentración y

lonjas que han perdido tracción. En coherencia con lo señalado por los agentes durante el trabajo de campo, el análisis permite contrastar si la percepción de **concentración en polos con mayor masa crítica** y de **debilitamiento relativo de parte de la red** se observa también en los datos.

En términos de cobertura, los datos incluyen **18 lonjas**. De este total, 15 lonjas han registrado subasta efectiva en peso en 2025 y 3 han aparecido sin actividad (0 kg): Figueras (Castropol), Ortiguera (Coaña) y Oviñana (Cudillero). Esta delimitación resulta relevante porque permite distinguir entre la red de lonjas existente y la parte de la red que ha mantenido volumen de subasta en el último año observado.

La comparación 2019–2025 muestra un cambio significativo en el liderazgo por volumen. En 2019, la lonja que subastaba una mayor cantidad de pesca era Avilés, con 12.494.600 kg, situándose Gijón en segundo lugar con 4.907.629 kg. Sin embargo, en 2025 esta jerarquía se ha invertido, siendo Gijón la que ha pasado a liderar el volumen subastado con 12.256.640 kg, mientras que Avilés ha quedado en segundo lugar con 11.126.185 kg. Gijón ha incrementado su volumen en 7.349.011 kg (lo que equivale a un crecimiento del 149,7 % respecto a 2019), mientras que Avilés ha reducido el suyo en 1.368.415 kg (−11,0 %).

Este cambio de liderazgo se ha producido, además, en un contexto de mayor concentración del volumen subastado en las dos principales lonjas. En 2019, Avilés y Gijón han sumado conjuntamente 17.402.229 kg, lo que ha representado el 82,9 % del total regional. En 2025, Gijón y Avilés han alcanzado conjuntamente 23.382.825 kg, equivalente al 94,3 % del total. Por tanto, el crecimiento agregado observado en Asturias se ha materializado con una **concentración creciente en el binomio Gijón–Avilés**, reduciendo el peso relativo del resto de lonjas en el volumen total subastado.

En el **agregado regional**, el **peso total subastado** ha pasado de 20.991.853 kg en 2019 a 24.782.545 kg en 2025, lo que ha supuesto un incremento absoluto de 3.790.692 kg y un **crecimiento relativo del 18,1 %.** En paralelo, el **importe total** ha aumentado desde 62.798.356 euros hasta 81.724.181 euros, con una variación absoluta de 18.925.825 euros y un **incremento del 30,1 %,** lo que ha apuntado a una mejora del valor global capturado por el sistema de primera venta durante el periodo.

En el resto de la red, la evolución ha sido mayoritariamente contractiva en términos de peso, con descensos muy intensos en varias lonjas. Candás (Carreño) ha pasado de 117.031 kg en 2019 a 10.413 kg en 2025, Cudillero de 222.756 kg a 17.634 kg, Luanco (Gozón) de 123.333 kg a 10.674 kg y Puerto de Vega (Navia) de 347.999 kg a 26.919 kg, lo que ha supuesto reducciones superiores al 90 % en todos estos casos. En paralelo, también se han observado descensos relevantes en lonjas con mayor peso inicial: Lastres (Colunga) ha bajado de 1.189.201 kg a 635.754 kg, Llanes de 778.681 kg a 295.510 kg, Luarca (Valdés) de 556.215 kg a 295.253 kg y Ribadesella de 157.909 kg a 39.564 kg.

Aunque el análisis se ha centrado en el peso, la comparación con el importe ha aportado una lectura complementaria relevante para el informe: en 2025, la lonja con mayor subasta por volumen ha sido Gijón, pero la mayor subasta por importe ha correspondido a Avilés (41.365.849 euros frente a 31.881.624 euros en Gijón). En 2019, Avilés ya lideraba tanto en peso como en importe. Esta divergencia entre liderazgo por volumen y liderazgo por valor en 2025 sugiere diferencias en la composición de especies, calidades o precios medios entre lonjas.

Tabla 18. Pesca subastada en Asturias según lonja

	Peso (kg)		Importe (euros)	
	2019	2025	2019	2025
ASTURIAS	20.991.853	24.782.545	62.798.356	81.724.181
Avilés	12.494.600	11.126.185	38.375.661	41.365.849
Bustio (Ribadedeva)	42.675	42.353	342.532	210.457
Candás (Carreño)	117.031	10.413	398.314	122.392
Cudillero	222.756	17.634	731.055	139.369
Figueras (Castropol)	231	0	3.927	0
Gijón	4.907.629	12.256.640	10.760.691	31.881.624
Lastres (Colunga)	1.189.201	635.754	2.514.301	1.639.369
Llanes (1)	778.681	295.510	2.833.556	1.870.028
Luanco (Gozón)	123.333	10.674	427.958	165.310
Luarca (Valdés)	556.215	295.253	2.682.909	2.357.661
Ortiguera (Coaña)	0	0	0	0
Oviñana (Cudillero)	294	0	4.271	0
Puerto de Vega (Navia)	347.999	26.919	1.644.295	954.142
Ribadesella	157.909	39.564	1.101.695	490.784
San Juan de la Arena (Soto del Barco)	1.496	352	509.080	173.168
Tapia de Casariego	15.398	8.336	125.797	96.750
Tazones (Villaviciosa)	5.780	6.764	78.122	116.891
Viavélez (El Franco)	30.625	10.194	264.192	140.385

Fuente: SADEI

3.2.1.4. Mercado Laboral en Asturias

Este capítulo describe la configuración y dinámica del mercado de trabajo vinculado al sistema pesquero–acuícola en Asturias (pesca extractiva, primera venta, acuicultura y actividades conexas). A continuación, se procede a analizar los datos estadísticos del mercado laboral en Asturias.

Empleo y su dinámica temporal

El empleo vinculado a la **pesca extractiva** en Asturias presenta una trayectoria de ajuste estructural de largo plazo (contracción del número de unidades embarcadas y envejecimiento de tripulaciones), superpuesta a una estacionalidad marcada por campañas y ventanas meteorológicas.

La acuicultura muestra **estabilidad relativa** porque la actividad se apoya en **operaciones estandarizadas** y en un **control continuo del proceso productivo**, especialmente sobre la **calidad del agua** (**supervisión de parámetros**, **control de calidad del agua, temperatura, etc.)**. Ahora bien, esa estabilidad convive con **dispersión interanual** porque el rendimiento puede variar según la **especie** y la **tecnología de cultivo**, y porque el sistema es sensible a **episodios sanitarios o ambientales** que obligan a reforzar **protocolos** y la **bioseguridad**.

La **industria transformadora asociada tiende a mayor estabilidad** contractual (por predominio de Régimen General) aunque mantiene picos de refuerzo ligados a la estacionalidad de materia prima y a demandas específicas de canal.

En términos analíticos existen tres componentes que pueden tener un impacto directo sobre el sector:

1. **Estacionalidad**: variaciones recurrentes asociadas al calendario operativo y a la organización del trabajo (turnos, campañas, disponibilidad), que condicionan necesidades puntuales de personal, formación habilitante y planificación de servicios.
2. **Tendencias:** movimientos que reflejan cambios estructurales y acumulativos del sector (por ejemplo, normativa, digitalización obligatoria, presión competitiva y necesidad de reciclaje continuo), y que se puede manifestarse en el empleo en términos de estabilización, ajuste o crecimiento según segmento/territorio.
3. **Perturbaciones:** choques puntuales que alteran temporalmente volúmenes y horarios (p. ej., cambios regulatorios, tensiones de costes/mercado o eventos ambientales). No definen la trayectoria a largo plazo, pero sí explican efectos de corto plazo que conviene separar de la tendencia para no sobrerreaccionar en la planificación.

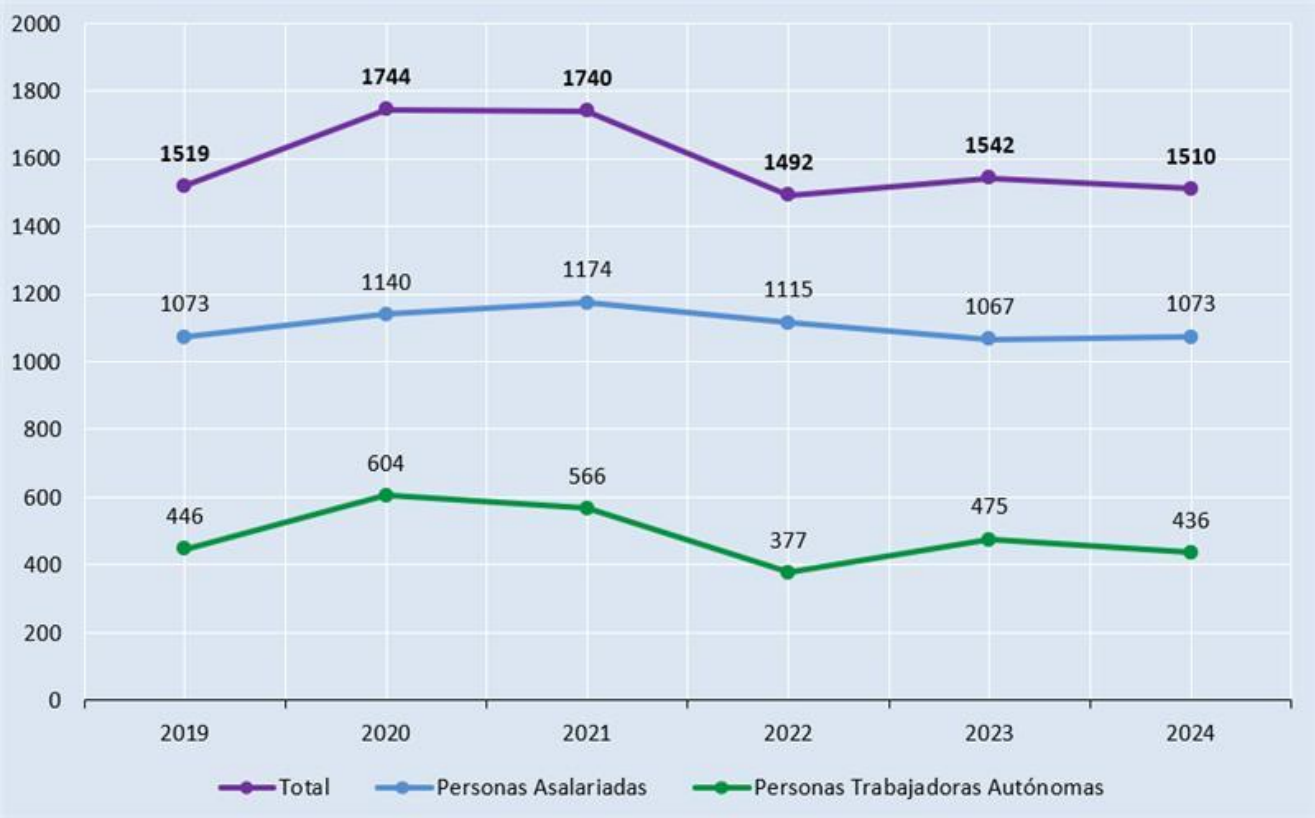
A efectos de objetivar estas dinámicas, el análisis ha partido de los registros estadísticos de empleo para la rama de **actividad de pesca y acuicultura** (A03) en Asturias, desagregando la evolución por condición del empleo (asalariado y autónomo). Esta lectura permite, por un lado, dimensionar el **volumen de empleo del sector** y su variación interanual y, por otro, situarlo en términos relativos frente al conjunto del mercado laboral regional, identificando en qué medida los ajustes del sector han respondido a cambios estructurales de base o a oscilaciones coyunturales asociadas a campañas, precios e incidencias externas. En los gráficos siguientes se presentan, en primer lugar, los niveles absolutos de empleo y, a continuación, su peso porcentual sobre el empleo total, manteniendo la misma desagregación por condición del empleo, lo que facilita una interpretación comparada y coherente de ambas magnitudes.

En cuanto al empleo, las cifras de la pesca y la acuicultura en Asturias oscilan entre unas 1.500 y 1.750 personas en el periodo 2019–2024, con un máximo en 2020–2021 y una ligera corrección posterior hasta 1.510 empleos en 2024, lo que refleja una situación relativamente estable tras el pico de comienzos de década.

A lo largo de todo el periodo estudiado (2019-2024) predomina claramente el trabajo asalariado, que se mantiene en torno a las 1.050–1.170 personas, mientras que las personas trabajadoras autónomas oscilan entre unas 380 y 600 personas, con un descenso acusado en 2022 y cierta recuperación parcial después. En conjunto, se trata de un sector donde **el empleo por cuenta ajena es mayoritario y la variación interanual se concentra sobre todo en el número de personas trabajadoras autónomas.**

El contraste cualitativo realizado en las mesas ha añadido un matiz estructural que conviene explicitar previo a la revisión estadística. La tensión principal del mercado laboral **no se ha interpretado únicamente como un desajuste de cualificaciones**, sino como una **escasez de personas** disponible para sostener el recambio y la operativa. Esta lectura ha sido especialmente visible en los eslabones vinculados a la **primera venta y cadena**, donde se ha señalado que, aun existiendo itinerarios formativos, el condicionante de fondo es la **falta de mano de obra** y la dificultad de atraer nuevas incorporaciones en volumen suficiente.

Gráfico 11. Empleo en la rama de actividad pesca y acuicultura en Asturias según condición del empleo



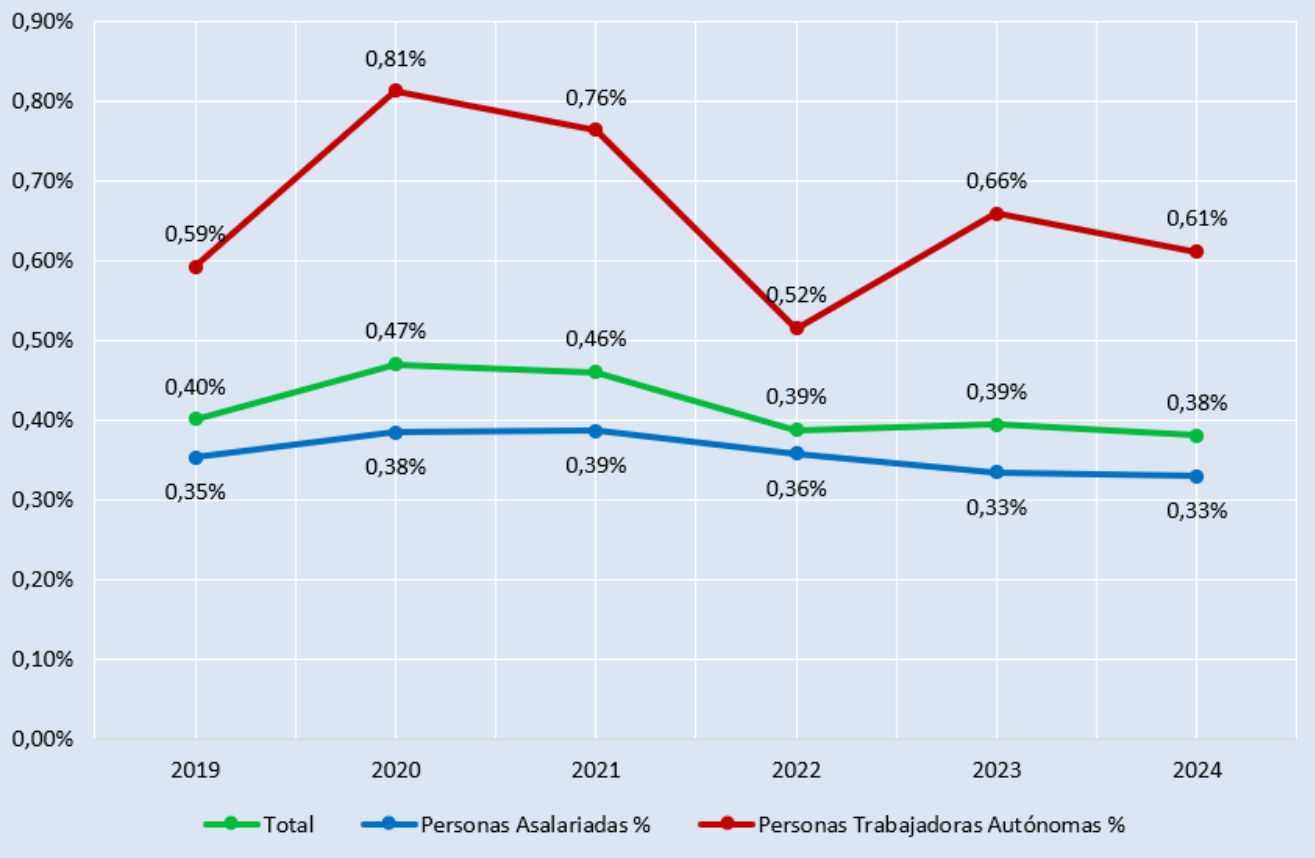
Fuente: SADEI

Complementariamente, para interpretar si estas variaciones han implicado cambios relevantes en el posicionamiento del sector dentro del empleo regional (o si han sido oscilaciones en un peso estructuralmente estable), se incorpora el **indicador relativo de participación sobre el empleo total de Asturias**. Esta

perspectiva es especialmente útil para identificar si los movimientos de empleo de la actividad vinculada con el CNAE A03 han sido específicos del sector o han acompañado dinámicas más amplias del mercado laboral autonómico.

En conjunto, la **pesca y la acuicultura representan una fracción reducida del empleo total en Asturias**, en torno al 0,4 % a lo largo de todo el periodo 2019–2024. La proporción conjunta de empleo del sector crece hasta un máximo cercano al 0,47–0,46 % en 2020–2021, cae en 2022 (0,39 %) y se estabiliza después ligeramente por debajo de ese nivel (0,38–0,39 %). Dentro de este conjunto, el empleo asalariado se mueve en una banda estrecha, entre el 0,33 % y el 0,39 % del empleo total, mientras que el trabajo autónomo, aunque también minoritario, presenta mayor variabilidad, pasando de alrededor del 0,59 % en 2019 a un máximo del 0,81 % en 2020, desciende al 0,52 % en 2022 y se recupera parcialmente hasta algo más del 0,6 % en 2024.

Gráfico 12. Porcentaje de empleo en la rama de actividad pesca y acuicultura en Asturias sobre el empleo total según condición del empleo



Fuente: SADEI

Para profundizar en la dinámica descrita en los gráficos anteriores, la tabla siguiente desagrega el empleo de la actividad "**3. Pesca**" por **régimen de afiliación** (con especial foco en el **Régimen Especial de Trabajadores del Mar** y su división entre **cuenta ajena** y **cuenta propia**). Esta desagregación permite identificar con precisión **qué componente explica el ajuste** observado en el periodo 2019–2024 y cómo ha evolucionado la **estructura del empleo** en términos de personas asalariadas y autoempleo.

En 2024, el empleo total asociado a la actividad se ha situado en **1.481 personas**, frente a 1.596 en 2019. Esto ha supuesto una reducción absoluta de 115 personas y una contracción relativa del 7,2 % en el conjunto del periodo. La fotografía de 2024 ha mostrado, además, una elevada concentración del empleo en el **Régimen**

Especial de Trabajadores del Mar, que ha agrupado 1.408 personas, lo que equivale al 95,1 % del empleo pesquero total. En términos evolutivos, este régimen ha pasado de 1.519 personas en 2019 a 1.408 en 2024, con una caída de 111 personas (−7,3 %), en línea con el ajuste agregado del sector.

La lectura más relevante ha aparecido al observar la composición interna del Régimen del Mar, donde se ha producido un **cambio estructural entre la cuenta ajena y la cuenta propia**. Por un lado, la afiliación por cuenta ajena en pesca ha alcanzado en 2024 las 1.096 personas, ligeramente por encima de las 1.073 de 2019, lo que ha supuesto un incremento de 23 personas (+2,1 %). Por otro lado, la afiliación por cuenta propia ha descendido de forma intensa: ha pasado de 446 personas en 2019 a 312 en 2024, esto es, 134 personas menos (−30,0 %). En consecuencia, el ajuste del periodo se ha concentrado de manera mayoritaria en el componente de autoempleo, mientras que el empleo por cuenta ajena se ha mantenido estable e incluso ha crecido ligeramente.

Esta reconfiguración se ha reflejado también en la estructura relativa del empleo. En 2019, la afiliación por cuenta ajena representaba el 67,2 % del empleo total de pesca (1.073 sobre 1.596), mientras que en 2024 ha pasado a representar el 74,0 % (1.096 sobre 1.481), es decir, un aumento de 6,8 puntos porcentuales.

Finalmente, los **regímenes ajenos al Régimen del Mar han mantenido un peso residual** en el conjunto del empleo pesquero. Los asalariados encuadrados en el Régimen General han pasado de 45 personas en 2019 a 41 en 2024 (−8,9 %), representando en 2024 aproximadamente el 2,8 % del empleo del sector. Por su parte, el Régimen Especial de Autónomos asociado a pesca se ha mantenido estable en términos absolutos (32 personas tanto en 2019 como en 2024), con un peso aproximado del 2,2 % en 2024.

> Entre 2019 y 2024 el **empleo total en pesca ha registrado una contracción moderada** (−7,2 %), situándose en 1.408 personas afiliadas, pero el patrón determinante ha sido el desplazamiento de la estructura del empleo, que ha aumentado el peso del empleo por cuenta ajena (+6,8 puntos porcentuales) y ha caído de forma significativa la cuenta propia (−30,0 % en términos absolutos), siendo este componente el que ha explicado la mayor parte del ajuste del periodo.

Tabla 19. Cotizantes a la Seguridad Social en el sector primario según rama de actividad y régimen. Media anual

Régimen	2019	2020	2021	2022	2023	2024
3. Pesca	1.596	1.610	1.603	1.556	1.500	1.481
3.1. Régimen especial de trabajadores del mar	1.519	1.529	1.530	1.486	1.429	1.408
3.1.1. Cuenta ajena. Pesca	1.073	1.103	1.133	1.115	1.090	1.096
3.1.2. Cuenta propia. Pesca	446	426	397	371	339	312
3.2. Asalariados del régimen general. Pesca	45	46	40	38	35	41
3.3. Régimen especial de autónomos. Pesca (2)	32	35	33	32	36	32

Fuente: SADEI

3.3. Régimen especial de autónomos. Pesca (2)

(2) Datos a 30 de junio de cada año.

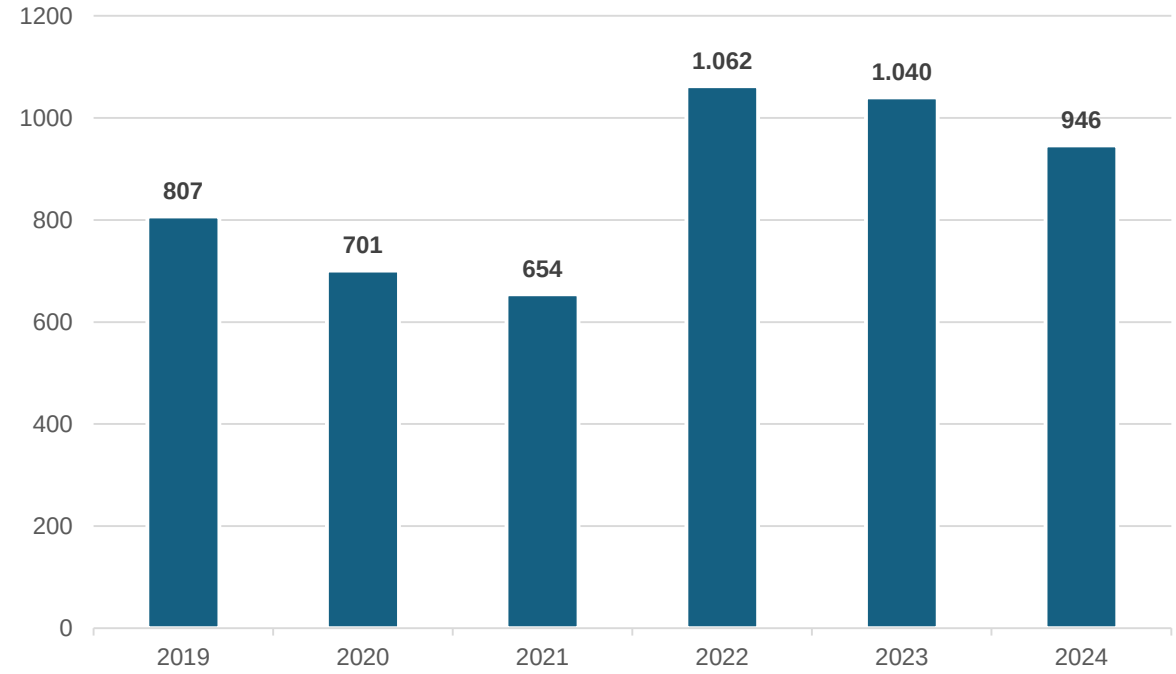
En paralelo a la afiliación, es importante analizar las **licencias profesionales de pesca marítima** porque pueden suponer un **indicador adelantado de capacidad operativa y relevo**, puesto que la evolución observada en

empleo por regímenes está respaldada por una **base habilitada** suficiente para sostener la actividad (entrada, permanencia y disponibilidad efectiva de profesionales).

En **2024** se han contabilizado **946 licencias profesionales de pesca marítima**, lo que ha situado el indicador **por encima del nivel de 2019** (**807 licencias**). En términos de variación, esto ha supuesto un aumento absoluto de **139 licencias** y un crecimiento relativo del **17,2 %**.

La trayectoria del periodo ha reflejado, no obstante, un comportamiento **no lineal**. Tras la caída entre **2019–2021** (de **807** a **654**, mínimo del periodo), el indicador ha repuntado con intensidad en **2022** hasta **1.062 licencias** (máximo), se ha mantenido alto en **2023** (**1.040**) y ha corregido en **2024** hasta las **946** actuales. Con todo, el balance final respecto a 2019 ha sido **positivo**, y el tramo 2021–2024 ha mostrado una recuperación neta de **292 licencias** (44,6 %).

Gráfico 1. Licencias profesionales de pesca marítima en Asturias (2019-2024)



Fuente: SADEI

Demografía

En este apartado se ha incorporado una lectura demográfica desde dos puntos de vista. Por un lado, se ha utilizado la **estadística de SADEI** sobre **población ocupada en el sector primario por edad** (media anual) como aproximación a la estructura del empleo por edad en actividades pesquera en Asturias. Por otro lado, se han incorporado las percepciones recogidas en el trabajo de campo para interpretar, en clave sectorial, cómo se manifiesta el reto de relevo y qué implicaciones tiene sobre la atractividad y la disponibilidad de mano de obra en el ámbito marítimo-pesquero. La estadística aporta estructura y magnitudes por tramos de edad, mientras que el trabajo de campo aporta lectura cualitativa sobre la incorporación de jóvenes y la proximidad a la jubilación.

En 2024, según SADEI (media anual), la población ocupada en el sector primario se distribuye de forma mayoritaria en mediana edad. El tramo de 25 a 54 años concentra el 62% del total, mientras que el tramo de 55 y más años representa un 31%. La presencia de población ocupada joven es reducida, puesto que la suma de 16 a 19 años (en torno al 2%) y 20 a 24 años (sobre el 5%) sitúa el peso de menores de 25 años en el 7%. En

términos interpretativos, esta estructura sugiere un patrón donde el grueso del empleo se sostiene en edades medias, pero con un componente relevante en edades próximas a la salida del mercado de trabajo, y con una base joven comparativamente limitada, lo que puede anticipar **tensiones de relevo generacional** en sectores con exigencias físicas, habilitaciones y condiciones de disponibilidad específicas.

Tabla 20. Población ocupada en el sector primario según edad en Asturias. Media anual

Edad	2024 (% personas)	%
Total	13,9	100%
De 16 a 19 años	0,4	2%
De 20 a 24 años	0,7	5%
De 25 a 54 años	8,6	62%
De 55 y más años	4,3	31%

Fuente: SADEI

La **estructura demográfica** planteada se ha visto confirmada durante el trabajo de campo realizado, donde se subraya el **riesgo operativo de continuidad** existente por la **baja incorporación de jóvenes,** que se combina con un **volumen relevante de profesionales próximos a jubilación**, elevando la probabilidad de tensiones de cobertura en campañas y en puestos que requieren habilitaciones específicas. Además, los participantes han subrayado que la **atractividad** depende también del **desconocimiento social del sector** y de su baja visibilidad como salida profesional, lo que reduce el "embudo" de entrada incluso cuando existe oferta formativa.

Los agentes han señalado de forma recurrente la baja incorporación de jóvenes y la existencia de una bolsa relevante de profesionales en edades cercanas a la jubilación. En consecuencia, se ha planteado que la estructura por edad observada en el sector primario puede ser extrapolable como tendencia al ámbito pesquero asturiano en cuanto a patrón (no en cifras), es decir, un peso elevado de cohortes maduras y una entrada juvenil limitada, lo que refuerza la lectura del relevo como condicionante estructural del empleo y de la continuidad operativa.

Finalmente, de cara a la atractividad y a la sostenibilidad del empleo, el trabajo de campo ha resaltado de manera consistente la **relevancia de las condiciones laborales como palanca de entrada y permanencia**. En flota, se ha descrito una **organización del trabajo ligada a mareas y periodos de disponibilidad**, con alta exigencia en seguridad y en condiciones de habitabilidad a bordo (alojamiento, ventilación y conectividad), y con modelos retributivos que, en determinados casos, incorporan variabilidad (en función de las capturas). En lonja y servicios asociados, la jornada se ha vinculado a ventanas intensivas alrededor de los desembarcos. En acuicultura, se ha señalado una organización más regular por turnos, con picos en alimentación, tratamientos y cosechas; y en transformación, una lógica industrial de turnos y líneas de producción con implicaciones en descanso y prevención.

En conjunto, esta fotografía ha apuntado a que **mejorar previsibilidad, condiciones de trabajo y estabilidad de trayectorias resulta crítico para ampliar la base de entrada y reducir el riesgo de discontinuidades operativas** derivadas de la demografía.

Distribución territorial y anclaje portuario

Este apartado incorpora una **lectura territorial** del empleo y de la actividad del sector marítimo-pesquero en Asturias, partiendo de una idea simple pero operativa, donde **la actividad se "ancla" en puertos/lonjas concretas** y esa geografía condiciona **dónde se concentra el trabajo**, **qué perfiles son más fáciles de cubrir** y **qué fricciones aparecen** (movilidad, horarios, acceso a formación, vivienda y transporte). Esta lectura ha sido **coherente con lo resaltado durante las entrevistas y mesas** del trabajo de campo (concentración en nodos con masa crítica y pérdida de tracción en enclaves pequeños) y se **refuerza con la evidencia cuantitativa** de la primera venta (subastas) por lonja.

En línea con lo observado en el trabajo de campo, la dimensión territorial condiciona la disponibilidad real de perfiles (por accesibilidad, servicios, vivienda y transporte), la organización de turnos y picos (en función de campañas y meteorología) y la propia capacidad de los puertos para sostener servicios críticos (primera venta, frío, talleres, logística, etc.). Por ello, se presenta a continuación una **caracterización del empleo por nodo territorial**, que sintetiza dónde tienden a concentrarse los segmentos de actividad y qué rasgos laborales se asocian a cada polo, con el objetivo de **anclar la lectura de ocupaciones y fricciones** a la realidad portuaria y municipal asturiana.

Tabla 21. Empleo por nodo territorial

Nodo portuario/zona	Segmentos predominantes	Rasgos laborales	Notas de contexto	Implicaciones para empleo y formación
Avilés / Gijón	Desembarcos, lonja, logística y servicios asociados	Mayor continuidad operativa y picos por campañas; mayor especialización funcional	Cercanía a transformación y a servicios auxiliares	Mayor capacidad de absorción de perfiles (lonja, logística, calidad); oportunidad de formación práctica y "aprender haciendo" en entornos con volumen
Puertos costeros con artes menores (p. ej., Cudillero, Luarca, Luanco, etc.)	Extractiva, primera venta y servicios básicos	Estacionalidad más marcada; plantillas pequeñas y roles polivalentes	Dependencia de campañas/ meteorología	Mayor necesidad de polivalencia y de itinerarios modulares (habilitaciones + práctica); fricción por distancia a oferta formativa y por compatibilidad con jornadas/embarques
Resto de lonjas de menor escala (p. ej., Candás, Puerto de Vega, Ribadesella, Llanes, Lastres, etc.)	Primera venta de menor volumen y apoyo local	Mayor vulnerabilidad a pérdida de actividad	Riesgo de "desenganche" progresivo	Riesgo de pérdida de oportunidades de entrada local (menos relevo); necesidad de formación cercana/itinerante y coordinación con nodos principales
Zonas de cultivo acuícola	Acuicultura (operación y mantenimiento)	Plantillas más estables con picos por cosecha/mantenimiento	Condicionantes ambientales y de tramitación	Demanda de perfiles técnico-operativos (bioseguridad, registros, mantenimiento); requiere formación práctica y continuidad (turnos)

Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de campo realizado (entrevistas, encuestas, mesas)

Conviene subrayar dos elementos que han emergido como relevantes en las entrevistas y que ayudan a interpretar la concentración territorial, aunque **no estén cuantificados por lonja** en esta tabla. Por un lado, la **intensidad horaria** de la primera venta (descargas y subasta concentradas en ventanas) y su efecto directo sobre la organización del trabajo y la conciliación, y por otro lado, el papel de **nodos acuícolas** como anclajes alternativos de empleo más estable y técnico, que no se reflejan en la estadística de subasta, pero sí influyen en la geografía real del empleo y en la demanda de cualificación.

El análisis cualitativo ha reforzado que la disponibilidad real de perfiles no depende solo del volumen de actividad, sino también de factores de accesibilidad y permanencia: en algunos segmentos se ha observado incorporación de **personal migrante** y, a la vez, **rotación**, lo que obliga a sostener dinámicas de formación continuada y dificulta consolidar cualificación estable en determinados puestos.

Conclusiones del análisis laboral en el sector

El análisis laboral del sistema pesquero–acuícola en Asturias ha confirmado un **mercado de trabajo segmentado por eslabones** (pesca a bordo, primera venta, acuicultura y transformación), donde **las necesidades de cualificación y la organización del trabajo** difieren de forma sustantiva según proceso. Esta lectura se ha construido combinando **estadística oficial que aporta SADEI (**empleo, estructura por regímenes, licencias y primera venta por lonja) con la evidencia del **trabajo de campo** (entrevistas y encuesta a agentes del sector), que ha permitido interpretar **fricciones, trayectorias y condicionantes** que no siempre quedan reflejados en los registros administrativos.

En términos de dinámica de empleo, la estadística de pesca ha mostrado una **reducción moderada del empleo total** en el periodo 2019–2024 (de **1.596** a **1.481**, **−115 personas; −7,2%**). Esta evolución ha estado impulsada principalmente por la contracción de los afiliados por **cuenta propia** (pasando de **446** a **312**, **−134; −30,0%**), mientras que la **cuenta ajena** dentro del Régimen del Mar se ha mantenido estable e incluso ha aumentado ligeramente (de **1.073** a **1.096**, **+23; +2,1%**). Esta pauta ha reforzado la interpretación, ya señalada en entrevistas y mesas, de un ajuste que no se ha expresado tanto en una caída abrupta del empleo total como en una **recomposición interna** y en la **dificultad de reemplazo en roles críticos**.

Desde la perspectiva territorial, la primera venta ha aportado una evidencia robusta de **concentración creciente**: entre 2019 y 2025 el peso total subastado en Asturias ha aumentado (de **20.991.853 kg** a **24.782.545 kg**, **+18,1%**) y el importe agregado también (de **62.798.356 €** a **81.724.181 €**, **+30,1%**). Sin embargo, este crecimiento se ha concentrado de forma muy marcada en el eje **Gijón–Avilés** (peso conjunto del **94,3%** en 2025 frente al **82,9%** en 2019), mientras que varias lonjas han reducido su volumen de forma intensa. Este patrón ha sido coherente con lo recogido en el trabajo de campo respecto a la **pérdida relativa de tracción** de parte de la red y su efecto sobre el **anclaje local del empleo** y la disponibilidad de servicios asociados.

En términos demográficos, no se han incorporado aquí cifras específicas de edad para pesca/acuicultura por ausencia de una serie directa equivalente; por ello, se ha utilizado como aproximación la estructura del **sector primario** en Asturias (incluye agricultura, ganadería y pesca), donde en 2024 el grupo de **55 y más años** ha representado el **31%**, frente al **7%** por debajo de 25 años. El trabajo de campo ha reforzado la idea de que esta estructura es **extrapolable como patrón** al sector pesquero asturiano (no en magnitudes exactas, sino en tendencia), subrayando la **baja incorporación joven** y la existencia de una bolsa relevante de profesionales **próximos a la jubilación**.

A partir de esta base, el diagnóstico laboral puede sintetizarse en los siguientes vectores:

- **Estructura por eslabones y organización del trabajo.** La pesca a bordo ha mantenido especificidades fuertes (organización por mareas/campañas y, en numerosos casos, retribución variable), mientras que acuicultura y transformación han mostrado un funcionamiento más “industrial” en turnos y rutinas, aunque con picos operativos (tratamientos, picos de materia prima y pedidos). La primera venta ha aparecido, en entrevistas y mesas, como un punto de **cargas horarias concentradas** y exigencia alta de coordinación y cumplimiento.
- **Capital humano y cobertura de vacantes.** La encuesta ha mostrado un consenso especialmente fuerte en **relevo generacional**, **envejecimiento** y **falta de mano de obra cualificada/especializada** como condicionantes críticos. En paralelo, las entrevistas han descrito vacantes persistentes en **marinería disponible para embarque**, **oficialidad** (puente y máquinas) y perfiles técnico–industriales vinculados a **mantenimiento**, **frío**, **instrumentación/automatización** y **calidad–trazabilidad**. Sin embargo, se ha señalado de forma consistente que el principal condicionante del mercado laboral no se explica solo por

un desajuste de cualificaciones, sino por una **escasez estructural de personas disponibles**. En este marco, el reto no es únicamente formar mejor, sino ampliar la **base de entrada**, reducir barreras y reforzar la atractividad del sector para sostener el relevo.

- **Dificultades de acceso y promoción.** En este sentido, también se detallaban **dificultades a la hora de articular el recorrido habilitante para iniciar el desarrollo profesional en el mercado laboral** asociado a la pesca, que se ha descrito como un proceso exigente por la concatenación de requisitos, caducidades y atribuciones profesionales, y no solo en términos de aprendizaje. En ese sentido, se ha señalado una brecha práctica entre la titulación académica y la habilitación profesional efectiva, en la medida en que el desempeño y la promoción dependen de completar prácticas, periodos de embarque y cursos con atribución, además de compatibilizarlos con campañas y disponibilidad real para "parar" en tierra. Este encadenamiento funciona, por tanto, como fricción tanto de entrada como de promoción, y explica por qué determinadas trayectorias se ralentizan incluso cuando existe interés por progresar. En términos de política formativa, la encuesta ha reforzado esta lectura al señalar insuficiencia de la oferta y demanda de mayor **practicidad y ajuste a la realidad**.

- **Competencias emergentes y "capa documental" transversal.** A lo largo de los eslabones, la exigencia de **coherencia documental** (trazabilidad, registros, etiquetado, APPCC, evidencias verificables) ha aparecido como una competencia transversal que condiciona tanto desempeño como empleabilidad. La tecnología se ha comentado, pero el factor diferencial es la **adopción efectiva** (rutinas, responsabilidades, disciplina de registro), particularmente visible en acuicultura y en primera venta/transformación.

- **Territorio y masa crítica como determinantes de accesibilidad al empleo y a la formación.** La concentración de la primera venta y servicios en polos principales que muestra la estadística, junto con las aportaciones cualitativas, han apuntado a diferencias en disponibilidad de perfiles en función de **accesibilidad**, **transporte**, **vivienda** y distancia a recursos formativos. Este elemento ha sido clave para interpretar por qué determinadas vacantes se cronifican más en unos nodos que en otros.

- **Indicadores operativos que están elevando la demanda de cualificación en primera venta, transformación y acuicultura.** Se ha constatado que una serie de indicadores operativos están impactando de forma directa en la demanda de cualificación y en las competencias requeridas en el sector. En primera venta y transformación, la correcta gestión de tiempos de ciclo, cadena de frío y calidad se ha vinculado con la reducción de reclamaciones, reprocesos y tensiones de planificación, elevando la necesidad de perfiles con capacidades en control de procesos, trazabilidad y gestión operativa. En acuicultura, la estabilidad de parámetros y la disciplina de registro se han asociado a mejores resultados productivos y refuerzan la demanda de perfiles con base técnica para monitorizar, interpretar datos y actuar sobre el sistema productivo.

En este marco, las mesas han permitido precisar que el diagnóstico de **vacantes** y fricciones no se corresponde únicamente como una brecha de **cualificación** o de ajuste formativo: se ha reiterado como problema de fondo la **escasez de personas** (y el relevo generacional), con impacto directo en la capacidad de sostener tripulaciones, cubrir funciones críticas y asegurar continuidad operativa. Por tanto, la interpretación del mercado laboral debe integrar de forma explícita esta dimensión de **disponibilidad de mano de obra**, que condiciona la eficacia real de cualquier ajuste de oferta formativa si no se amplía la base de entrada al sector.

En conjunto, el sector ha mostrado un mercado laboral que ha funcionado con una base profesional experimentada y resiliente, pero con **riesgo estructural de continuidad** si no se reducen las fricciones de entrada y promoción, se refuerza la **cobertura de perfiles críticos** y se consolida una oferta formativa práctica capaz de responder a una demanda que ya se ha desplazado hacia perfiles **técnico–operativos** y hacia una competencia transversal clave como el **cumplimiento documentado**.

4/ OCUPACIONES DEL SECTOR Y TENDENCIAS DE CAMBIO

Este apartado **ordena y sistematiza el conjunto de ocupaciones** del sistema **pesquero–acuícola** asturiano a partir de una **delimitación ocupacional** sustentada en la **CNO-11**, el **marco de cualificaciones, títulos y acreditación** que estructura las vías formales de acceso y progresión (incluida la **acreditación de competencias** del **RD 659/2023**[17] y los **títulos profesionales marítimo-pesqueros** del **RD 36/2014**[18]), y la **evidencia empírica** del estudio (revisión documental y datos; **encuesta**, **entrevistas** y **mesas sectoriales**) para interpretar la demanda, fricciones de cobertura y perfiles emergentes, así como los principales factores de cambio que influyen e influirán a futuro en términos formativos en el sector.

Con esta base, la lectura integra la **doble base productiva** del territorio (**pesca extractiva** y **acuicultura**) y organiza el mapa de empleo diferenciando **ocupaciones nucleares**, **ocupaciones de apoyo** y **perfiles emergentes**. En el núcleo se combinan funciones **a bordo** (puente, máquinas y marinería), **lonja/primera venta** (clasificación, etiquetado y documentación), **granja** (operación, bioseguridad y control de proceso) e **industria** (elaboración, frío y calidad), reforzadas por mantenimiento, logística y funciones transversales. Sobre esta estructura, las ocupaciones emergentes no crean categorías nuevas, pero sí nuevos requerimientos de conocimientos en **datos**, **eficiencia energética**, **ciberseguridad**, **bioseguridad** y **trazabilidad**, que ganan peso en los eslabones clave de la actividad.

4.1 Repertorio de ocupaciones del sector

A continuación, se va a buscar la delimitación inicial de las ocupaciones del sector pesquero-acuícola para lo cual se analiza la relación operativa entre ocupaciones CNO, estándares de competencia y títulos profesionales, útil para interpretar funciones reales en buque, lonja, granja y planta de transformación. Concretamente, las fuentes utilizadas son:

- **Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011 (CNO-11)**[19]: referencia para tipologías ocupacionales en pesca, acuicultura, industria alimentaria, mantenimiento, logística y funciones transversales (calidad, administración, comercial).
- **Observatorio de Ocupaciones (Servicio Público de Empleo Estatal - Ministerio de Trabajo y Economía Social)**[20]: recoge información sobre necesidades formativas vinculadas a las ocupaciones, así como cifras concretas y su distribución geográfica por comunidades autónomas.
- **Títulos profesionales marítimo-pesqueros (RD 36/2014)**: itinerarios hacia Marinero Pescador, Patrón costero polivalente (PCOP), Patrón de litoral (PLIT), Patrón de altura (PALT), Capitán de Pesca y titulaciones de máquinas, con requisitos de embarque, formación y superación de pruebas.
- **Familias profesionales relevantes para el sector**: Marítimo-Pesquera; Industrias Alimentarias; Instalación y Mantenimiento; Transporte y Logística; Comercio y Marketing; Administración y Gestión; Seguridad y Medio Ambiente.

En la pesca extractiva (CNAE 0311), el núcleo ocupacional de análisis se centra en la **navegación, las operaciones de captura, la seguridad y el mantenimiento**. En la acuicultura (CNAE 0321 y 0322), las ocupaciones de análisis se centran en **operación, mantenimiento electromecánico, sanidad y bienestar animal, control de proceso y logística**.

La tabla siguiente delimita estas clasificaciones núcleo para el sector:

[17] https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-16889
[18] https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2014-1687
[19] https://www.ine.es/daco/daco42/clasificaciones/cno11_notas.pdf
[20] https://www.sepe.es/HomeSepe/que-es-observatorio.html

Tabla 22. Clasificación de Ocupaciones Relacionadas con el sector pesca-acuicultura

CNO	Denominación oficial	Descripción breve
1312	Directores de producción de explotaciones pesqueras y acuícolas	Dirigen y coordinan la producción en explotaciones o empresas pesqueras.
3151	Jefes y oficiales de máquinas	Responsables del funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria naval.
3152	Capitanes y oficiales de puente	Dirigen la navegación y operaciones de pesca a bordo.
8340	Marineros de puente, marineros de máquinas y afines	Ejecutan maniobras y operaciones de pesca en el buque.
6421	Trabajadores cualificados de la acuicultura	Operación de granjas marinas y continentales: alimentación, control de parámetros, cosecha y bioseguridad.
6422	Pescadores de aguas costeras y dulces	Realizan faenas de pesca en aguas interiores y costeras.
6423	Pescadores de altura	Desarrollan la pesca extractiva en alta mar.
7404	Mecánicos y ajustadores de maquinaria naval	Mantenimiento naval (especialmente motores y maquinaria en barcos)
9541	Peones de la pesca	Apoyan en tareas básicas de pesca y manipulación del producto.

Fuente: CNO2011 (INE)

La **tabla anterior** recoge el **núcleo ocupacional** directamente implicado en la **producción primaria** del sistema pesquero–acuícola asturiano y lo alinea con los **códigos CNO-11**. En su conjunto, describe una cadena funcional que va desde la **planificación y coordinación** (1312) y el **mando y la responsabilidad técnica a bordo** (3152 en puente y 3151 en máquinas) hasta la **ejecución operativa** (8340, 6422, 6423, 6421 y 9541), y permite integrar explícitamente la **acuicultura** como componente estructural del sector. Este encuadre facilita interpretar, en el apartado 4.2, cómo se distribuyen funciones, competencias y necesidades formativas a lo largo del proceso productivo, distinguiendo perfiles de mando, operación, mantenimiento y apoyo básico.

Por otro lado, es importante considerar ocupaciones que, no perteneciendo al núcleo de la actividad, desempeñan una labor de apoyo. La siguiente tabla incorpora ocupaciones **indirectas o de apoyo** que, sin pertenecer al núcleo de la producción primaria, resultan determinantes para el rendimiento y la continuidad del sistema: **primera venta y manipulación**, **industria de transformación**, **cadena de frío**, **mantenimiento**, **logística**, **calidad/laboratorio** y funciones transversales de **gestión y comercialización**, además de servicios de **seguridad** en instalaciones. Su inclusión permite reflejar que la competitividad del sector no depende únicamente de la actividad a bordo o en granja, sino también de los eslabones que sostienen **calidad comercial**, **trazabilidad** y **estabilidad operativa** a lo largo de la cadena.

Tabla 23. Clasificación de Ocupaciones de apoyo al sector pesca-acuicultura[21]

Código CNO-11	Denominación oficial	Área funcional
77	Trabajadores de la industria de la alimentación, bebidas y tabaco	Procesado de productos pesqueros.
81 (816/819)	Operadores de maquinaria fija para elaborar productos alimenticios	Conservación, congelación, envasado.
7403	Mecánicos y ajustadores de maquinaria	Mantenimiento naval e industrial.

[21] En este repertorio se han utilizado códigos CNO-11 a 2, 3 y 4 dígitos, dependiendo de si la ocupación tiene un mayor peso en el proceso productivo por mayor nivel de desagregación (como el 7403 que puede realizar mantenimiento industrial en las instalaciones pesqueras) o es más generalista (como el 75 electricistas y electrotécnicos).

Código CNO-11	Denominación oficial	Área funcional
75	Electricistas y electrotécnicos	Instalaciones eléctricas y de frío industrial.
84	Conductores de transporte por carretera	Distribución de productos pesqueros.
98	Peones del transporte y la carga	Manipulación en lonjas y almacenes.
3160	Técnicos de control de calidad	Control de frescura y seguridad alimentaria.
3141	Técnicos en ciencias biológicas	Laboratorios de control y análisis.
13	Directores de producción y operaciones	Organización y planificación industrial.
24	Especialistas en organización y comercialización	Gestión administrativa y comercial.
35	Agentes comerciales	Venta mayorista y exportación.
52	Dependientes en tiendas y almacenes	Venta minorista de pescado y marisco.
54	Vendedores ambulantes y afines	Comercialización directa.
59	Trabajadores de los servicios de protección y seguridad	Seguridad en instalaciones portuarias.

Fuente: CNO2011 (INE)

Por último, la siguiente tabla agrupa los códigos anteriores por **familias profesionales**, con una utilidad doble:

- **Puente entre la formación y el empleo.** La clasificación por familias facilita interpretar competencias y conectar los perfiles con vías de **FP** y **acreditación**, mejorando el encaje entre ocupaciones, cualificaciones y posibles itinerarios.
- **Identificación de perfiles híbridos.** La realidad sectorial combina funciones y cruces entre familias (operación con mantenimiento, operación con calidad/documentación, comercialización con trazabilidad), lo que explica la aparición de roles mixtos y orienta el diseño de respuestas formativas que integren competencias técnicas y transversales.

Tabla 24. Clasificación de Ocupaciones por familias profesionales

Familia Profesional	Códigos CNO-11 relacionados	Descripción general
Marítimo-Pesquera	1312, 3151, 3152, 8340, 6422, 6423, 6421, 7404, 9541	Dirección y ejecución de pesca y acuicultura Puente, máquinas, operación de cultivo y apoyo.
Industrias Alimentarias	7702, 8160, 7709, 9700	Transformación, conservación, envasado y calidad.
Instalación y Mantenimiento	7403, 7522	Mantenimiento industrial, electricidad, automatización y frío.
Transporte y Logística	8332, 8333, 9811	Carga, expedición y distribución de productos.
Comercio y Marketing	35, 52, 54	Comercialización mayorista y minorista.
Administración y Gestión	3403, 3611, 3613, 4121, 4309	Gestión, control, compras e inventarios.
Seguridad y Medio Ambiente	5941/5942, 9210, 9431	Protección, higiene y servicios auxiliares.

Fuente: CNO2011 (INE)

4.2 Factores que influyen en los cambios a corto y medio plazo en las ocupaciones y competencias

Este capítulo identifica los **determinantes operativos, estratégicos** y de contexto que condicionan el desarrollo del núcleo A03 (pesca y acuicultura) en Asturias y su evolución previsible a corto y medio plazo, integrando el marco de referencia europeo y nacional con la evidencia recogida en el trabajo de campo, junto con las tendencias.

En primer lugar, se presenta el **marco normativo aplicable** con un claro foco en procesos y en evidencias de cumplimiento regulatorio (gestión del recurso, control y trazabilidad, primera venta, higiene y control oficial, condiciones de trabajo y habilitaciones, autorizaciones y bioseguridad en acuicultura, así como digitalización y continuidad operativa), identificando sus principales implicaciones sobre organización del trabajo y requerimientos competenciales.

En segundo lugar, se analizan los **factores de cambio** que han influido en las ocupaciones y competencias del sector, estructurando el diagnóstico en **tendencias** percibidas por los agentes y en los **retos y desafíos** derivados (mercado y costes, sostenibilidad, tecnología y digitalización, y capital humano–formación), y cerrando con una síntesis estratégica en forma de DAFO.

4.2.1 Marco normativo de aplicación al sector

El marco regulatorio que condiciona la pesca y la acuicultura en Asturias se articula en niveles superpuestos (Unión Europea, Estado y comunidad autónoma, con intervención local cuando afecta a usos del dominio público portuario). A continuación, se presente el análisis teniendo en cuenta el marco europeo, nacional y el autonómico.

Nivel europeo: arquitectura regulatoria de referencia

La Unión Europea configura la base normativa para todos los operadores de pesca y acuicultura en el mercado interior. Su rasgo definitorio es la **combinación de objetivos de sostenibilidad biológica con exigencias de trazabilidad, seguridad alimentaria y transparencia de mercado** (con impactos directos sobre organización de procesos, inversiones tecnológicas y relaciones contractuales). A efectos operativos, los marcos más destacados son:

Tabla 25. Resumen de los marcos de referencia a nivel europeo

Marco	Reglamento / Estrategia	Principales implicaciones (1 frase)
a) Política Pesquera Común (PPC): sostenibilidad, capacidad y obligación de desembarque	Reglamento (UE) n.º 1380/2013 (PPC)	Fija el marco de sostenibilidad y gestión (incluida la obligación de desembarque) y mantiene límites de capacidad (GT/kW) que condicionan la operativa, la modernización y la descarbonización de la flota.
b) Régimen europeo de control, trazabilidad y digitalización del cumplimiento	Reglamento (CE) n.º 1224/2009 (control) y modificaciones recientes	Refuerza la coherencia documental y los sistemas de control (registro, declaración y verificación), elevando la necesidad de procedimientos internos y competencias administrativas/digitales en empresas, lonjas y tripulaciones.
c) Organización Común de Mercados (OCM): comercialización y etiquetado	Reglamento (UE) n.º 1379/2013 (OCM)	Estandariza los requisitos de comercialización y etiquetado, consolidando la trazabilidad comercial como requisito de mercado (especialmente relevante para retail y HORECA).
d) Lucha contra la pesca INDNR y control del acceso al mercado europeo	Reglamento (CE) n.º 1005/2008 (INDNR/IUU)	Endurece el control del acceso al mercado interior frente a producto INDNR, imponiendo alta exigencia de diligencia debida y consistencia documental en importaciones y operaciones asociadas.
e) Higiene, seguridad alimentaria y control oficial	Reglamentos (CE) n.º 852/2004 y 853/2004 (higiene)	Traslada a la operativa diaria exigencias de higiene/APPCC y verificación oficial, con foco crítico en cadena de frío, registros, trazabilidad y gestión de no conformidades en lonjas/centros autorizados e instalaciones acuícolas.

Marco	Reglamento / Estrategia	Principales implicaciones (1 frase)
f) Acuicultura: planificación espacial, sostenibilidad y sanidad/bioseguridad	Reglamento (UE) 2016/429 (sanidad animal)	Condiciona el despliegue acuícola por requisitos de emplazamiento/compatibilidad de usos y por obligaciones de sanidad/bioseguridad y gestión basada en registros/monitorización, influyendo directamente en procesos, perfiles y formación.
g) Transición energética y digitalización (Pacto Verde Europeo / Fit for 55)	Estrategia: European Green Deal (COM(2019) 640)	Acelera la descarbonización y la modernización tecnológica (incluida digitalización), orientando objetivos y regulación climática que impactan en flota, puertos, logística y procesos productivos (con implicaciones directas en inversión y competencias).

Fuente: elaboración propia a partir de fuentes consultadas

a) Política Pesquera Común (PPC): sostenibilidad, capacidad y obligación de desembarque (Reglamento (UE) n.º 1380/2013)[22]

La PPC reformada en 2013 (Reglamento básico aplicable desde 2014) define el marco de gestión del recurso y establece condicionantes estructurales que afectan a la operativa de la flota y a su modernización. En particular:

- La PPC fija la explotación de poblaciones al nivel de **Rendimiento Máximo Sostenible** y prioriza el enfoque ecosistémico (esto se traduce en planes plurianuales por cuenca que integran medidas técnicas, selectividad, tallas de referencia y reglas de control del esfuerzo).
- La **Obligación de Desembarque** es plenamente exigible desde 1 de enero de 2019 (llevar a puerto todas las capturas de especies sujetas a TAC y cuota y, en el Mediterráneo, especies con talla mínima), lo que requiere procesos en lonjas y puertos para clasificar y documentar capturas no deseadas y una trazabilidad sin fisuras entre diario, declaración de desembarque y primera venta.
- La **capacidad de flota** se limita por techos de **GT** y **kW** a escala de Estado miembro (la reposición solo es posible con retiradas equivalentes y la capacidad retirada con ayuda pública no puede reponerse), lo que actúa como dique frente a la sobrecapacidad, pero también condiciona la modernización y la descarbonización (nuevas tecnologías de propulsión y habitabilidad consumen volumen y peso computables en GT).

b) Régimen europeo de control, trazabilidad y digitalización del cumplimiento (Reglamento (CE) 1224/2009)[23]

El régimen de control europeo articula obligaciones de **declaración, registro, coherencia documental y control** a lo largo de la cadena (desde la actividad extractiva y el desembarque hasta la primera venta). En los últimos años se ha reforzado con modificaciones que empujan a una **mayor digitalización** y a requisitos de **evidencia verificable**. Para el sector, esto implica:

- Necesidad de **procedimientos y responsabilidades internas claras** (quién registra, cuándo, cómo se valida).
- Mayor importancia de **competencias administrativas y digitales** en perfiles operativos y mandos intermedios.

c) Organización Común de Mercados (OCM): comercialización y etiquetado (Reglamento (UE) n.° 1379/2013)[24]

[22] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=celex:32013R1380
[23] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32009R1224
[24] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32013R1379

La OCM normaliza la información comercial y al consumidor (origen/zona, método de producción, denominación comercial y científica, etc.) y condiciona la primera venta y la salida a canal. La trazabilidad no es únicamente sanitaria, sino también es un **requisito de mercado**, particularmente relevante para operadores que abastecen retail y HORECA con exigencias crecientes.

d) Lucha contra la Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) y control del acceso al mercado europeo (INDNR: Reglamento (CE) n.º 1005/2008)[25]

La UE dispone de un marco específico para prevenir la entrada en el mercado interior de producto vinculado a pesca ilegal, no declarada y no reglamentada, reforzando controles documentales y garantías de trazabilidad para importaciones. Aunque su impacto directo se concentra en operadores importadores, influye en el entorno competitivo y en estándares exigidos en toda la cadena. Para los importadores, las obligaciones de diligencia debida y la coherencia documental son ineludibles (un fallo en el expediente puede bloquear una partida y generar costes de oportunidad relevantes).

e) Higiene, seguridad alimentaria y control oficial (Reglamentos (CE) 852/2004 y 853/2004)[26]

Para productos de la pesca y de la acuicultura aplican reglas europeas de **higiene** y de **control oficial**. En la práctica, la exigencia se traduce en:

- Gestión rigurosa de **cadena de frío** y **tiempos de ciclo** en descarga, manipulación y primera venta.
- Capacitación para operar con **registros**, **verificaciones** y **acciones correctivas**, especialmente en lonjas/centros autorizados y en instalaciones acuícolas con expedición.

f) Acuicultura: planificación espacial, sostenibilidad y sanidad/bioseguridad (Reglamento (UE) 2016/429)[27]

La acuicultura se articula bajo el **Método Abierto de Coordinación** (competencia compartida), con **Directrices 2021–2030** que orientan la sostenibilidad, el bienestar animal y la resiliencia del sector (el instrumento operativo son los **Planes Estratégicos Plurianuales** de cada Estado miembro).

Este enfoque convive con exigencias de **ordenación del espacio marítimo** (identificación de zonas idóneas, compatibilidad de usos y evaluación de capacidades de carga biológica) y con estándares de **sanidad animal, bioseguridad y bienestar** que afectan a diseño, operación y logística de las explotaciones.

g) Transición energética y digitalización (Pacto Verde Europeo) [28]

La integración del Pacto Verde Europeo y del objetivo "*Fit for 55*" eleva el listón sobre **eficiencia energética**, **propulsiones alternativas** y reducción de emisiones en flota (hidrógeno, amoniaco, metanol o hibridación eléctrica) y acelera el paso hacia **plataformas digitales** de supervisión, trazabilidad y gestión operativa (sensórica IoT, analítica y gemelos digitales en granjas).

Nivel nacional: marco español de desarrollo y ejecución

El nivel estatal adapta y despliega las exigencias europeas, integra políticas públicas con financiación y define reglas de ordenación en caladeros nacionales (con reparto competencial con las comunidades autónomas). Los principales marcos de referencia son:

Tabla 26. Resumen de los marcos de referencia a nivel nacional

[25] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=celex:32008R1005
[26] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=celex%3A32004R0852 y https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=celex%3A32004R0853
[27] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32016R0429
[28] https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es

Marco	Reglamento / Ley / Estrategia (referencia)	Principales implicaciones (1 frase)
a) Ordenación y sostenibilidad de la actividad pesquera	Ley 5/2023, de 17 de marzo, de pesca sostenible e investigación pesquera	Refuerza el enfoque de sostenibilidad y la gestión basada en datos, elevando la exigencia de evidencias de cumplimiento y de gobernanza/roles internos (empresa–cofradía/OPP cuando aplique).
b) Normas de ordenación del caladero nacional	Real Decreto 502/2022, de 27 de junio, por el que se regula el ejercicio de la pesca en los caladeros nacionales	Aterriza reglas comunes por caladero/modalidad (tallas, artes, ventanas, esfuerzo/cupos cuando proceda), condicionando el plan de mareas y la coherencia documental (diario–desembarque–primera venta).
c) Primera venta y trazabilidad comercial-documental	Real Decreto 418/2015, de 29 de mayo, por el que se regula la primera venta de los productos pesqueros	Estructura la comercialización inicial y los registros asociados, haciendo críticas las competencias en clasificación/manipulación, control documental, trazabilidad y expedición en lonjas y centros autorizados.
d) Condiciones de trabajo, seguridad y salud a bordo	Real Decreto 618/2020, de 30 de junio (mejoras condiciones de trabajo en el sector pesquero) y Directiva (UE) 2017/159 (aplicación del Convenio OIT sobre trabajo en la pesca)	Incrementa obligaciones laborales y de seguridad (contrato, descanso, repatriación, evidencias y prevención), reforzando necesidades formativas en PRL, respuesta ante incidentes y cumplimiento laboral-documental.
e) Títulos profesionales del sector pesquero y requisitos de capacitación	Real Decreto 36/2014, de 24 de enero (títulos profesionales del sector pesquero) + Real Decreto 659/2023, de 18 de julio (ordenación del Sistema de FP)	Define requisitos de titulación/atribuciones a bordo y, junto con la ordenación de FP, facilita itinerarios de cualificación y acreditación, clave para relevo generacional y transición tecnológica.
f) Acuicultura: dominio público, autorizaciones y evaluación ambiental	Ley 22/1988 de Costas (marco general de dominio público)	Estructura la viabilidad de proyectos acuícolas por ocupación de dominio público, compatibilidad ambiental y tramitación/evidencias, incrementando el peso de perfiles de cumplimiento, registros, bioseguridad y monitorización.

Fuente: elaboración propia a partir de fuentes consultadas

a) Ordenación y sostenibilidad de la actividad pesquera (Ley 5/2023, de 17 de marzo)[29]

El marco estatal en materia de pesca sostenible establece principios, instrumentos de gestión y un enfoque reforzado de control e investigación aplicada. En términos operativos, aumenta la relevancia de:

- Evidencias de cumplimiento (documentación y coherencia trazable).
- Gobernanza sectorial (roles, procedimientos, coordinación con cofradías/OPP cuando proceda).

b) Normas de ordenación del caladero nacional (Real Decreto 502/2022)[30]

Armoniza la gestión de **Cantábrico y Noroeste, Golfo de Cádiz, Mediterráneo y Canarias**, integrando modalidades, tallas, artes y ventanas de cierre (con reglas de esfuerzo y cupos cuando proceda). El impacto operativo para la flota asturiana es directo: el **plan de mareas** debe ajustarse a calendarios y áreas, la

[29] https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-7052
[30] https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2022-10675

selectividad del arte debe acreditarse (por ejemplo, luz de malla) y la **documentación** debe cuadrar en cada tránsito documental (diario, desembarque y primera venta).

c) Primera venta y trazabilidad comercial-documental (Real Decreto 418/2015)[31]

La primera venta está regulada a nivel estatal, definiendo el marco de funcionamiento de la comercialización inicial (lonjas/centros autorizados), así como requisitos de documentación y registros. Para el estudio, este bloque normativo es particularmente relevante por su conexión con:

- Ocupaciones de clasificación, manipulación, control documental y expedición.
- Competencias en **trazabilidad**, **sistemas de registro** y **control higiénico-sanitario**.

d) Condiciones de trabajo, seguridad y salud a bordo (Real Decreto 618/2020[32] y Directiva (UE) 2017/159[33])

España ha incorporado por vía de **Real Decreto 618/2020[34]** y de la **Directiva (UE) 2017/159[35]** contenidos esenciales del **Convenio OIT C188[36]** (contratos, descanso, repatriación y protección social), con particularidades derivadas del régimen de remuneración "**a la parte**". La clave para los armadores está en disponer de **contratos y registros horarios** adecuados, integrar el sistema de **prevención de riesgos** con formación y simulacros periódicos y documentar la **habitabilidad** disponible (la mejora de alojamiento y conectividad es determinante para el relevo generacional, aunque tensiona la restricción de GT bajo PPC).

Estas obligaciones se traducen en necesidades formativas vinculadas a:

- **Prevención de riesgos**, procedimientos de seguridad y cultura preventiva.
- Capacitación sanitaria y respuesta ante incidentes.
- Cumplimiento laboral-documental asociado a jornadas, condiciones y verificaciones.

e) Títulos profesionales del sector pesquero y requisitos de capacitación (Real Decreto 36/2014)[37]

El sistema estatal de cualificaciones y títulos (títulos profesionales marítimo–pesqueros, Formación Profesional y **certificados profesionales** del SEPE) convive con el procedimiento de **acreditación de competencias** (Real Decreto 659/2023[38]) que reconoce aprendizaje experiencial y facilita itinerarios de **upskilling** y **reskilling**. Esta pieza es esencial para el relevo generacional y la transición tecnológica (permite modular itinerarios formativos a medida del puesto y convalidar experiencia en certificados y títulos).

f) Acuicultura: dominio público, autorizaciones y evaluación ambiental (Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas)[39]

La acuicultura (marina y continental) se apoya en un marco general de concesiones/autorizaciones sobre dominio público (cuando proceda), evaluación ambiental y normativa sectorial asociada. Desde el punto de vista de empleo y formación, este marco tiene dos efectos claros:

- Incrementa el peso de perfiles con competencias en **cumplimiento**, **gestión de registros**, **bioseguridad** y **monitorización**.

[31] https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-6939
[32] https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-7044
[33] https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2017-80115
[34] Real Decreto 618/2020, de 30 de junio, por el que se establecen mejoras en las condiciones de trabajo en el sector pesquero.
[35] Directiva (UE) 2017/159 del Consejo, de 19 de diciembre de 2016, por la que se aplica el Acuerdo relativo a la aplicación del Convenio sobre el trabajo en la pesca de 2007 de la Organización Internacional del Trabajo, celebrado el 21 de mayo de 2012 entre la Confederación General de Cooperativas Agrarias de la Unión Europea (Cogeca), la Federación Europea de Trabajadores del Transporte (ETF) y la Asociación de las Organizaciones Nacionales de Empresas Pesqueras de la Unión Europea (Europêche).
[36] https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/documents/publication/wcms_914914.pdf
[37] https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2014-1687
[38] https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2023-16889
[39] https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1988-18762

- Obliga a profesionalizar funciones técnicas y documentales, especialmente en instalaciones con procesos estandarizados y auditorías.

Nivel autonómico (Principado de Asturias)

El nivel autonómico es el **circuito crítico** donde confluyen la aplicación práctica de la Política Pesquera Común (PPC), del régimen estatal y de la ordenación territorial y ambiental. Aunque la base procede de marcos europeos y estatales, la **experiencia de cumplimiento** del operador se determina en los procedimientos y servicios del Principado (y, en su caso, de las autoridades portuarias). Los marcos de referencia en Asturias son:

Tabla 27. Resumen de los marcos de referencia en Asturias

Marco	Reglamento / Ley / Estrategia (referencia)	Principales implicaciones (1 frase)
a) Pesca en aguas interiores y gestión autonómica del sector (co-gestión, planes y cofradías)	Ley del Principado de Asturias 2/1993, de 29 de octubre, de Pesca Marítima en Aguas Interiores (y resoluciones/planes de ordenación pesquera que desarrollan artes, campañas y condiciones operativas)	Aterriza la ordenación en aguas interiores (artes, campañas, autorizaciones) y "obliga" a disciplina declarativa, coordinación con cofradías y capacidad de ajuste operativo ante cambios de recurso y normativa.
b) Primera venta, higiene y control oficial en lonjas/centros autorizados	Decreto 21/2013, de 17 de abril, sobre Registro del Principado de Asturias de Empresas Alimentarias y Decreto 64/2016, de 16 de noviembre, órganos colegiados en calidad y seguridad alimentaria	Refuerza la "gobernanza del control oficial" (registro, coordinación, criterios y trazabilidad verificable) y, en la práctica, eleva la exigencia de procedimientos y registros en puntos críticos (lonja/expedición), alineados con controles y auditorías.
c) Acuicultura: tramitación y condicionantes territoriales/ambientales (cultivos marinos) y exigencias operativas	Ley 2/1993 (incluye el encaje sectorial de cultivos marinos en Asturias)	Incrementa la complejidad "técnico-documental" del empleo (bioseguridad, sanidad/bienestar, monitorización, registros y cumplimiento) y hace crítica la capacidad de tramitar expedientes sólidos y operar con evidencia verificable.

Fuente: elaboración propia a partir de fuentes consultadas

a) Pesca en aguas interiores y gestión autonómica del sector (Ley del Principado de Asturias 2/1993)[40]

El Principado ordena modalidades y artes en aguas interiores y coordina con la Administración General del Estado en el Cantábrico Noroeste. Operativamente tiene implicación en los planes de gestión para artes menores y en dispositivos de co-gestión con cofradías.

[40] https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1993-30268

La tutela autonómica sobre cofradías, sus estatutos y procesos electorales exige fortalecer el gobierno corporativo (gestión económico-financiera, control interno, contratación y transparencia) y profesionalizar funciones.

El **impacto se traduce principalmente** en:

- Organización del trabajo en puerto y primera venta.
- Necesidad de perfiles con competencias para operar en entornos regulados (documentación, higiene, trazabilidad y coordinación).

b) Primera venta, higiene y control en lonjas/centros autorizados (Decreto 21/2013, de 17 de abril[41] y Decreto 64/2016, de 16 de noviembre[42])

La primera venta se articula en la red de puertos y lonjas del Principado (Avilés, Gijón, Cudillero, Luarca, Luanco, entre otros). La Administración define y supervisa procedimientos de clasificación, pesaje, subasta o contrato, etiquetado y documentación, y verifica higiene, temperaturas y tiempos. La coordinación con autoridades portuarias y puertos autonómicos condiciona descarga, manipulación y expedición. Y el control oficial verifica la implantación de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC) y prerrequisitos (limpieza, desinfección, plagas, formación, mantenimiento) y evalúa la eficacia documental mediante registros, evidencias y acciones correctivas.

c) Acuicultura: tramitación y condicionantes territoriales/ambientales (Ley 2/1993[43] que incluye el encaje sectorial de cultivos marinos en Asturias)

La **Ley 2/1993** constituye el **marco autonómico** que da **encaje** a los **cultivos marinos** en Asturias. En la práctica, este tipo de norma ordena el régimen de **autorizaciones** y **condiciones de implantación**, aclara **competencias administrativas** y fija exigencias de **control y seguimiento**.

Implicaciones para el sector de la arquitectura normativa analizada

A efectos del presente estudio (ocupaciones, competencias y priorización formativa), el marco normativo analizado implica

1. **Aumento de requerimientos del cumplimiento y la trazabilidad** como proceso transversal: se refuerzan perfiles y funciones de registro, coherencia documental, control de información y evidencias verificables (en buques, puertos/lonjas e instalaciones acuícolas).
2. **Mayor exigencia competencial en higiene y control operacional** (cadena de frío, prerrequisitos/APPCC, registros y auditoría), con impacto directo sobre ocupaciones en primera venta y expedición.
3. **El marco regulatorio vigente introduce exigencias estrictas** en capacidad, seguridad, tecnología y sistemas de control. Como consecuencia, la competitividad del sector depende cada vez más de su capacidad para mejorar la eficiencia operativa, avanzar en la digitalización y fortalecer la profesionalización del soporte técnico.
4. **Acuicultura como actividad fuertemente regulada y procedimental**, con demanda de competencias en bioseguridad, sanidad, bienestar, monitorización, evaluación/seguimiento y cumplimiento documental.

Cabe destacar que, durante el trabajo cualitativo realizado a lo largo del estudio, los agentes entrevistados han identificado la **carga burocrática y los controles** como una barrera que consume tiempos operativos y exige perfiles con mayor capacidad de gestión documental. Asimismo, se ha recogido una referencia explícita a la **incidencia operativa del diario electrónico** y su potencial impacto en buques pequeños en términos de tiempos y seguridad, señalando la necesidad de **simplificación operativa y apoyo formativo** para asegurar el cumplimiento sin penalizar la faena.

4.2.2 Factores de cambio que influyen en las ocupaciones y competencias

Este apartado analiza los **factores de cambio** que condicionan y condicionarán la evolución del sector marítimo-pesquero y acuícola en Asturias, y el respectivo impacto directo en las ocupaciones, los perfiles profesionales y las competencias requeridas. El estudio realizado a través del análisis documental y el trabajo de campo ha puesto el foco en el elemento transversal identificado como principal cuello de botella: el capital humano (relevo generacional, envejecimiento y disponibilidad de perfiles), por su efecto multiplicador sobre la capacidad de modernización, cumplimiento, sostenibilidad y defensa de valor en mercado.

Previo a profundizar en las tendencias, cabe destacar que durante el trabajo de campo se ha reiterado un reto transversal como principal impacto a corto y medio plazo, que va más allá de las **brechas de cualificación**. Se recalca la **insuficiencia de relevo y disponibilidad de personas** para sostener la actividad. En este marco, la formación sigue siendo condición necesaria, pero su eficacia depende de que se acompañe de medidas que reduzcan fricciones de entrada y favorezcan la **atracción y permanencia** en el sector.

4.2.2.1. Tendencias principales identificadas en el sector

El siguiente apartado muestra las tendencias que se han ido señalando a lo largo del trabajo de campo por los agentes del sector. Estas tendencias se han ordenado en cinco ámbitos: sociodemográficas y de mercado; tecnológicas y digitalización; regulatorias y de certificación; medioambientales y sostenibilidad; empresariales y laborales.

En conjunto, el trabajo de campo ha mostrado una situación clara: la presión a corto y medio plazo se concentrará en el **capital humano**, tanto por la cobertura de perfiles operativos como por la progresión interna hacia puestos de mayor responsabilidad. En paralelo, se consolida un incremento de **exigencias de cumplimiento normativo** (documentales y de trazabilidad) y de competencias **digitales instrumentales**, cuya aceptación dependerá de que se perciban como herramientas con **utilidad operativa y comercial** y no solo como carga administrativa. En este encuadre, la **acuicultura** se ha reafirmado como sector/actividad económica **complementaria** (no sustitutivo) con potencial para aportar **estabilidad** de oferta y precios, mientras que la pesca extractiva mantiene fricciones más intensas asociadas a disponibilidad de tripulaciones y habilitaciones.

A continuación, se describen cada una de las tendencias mencionadas:

A) Tendencias sociodemográficas y de mercado (costes, competencia e importaciones, demanda)

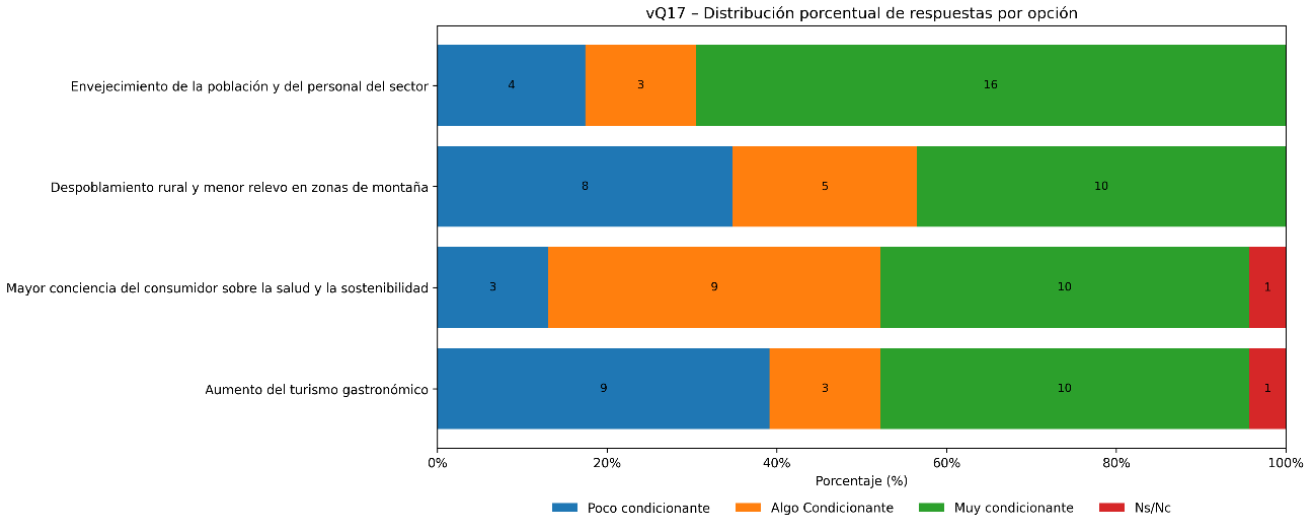
En términos generales, el sector marítimo-pesquero se encuentra con una base ocupacional envejecida, con dificultades crecientes para asegurar reemplazo generacional y continuidad del oficio, y además, con un entorno de mercado más exigente y abierto. En territorios como Asturias, donde el peso de la actividad se articula sobre puertos y comunidades locales, estas dinámicas adquieren una criticidad adicional, puesto que cuando la masa laboral disponible se reduce, la operativa (embarques, campañas, primera venta) pierde capacidad de adaptación, y el sistema es más vulnerable a "shocks" que pueden incluir costes energéticos, meteorología o variaciones de precios.

En este sentido, en las **entrevistas** se ha reiterado que la presión de costes y la rentabilidad ajustada (combustible/precios) han operado como reto central, junto con la presión competitiva derivada de importaciones y competencia exterior. Este marco se ha vinculado a una mayor exigencia de diferenciación por atributos (calidad, frescura, origen, trazabilidad) y a una necesidad creciente de profesionalizar la salida a mercado, especialmente en especies y presentaciones expuestas a sustitución por precio.

- **Costes y rentabilidad** (combustible/precios) como reto central del sector
- **Competencia exterior e importaciones** ejerciendo presión constante sobre el mercado local
- **Relevo generacional y disponibilidad de mano de obra** como problema estructural persistente

En paralelo, se muestran a continuación datos sobre la encuesta realizada en el marco del presente estudio donde se preguntaba de forma específica por las tendencias sociodemográficas. En este sentido, el **envejecimiento del personal ha destacado como el factor más condicionante** (predomina claramente "muy condicionante"). En cambio, despoblamiento rural y el aumento del turismo gastronómico han mostrado una percepción más dividida (reparto entre "poco" y "muy"). En menor medida aparece la mayor conciencia del consumidor, que se ha situado en un punto intermedio-alto.

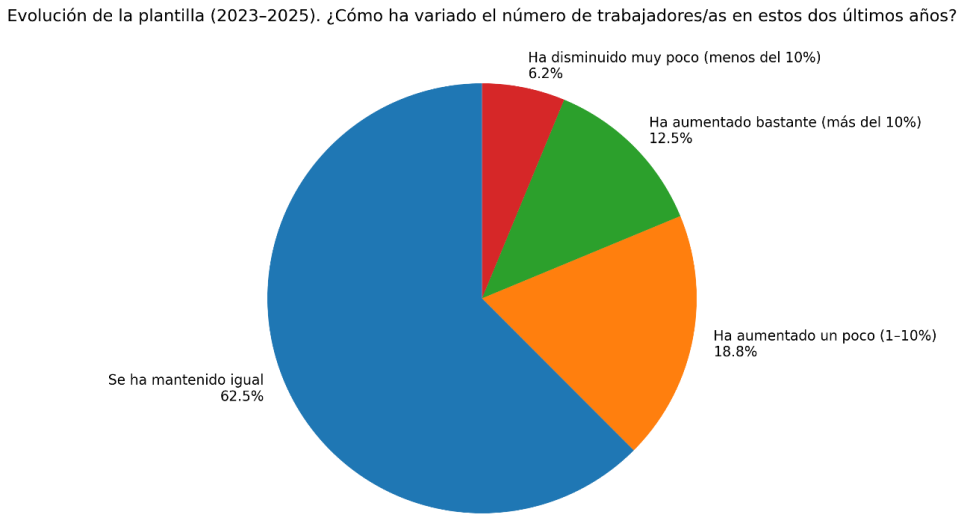
Gráfico 2. Tendencias sociodemográficas y de mercado: grado de condicionamiento percibido (encuesta)



Fuente: encuesta realizada a agentes del sector

Por otro lado, preguntadas por la evolución de la plantilla en los últimos dos años, la opción mayoritaria de las empresas encuestadas ha sido la **estabilidad** ("se ha mantenido igual") con un 62,5% de los representantes. El **crecimiento existe**, pero se reparte entre aumentos moderados (18,8% respuestas) y aumentos superiores al 10% (12,5%), mientras que las **reducciones son poco frecuentes** (6,2% de las empresas ha disminuido menos del 10%). Este patrón sugiere un comportamiento general de mantenimiento del empleo en el corto plazo, compatible con un contexto donde el principal freno no es necesariamente la demanda, sino la disponibilidad de personas y la sostenibilidad económica de las operaciones.

Gráfico 3. Tendencias sociodemográficas y de mercado: evolución de la plantilla en empresas encuestadas (%)



Fuente: encuesta realizada a agentes del sector

B) Tendencias tecnológicas y de digitalización

De forma general, el sector ha entrado en una fase en la que la digitalización opera como **infraestructura básica de competitividad y de cumplimiento**. Esto afecta tanto a la pesca (gestión y coherencia documental, trazabilidad y reporting operativo) como a la acuicultura y actividades asociadas (monitorización, automatización, registro y control de procesos). En Asturias, donde conviven operadores de muy distinta escala y capacidad de inversión, esta tendencia tiende a expresarse de forma desigual: mientras algunos agentes avanzan hacia sistemas más integrados, otros afrontan barreras de adopción (coste, falta de tiempo, falta de perfiles técnicos o necesidad de acompañamiento).

La **digitalización** se ha descrito como un vector transversal, pero con una percepción **heterogénea** según eslabones. En pesca extractiva, una parte relevante de la digitalización se ha asociado a **obligaciones de reporte y control**, por lo que a menudo se ha vivido como **carga normativa** si no se acompaña de simplificación y apoyo operativo. Al mismo tiempo, el contraste ha señalado una oportunidad clara cuando la digitalización se orienta a **generar valor**: mejora de la coordinación entre el **barco, la lonja y el cliente final**, refuerzo de la **trazabilidad**, y capacidad de planificación.

En la cadena (lonjas/gestión), se ha identificado una brecha práctica entre la convivencia de **usos digitales básicos** (móvil) con limitaciones en **herramientas de gestión**.

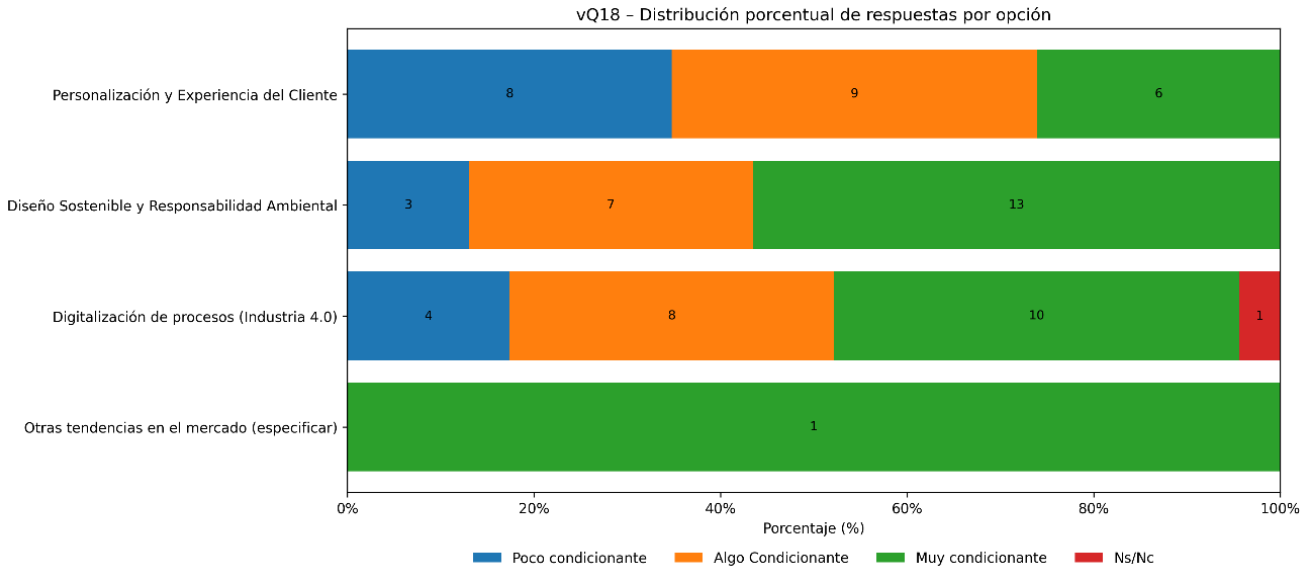
En este sentido, la digitalización se ha descrito como una necesidad ya estructural (no opcional), determinante tanto para poder competir como para la gestión interna, los procesos, la trazabilidad y la organización del trabajo. El trabajo de campo ha vinculado esta tendencia a dos necesidades críticas. Por un lado, el reciclaje/actualización de perfiles en activo por cambios tecnológicos, normativos y de sostenibilidad, y, por otro lado, la aparición de perfiles técnicos asociados a mantenimiento de equipos, sistemas y automatización, así como a gestión de registros y datos operativos.

Además, desde 2024, existen exigencias europeas vinculadas a digitalización de diarios, geolocalización y dispositivos de control, lo que incrementa la necesidad de competencias administrativas y digitales en perfiles operativos y mandos intermedios.

En la encuesta, las **tendencias tecnológicas y de digitalización** han mostrado un patrón claro, donde la sostenibilidad entendida como "**diseño responsable**" ha sobresalido como la tendencia más determinante (mayoría de "muy condicionante"). La digitalización de procesos (4.0) también ha tenido un peso alto, concentrando respuestas en "algo" y "muy" condicionantes. En cambio, la personalización/experiencia de cliente se ha percibido como más moderada, con mayor presencia de "poco" y "algo", y "otras tendencias" ha sido residual. Esta distribución sugiere que la tecnología se percibe principalmente como palanca de cumplimiento, eficiencia y sostenibilidad, más que como vector comercial orientado a diferenciación por experiencia de cliente.

- **Digitalización como Necesidad:** Transformación digital en gestión, procesos, trazabilidad y organización empresarial. Tiene que verse como una mejora competitiva y no como una carga burocrática más.
- **Reciclaje de Perfiles:** Necesidad de actualización continua del personal en activo ante cambios tecnológicos, normativos y de sostenibilidad.
- **Nuevos Perfiles Técnicos:** Emergencia de ocupaciones vinculadas a digitalización, mantenimiento de nuevas tecnologías y gestión de sistemas avanzados.

Gráfico 4. Tendencias tecnológicas y de digitalización: grado de condicionamiento percibido (encuesta)



Fuente: encuesta realizada a agentes del sector

C) Tendencias regulatorias y de certificación

En términos regulatorios y de certificación, así como se ha podido ver en el marco normativo del presente informe, el sector opera bajo una arquitectura regulatoria por niveles (UE-Estado-CC.AA) que eleva progresivamente la exigencia de evidencia verificable: habilitaciones para operar, seguridad marítima, higiene y control oficial, y requisitos de etiquetado/trazabilidad como condición de acceso al mercado.

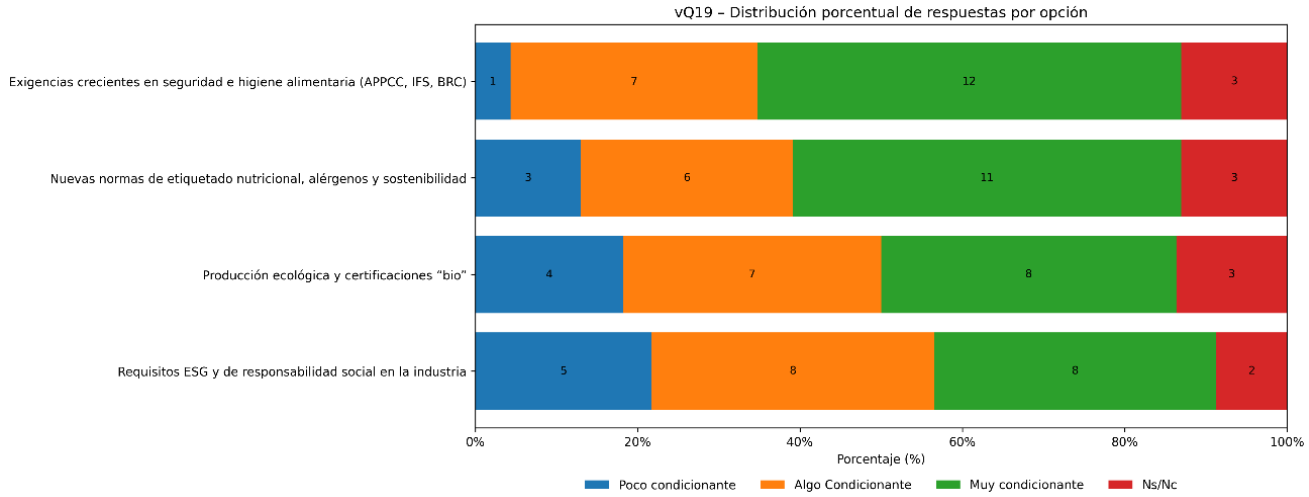
Para el empleo y la formación, estas exigencias son críticas porque genera demandas no cubiertas de entrada al sector, puesto que sin determinadas certificaciones u horas de mar/embarque, no se accede o no se promociona. En Asturias, donde la operativa gira en torno a puertos y a una base de flota de pequeña escala, la acumulación de requisitos puede producir fricción adicional si no existen itinerarios formativos accesibles, modulados y adaptados a la realidad del trabajo (horarios, campañas y disponibilidad).

- Exigencia de **seguridad e higiene alimentaria**
- Nuevas normas de **etiquetado**
- **Mayor peso de requisitos habilitantes y certificaciones para operar:** seguridad marítima, operador de radio, radar y múltiples homologaciones obligatorias.

En este sentido, se refuerza el mensaje sobre el "**recorrido exigente**" en el acceso y la progresión profesional, donde no basta con disponer de una **titulación** en sentido amplio, sino que la operatividad real depende de **habilitaciones**, atribuciones y requisitos encadenados (incluida la gestión de renovaciones), lo que puede generar fricciones si la secuenciación obliga a detener actividad o a interrumpir trayectorias laborales.

Por lo que respecta a la encuesta, **las exigencias de seguridad e higiene alimentaria y las nuevas normas de etiquetado se han valorado mayoritariamente como condicionantes relevantes**. La producción ecológica/certificaciones bio ha aparecido más repartida, sin una dominancia tan clara. En ESG y responsabilidad social, el patrón es mixto, con equilibrio entre "algo" y "muy", lo que apunta a una presión creciente pero aún no uniforme en todas las entidades. Desde una perspectiva operativa, esto anticipa una tendencia a integrar procedimientos y evidencias de cumplimiento en perfiles no solo administrativos, sino también operativos (lonjas, expedición, instalaciones), reforzando la necesidad de formación aplicada y de estandarización documental.

Gráfico 5. Tendencias regulatorias y de certificación: grado de condicionamiento percibido (encuesta)



Fuente: encuesta realizada a agentes del sector

D) Tendencias medioambientales y de sostenibilidad

Para el sector marítimo-pesquero y acuícola, la sostenibilidad ha pasado de ser un "marco reputacional" a convertirse en un **conjunto de exigencias operativas, que incluyen la eficiencia en recursos, la gestión de residuos y subproductos, junto con la reducción de huella y la adaptación climática**. Concretamente, esta tendencia afecta directamente a los procesos de las principales actividades económicas, y se conecta con la licencia para operar, el acceso a ayudas y, crecientemente, el acceso a clientes que incorporan criterios de sostenibilidad.

Asimismo, la **eficiencia energética** impulsa una pesca más sostenible al reducir emisiones y el consumo de combustible, favoreciendo costes operativos menores y menor impacto ambiental. En este sentido emergen los nuevos motores híbridos y eléctricos, que refuerzan esta tendencia al reducir emisiones y dependencia del combustible fósil, que, si bien aún no se encuentran muy extendidos en el territorio asturiano, es una tendencia a monitorizar a futuro.

En Asturias, además, la sensibilidad ambiental del litoral y la coexistencia de usos refuerzan la necesidad de evidenciar buenas prácticas y de profesionalizar la gestión ambiental en instalaciones, lonjas y operaciones asociadas.

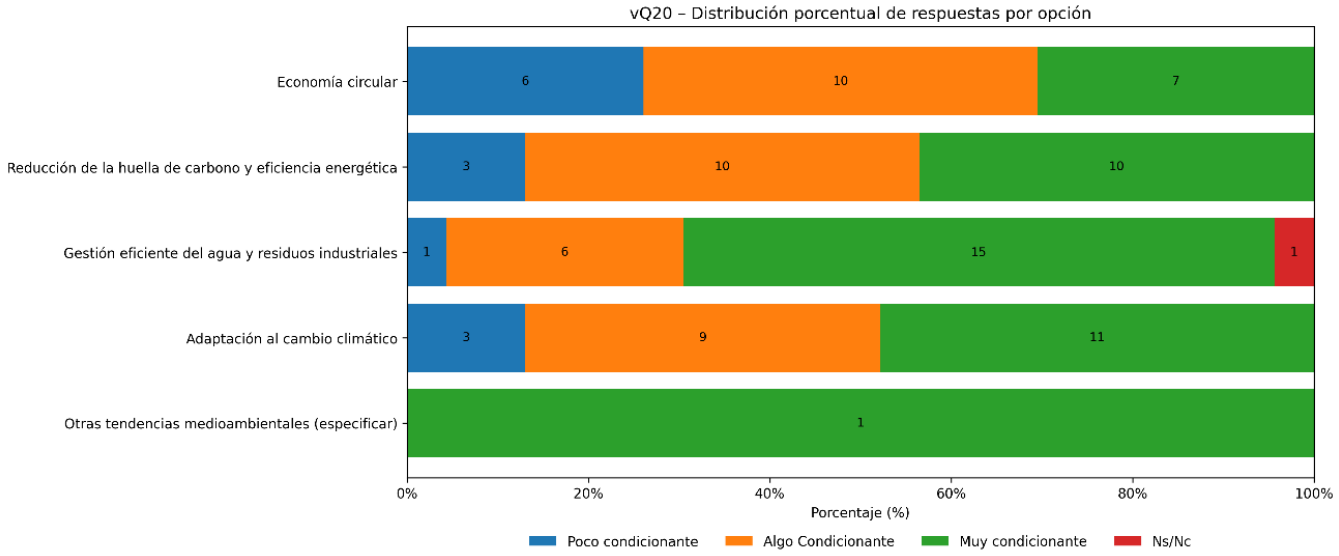
- **Sostenibilidad Operativa:** Integración de prácticas sostenibles en procesos diarios de captura y producción.
- **Eficiencia Energética:** Optimización de consumo de combustible y adopción progresiva de energías alternativas.
- **Economía Circular:** Aprovechamiento de subproductos y reducción de residuos en toda la cadena de valor

Durante el proceso de entrevistas, esta agenda (más allá de las dificultades operativas y económicas que conlleva) **se ha orientado a aprovechar oportunidades vinculadas a una operativa más sostenible**, con potenciales réditos comerciales, mejoras en eficiencia energética y valorización de subproductos, identificando opciones para reducir costes o merma.

En la **encuesta**, la sostenibilidad se ha situado como un bloque de alto impacto, donde ha destacado la "**gestión eficiente del agua y residuos industriales**" por su mayor peso de "muy condicionante" (15). La "**reducción de huella de carbono y eficiencia energética**" ha mostrado un patrón de alta presión, repartido entre "algo" y "muy" condicionante. La **economía circular y la adaptación al cambio climático** también se han percibido

claramente condicionantes, aunque con un reparto más equilibrado entre “algo” y “muy” condicionantes (10/7 y 9/11, respectivamente). En términos de empleo y formación, este patrón refuerza la necesidad de capacidades técnicas aplicadas (procedimientos, medición, registros, acciones correctivas) y de perfiles capaces de integrar la sostenibilidad en la operativa diaria.

Gráfico 6. Tendencias medioambientales y de sostenibilidad: grado de condicionamiento percibido (encuesta)



Fuente: encuesta realizada a agentes del sector

E) Tendencias del mercado laboral

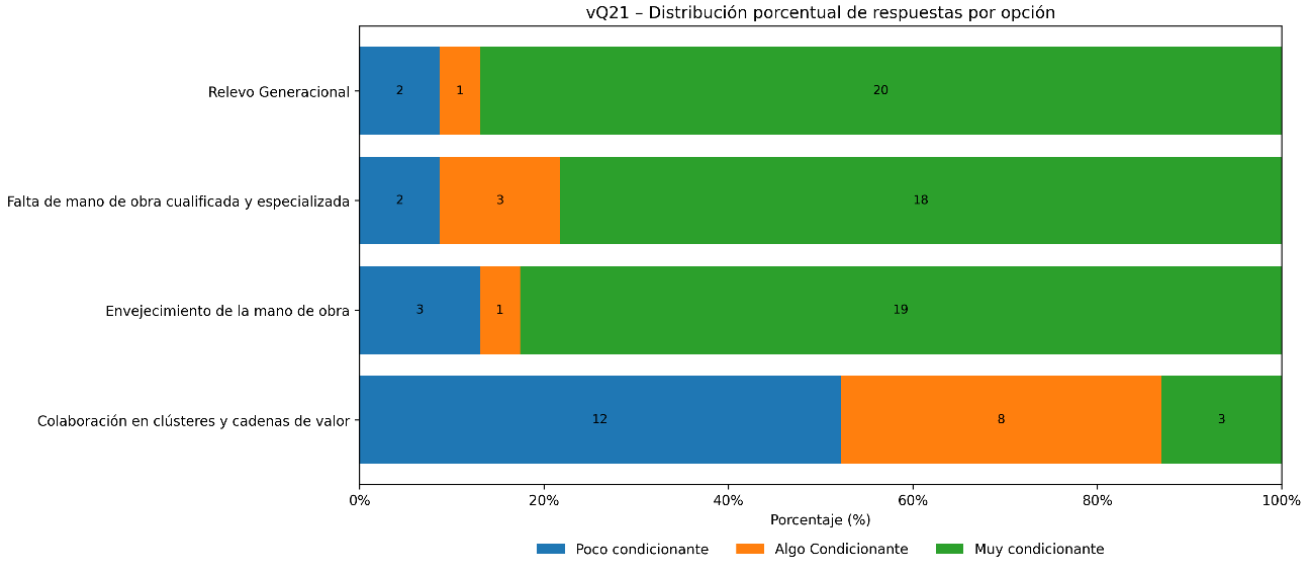
En términos generales, el sector marítimo-pesquero se enfrenta a una tensión creciente entre la demanda de perfiles (operativos y técnicos) y la capacidad de atraer, formar y retener personas. Esta tendencia combina factores endógenos (dureza del oficio, horarios, incertidumbre, estabilidad de ingresos, exigencias habilitantes) con factores de transición (cambio tecnológico, mayor carga documental y de cumplimiento). En Asturias, la dimensión territorial intensifica el problema puesto que cuando el empleo depende de campañas, de disponibilidad de embarques y de condiciones locales, **la captación de jóvenes compite con alternativas laborales percibidas como más previsibles y con trayectorias más claras**. Por ello, el desafío empresarial-laboral no se limita a la falta de talento, sino que se también debe ponerse en marcha acciones que vayan destinadas a la atracción y fidelización de ese talento, y cómo el sistema puede **reestructurarse a las nuevas preferencias de, sobre todo, el público joven** (horarios, itinerarios formativos, promoción, y en definitiva, condiciones para sostener la continuidad generacional del oficio).

Este hecho se ha puesto de manifiesto durante las entrevistas realizadas con agentes del sector, que han descrito la escasez de personal como dificultad crítica para cubrir puestos operativos (“falta de gente”) y se ha destacado el **relevo generacional** como problema estructural persistente, y **principal reto a abordar**.

- **Necesidad de Personal Técnico:** Demanda creciente de mano de obra cualificada y perfiles técnicos intermedios con competencias específicas y polivalentes
- **Complementarias:** Condiciones laborales como factor competitivo crítico en captación de talento

Por lo que respecta a las valoraciones de estas tendencias en la **encuesta**, se ha observado un consenso muy marcado sobre el "**relevo generacional**" (20 "muy"), "**envejecimiento de la mano de obra**" (19 "muy") y "**falta de mano de obra cualificada y especializada**" (18 "muy"), que como se ha ido describiendo a lo largo del informe, se han percibido como **condicionantes críticos**. En contraste, la "c**olaboración en clústeres y cadenas de valor**" se ha valorado como menos determinante, situando los retos de cooperación por detrás de los desafíos demográficos y de cualificación.

Gráfico 7. Tendencias del mercado laboral: grado de condicionamiento percibido (encuesta)



Fuente: encuesta realizada a agentes del sector

4.2.2.2. Retos y desafíos derivados de las tendencias

A partir de las tendencias descritas en el apartado anterior, y por tanto, de la información recogida durante el trabajo de campo y la revisión documental, el diagnóstico ha concretado los **retos en cuatro campos interrelacionados:** económico-mercado, medioambiental-sostenibilidad, tecnológico-digital y capital humano-formación. Se procede a continuación a abordar cada uno de ellos.

A) Retos económicos y de mercado

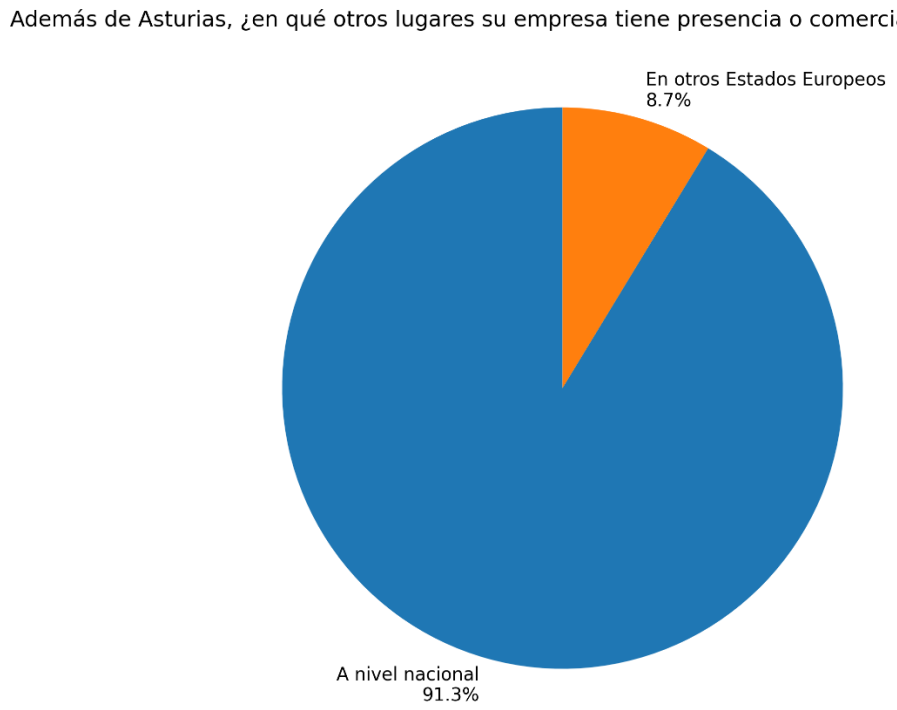
En **términos económicos**, el sector opera en un entorno de **rentabilidad tensionada**, donde el margen se ha visto condicionado simultáneamente por una estructura de costes sensible (con especial relevancia del combustible en pesca, señalado de forma recurrente en entrevistas) y una **presión competitiva** asociada a importaciones y competencia exterior, especialmente en determinadas especies y presentaciones. En este contexto, el reto económico va más allá de una cuestión coyuntural, convirtiéndose en un desafío estructural que se señala debe abordarse mediante la diferenciación en cuanto a la aportación de valor: calidad, frescura, origen y trazabilidad, al tiempo que se reduce el impacto de mermas y fricciones operativas (tiempos de ciclo, coordinación de descargas, clasificación y expedición).

Por su parte, la encuesta ha reforzado esta lectura al mostrar una orientación comercial predominantemente nacional. **La presencia de las entidades se ha concentrado casi por completo en el mercado nacional (91,3%), con una presencia limitada en otros Estados europeos** (8,7%). Este patrón sugiere que, aunque el marco competitivo sea europeo (por importaciones y formación de precios), la **comercialización efectiva de una parte muy relevante del tejido se ha jugado principalmente en el mercado nacional**, lo que refuerza la importancia de la logística de proximidad, la consistencia de suministro y la diferenciación por atributos valorados por compradores nacionales, y que además, abre una ventana de oportunidad para que el producto asturiano vaya ganando presencia en el marco europeo.

Las **entrevistas** han reiterado tres elementos como núcleo del **reto económico-mercado**:

- **Presión de costes y rentabilidad** ajustada (combustible/precios), con elevada sensibilidad del margen a episodios de costes energéticos.
- **Competencia exterior e importaciones**, que han incrementado la presión en precio y han reforzado la necesidad de diferenciarse por atributos verificables (calidad, frescura, origen, trazabilidad).
- **Necesidad de profesionalizar la salida a mercado y la organización operativa** (logística, frío, estandarización y consistencia comercial), como mecanismo para proteger rotación y valor.

Gráfico 8. Alcance geográfico principal del mercado (encuesta)



Fuente: encuesta realizada a agentes del sector

La tabla a continuación sintetiza los retos económicos identificados durante el desarrollo del trabajo:

Tabla 28. Síntesis de los retos económicos identificados para el sector

Nombre del reto	Descripción del reto	Implicación para el sector en Asturias
Estructura de costes y márgenes en origen	Cuenta de explotación muy sensible a energía, carga de trabajo y mantenimiento en flota; en acuicultura, peso de pienso, energía y dotaciones con FCR, mortalidad y densidad como determinantes del coste unitario.	Márgenes de marea y de cosecha expuestos a volatilidad de insumos; dispersión de resultados entre modalidades y tamaños de unidad productiva.
Capital circulante, caja y riesgo de merma	Conexión primera venta–caja vía tiempos y temperatura; en granja, biomasa en ciclo y plazos de cosecha elevan necesidades de circulante.	Mayor exigencia de liquidez en episodios de rotación lenta o incidencias térmicas; sensibilidad a días de ventas pendientes de cobro (DSO) y a programación de pedidos.
Dependencia importadora, demanda y canal	Déficit estructural europeo con alta participación de importaciones; diferenciación por frescura y trazabilidad frente a presión de precio en transformado.	Competencia intensa en determinadas presentaciones; relevancia de nichos de proximidad en frescos y de la lectura por canal (HORECA, retail, especializado).
Inversión, bancabilidad y condicionalidades	Modernización (flota, frío, sensórica, automatización) con vida útil larga y sujeción a previsibilidad regulatoria y evidencia de retorno.	Cierres financieros dependientes de estabilidad normativa, visibilidad de ahorros/valor y solvencia de gestión del promotor.
Costes de cumplimiento y simplificación administrativa	Costes directos (equipos, auditorías, registros) e indirectos (tiempo) asociados a control, trazabilidad y autorizaciones.	Carga administrativa apreciable y riesgo de ineficiencias documentales; impacto en plazos y costes recurrentes de operación.
Trabajo y retribución: estabilidad del ingreso y relevo	Retribución “a la parte” con variabilidad de ingresos en pesca; en acuicultura, mayor estabilidad salarial pero mayor demanda competencial.	Dificultad de atracción/retención en flota y necesidad de perfiles técnicos en granja; condicionante del relevo generacional.
Logística, cadena de frío y calidad percibida	Continuidad térmica y tiempos de ciclo desde descarga/cosecha hasta expedición determinan merma y precio medio.	Diferenciales de valorización ligados a integridad de frío y puntualidad; incidencia directa en reclamaciones y rotación.

Fuente: elaboración propia a partir de la síntesis de los principales retos de índole económica

Estructura de costes y márgenes en origen

El desempeño económico se explica por una cuenta de explotación muy sensible a tres bloques de coste: energía, trabajo y mantenimiento.

En la pesca de bajura (artes menores), el combustible y la mano de obra representan la mayor parte del coste variable por marea (la elasticidad del margen frente al precio del gasóleo es elevada, especialmente en jornadas cortas y con meteorología incierta).

En segmentos de mayor porte, se añaden partidas de mantenimiento mecánico y electrónico, seguros y amortización que, aunque fijas en el corto plazo, condicionan la viabilidad estacional.

La calidad del retorno en primera venta depende de atributos controlables (tiempos de descarga, integridad térmica, presentación) y de atributos parcialmente exógenos (precio medio y rotación por especie en canal profesional y retail).

En **acuicultura**, el coste unitario pivota sobre pienso, energía y dotaciones de personal. El factor de conversión alimentaria (FCR), la mortalidad y la densidad son determinantes directos del margen por kilogramo cosechado. En instalaciones con recirculación (RAS), la factura energética y el mantenimiento de sistemas de aireación, bombeo y climatización obligan a una gestión fina de consignas y a cuadros de mando que relacionen kWh con kg de biomasa.

Operativamente, el objetivo es estabilizar los “drivers” de coste que se pueden gestionar (consumo por marea, tiempos de ciclo en lonja, temperaturas objetivo, FCR, densidades, mermas) y reducir la varianza de los que no se controlan (precio del combustible) mediante coberturas, planificación y eficiencia en ruta y maniobra.

Capital circulante, caja y riesgo de merma

La primera venta conecta el ciclo operativo con la caja. La integración descarga–clasificación–expedición, el cumplimiento estricto de temperatura y los tiempos de tránsito condicionan la rotación y reducen el riesgo de merma (la merma es doble penalización: pérdida de volumen y de precio medio). En mayorista, el DSO (días de cobro) y la calidad del crédito de clientes exigen políticas comerciales y de documentación robustas.

En **acuicultura**, la biomasa en ciclo y los plazos de cosecha generan necesidades de capital circulante superiores a las de pesca extractiva, que deben preverse en programación y financiación para evitar ventas forzadas o sobrecostes financieros. La programación con canal HORECA y retail (pedidos planificados y ventanas de recepción) estabiliza caja, reduce devoluciones y mejora la valorización.

Dependencia importadora, estructura de demanda y posicionamiento en canal

El mercado europeo exhibe déficit estructural de suministro y una alta participación de importaciones. Para Asturias, esto supone competir en especies donde el atributo "*origen fresco y trazabilidad*" es diferencial, mientras que en transformado la competencia del producto importado presiona precio. La clave es decidir dónde jugar: reforzar nichos de frescos de rotación rápida (con logística de proximidad y consistencia de oferta) y seleccionar presentaciones con mayor protección frente a sustitución por precio. El posicionamiento por canales (HORECA, retail y comercio especializado) requiere agendas comerciales diferenciadas (frecuencia, formato, certificaciones valoradas, servicios de preparación) y métricas específicas (rotación por referencia, reclamaciones, tasa de rotura).

Inversión, bancabilidad y condicionalidades

Modernizar flota e instalaciones, implantar trazabilidad digital y mejorar eficiencia energética implica invertir en activos con vida útil larga (barcos, frío, sensórica, automatización). La bancabilidad depende de tres factores: previsibilidad regulatoria (ordenación del espacio y ruta administrativa en acuicultura, reglas estables en pesca), visibilidad de retornos (ahorros energéticos medibles, mejora de precio medio, reducción de merma) y capacidad de gestión del promotor (gobernanza, reporting y solvencia en cumplimiento). La preparación de memorias técnicas con alternativas evaluadas, cronogramas realistas y KPIs verificables es ya una competencia clave.

Costes de cumplimiento y simplificación administrativa

El cumplimiento normativo tiene coste directo (equipamiento, auditorías, registros) e indirecto (tiempo administrativo). La experiencia demuestra que la estandarización de documentación y la interoperabilidad entre diario, desembarque y primera venta reducen errores y tiempos. En acuicultura, la claridad de requisitos y el diseño de rutas administrativas predecibles acortan plazos, reducen costes financieros y elevan probabilidades de éxito inversor. A escala de empresa, convertir el cumplimiento en proceso (con responsables, checklists y auditoría interna) es más eficiente que abordarlo de forma reactiva.

Trabajo y retribución: estabilidad del ingreso y relevo

La retribución "a la parte" en pesca introduce volatilidad de ingresos para tripulaciones (dependiente de precio, volumen y costes de marea). Esta estructura penaliza la atracción de jóvenes si no se acompaña de mecanismos de estabilidad (mínimos garantizados por temporada, primas de seguridad y calidad, dietas por disponibilidad). En acuicultura, la estructura salarial es más estable (contratos indefinidos y turnos), lo que facilita la fidelización, pero exige planes de desarrollo competencial (operación, mantenimiento, bioseguridad, datos) para cubrir vacantes de mayor complejidad técnica.

Logística, cadena de frío y calidad percibida

La continuidad de la cadena de frío desde descarga o cosecha hasta expedición sostiene el precio medio y la repetición de compra. Los puntos de falla típicos son la transición barco–muelle, el tiempo previo a clasificación y el prealmacenamiento en lonja. Data loggers, alarmas, checklists y una disciplina fuerte de tiempos son inversiones de bajo coste y alto impacto. En acuicultura, el acondicionamiento preexpedición y la estandarización de formatos reducen variabilidad sensorial y quejas, abren mercados más lejanos y mejoran la rentabilidad por kilogramo.

B) Retos medioambientales y de sostenibilidad

En términos generales, se destaca que **la sostenibilidad se ha consolidado como un reto operativo, con exigencias** crecientes sobre la gestión de residuos y subproductos, la eficiencia en recursos (agua y energía), economía circular y la adaptación al cambio climático. En el caso del sector marítimo-pesquero, esta agenda tiene un rasgo específico, puesto que afecta directamente a procesos cotidianos y verificables (medición, registros, procedimientos, acciones correctivas), y por tanto genera necesidades inmediatas de capacidades técnicas y de organización.

Durante las **entrevistas**, los agentes ponen el foco en la necesidad de abordar la sostenibilidad de forma operativa, vinculándolo, por un lado, al aprovechamiento de subproductos, y por otro, demandando un mayor apoyo económico para realizar inversiones (en equipamiento de medición y control, formación, etc.), que ahora mismo sin retornos claros, pueden percibirse como difíciles de acometer.

El sector destaca un **doble desafío**:

- **Inversión y procesos**: necesidad de procedimientos, equipamiento, medición y control (incluida trazabilidad ambiental cuando aplica).
- **Capacidades**: demanda de perfiles y/o formación aplicada para monitorizar, registrar, interpretar y responder ante incidencias (operación con disciplina de datos y protocolos).

Más allá, durante el estudio se han identificado situaciones como los efectos de la oceanografía regional y del cambio climático (viento, oleaje y temperatura superficial del mar) sobre la operativa y la seguridad, junto con los impactos en acuicultura de episodios térmicos, hipoxia y proliferaciones planctónicas (con implicaciones en mortalidad y parámetros de proceso). Por lo que el reto deviene en cómo puede transformarse el sector para tener un menor impacto en estos episodios, y a su vez, como se prepara ante aquellos que son inevitables por el momento.

Asimismo, se recoge el encaje territorial de la actividad (ordenación del espacio marítimo y compatibilidad de usos en entornos con figuras de protección), la gestión de residuos y subproductos (incluida la economía circular) y los aspectos de integridad del mercado vinculados a la pesca INDNR y a la trazabilidad.

La tabla a continuación sintetiza el conjunto de retos medioambientales identificados, que posteriormente son detallados en el apartado:

Tabla 29. Síntesis de los retos medioambientales identificados para el sector

Nombre del reto	Descripción del reto	Implicación para el sector en Asturias
Disponibilidad del recurso, ventanas biológicas y selectividad	Explotación sujeta a planes por población objetivo (con vedas y cierres precautorios), tallas mínimas de referencia y requisitos de selectividad por artes.	Reprogramación de mareas y reasignación de esfuerzo entre artes y puertos base (variaciones en composición de especies y estabilidad interanual de rendimientos).
Cambio climático, oceanografía y eventos extremos	Variabilidad de viento, oleaje y temperatura superficial del mar y mayor frecuencia de episodios extremos; en acuicultura, anomalías térmicas, hipoxia y proliferaciones planctónicas.	Reducción de días efectivos de mar y aumento del consumo por marea; en granja, incrementos de mortalidad y tensiones en FCR y calendario de cosechas.
Ordenación del espacio marítimo y compatibilidad de usos	Implantación y ampliación condicionadas por figuras de protección (Natura 2000, reservas) y por coexistencia con otros usos	Plazos y condicionantes en autorizaciones, necesidad de evidencias sobre capacidades de carga y minimización de conflictos de uso (incidencia en localización y escalado).

Nombre del reto	Descripción del reto	Implicación para el sector en Asturias
	(energías marinas, navegación, turismo).	
Biodiversidad, subproductos y economía circular	Gestión de residuos y plásticos de artes, valorización de subproductos (cabezas, vísceras, espinas, agua de cola) y gestión de fangos en RAS.	Costes y oportunidades asociados a valorización y tratamiento (huella ambiental, aceptación social y desempeño ambiental auditado).
Pesca INDNR y reputación	Riesgo de entrada de producto no conforme y exigencias de diligencia debida y coherencia documental (incluida granularidad de etiquetado).	Protección de posicionamiento competitivo y de confianza de canal moderno y HORECA (relación entre trazabilidad y acceso a mercado).

Fuente: elaboración propia a partir de la síntesis de los principales retos de índole medioambiental

Disponibilidad del recurso, ventanas biológicas y selectividad

El régimen de explotación por poblaciones objetivo y la planificación anual por cuencas establecen un marco de disponibilidad que varía por especie, talla y temporada.

En el Cantábrico Noroeste, cierres precautorios o ventanas de veda reajustan la programación de mareas y obligan a flexibilidad en artes y puertos base. La selectividad (malla, arte, aparejos) y el respeto a tallas mínimas de referencia comercial no son solo requisitos legales, sino palancas para sostener la biomasa y estabilizar el rendimiento a medio plazo.

El reto operativo consiste en traducir dictámenes científicos y decisiones anuales a planes de marea realistas, con buffers de tiempo y contingencias logísticas que protejan margen aun en escenarios de cierre.

Cambio climático, oceanografía y eventos extremos

El patrón de viento, oleaje y temperatura superficial del mar afecta la seguridad de navegación, el consumo de combustible y la disponibilidad de especie en proximidad a puerto. La mayor frecuencia de episodios extremos (temporales, golpes de calor marinos) incrementa cancelaciones y eleva consumos por marea efectiva.

En acuicultura, las anomalías térmicas, hipoxia, proliferaciones fitoplanctónicas y episodios de patógenos emergentes elevan la mortalidad, disparan los costes de tratamiento y tensan la calidad final.

La respuesta es doble: resiliencia operativa (redundancia de equipos críticos, consignas de alarma eficaces, protocolos de respuesta) y planificación con datos oceanográficos y de calidad del agua en tiempo casi real.

Ordenación del espacio marítimo y compatibilidad de usos

La implantación o ampliación de acuicultura y servicios logísticos debe convivir con figuras de protección (Natura 2000, reservas) y con otros usos del espacio (energías marinas, navegación, turismo).

La predictibilidad administrativa en Asturias depende de cartografías de sensibilidad, definición de zonas preferentes para acuicultura y guías claras de requisitos y evidencias. Para el promotor, demostrar que el diseño minimiza conflictos y respeta capacidades de carga biológica es tan importante como la técnica de cultivo.

La digitalización de la monitorización ambiental (sensores, modelos de dispersión, cuadernos ambientales) acorta inspecciones y fortalece la aceptación social.

Biodiversidad, subproductos y economía circular

La valorización de subproductos (cabezas, vísceras, espinas, agua de cola) y la gestión responsable de residuos y plásticos de artes reducen la huella ambiental y abren ingresos complementarios.

En pesca, la sustitución o rediseño de artes para reducir pérdida de materiales y la recogida en puerto con circuitos de reciclaje disminuyen residuos y costes futuros.

En acuicultura, los planes de limpieza y desinfección, la gestión de fangos en RAS y la trazabilidad de tratamientos son componentes críticos del desempeño ambiental y de la licencia social para operar.

Pesca INDNR y reputación

La lucha contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada protege la sostenibilidad del recurso y la reputación del sector. La diligencia debida en importaciones y la coherencia documental protegen a los operadores locales de verse desplazados por producto no conforme. La transparencia y la trazabilidad (incluida la granularidad de la etiqueta) son activos reputacionales ante compradores exigentes en canal moderno y HORECA.

C) Retos tecnológicos y de digitalización

La digitalización se ha configurado como un reto de adopción efectiva, más allá de la disponibilidad de tecnología. En **pesca**, la digitalización se vincula a la necesidad de contar con una coherencia documental, trazabilidad y control, y en **acuicultura** y eslabones asociados de la cadena de valor, se conecta con la monitorización, automatización, mantenimiento y gestión de registros y datos de proceso. En Asturias, la heterogeneidad del tejido (por escala, capacidades técnicas y recursos) incrementa la dispersión en ritmos de adopción donde el riesgo está en digitalizar de manera parcial o no integrada, generando más fricción que eficiencia.

Durante las entrevistas, se ha subrayado que la modernización requerida supera, en muchos casos, la capacidad de absorción sin apoyo real, especialmente cuando no existen perfiles técnicos suficientes o cuando la formación no está suficientemente aplicada al puesto. Esto se ha traducido en dos necesidades directas:

- Reciclaje/actualización de personal en activo por cambios tecnológicos, normativos y de sostenibilidad.
- Disponibilidad de perfiles técnicos asociados a mantenimiento de equipos, automatización, frío, instrumentación y gestión de registros/datos.

Más allá de estas consideraciones generales en este ámbito, en el presente apartado se describen, por un lado, las limitaciones estructurales para la modernización de flota (capacidad computable en GT y kW) y el horizonte de adopción de propulsiones alternativas (metanol, hidrógeno, amoniaco, electrificación parcial) con sus trade-offs en densidad energética, seguridad e infraestructura portuaria.

Se analiza, además, la digitalización del ciclo operativo (coherencia diaria entre el desembarque y la primera venta, y entre la sensórica y el control en granja), junto con la estandarización industrial y el aseguramiento de la cadena de frío (temperatura y tiempos de ciclo). En paralelo, se recoge la exposición creciente a riesgos de ciberseguridad y las necesidades asociadas de continuidad de servicio y gestión de datos.

Finalmente, se incorpora la dimensión de adopción y capacidades (operación, mantenimiento, calidad y datos), que condiciona la homogeneidad de resultados entre operadores y la estabilización de los indicadores de proceso.

La tabla a continuación sintetiza los principales retos tecnológicos y digitales identificados como paso previo al detalle de cada uno a lo largo del apartado:

Tabla 30. Síntesis de los retos tecnológicos y digitales identificados para el sector

Nombre del reto	Descripción del reto	Implicación para el sector en Asturias
Modernización de flota bajo restricción de GT/kW	La definición de capacidad por arqueo (GT) y potencia (kW) limita intervenciones que consumen volumen y peso (almacenamiento energético, habitabilidad, aislamiento).	Ritmos de modernización condicionados hacia mejoras de eficiencia con bajo impacto volumétrico y actuaciones graduales en confort y seguridad.
Propulsiones alternativas: horizonte y encaje	Opciones de bajo o cero carbono (metanol, hidrógeno, amoniaco, electrificación parcial) con requerimientos específicos de espacio, seguridad e infraestructura.	Adopciones escalonadas y heterogéneas por segmento y puerto base, con resultados dependientes de disponibilidad técnica y logística.
Digitalización de operaciones, trazabilidad y datos	Integración de diario electrónico, posicionamiento y documentos de desembarque/primera venta; en acuicultura, sensórica y control (SCADA) de parámetros críticos.	Mayor visibilidad de proceso y coherencia documental, con efectos en control, auditoría y estabilidad de indicadores (FCR, tiempos de ciclo).
Cadena de frío y estandarización industrial	Control y registro de temperatura, tiempos de ciclo y formatos; estandarización de presentaciones y acondicionamiento previo a expedición.	Diferenciales en calidad percibida, vida útil y precio medio vinculados a desempeño térmico y homogeneidad de producto.
Ciberseguridad y continuidad operativa	Dependencia de sistemas TIC y de control industrial (granjas, lonjas, trazabilidad), con exposición a incidentes y pérdidas de datos.	Riesgo operativo sobre subastas, registros y SCADA; necesidad de integridad y disponibilidad de información para mantener la operativa.
Capacidades y adopción tecnológica	Necesidad de competencias en operación, mantenimiento, calidad y gestión de datos (incluida trazabilidad) para estabilizar el uso de tecnología.	Variabilidad de resultados entre operadores asociada a perfiles y experiencia; influencia directa en curva de aprendizaje y consistencia de procesos.

Fuente: elaboración propia a partir de la síntesis de los principales retos de índole tecnológica

Modernización de flota bajo restricción de GT/kW

El gran cuello de botella tecnológico en pesca es la restricción de capacidad por arqueo (GT) y potencia (kW). Muchas tecnologías de descarbonización y de mejora de habitabilidad consumen volumen y peso (baterías, tanques para combustibles alternativos, aislamiento, espacios de descanso).

En el escenario actual, la vía de avance con mejor relación coste–beneficio pasa por mejoras “sin volumen”: optimización hidrodinámica (carena, hélices, toberas), control de velocidad y régimen de motor, planificación de rutas con apoyo a la decisión, mantenimiento predictivo y sustitución de equipos auxiliares por versiones eficientes.

La hibridación parcial en artes menores (por ejemplo, apoyo eléctrico para maniobras portuarias y equipos de a bordo) reduce consumo y ruido, mejora condiciones de trabajo y no tensiona la capacidad computable. Cualquier intervención que afecte seguridad y habitabilidad (iluminación, ventilación, aislamiento, conectividad) es además una inversión en atracción y retención de tripulaciones.

Propulsiones alternativas: horizonte y encaje

El vector tecnológico de largo plazo incluye soluciones como combustibles líquidos de baja huella (metanol verde), vectores con cero carbonos (hidrógeno, amoniaco) y electrificación completa en segmentos muy cortos de marea. Cada opción implica trade–offs (densidad energética, seguridad, infraestructura de puerto, CAPEX y OPEX, requisitos de espacio).

En el contexto asturiano, es previsible una adopción escalonada: electrificación parcial y mejoras de eficiencia en artes menores a corto plazo, pilotos con combustibles alternativos en unidades de mayor porte cuando la infraestructura portuaria lo permita, y aprendizaje técnico y operativo con proyectos demostradores.

Digitalización de operaciones, trazabilidad y datos

En pesca, la coherencia entre diario electrónico, localización y documentos de desembarque y primera venta es la base de la conformidad. Integrar esa información en cuadros de mando operativos permite gestionar desviaciones en tiempo casi real (por ejemplo, tiempos anómalos entre descarga y clasificación).

En acuicultura, la sensórica y el control (SCADA) habilitan un gobierno fino de parámetros críticos (oxígeno, temperatura, pH, turbidez), automatizan la alimentación y permiten modelos predictivos de crecimiento.

La trazabilidad digital, si es usable por los equipos, reduce tareas administrativas, evita errores y se convierte en un activo comercial frente a clientes exigentes. El diseño correcto del sistema (perfiles de acceso, copias de seguridad, políticas de cambio, interoperabilidad con lonja) es tan importante como la tecnología.

Ciberseguridad y continuidad operativa

La digitalización sin ciberseguridad añade riesgo. Sistemas de control industrial en granjas (SCADA), servidores con trazabilidad y plataformas de lonja deben operar con políticas de acceso por rol, segmentación de redes, parches al día y planes de respaldo. Un incidente puede detener subastas o invalidar registros críticos. Las simulaciones periódicas de contingencia y la formación básica en ciberhigiene (especialmente para personal de operación) son componentes del coste de operar digitalmente.

Cadena de frío y estandarización industrial

La mejora tecnológica “invisible” de mayor retorno es la que asegura temperatura objetivo y tiempos de ciclo. Cámaras con control y registro, pasillos fríos bien diseñados, equipos de medición confiables y alarmas con respuesta definida evitan pérdidas de valor que no se recuperan en precio.

En la industria de transformación, la estandarización de cortes y presentaciones, el control de humedad y la gestión de atmósferas y envases prolongan vida útil y abren canales. En acuicultura, el acondicionamiento previo a expedición y la estandarización de formato (calibrado, glaseo, empaquetado) homogenizan la experiencia del comprador.

Capacidades y adopción: la dimensión humana de la tecnología

Ninguna tecnología se consolida sin personas que la utilicen correctamente. La adopción efectiva requiere formación habilitante (operación, mantenimiento, calidad y datos), microcredenciales para nuevos roles (operario de sensórica, técnico de frío, responsable de trazabilidad, analista de datos operativos) y acreditación de competencias adquiridas por experiencia. La tecnología debe integrarse en procedimientos y responsabilidades (quién abre y cierra un lote, quién valida una alarma, quién autoriza un cambio de consigna) y medirse con indicadores comprensibles por el equipo.

4.2.2.3. Desafíos para el sector en Asturias, desde el punto de vista del capital humano, la formación y la cualificación

La lectura integrada de tendencias y retos ha permitido concretar los **desafíos prioritarios para Asturias**, entendidos como ámbitos donde el sistema regional necesita **respuestas coordinadas entre los principales agentes del ecosistema pesquero asturiano para sostener la actividad, el empleo y la competitividad**. Estos desafíos han sido consistentes con la evidencia recogida en el trabajo de campo, que muestra un consenso fuerte sobre el cuello de botella de capital humano, la presión de costes y competencia, la intensificación de exigencias de sostenibilidad y cumplimiento, y una necesidad imperante de modernización y digitalización acompañada de capacidades y perfiles adecuados.

En síntesis, el diagnóstico ha cristalizado en cinco desafíos para Asturias:

1. **Asegurar la continuidad operativa mediante relevo, atracción y fidelización de talento** (principal cuello de botella del sistema).
2. **Mejorar el atractivo del sector y la estabilidad** de las trayectorias profesionales (condiciones del oficio, expectativas, itinerarios y progresión), de forma que se reduzcan las barreras de entrada y se mitigue la dificultad estructural para cubrir puestos operativos clave.
3. **Reforzar la capacitación** en organización de procesos, logística, cadena de frío, calidad y trazabilidad para contar con perfiles con competencias en operaciones, control de calidad y herramientas digitales, que permitan defender el valor de mercado.
4. **Acelerar la modernización y la digitalización** "con personas", garantizando adopción real (mantenimiento, roles, capacidades en trazabilidad/datos y cumplimiento) y evitando incrementos de fricción operativa por falta de acompañamiento.
5. **Convertir sostenibilidad y cumplimiento normativo en ventaja competitiva** requiere orientar la formación hacia el desarrollo de perfiles que sean capaces de desarrollar soluciones innovadoras vinculadas a la gestión del agua, los residuos, la huella de carbono o la circularidad.

Con el fin de sintetizar la situación del sistema pesquero–acuícola asturiano y ordenar de manera comparable los factores internos y externos identificados, se ha elaborado la siguiente matriz DAFO. Esta matriz ha resumido fortalezas y debilidades estructurales, así como oportunidades y amenazas del entorno, y ha servido como puente para la priorización posterior de líneas de actuación en ocupaciones, competencias y propuesta formativa.

Tabla 31. DAFO del sector marítimo-pesquero y acuícola de Asturias

Fortalezas	Debilidades
- **Red portuaria y lonjas con experiencia** en clasificación, etiquetado y trazabilidad, que han aportado capacidad operativa consolidada en primera venta. - **Capilaridad territorial** de artes menores y oferta en fresco de alta frecuencia, con potencial de proximidad y especialización estacional. - **Acuicultura** con procesos estandarizados y disciplina de registro y control (alta trazabilidad intrínseca del proceso). - **Ecosistema auxiliar presente** (frío, talleres, electrónica/soporte técnico y servicios de certificación), que ha sostenido continuidad operativa. - **Base sectorial con conocimiento operativo y cultura de trabajo en entornos regulados** (experiencia acumulada). - **Disposición a participar en formación y mejora de capacidades** (evidencia de encuesta), que facilita condiciones para activar itinerarios.	- **Envejecimiento** de la base profesional y relevo insuficiente, con vacantes en perfiles críticos (operación embarcada, mandos y mantenimiento). - **Escasez de mano de obra cualificada y especializada**, percibida como condicionante crítico en el trabajo de campo. - **Comunicación y visibilidad insuficientes** del sector y de sus itinerarios de acceso (ocupaciones, requisitos y oferta formativa), lo que dificulta la atracción y la incorporación de nuevos perfiles. - **Déficit de contenidos actualizados y de formación práctica ajustada al puesto** (percepción de desajuste entre oferta y necesidades reales). - **Sensibilidad elevada a costes** (energía/combustible) y a la integridad de la cadena de frío, con exposición del margen a mermas y tiempos de ciclo. - **Fricciones para promoción/habilitaciones y para actualización de perfiles** (tiempos, requisitos y necesidad de parar), que han dificultado la progresión profesional. - **Restricciones y carga administrativa** (incluida tramitación en acuicultura), con impacto en plazos, costes de cumplimiento y capacidad de inversión.
- **Oportunidades**	- **Amenazas**
- **Diseño de itinerarios formativos** modulares, prácticos y acreditables, y refuerzo de FP/dual con empresas.	- **Aceleración de jubilaciones sin reemplazo** suficiente, con riesgo de pérdida de conocimiento tácito y paradas operativas por falta de perfiles. - **Brecha potencial entre demanda de empleo y disponibilidad de población activa**, que puede

- **Acuicultura** como componente complementario con capacidad de aportar estabilidad de oferta y precios, e impacto medioambiental y social positivo, reforzando la continuidad del sistema pesquero–acuícola.
- **Defensa de valor en mercados** de proximidad mediante atributos de origen, calidad y trazabilidad (especializado y HORECA), reforzando consistencia comercial y logística.
- **Digitalización útil e integrada** (trazabilidad, procesos, datos) orientada a valor operativo y comercial (coordinación barco–lonja–cliente), acompañada de capacidades para que no se perciba como mera carga de cumplimiento, especialmente en pesca extractiva.
- **Sostenibilidad como palanca** con medición y mejora continua para reforzar competitividad y acceso a ayudas/mercados.
- **Mayor eficiencia debida a apoyos tecnológicos** graduales en flota e instalaciones, con retorno en consumo, confort y estabilidad operativa.
- **Mecanismo estable de detección de necesidades** (red de informantes, grupos de trabajo, vínculo con sistema educativo), para anticipar brechas y actualizar oferta formativa.

intensificar problemas de cobertura de vacantes a medio plazo por la competencia entre sectores.

- **Persistencia de presión competitiva** (importaciones/competencia exterior) y tensión de rentabilidad por costes, especialmente en especies/presentaciones expuestas a sustitución por precio.
- **Incremento de exigencias ambientales y de cumplimiento**, con riesgo de carga adicional si no se acompaña de simplificación y capacidades operativas.
- **Eventos ambientales y climáticos y su impacto en operativa**, planificación y resultados (adaptación percibida como condicionante).
- **Competencia por el espacio marítimo** y exigencias de compatibilidad con figuras de protección y otros usos, con potencial impacto en escalabilidad y plazos.
- **Riesgos de ciberseguridad** y fallos de disponibilidad en sistemas críticos (lonjas/gestión), con impacto potencial en continuidad de servicio y registros.

Fuente: elaboración propia a partir del diagnóstico preliminar realizado

4.3 Competencias y necesidades formativas por ocupaciones en el mercado de trabajo del sector

El siguiente apartado desarrolla, para cada ocupación del **núcleo CNO del sector**, una lectura integrada de **funciones reales**, **competencias críticas**, **necesidades formativas** y **señales del mercado de trabajo**. El objetivo es hacer explícita la relación entre la **ocupación, sus competencias y las necesidades de formación**, a partir de la **definición ocupacional** (CNO-11), la evidencia cualitativa del trabajo de campo (entrevistas, encuestas y mesas) y la identificación de retos y tendencias para identificar **fricciones de cobertura**, progresiones y brechas formativas. Todo ello tomando en consideración la variación anual de las ocupaciones (parados, contratados) según la CNO, con datos de 2024.

Esta información se presenta en fichas para cada CNO del núcleo principal del sector marítimo-pesquero. La información que muestran las fichas se ha obtenido de las siguientes fuentes:

- El bloque de “Funciones y Tareas” y “Competencias Críticas”, se ha elaborado a partir del listado oficial de ocupaciones CNO2011 (INE)[44].
- En cuanto a las “Necesidades Formativas”, se ha agregado los hallazgos del trabajo de campo realizado con los agentes del sector junto con las necesidades formativas que recoge el SEPE en el O*bservatorio de las Ocupaciones* [45].
- Por último, los bloques de “Situación actual del mercado de trabajo” y “Evolución prevista”, se han empleado los datos que se recogen en la “Información del mercado de trabajo por ocupación”[46], que también proporciona el O*bservatorio de las Ocupaciones* del SEPE, junto con el análisis documental y el trabajo de campo realizado a lo largo del estudio.

[44] https://www.ine.es/daco/daco42/clasificaciones/cno11_notas.pdf
[45] https://www.sepe.es/HomeSepe/que-es-observatorio/deteccion-necesidades-formativas/buscador-necesidades-formativas.html
[46] https://www.sepe.es/HomeSepe/que-es-observatorio/informacion-mt-por-ocupacion.html

CNO	1312 — Directores de producción de explotaciones pesqueras y acuícolas
Funciones y tareas	**Planifican, dirigen y coordinan** la producción en explotaciones/empresas del sistema **pesquero–acuícola**, combinando programación de actividad, organización de recursos y supervisión de resultados. Incluye seguimiento de demanda y condiciones de mercado, control de costes y presupuestos, coordinación comercial (condiciones de venta), contratación/gestión de operaciones (buques o granjas), supervisión de mantenimiento de medios y organización del desempeño y la formación del personal.
Competencias críticas	- Planificación y control de producción; gestión presupuestaria y de costes. - Coordinación de equipos y contratistas. - Gestión comercial y negociación. - Cumplimiento normativo y trazabilidad. - Gestión documental y reporte. - Gestión de riesgos sanitarios y bioseguridad. - Seguimiento ambiental. - Liderazgo y toma de decisiones. - Digitalización de procesos de gestión.
Necesidades formativas	Sin identificarse como un perfil “crítico” de difícil cobertura en el trabajo de campo, sí queda afectado por tendencias transversales que exigen **reciclaje y actualización continua** del personal ante cambios **tecnológicos, normativos y de sostenibilidad**. En concreto, se ha señalado la **transformación digital** aplicada a **gestión, procesos, trazabilidad y organización empresarial** como necesidad para competir, y el aumento del peso de **requisitos** y **certificaciones** como condicionante operativo.
Situación actual del mercado de trabajo	**Asturias 2024: 2 personas paradas** (**0%** variación anual) y **0 contratos** (**0%** variación anual). Los datos indican un perfil con **baja movilidad** en contratación registrada (posible cobertura por trayectoria interna).
Evolución prevista	Atendiendo a los datos de **variación anual 0%** en paro y contratación, sugiere **estabilidad** en 2024. La evolución esperada se apoya sobre todo en evidencia cualitativa: en **12–24 meses** aumenta la exigencia de **digitalización** en gestión y trazabilidad; en **3–5 años** se consolida el mayor peso de **requisitos** y **certificaciones**, reforzando la necesidad de **actualización continua**.

CNO	3151 — Jefes y oficiales de máquinas
Funciones y tareas	**Controlan y participan** en el manejo, mantenimiento y reparación de **equipos mecánicos, eléctricos y electrónicos** y de **máquinas** a bordo (o funciones de apoyo en tierra). Incluye aprovisionamiento de **combustible y suministros**, registro de operaciones, **supervisión técnica** de instalaciones y reparaciones conforme a normas, inspección de **sala de máquinas** y ejecución de **mantenimiento preventivo** y **reparaciones urgentes** para asegurar la operatividad.
Competencias críticas	- Operación y mantenimiento de maquinaria naval. - Diagnóstico de averías. - Mantenimiento preventivo y correctivo. - Electricidad y electrónica aplicada. - Lectura de procedimientos y cumplimiento de normas. - Seguridad y disciplina operativa a bordo. - Gestión de consumos y aprovisionamientos. - Registro y control documental de operaciones. - Toma de decisiones bajo presión. - Coordinación con puente y tripulación.
Necesidades formativas	El sector ha identificado este ámbito como un **cuello de botella** en materia de personal: se ha reiterado la necesidad de **facilitar itinerarios hacia mecánico/maquinista** y hacia **oficialidad de máquinas** por su **dificultad de cobertura**, y de avanzar hacia una **secuenciación progresiva** de acreditaciones/certificados para completar parte de la formación **mientras se trabaja**, evitando barreras de entrada. Además, se ha insistido en que estas barreras no responden solo a contenidos formativos, sino al **encadenamiento de habilitaciones y exigencias operativas** necesarias para ejercer con plena atribución a bordo. Complementariamente, para esta ocupación el **Ministerio de Trabajo y Economía Social**[47] destaca necesidades de: **actualización en seguridad**; competencias digitales básicas para **realizar búsquedas en internet**, **utilizar software de comunicación y colaboración** y **colaborar en equipos y redes**; y, en competencias transversales, capacidad de **dirigir a otras personas**.
Situación actual del mercado de trabajo	**Asturias 2024: 20 personas paradas** con **+100%** de variación anual; **58 contratos** con **-18,31%** de variación anual. El dato muestra **aumento del paro registrado** y **descenso de la contratación** en el año, que no necesariamente responde a un descenso de la demanda por estos perfiles, puesto que es un perfil que el sector ha descrito como muy **difícil de cubrir**.
Evolución prevista	En **12–24 meses**, por la combinación de **dificultad de cobertura** y el patrón 2024 de **paro al alza** y **contratación a la baja**, la presión se concentrará en medidas que aceleren la **progresión hacia máquinas** (itinerarios y acreditaciones más operativas y progresivas - upskilling). En **3–5 años**, el peso de **actualización continua** aumentará por cambios tecnológicos y requisitos operativos, reforzando la necesidad de reciclaje sistemático en personal en activo, tal y como se ha señalado durante el trabajo de campo.

[47] https://www.sepe.es/HomeSepe/que-es-observatorio/deteccion-necesidades-formativas/buscador-necesidades-formativas.html

CNO	3152 — Capitanes y oficiales de puente
Funciones y tareas	**Asumen el mando** y dirigen la **navegación** de buques (o funciones relacionadas en tierra). Controlan y participan en **operaciones de cubierta** y **guardia** en el puente; dirigen maniobras de entrada/salida de puerto y navegación en aguas que requieren conocimientos específicos; aseguran **carga/descarga** en condiciones de seguridad y el cumplimiento de **normas y procedimientos** por tripulación y pasajeros; supervisan técnicamente **mantenimiento y reparación**; gestionan pertrechos/provisiones, contratación de tripulación y **registro de operaciones**; mantienen comunicaciones rutinarias y de emergencia con tierra y otros buques.
Competencias críticas	- Mando y navegación del buque - Operaciones de puente y guardia - Maniobra en puertos y zonas complejas - Gestión de seguridad y cumplimiento de procedimientos - Supervisión técnica de mantenimiento y reparación - Resolución de incidencias operativas - Gestión de tripulación y coordinación a bordo - Comunicaciones marítimas rutinarias y de emergencia - Registro y control documental de operaciones - Planificación y organización de la actividad
Necesidades formativas	El trabajo de campo ha reiterado la necesidad de **facilitar itinerarios hacia patrón/oficialidad de puente** como perfil **difícil de cubrir**, y de reducir fricciones mediante una **secuenciación progresiva** de acreditaciones para que parte de la formación se complete **mientras se trabaja** (evitando barreras de entrada y favoreciendo la progresión). Este ajuste resulta especialmente relevante porque el sector ha descrito la progresión como un itinerario condicionado por **atribuciones, habilitaciones y requisitos encadenados**, más allá de la formación “académica” general. Complementariamente, el **Ministerio de Trabajo y Economía Social** identifica para esta ocupación necesidades de: **actualización en normativa aduanera**, **conocimiento del sector** e **idiomas (inglés)**; competencias digitales para **utilizar software de comunicación y colaboración**, **crear contenido digital** (textos, hojas de cálculo, presentaciones), **gestionar la identidad digital** y **aplicar medidas de seguridad** (protección frente a spam, cortafuegos), además de **capacidades básicas de programación**; y, en el plano personal, **lidiar con problemas**, **dirigir a otras personas**, **trabajar eficientemente**, **enfoque proactivo**, **planificar y organizar** y **procesar información e ideas**.
Situación actual del mercado de trabajo	**Asturias 2024: 21 personas paradas** con **+16,67%** de variación anual; **44 contratos** con **-4,35%** de variación anual. En un contexto de volúmenes reducidos (y, por tanto, sensibles a variaciones), el foco se concentra sobre la necesidad de upskilling para activar la empleabilidad y facilitar la progresión hacia perfiles de puente que el sector ha señalado como difíciles de cubrir.
Evolución prevista	En **12–24 meses**, la presión se concentrará en resolver fricciones de progresión hacia **puente** (itinerarios y acreditaciones más operativas), dado el perfil señalado como **difícil de cobertura** y el patrón 2024 de **paro al alza** con contratación ligeramente a la baja. En **3–5 años**, se consolida la necesidad de reforzar la **capa documental y digital** asociada a comunicaciones, registros y cumplimiento, y competencias transversales

	de **planificación, liderazgo y resolución de problemas**, alineadas con las necesidades formativas identificadas para esta ocupación.

CNO	**8340 — Marineros de puente, marineros de máquinas y afines**
Funciones y tareas	Realizan **maniobras y operaciones en cubierta** a bordo de buques y embarcaciones. Incluye **guardias de navegación**, timoneo según instrucciones, manejo de **cuerdas, cables y sistemas de amarre**, mantenimiento y uso de **equipos a bordo** (aparejos, equipos de carga, salvamento y extinción), limpieza y **mantenimiento básico** de cubierta y casco, y preparación y recogida de **aparejos** de manipulación de carga.
Competencias críticas	- Operaciones de cubierta y maniobras. - Guardia de navegación y timoneo. - Manejo de cuerdas, cables y amarres. - Mantenimiento básico a bordo. - Uso de equipos de seguridad y salvamento. - Cumplimiento de procedimientos y disciplina operativa. - Trabajo en equipo a bordo. - Registro básico y seguimiento de instrucciones.
Necesidades formativas	El sector ha subrayado la importancia de **mantener y facilitar la formación básica obligatoria** para la marinería, evitando que la **sobrecarga de cursos y certificados** actúe como barrera de entrada y favoreciendo una **secuenciación progresiva** que permita completar parte de la formación **mientras se trabaja**. Se ha insistido además en un **enfoque práctico** (equipos, simulación, práctica real). De forma complementaria, el **Ministerio de Trabajo y Economía Social** identifica necesidades en **lucha contra incendios** y **seguridad acorde con los Standards of Training, Certification, and Watchkeeping (STCW)**, competencias digitales básicas para **realizar búsquedas en internet**, y competencias personales para **planificar y organizar** y **colaborar en equipos y redes**.
Situación actual del mercado de trabajo	**Asturias 2024: 15 personas paradas** con **-21,05%** de variación anual; **180 contratos** con **-23,73%** de variación anual. El paro registrado desciende y la contratación también disminuye, sin embargo, se ha señalado como un perfil crítico para cualquier embarcación, y las cifras pueden estar vinculadas a la menor presencia de estas. Por otro lado, resalta el elevado número de contratos.
Evolución prevista	En **12–24 meses**, la evolución estará condicionada por la **disponibilidad efectiva de marinería** y la capacidad de atraer y fidelizar perfiles con **formación básica habilitante**, un aspecto señalado por el sector como estructural. En **3–5 años**, se prevé un refuerzo de la **capa de seguridad y cumplimiento** (formación obligatoria, revalidaciones) y un aumento gradual de **exigencias documentales y digitales básicas** asociadas a los procesos de operación y control a bordo.

CNO	6421 — Personas trabajadoras cualificadas en la acuicultura
Funciones y tareas	Crían, alimentan y cultivan **peces, moluscos y otras formas de vida acuática** para venta o entrega periódica. Incluye **siembra y labores de cultivo** (incluido marisqueo), **recopilación y registro de datos** de crecimiento, producción y entorno, **vigilancia sanitaria** (detección de enfermedades/parásitos) y mantenimiento de condiciones óptimas. También abarca operaciones de **incubación y cría**, preparación del producto para transporte, **mantenimiento de instalaciones y equipos**, apoyo a comercialización/entrega y **supervisión/capacitación** de personal de apoyo.
Competencias críticas	- Operación de cultivo y manejo de biomasa. - Alimentación y control de parámetros productivos. - Vigilancia sanitaria y bioseguridad. - Registro y control documental de producción y entorno. - Mantenimiento de instalaciones, tanques y equipos. - Preparación y manipulación del producto para transporte. - Cumplimiento de procedimientos y rutinas de proceso. - Trabajo en equipo y coordinación operativa. - Resolución de incidencias en operación.
Necesidades formativas	Se ha señalado la necesidad de personal operativo con **base técnica** y **disciplina documental**, así como propuestas específicas de refuerzo formativo en acuicultura. Complementariamente, el **Ministerio de Trabajo y Economía Social** identifica necesidades técnicas en **tratamiento sanitario**, **mantenimiento de instalaciones**, **alimentación de peces**, **actualización en técnicas de cultivo e instalaciones** y **seguridad y tratamiento de datos**, además de **idiomas** (inglés, francés). En lo digital, destaca **uso de hardware**, **software de comunicación y colaboración**, **creación de contenidos** (textos, hojas de cálculo, presentaciones), **gestión de identidad digital**, **medidas de seguridad** y **programación básica**. En lo personal, refuerza **planificación**, **gestión de problemas**, **proactividad**, **aprendizaje**, **comunicación**, **trabajo en red**, **liderazgo** y **ética**. Añade también **administración electrónica**, **matemáticas básicas**, **legislación laboral** y **protección de datos**.
Situación actual del mercado de trabajo	**Asturias 2024: 10 personas paradas** con **+11,11%** de variación anual; **11 contratos** con **+37,5%** de variación anual. Aumentan tanto paro como contratación en un mercado de tamaño reducido, lo que determina una rotación estable.
Evolución prevista	En **12–24 meses**, el aumento simultáneo de **contratación** y **paro** sugiere un entorno con **movimiento** que puede requerir refuerzo de perfiles con **rutinas de proceso**, **mantenimiento** y **disciplina documental**. En **3–5 años**, se prevé consolidación de necesidades ligadas a **gestión de datos**, **seguridad de la información** y cumplimiento (incluida **protección de datos**), junto con actualización técnica en **cultivo, sanidad y alimentación**.

CNO	6422 — Pescadores de aguas costeras y aguas dulces
Funciones y tareas	Capturan peces y recogen otras formas de vida acuática en **aguas costeras o dulces**, de forma individual o en tripulación, para venta o entrega periódica. Preparan y reparan **redes, artes y equipos**; seleccionan zonas de pesca y trazan cursos calculando posiciones; operan el buque hacia y desde caladeros; ceban, largan, operan y arrastran artes manualmente o con grúas; mantienen equipos a bordo; llevan **registros** de actividad, clima y condiciones del mar; clasifican y conservan capturas con sal/hielo; verifican tamaños legales y devuelven capturas no conformes; pueden dirigir operaciones y supervisar tripulación.
Competencias críticas	- Operación de artes de pesca y manejo de capturas. - Navegación básica y orientación en caladeros. - Mantenimiento de equipos y aparejos a bordo. - Cumplimiento de tallas legales y buenas prácticas. - Seguridad marítima y disciplina operativa. - Conservación y almacenamiento a bordo. - Registro y control documental de actividad y transacciones. - Coordinación en tripulación y supervisión operativa. - Resolución de incidencias en faena.
Necesidades formativas	El sector ha insistido en que el acceso y permanencia en el oficio dependen de un **núcleo habilitante** (seguridad y certificaciones) y, al mismo tiempo, de evitar que la **acumulación de cursos** se convierta en barrera, proponiendo **itinerarios más progresivos** que permitan completar parte de la formación **mientras se trabaja**, y con mayor peso de aprendizaje **práctico**. Como complemento, el **Ministerio de Trabajo y Economía Social** sitúa como prioritarias la **actualización en seguridad**, **formación sanitaria**, **lucha contra incendios**, **SMSSM**, **seguridad y calidad alimentaria**, **supervivencia en botes de rescate**, y contenidos ligados a **sostenibilidad pesquera**, **cambio climático** y **especies exóticas invasoras**. En competencias digitales incluye **búsquedas en internet**, **uso de hardware** y **software de comunicación y colaboración**; y en personales, **comunicación**, **colaboración**, **gestión de problemas** y **dirección de otras personas**.
Situación actual del mercado de trabajo	**Asturias 2024: 1 persona parada** con **-50%** de variación anual; **140 contratos** con **-16,17%** de variación anual. El paro es muy bajo y desciende, mientras que la contratación es elevada.
Evolución prevista	En **12–24 meses**, el perfil seguirá condicionado por el cumplimiento de **seguridad y certificaciones** (núcleo habilitante) y por la adaptación operativa a exigencias de **sostenibilidad** y gestión de capturas. En **3–5 años**, ganan peso contenidos vinculados a **cambio climático** y gestión de riesgos ambientales (incluidas **especies exóticas invasoras**) y a **seguridad alimentaria**, junto con una digitalización instrumental básica (uso de herramientas y comunicación) y mayor carga documental asociada a control y cumplimiento.

Campo	CNO 6423 — Pescadores de altura
Funciones y tareas	Capturan peces en **aguas profundas**, como patrones o como miembros de tripulación, para venta o entrega periódica. Preparan y reparan **redes, artes y equipos**; comandan y operan buques hacia, desde y en el caladero; determinan zonas de pesca, trazan cursos y calculan posiciones; dirigen buques y operan **instrumentos de navegación** y **ayudas electrónicas** para pesca; dirigen operaciones y supervisan a la tripulación; registran avances, actividad y condiciones del mar en el **diario de a bordo**; ceban, largan y arrastran artes; limpian, congelan, hielan o salan la captura; seleccionan y capacitan tripulaciones.
Competencias críticas	- Operación de pesca en aguas profundas. - Mando y operación del buque en caladero. - Navegación y uso de ayudas electrónicas para pesca. - Dirección de operaciones y supervisión de tripulación. - Registro en diario de a bordo y control documental. - Conservación y manipulación a bordo. - Cumplimiento de procedimientos y seguridad marítima. - Planificación operativa y resolución de incidencias.
Necesidades formativas	Para esta ocupación, las necesidades formativas se han concentrado en el núcleo habilitante de seguridad y socorro marítimo. Según el Ministerio de Trabajo y Economía Social, **se destacan formaciones vinculadas con el Convenio STCW, la formación específica sanitaria, el GMDSS y su revalidación, la lucha contra incendios y la supervivencia en botes de rescate no rápidos**. Junto a ello, se han señalado la inclusión de idiomas y competencias digitales instrumentales, especialmente ofimática básica y uso de herramientas de comunicación y colaboración. Además, han cobrado peso competencias transversales para convivir y organizarse a bordo, colaborar y resolver problemas.
Situación actual del mercado de trabajo	**Asturias 2024: 34 personas paradas** con **-12,82%** de variación anual; **245 contratos** con **+59,09%** de variación anual. El dato combina **descenso del paro** con **fuerte aumento de la contratación**, señal de una dinámica de contratación más intensa en 2024.
Evolución prevista	En **12–24 meses**, el incremento de contratación sugiere presión por disponibilidad de perfiles operativos, y refuerza la relevancia del núcleo habilitante (**STCW, GMDSS, sanitaria, incendios, supervivencia**) para sostener la actividad sin cuellos de botella. En **3–5 años**, se prevé consolidación de la **capa documental** (diario de a bordo y registros) y de competencias digitales instrumentales para comunicación y reporte, junto con el refuerzo de capacidades personales de **planificación, liderazgo y resolución de problemas**, coherente con las necesidades formativas identificadas.

CNO	7404 — Mecánicos y ajustadores de maquinaria naval
Funciones y tareas	Ajustan, instalan, revisan, acondicionan y reparan **motores, maquinaria y equipos mecánicos** en **barcos**. Realizan **engrase y lubricación**, revisan y prueban maquinaria y equipos nuevos para comprobar cumplimiento de normas, desmontan equipos para sustituir piezas o reparar, examinan componentes para detectar **fugas** y **desgaste**, verifican el funcionamiento tras la reparación y mantienen **registros** de reparaciones y mantenimiento efectuados.
Competencias críticas	- Mantenimiento y reparación de motores y maquinaria naval. - Diagnóstico de averías y detección de desgastes. - Técnicas de ajuste, montaje y desmontaje mecánico. - Tribología y lubricación aplicada. - Control de calidad en intervenciones y pruebas de funcionamiento. - Cumplimiento de normas y prescripciones técnicas. - Registro y control documental de mantenimiento. - Coordinación con operación a bordo y taller.
Necesidades formativas	Este perfil se alinea con uno de los puntos de fricción más repetidos por el sector: la necesidad de **reforzar itinerarios hacia mecánico/maquinista** por su impacto directo en la operatividad y por la dificultad de cobertura señalada en el trabajo de campo. El **Ministerio de Trabajo y Economía Social** identifica necesidades técnicas en **controles de calidad de maquinaria y equipamiento**, **tribología**, **técnicas de mecanizado y metrología**, y **gestión y análisis de datos de diagnóstico de errores**. En lo digital, destaca **informática a nivel electromecánico**, **organización y recuperación de la información** y **aplicaciones de trabajo colaborativo**, además de **identificación de necesidades y respuestas tecnológicas**. En lo personal, subraya capacidad de **dirigir a otras personas**.
Situación actual del mercado de trabajo	**Asturias 2024: 2 personas paradas** con **-33,33%** de variación anual; **33 contratos** con **-54,79%** de variación anual. El paro baja, pero la contratación desciende con mayor fuerza en el sector por la competencia existente con otros sectores. Estos perfiles han sido señalados como críticos por el sector, tanto a bordo como en tierra.
Evolución prevista	En **12–24 meses**, la combinación de **contratación a la baja** y la relevancia operativa del perfil sugiere priorizar medidas que refuercen disponibilidad y polivalencia en mantenimiento, especialmente en **calidad, diagnóstico y registros**. En **3–5 años**, se consolida la necesidad de incorporar capacidades de **diagnóstico basado en datos** e informática electromecánica, junto con prácticas más sistemáticas de **control de calidad** y gestión de información técnica.

CNO	9541 — Peones de la pesca
Funciones y tareas	Realizan **operaciones sencillas y rutinarias** vinculadas a la pesca en aguas interiores, costeras y profundas para capturar peces y mariscos. Incluye recolección de **algas y moluscos**, preparación de **redes, cañas, aparejos** y equipos de cubierta, operación básica de artes de pesca, **limpieza, clasificación y envasado** de pescado y marisco con hielo y sal y estiba en bodega, limpieza de cubierta y bodegas y manipulación de **amarras** durante el atraque.
Competencias críticas	- Operaciones básicas de pesca y manejo de aparejos. - Manipulación y conservación básica de producto a bordo. - Disciplina operativa y trabajo seguro en cubierta. - Manejo básico de amarres y rutinas de atraque. - Cumplimiento de procedimientos y normas. - Trabajo en equipo y seguimiento de instrucciones. - Hábitos y rutinas de vida a bordo.
Necesidades formativas	Para este perfil de entrada, el sector ha insistido en asegurar el **núcleo habilitante** y en que la formación sea **práctica** y organizada de forma que no bloquee incorporaciones por exceso de requisitos “al inicio”, favoreciendo una **progresividad mientras se trabaja**. El **Ministerio de Trabajo y Economía Social** detalla un paquete amplio de necesidades técnicas: **formación básica marinero pescador**, **seguridad básica y contra incendios**, **operador restringido del Sistema Mundial de Socorro**, **manejo de radiofrecuencia**, **nudos y reparación de redes**, **manipulación de productos pesqueros**, **gestión de residuos**, **medio ambiente y contaminación**, **formación sanitaria básica** y nociones de **radar/sonar** e **inglés técnico marítimo**. En el ámbito digital, incorpora **búsqueda y evaluación de información**, **correo y mensajería**, **trabajo colaborativo**, **ofimática**, **organización de información**, **ciberseguridad y protección de datos**, **resolución de problemas técnicos** e identificación de necesidades tecnológicas, además de manejo cotidiano de herramientas digitales asociadas a registros y trámites.
Situación actual del mercado de trabajo	**Asturias 2024: 1 persona parada** con **0%** de variación anual; **39 contratos** con **+25,81%** de variación anual. En términos generales, el paro es muy bajo, lo mismo que el año 2023, y la contratación con aumento considerable en 2024.
Evolución prevista	En **12–24 meses**, el aumento de contratación apunta a reforzar la capacidad de **incorporación rápida** con formación habilitante básica (seguridad y núcleo de operación) y prácticas intensivas. En **3–5 años**, ganará peso la exigencia de una **capa digital básica** para registros, comunicaciones y trámites, junto con contenidos de **medio ambiente**, **gestión de residuos** y **seguridad.**

En conjunto, las fichas confirman que el núcleo ocupacional del sistema marítimo-pesquero y acuícola presenta dos dinámicas simultáneas. Por un lado, **cuellos de botella** vinculados a perfiles de **puente y máquinas**, donde el sector identifica mayores dificultades de cobertura y necesidad de **itinerarios de progresión** más viables. Por otro lado, una expansión de exigencias transversales asociadas a **seguridad**, **cumplimiento** y una capa creciente de **competencias digitales instrumentales** y **gestión documental**, que ya condiciona el desempeño incluso en ocupaciones operativas. A partir de este diagnóstico, el apartado siguiente sintetiza la **evolución a corto y medio plazo**, diferenciando lo que puede activarse en **12–24 meses** de lo que previsiblemente se consolida en **3–5 años**.

4.4 Evolución a corto y medio plazo

La evolución reciente del sistema **pesquero–acuícola** asturiano no apunta a la aparición de **nuevas ocupaciones** en términos de clasificación, sino a una **reconfiguración progresiva de tareas, competencias y exigencias** sobre las ocupaciones ya existentes. En este contexto, las **ocupaciones clásicas** del sector deben acompañarse de una lectura funcional que incorpore la **especialización**, **carga documental**, **digitalización** y **requisitos habilitantes** crecientes. Tal como se ha puesto de manifiesto en el análisis precedente, el cambio se produce **dentro de las ocupaciones**, no mediante su sustitución.

Los principales **vectores de transformación** que están incidiendo en el desempeño profesional en Asturias responden a una combinación de **presión normativa**, **exigencias de mercado** y **tecnificación operativa**. Entre ellos destacan la **digitalización de los sistemas de control y registro**, la **mayor sensibilidad a la calidad y la trazabilidad**, la **transición energética**, la **bioseguridad en acuicultura** y la incorporación progresiva de criterios de **ciberseguridad básica** en plataformas y procesos. Estos vectores están correlacionados y se refuerzan mutuamente, elevando el umbral competencial requerido incluso en perfiles tradicionalmente considerados operativos.

En el **corto plazo**, la evolución se manifiesta de forma especialmente intensa en aquellas ocupaciones directamente vinculadas a la **operación diaria** del sistema. En **puente y máquinas** (3152 y 3151), se consolida un desempeño más orientado al **registro coherente**, al **uso sistemático de datos operativos** y a la **planificación ajustada** de consumos, tiempos y ventanas de actividad. La navegación, el mantenimiento y la operación dejan de apoyarse exclusivamente en la experiencia acumulada para incorporar herramientas de **apoyo a la decisión**, telemetría básica y rutinas de control que refuerzan la seguridad, la eficiencia y la trazabilidad. Esta evolución no sustituye las competencias técnicas tradicionales, pero sí incrementa su **componente analítica y documental**.

En los perfiles de **marinería y pesca extractiva** (8340, 6422 y 6423), el cambio se expresa de forma más incremental, pero no por ello menos relevante. A corto plazo, se observa una **formalización creciente de prácticas** que antes se resolvían de manera informal: **checklists de seguridad**, registros básicos de actividad, control de tiempos y temperaturas en el tránsito hacia lonja y una mayor atención a la **manipulación orientada a calidad**. La selectividad, el cumplimiento de tallas y la conservación a bordo pasan a generar **evidencia documentable**, exigida tanto por el control administrativo como por el mercado. Esto refuerza el peso de la **disciplina operativa**, el seguimiento de procedimientos y la alfabetización digital básica.

Vectores de especialización a futuro tendrían vinculación directa con las siguientes tecnologías (vectores de especialización en las ocupaciones):

- **Digitalización y datos**: coherencia diaria–desembarque–primera venta; sensórica/IoT a bordo y en granja; explotación de datos para planificación, eficiencia y trazabilidad.
- **Transición energética**: planificación de consumos, hibridación parcial en artes de bajura, mantenimiento basado en condición, y, a medio plazo, exposición a combustibles alternativos en unidades de mayor porte.
- **Ciberseguridad**: protección de plataformas de lonja, servidores de trazabilidad y sistemas de control industrial (granjas); continuidad de servicio y respaldo.
- **Bioseguridad y bienestar (acuicultura)**: protocolos reforzados, registros auditables y control de tratamientos; integración con APPCC y trazabilidad.
- **Calidad e integridad térmica**: indicadores de tiempo/temperatura y gestión de mermas asociados a cadena de frío y acondicionamiento.

En el ámbito de la **acuicultura** (6421), la evolución es más estructural. La operación de granjas, especialmente cuando incorpora sistemas **tecnificados o sistemas de recirculación acuícola (RAS)**, exige ya en el corto plazo una combinación de **competencias técnicas**, **lectura de datos de proceso** y **ejecución estricta de protocolos** de bioseguridad y bienestar animal. La recogida sistemática de información (parámetros ambientales, alimentación, mortalidad, tratamientos) y su correcta interpretación forman parte del desempeño ordinario. A medio-largo plazo, esta tendencia se consolida con un mayor peso de la **gestión de datos**, la trazabilidad sanitaria y la integración con requisitos de calidad y mercado, reforzando el perfil **técnico-operativo** de la ocupación.

En paralelo, los perfiles de **dirección de producción** (1312) y de **calidad y control biológico** (3141, en los eslabones de apoyo) evolucionan hacia funciones de **integración y coherencia del sistema**. A corto plazo, su papel se centra en asegurar la **consistencia documental** entre captura o cosecha, primera venta, transformación y expedición, alineando registros y evidencias con los requisitos normativos y comerciales. A medio-largo plazo, ganan peso la **lectura de indicadores**, la explotación de datos para planificación y la capacidad de anticipar riesgos operativos, sanitarios o de mercado, reforzando una lógica de **gestión basada en evidencias**.

Un rasgo transversal de esta evolución es la **convergencia progresiva entre operación y mantenimiento**. La incorporación de sensórica, alarmas, consignas y rutinas de control hace que perfiles tradicionalmente separados compartan cada vez más un **lenguaje técnico común**, especialmente visible entre **máquinas**, **mantenimiento naval** (7404) y operación de instalaciones en acuicultura. Esta convergencia no implica hibridación total de roles, pero sí una mayor necesidad de **comprensión mutua**, capacidad de diagnóstico básico y coordinación, lo que se traduce en demandas formativas más integradas.

Corto plazo: Aumenta la exigencia de habilitaciones de seguridad y de rutinas digital-documentales básicas en la operación diaria (registros, comunicación y cumplimiento), especialmente en puente, máquinas y marinería.

Medio-largo plazo: Se consolida un modelo de estandarización y evidencias (trazabilidad, calidad, bioseguridad y control), elevando la demanda de perfiles con más capacidad de diagnóstico, planificación y gestión de información en pesca y acuicultura.

Asimismo, la **carga documental se intensifica a lo largo de toda la cadena**. Registros de actividad, tiempos, temperaturas, consumos, tratamientos, seguridad y calidad dejan de ser accesorios para convertirse en **condición de estabilidad operativa**. Esta formalización afecta tanto a buque como a muelle, granja e industria, y explica la creciente importancia de competencias relacionadas con **gestión de información**, **uso de herramientas digitales básicas**, **protección de datos** y **administración electrónica**, incluso en ocupaciones que no desempeñan funciones administrativas.

En el **medio-largo plazo**, estas dinámicas tienden a consolidarse y a elevar el umbral mínimo de competencias exigidas. La **transición energética**, aunque todavía incipiente en buena parte de la flota, introduce ya requerimientos de planificación de consumos, mantenimiento más fino y adaptación progresiva a nuevas soluciones técnicas. Del mismo modo, la **ciberseguridad básica** va ganando peso en el conjunto de perfiles a medida que aumenta la digitalización en el sector, especialmente en lonjas, plataformas de trazabilidad y sistemas de control industrial en acuicultura, reforzando la necesidad de buenas prácticas digitales transversales.

La transformación tenderá a consolidar un escenario de **mayor estandarización** y **auditoría** de procesos, donde la trazabilidad, la seguridad y la calidad van ganando peso progresivamente. Esto implica que las ocupaciones del repertorio pasan de únicamente ejecutar tareas a **demostrar** su correcta ejecución mediante registros consistentes y verificables, **conservación de evidencias**, elevando el peso de competencias de **gestión de información**, y coordinación entre eslabones. En la práctica, la capacidad de mantener coherencia entre actividad, documentación y resultado comercial se convertirá en un factor diferencial de competitividad, afectando tanto a la pesca extractiva como a la acuicultura y a los eslabones de apoyo.

A la vez, se prevé un refuerzo de perfiles con mayor capacidad de **anticipación y diagnóstico**, especialmente en ámbitos de mantenimiento y operación tecnificada. En pesca, el mantenimiento tenderá a evolucionar hacia prácticas más sistemáticas y orientadas a fiabilidad, apoyadas en datos y en la integración entre **máquinas**, **mantenimiento naval** y operación. En acuicultura, el peso de la **bioseguridad** y del control de proceso consolidará rutinas de seguimiento más exigentes y especializadas, reforzando la demanda de perfiles que también sean capaces de interpretar datos, aplicar protocolos y responder ante incidencias con rapidez. En conjunto, se afianza un modelo donde el desempeño requiere más **polivalencia funcional** (operación, control y registro), más **competencias personales** (planificación, resolución de problemas, liderazgo) y una cultura de **actualización continua** para adaptarse a cambios técnicos, normativos y de mercado.

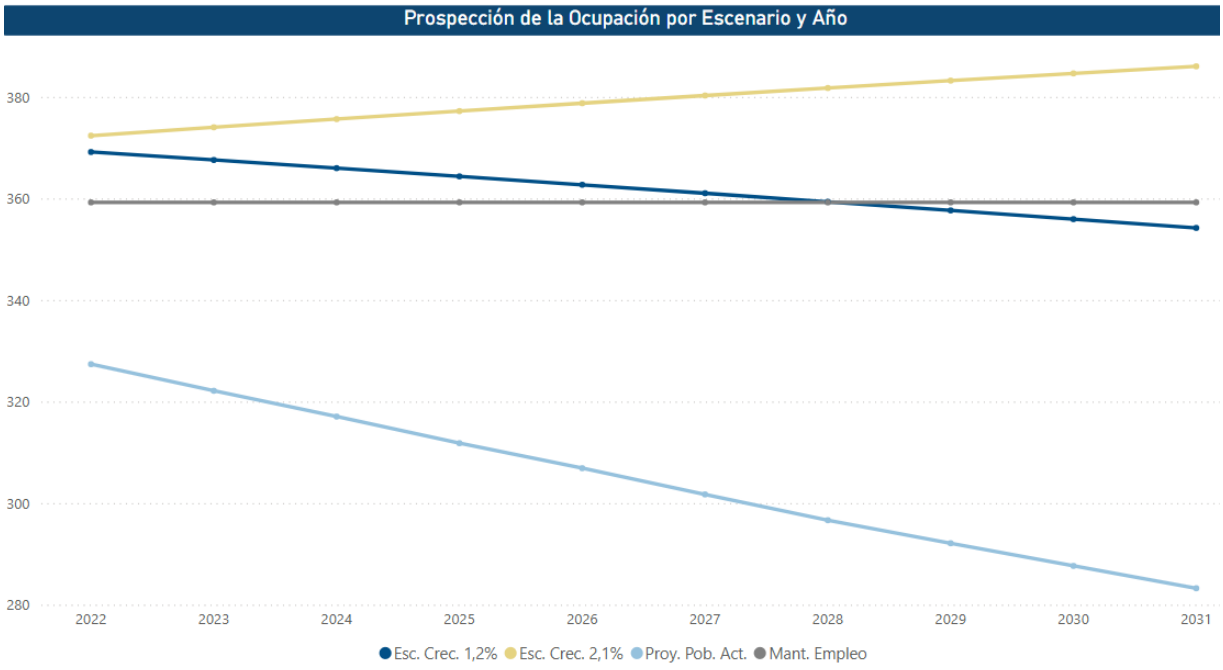
En conjunto, la evolución del empleo en el sector pesquero–acuícola asturiano apunta a un modelo en el que la **estabilidad y competitividad** dependen menos de la incorporación de nuevas categorías ocupacionales y más de la **capacidad de actualización continua** de las existentes. Las ocupaciones que articulan el sistema (desde peones y marinería hasta puente, máquinas, acuicultura y dirección) se ven progresivamente atravesadas por **competencias técnicas reforzadas**, **habilitaciones obligatorias**, **alfabetización digital funcional** y **mayor responsabilidad documental**. Esta lectura integrada permite comprender por qué las necesidades formativas identificadas no son accesorias ni coyunturales, sino estructurales, y constituye la base para la **priorización formativa** que se desarrolla a continuación.

El gráfico que se presenta a continuación procede de la **prospectiva laboral** elaborada por el **SEPEPA (Trabajastur)** para el agregado de **CNAE Agricultura** y el grupo **CNO Agricultura y Pesca**, y ofrece una referencia útil sobre cómo podrían evolucionar, a medio plazo, la **demanda de empleo** del sector, la **oferta de personas activas** y los posibles **desajustes** entre ambas en el mercado laboral del Principado.

Analizando los valores a **2031**, estos muestran cuatro trayectorias diferenciadas:

- En el escenario de **crecimiento del 2,1%** (línea amarilla), la ocupación alcanza **386**, describiendo una tendencia **claramente ascendente** en el periodo. Esto sugiere que, si el escenario macro acompaña, el sector puede situarse en una senda de **creación neta de empleo** y ampliación de actividad.
- En el escenario de **crecimiento del 1,2%** (línea azul oscuro), la ocupación se sitúa en **354**, con una trayectoria **ligeramente descendente**. Aun así, el ajuste es **moderado** y apunta a una dinámica de **resistencia** donde el empleo se mantiene cercano a los niveles de estabilidad.
- La línea de **mantenimiento del empleo** (línea gris), se mantiene prácticamente **plana** y en **2031** marca **359**, lo que refuerza la idea de un nivel de empleo relativamente **estable**.
- Por último, la **proyección de población activa (INE)** cae hasta **283** en **2031**, con una tendencia **descendente** mucho más intensa. Este es el componente más desfavorable del gráfico y apunta a un reto estructural, donde el sector podría tener **capacidad de sostener (o incluso aumentar) el empleo**, pero encontrarse con límites por **escasez de personas disponibles**.

Gráfico 9. Prospección de las ocupaciones (Agricultura, Pesca) por escenarios (2022-2031) en Asturias



Fuente: Trabajastur. Observatorio del Mercado de Trabajo. Prospectiva Laboral.

A modo de **síntesis**, la siguiente tabla resume cómo los principales vectores de cambio identificados en el estudio (mayor **carga digital y documental**, exigencias de **trazabilidad**, refuerzo de **seguridad/cumplimiento** y avances graduales en **eficiencia y transición energética**), tanto del trabajo de campo como de la revisión documental, se traducen en **especializaciones funcionales** sobre ocupaciones ya existentes del **núcleo CNO-11**, y que permite **visualizar** qué ámbitos de especialización se incorporan a las funciones habituales de cada ocupación y, por tanto, qué tipo de competencias y respuestas formativas tienden a ganar peso:

Tabla 32. Especialización requerida en los perfiles núcleo del segmento pesca que derivan de vectores de cambio

CNO	Denominación oficial	Especialización funcional asociada a la evolución del sector
1312	**Directores de producción de explotaciones pesqueras y acuícolas**	Mayor peso de integración y coherencia documental a lo largo de la cadena; consolidación de la digitalización aplicada a gestión, control y organización; refuerzo de tareas vinculadas a cumplimiento (calidad, requisitos de mercado y trazabilidad).
3151	**Jefes y oficiales de máquinas**	Seguimiento operativo más sistemático; mayor uso de información de operación para mantenimiento y fiabilidad; refuerzo de rutinas orientadas a eficiencia (consumos y auxiliares); adaptación gradual a exigencias técnicas asociadas a transición y control.
3152	**Capitanes y oficiales de puente**	Incremento de tareas de registro coherente de la operación y comunicaciones; planificación operativa más ajustada (tiempos, ventanas y coordinación puerto–descarga–primera venta); refuerzo de rutinas orientadas a eficiencia y seguridad.
8340	**Marineros de puente, marineros de máquinas y afines**	Consolidación de rutinas estandarizadas de seguridad y procedimientos; mayor peso de checklists y evidencias simples; incremento de tareas instrumentales ligadas a calidad (p. ej., tiempos/temperatura) y apoyo a la trazabilidad mediante registros básicos.
6422	**Pescadores de aguas costeras y dulces**	Refuerzo de prácticas operativas con mayor formalización documental (actividad, control y cumplimiento); consolidación de exigencias de seguridad y habilitaciones; mayor foco en sostenibilidad y control (cumplimiento, selectividad) y en conservación orientada a calidad.
6423	**Pescadores de altura**	Intensificación de exigencias vinculadas a seguridad/habilitaciones y revalidaciones; mayor peso de registro (diario y evidencias asociadas) y coordinación a bordo; refuerzo de comunicación y trazabilidad, con incorporación de competencias digitales instrumentales para reporte y coordinación.
9541	**Peones de la pesca**	Reforzamiento del núcleo habilitante como condición de entrada; incorporación progresiva de rutinas de seguridad y operación estandarizada; aumento del peso de alfabetización digital básica para registros, comunicaciones y apoyo a trámites operativos cuando aplique.
7404	**Mecánicos y ajustadores de maquinaria naval**	Mayor orientación a calidad de intervención y trazabilidad del mantenimiento; refuerzo de prácticas de diagnóstico y registro sistemático; consolidación de apoyo técnico a operación en condiciones de mayor exigencia de fiabilidad y eficiencia.
6421	**Trabajadores cualificados de la acuicultura**	Consolidación del perfil técnico-operativo con mayor peso de control de proceso y disciplina documental; refuerzo de bioseguridad y vigilancia sanitaria; incremento de la gestión de datos de cultivo (producción, entorno y registros) y coordinación de rutinas y protocolos.

Fuente: elaboración propia con la información recogida en el estudio

5/ ANÁLISIS DE LA OFERTA FORMATIVA EN ASTURIAS

El presente capítulo tiene por objeto **analizar la oferta formativa existente en Asturias vinculada al sector marítimo-pesquero y acuícola.**

La estructura del capítulo responde a una **lógica de itinerarios formativos**, comenzando por la oferta **universitaria**, la **Formación Profesional** (principalmente vinculada a la **familia profesional Marítimo-Pesquera**), continuando con los **certificados profesionales asociados a funciones operativas concretas**, y finalizando con el **catálogo de especialidades formativas**, con especial atención a su disponibilidad reciente y a su alineación con las necesidades detectadas.

5.1. Oferta formativa universitaria

En el ámbito de la **formación universitaria**, el Principado de Asturias dispone de una oferta específica vinculada al sector marítimo a través de la **Escuela Superior de la Marina Civil de Gijón**, centro adscrito a la **Universidad de Oviedo**. Esta Escuela constituye el **principal referente universitario regional** para la formación de profesionales orientados tanto a la **actividad marítima a bordo** como a funciones técnicas y de gestión **en tierra**, con impacto directo en el ecosistema marítimo-pesquero, portuario y logístico.

La oferta universitaria de la Escuela se ha estructurado para dar respuesta a los requerimientos del **Espacio Europeo de Educación Superior** y a los estándares internacionales de formación de la gente de mar, alineándose con el **Convenio STCW** de la Organización Marítima Internacional. En este marco, la Escuela imparte **dos titulaciones de Grado** y **dos titulaciones de Máster**, que permiten articular itinerarios formativos con proyección tanto académica como profesional.

A continuación, se presenta una **tabla resumen de la oferta universitaria disponible**, en la que se recogen el **nivel de la titulación**, su **denominación**, una **descripción sintética** y las **principales salidas profesionales**, diferenciando entre aquellas que se desarrollan **en el ámbito marítimo (mar)** y las vinculadas a **funciones en tierra**.

Tabla 33. Oferta universitaria (Universidad de Oviedo – Escuela Superior de la Marina Civil)

Nivel	Título	Descripción	Salidas profesionales
Grado	**Grado en Marina**	Formación universitaria orientada al ámbito marítimo, con proyección hacia la titulación profesional en el área de máquinas (en el marco de la formación y guardia de la gente de mar).	**Mar**: Oficial de Máquinas de la Marina Mercante. **Tierra**: gestión del mantenimiento y funciones vinculadas a operaciones y seguridad en instalaciones industriales.
Grado	**Grado en Náutica y Transporte Marítimo**	Formación orientada a la navegación y el transporte marítimo, con proyección hacia la titulación profesional en el área de puente.	**Mar**: Piloto de la Marina Mercante. **Tierra**: gestión de empresas navieras y peritaciones portuarias (ámbitos de gestión/operación vinculados al transporte marítimo). (Sede electrónica)
Máster	**Máster Universitario en Tecnologías Marinas y Mantenimiento**	Posgrado orientado a competencias avanzadas en tecnologías marinas y mantenimiento, impartido por la Universidad de Oviedo (ESMC).	**Mar**: Jefe de Máquinas de la Marina Mercante. **Tierra**: funciones de gestión/dirección y mantenimiento de instalaciones, así como inspección en ámbitos relacionados.

Nivel	Título	Descripción	Salidas profesionales
Máster	**Máster Universitario en Náutica y Gestión del Transporte Marítimo**	Posgrado orientado a gestión del transporte marítimo y competencias avanzadas vinculadas al ámbito de náutica.	**Mar**: Capitán de la Marina Mercante y Práctico de Puerto. **Tierra**: funciones en seguridad marítima, administración marítima y gestión/dirección en logística y transporte.

Fuente: Escuela Superior de la Marina Civil de Gijón

Más allá de las titulaciones universitarias, la Escuela Superior de la Marina Civil de Gijón desempeña un papel relevante en el ámbito de la **formación marítima profesional**, actuando como centro de referencia para la **preparación y acompañamiento** en los procesos que conducen a la obtención de **títulos profesionales de la Marina Mercante**.

En este marco, la formación se articula a través de varios elementos complementarios. Por un lado, la Escuela está **homologada** para impartir la formación asociada a distintos **certificados de especialidad**, exigidos por la normativa marítima para el desempeño de funciones concretas a bordo. Estos certificados, regulados en el marco del **Convenio STCW**, constituyen un componente esencial del perfil profesional marítimo y se abordan de forma específica la siguiente tabla.

Tabla 34. Certificados de especialidad vinculados a los grados de la Escuela

Certificado
Formación Básica en Seguridad
Formación Básica en Protección Marítima
Avanzado en Lucha Contra Incendios
Embarcaciones de Supervivencia y Botes de Rescate (No Rápidos)
Formación Básica para Operaciones de Carga en Buques Tanque para el Transporte de Gas Licuado
Formación Básica para Operaciones de Carga en Buques Petroleros y Quimiqueros
Formación Avanzada para Operaciones de Carga en Buques Tanque para el Transporte de Gas Licuado
Formación Avanzada para Operaciones de Carga en Petroleros
Formación Avanzada para Operaciones de Carga en Quimiqueros
Cartas Electrónicas (SIVCE)
Radar de Punteo Automático
Operador General del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima

Fuente: Escuela Superior de la Marina Civil de Gijón

Tabla 35. Certificados de especialidad vinculados a los másteres de la Escuela

Certificado
Buques de pasaje
Certificado de suficiencia en alto voltaje

Fuente: Escuela Superior de la Marina Civil de Gijón

Como complemento a la oferta reglada, la Universidad de Oviedo cuanta con una oferta específica de **microcredenciales (MicrUO)** vinculada al ámbito marítimo. La oferta se concentra en acciones de **actualización** (tanto **básica** como **avanzada**) para **operaciones de carga** en distintos tipos de buque (petroleros, quimiqueros y buques tanque para gas licuado), así como una microcredencial técnica sobre **cartografía electrónica (SIVCE)**. Se sintetizan en la siguiente tabla:

Tabla 36. Oferta de Microcredenciales vinculadas al ámbito marítimo en la Universidad de Oviedo

Microcredenciales
Actualización de formación avanzada en operaciones de carga en buques petroleros
Actualización de formación avanzada en operaciones de carga en buques petroleros (25–64 años)
Actualización de formación avanzada en operaciones de carga en buques quimiqueros
Actualización de formación avanzada en operaciones de carga en buques quimiqueros (25–64 años)
Actualización de formación avanzada en operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado
Actualización de formación avanzada en operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado (25–64 años)
Actualización de formación básica en operaciones de carga en buques petroleros y quimiqueros
Actualización de formación básica en operaciones de carga en buques petroleros y quimiqueros (25–64 años)
Actualización de formación básica en operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado
Actualización de formación básica en operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado (25–64 años)
Sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE)

Fuente: Universidad de Oviedo

Por otro lado, una vez obtenida la titulación académica correspondiente y acreditados los **periodos de embarque** exigidos, el acceso al ejercicio profesional requiere la superación de las **pruebas de idoneidad profesional**, reguladas por el **Real Decreto 269/2022**, y convocadas por la **Dirección General de la Marina Mercante**. La Escuela ofrece soporte informativo y formativo a lo largo de este proceso, que incluye la correcta tramitación de la documentación de prácticas, el cumplimiento de los requisitos administrativos y la preparación de las pruebas.

En conjunto, este sistema configura un **soporte formativo** que conecta la **formación universitaria**, la **formación marítima especializada** y la **habilitación profesional**, permitiendo la progresión tanto hacia responsabilidades a bordo como hacia funciones técnicas, de inspección, gestión o administración marítima en tierra, por lo que deviene un agente clave para el ámbito formativo del sector.

5.2. La oferta reglada de Formación Profesional vinculada a la familia Marítimo-Pesquera

La **familia profesional Marítimo-Pesquera** estructura sus enseñanzas en **FP Básica, Grado Medio y Grado Superior**, configurando un **itinerario progresivo de adquisición de competencias** desde niveles operativos básicos hasta funciones de mayor responsabilidad técnica y organizativa.

FP Básica

En el nivel de **Formación Profesional Básica**, la familia marítimo-pesquera contempla dos titulaciones orientadas a la **adquisición de competencias operativas elementales**, especialmente relevantes como **puerta de entrada al sector**:

- **Título Profesional Básico en Actividades Marítimo-Pesqueras**: Esta titulación fija el **umbral mínimo de competencias operativas de apoyo**, incluyendo **maniobra elemental**, **seguridad**, **mantenimiento básico** y **apoyo a las faenas de pesca**, siempre bajo normas de **seguridad marítima** y **protección del medio marino**. Su alcance habilita el desempeño de **tareas auxiliares a bordo** y la prestación de **servicios básicos a tripulación y pasaje**, constituyendo un primer escalón formativo para la inserción laboral.
- **Título Profesional Básico en Mantenimiento de Embarcaciones Deportivas y de Recreo**: Aunque con una orientación más transversal, esta titulación aporta competencias básicas en **mantenimiento y reparación de embarcaciones**, con potencial de conexión con **servicios auxiliares al sector marítimo**, especialmente en entornos portuarios.

Grado Medio

El **Grado Medio** representa el **núcleo operativo cualificado** de la FP marítimo-pesquera, al integrar competencias técnicas directamente vinculadas a la **operación del buque**, la **producción acuícola** y el **mantenimiento de sistemas**:

- **Técnico en Navegación y Pesca de Litoral**: Integra competencias en **pesca**, **navegación** y **comunicaciones**, incorporando además la **operación y el mantenimiento básico de la planta propulsora y sistemas auxiliares**. Se trata de una titulación clave por su **carácter polivalente**, al combinar funciones de **puente y máquinas** en contextos de litoral, y por su conexión directa con ocupaciones de **marinería cualificada** y **responsables intermedios a bordo**.
- **Técnico en Cultivos Acuícolas**: Orientado a la **producción acuícola**, cubre competencias vinculadas a **operación de instalaciones**, **manejo de especies**, **control de procesos** y **mantenimiento básico**, siendo especialmente relevante en entornos de acuicultura continental y marina.
- **Técnico en Operaciones Subacuáticas e Hiperbáricas**: Proporciona cualificación específica para **trabajos subacuáticos**, con aplicación tanto en **instalaciones acuícolas** como en **infraestructuras marítimas**, fondeos y servicios especializados.
- **Técnico en Mantenimiento y Control de la Maquinaria de Buques y Embarcaciones**: Centrado en el ámbito de **máquinas**, esta titulación es estratégica para el sector por su vinculación con perfiles de **mecánico naval**, altamente demandados y con **dificultades estructurales de cobertura**, tanto a bordo como en actividades de mantenimiento en tierra.

Grado Superior

El **Grado Superior** se orienta a funciones de **planificación, organización y control**, constituyendo la vía natural hacia **puestos de mayor responsabilidad técnica y operativa**:

- **Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura**: Añade la dimensión de **organización y control de las operaciones de transporte y pesca**, incluyendo **planificación de estiba y desestiba**, **gestión de la seguridad**, **navegación**, **explotación del buque** y **coordinación de la tripulación**. Es una titulación clave para el acceso a **funciones de mando** y para garantizar el **relevo generacional en puestos críticos**.
- **Técnico Superior en Organización del Mantenimiento de Maquinaria de Buques y Embarcaciones**: Profundiza en la **gestión del mantenimiento**, planificación de intervenciones y supervisión técnica de sistemas, reforzando perfiles de **jefatura de máquinas** y responsables de mantenimiento.
- **Técnico Superior en Acuicultura**: Orientado a la **gestión integral de la producción acuícola**, incorpora competencias avanzadas en **organización de procesos**, **control sanitario**, **bioseguridad** y **optimización productiva**, alineándose con las necesidades de profesionalización del subsector.

Un elemento relevante del análisis es que la **familia profesional marítimo-pesquera no dispone actualmente de cursos de especialización en FP**, lo que limita la capacidad del sistema para **responder de forma ágil a necesidades emergentes**, como la **digitalización de procesos**, la **eficiencia energética**, la **sostenibilidad operativa** o la **hibridación con nuevas actividades marinas**.

En el caso del **Principado de Asturias**, según la información disponible en el **catálogo estatal de FP**, de la oferta completa de la familia marítimo-pesquera **únicamente se imparten cuatro titulaciones**, concentradas territorialmente:

- **Grado Medio**:
  - Técnico en Navegación y Pesca de Litoral
  - Técnico en Mantenimiento y Control de la Maquinaria de Buques y Embarcaciones
- **Grado Superior**:
  - Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura
  - Técnico Superior en Organización del Mantenimiento de Maquinaria de Buques y Embarcaciones

Todas ellas se imparten en **Gijón**, en el **Centro Integrado de Formación Profesional del Mar**, lo que configura un **polo formativo de referencia**, pero también evidencia una **concentración geográfica** y una **ausencia de oferta en ámbitos como la acuicultura reglada**, con implicaciones directas sobre la **accesibilidad territorial** y la **cobertura de necesidades del sector**.

A continuación, se adjunta una tabla resumen sobre la oferta y disponibilidad de titulaciones impartidas en Asturias:

Tabla 37. Títulos profesionales de Formación Profesional vinculados a pesca y acuicultura (Asturias)

Nivel	Título	Perfiles profesionales	Localidad (Asturias)	Centro (Asturias)
FP Básica	Título Profesional Básico en **Actividades Marítimo-Pesqueras**	1. Marinera/o de máquinas. 2. Marinera/o de puente. 3. Marinera/o de pesca. 4. Mariscador/a a flote.	**No se oferta actualmente**	

Nivel	Título	Perfiles profesionales	Localidad (Asturias)	Centro (Asturias)
FP Básica	Título Profesional Básico en **Mantenimiento de Embarcaciones Deportivas y de Recreo**	1. Auxiliar de carpintero/a de ribera. 2. Auxiliar de pintor/a de embarcaciones. 3. Auxiliar de mantenimiento con fibra. 4. Auxiliar de mantenimiento de embarcaciones. 5. Auxiliar de mantenimiento de elementos de plástico reforzado. 6. Auxiliar de mantenimiento de sistemas mecánicos de embarcaciones. 7. Auxiliar de mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos de embarcaciones. 8. Auxiliar de mantenimiento de aparejos marítimos.	**No se oferta actualmente**	
Grado Medio	**Técnico en Cultivos Acuícolas**	1. Trabajadora / trabajador del cultivo de fitoplancton, zooplancton y peces de engorde en aguas de mar y continentales, así como de crustáceos y moluscos. 2. Trabajadora / trabajador en engorde de moluscos en estructuras flotantes, sumergidas y en parques. 3. Trabajadora / trabajador en reproducción de peces en aguas marinas y continentales, así como de moluscos y crustáceos. 4. Reparadora-mantenedora / reparador-mantenedor de circuitos de fluidos en instalaciones acuícolas. 5. Reparadora-mantenedora / reparador-mantenedor de edificios y estructuras de cultivo en instalaciones acuícolas. 6. Instaladora-reparadora-mantenedora / instalador-reparador-mantenedor de sistemas de cultivo de peces, moluscos y crustáceos. 7. Reparadora-mantenedora-ajustadora / reparador-mantenedor-ajustador de equipos de climatización, producción de calor y frío, filtración, alimentadores, bombeo, dosificación y tratamiento de fluidos en instalaciones acuícolas. 8. Encargada / encargado de taller en instalaciones acuícolas.	**No se oferta actualmente**	
Grado Medio	**Técnico en Mantenimiento y Control de la Maquinaria de Buques y Embarcaciones**	1. Operaria / operario de reparación y mantenimiento de motores y grupos mecánicos. 2. Operaria / operario de reparación y mantenimiento de plantas energéticas de motor y vapor. 3. Jefa / jefe de máquinas (con las atribuciones establecidas en el R.D. 973/2009). 4. Oficial de máquinas o primer oficial de máquinas (con las atribuciones establecidas en el R.D. 973/2009 y la	**Gijón**	**CIFP del Mar**

Nivel	Título	Perfiles profesionales	Localidad (Asturias)	Centro (Asturias)
		Resolución 11260 del Ministerio de Fomento de 31 de mayo de 2010). 5. Oficial de máquinas y primer oficial de máquinas en buques de pesca (según se regula en el R.D. 653/2005). 6. Electromecánica / electromecánico de mantenimiento e instalación de planta propulsora, máquinas y equipos auxiliares de embarcaciones deportivas y de recreo. 7. Mecánica / mecánico de motores. 8. Mantenedora / mantenedor de aire acondicionado y fluidos en embarcaciones deportivas y de recreo. 9. Electricista naval. 10. Electricista de mantenimiento y reparación de motores, dinamos y transformadores. 11. Operaria / operario de instalación y mantenimiento de sistemas frigoríficos y de aire acondicionado.		
Grado Medio	**Técnico en Navegación y Pesca de Litoral**	1. Patrón / patrona dedicado/a al transporte marítimo de mercancías y/o pasajeros, servicios de practicaje, seguridad, salvamento marítimo, buceo e investigación. 2. Patrón / patrona, primer oficial y oficial de puente en buques mercantes y buques de pasaje. 3. Patrón / patrona costero polivalente (profesión regulada). 4. Patrón / patrona local de pesca (profesión regulada). 5. Marinera / marinero de puente (profesión regulada). 6. Marinera / marinero pescador/a (profesión regulada). 7. Inspector / inspectora de flota. 8. Supervisor / supervisora de montaje y armado de artes y aparejos de pesca. 9. Operaria / operario de envasado y empaquetado. 10. Operadora / operador o controladora / controlador de línea de envasado. 11. Trabajadora / trabajador en la preparación de pescado para conservas. 12. Elaboradora / elaborador de productos de la pesca y derivados, de conservas de pescado y de semiconservas. 13. Elaboradora / elaborador de congelados y ultracongelados.	**Gijón**	**CIFP del Mar**
Grado Medio	**Técnico en Operaciones Subacuáticas e Hiperbáricas**	1. Jefa / jefe de equipo de buceo profesional en inmersiones e intervenciones hasta la presión y profundidad máxima permitidas por las normas de seguridad vigentes, utilizando aire y nitrox.	**No se oferta actualmente**	

Nivel	Título	Perfiles profesionales	Localidad (Asturias)	Centro (Asturias)
		2. Buceadora / buceador profesional de apoyo en inmersiones e intervenciones hasta la presión y profundidad máxima permitidas por las normas de seguridad vigentes, utilizando aire y nitrox. 3. Operadora / operador especialista en instalaciones y plantas hiperbáricas y en cámaras hiperbáricas. 4. Buceadora / buceador profesional especialista en reparaciones a flote, reflotamientos y en corte y soldadura subacuática. 5. Operadora / operador auxiliar en trabajos hiperbáricos hasta la presión y profundidad máxima permitidas por las normas de seguridad vigentes, utilizando aire y nitrox, en ambientes confinados subterráneos, hábitats secos o con fluidos distintos al agua, para la realización de perforaciones con tuneladoras u otros equipos de perforación. 6. Buceadora / buceador profesional especialista en construcción y obra hidráulica y en inmersiones desde campana húmeda. 7. Operadora / operador especialista en el mantenimiento de equipos hiperbáricos en empresas homologadas. 8. Patrón / patrona portuario/a. 9. Marinera / marinero especialista de cubierta y de máquinas.		
Grado Superior	**Técnico Superior en Acuicultura**	1. Responsable técnica / técnico de la reproducción y del cultivo larvario de peces de agua de mar. 2. Responsable técnica / técnico de la reproducción de peces de aguas continentales. 3. Responsable técnica / técnico de la reproducción y del cultivo larvario de moluscos. 4. Responsable técnica / técnico de la reproducción y del cultivo larvario de crustáceos. 5. Responsable técnica / técnico de preengorde y engorde de peces de agua de mar. 6. Responsable técnica / técnico de engorde de peces de aguas continentales. 7. Responsable técnica / técnico de preengorde y engorde de moluscos. 8. Responsable técnica / técnico de engorde de crustáceos. 9. Técnica / técnico en medioambiente para la acuicultura. 10. Técnica / técnico en industrias de derivados y elaborados de la pesca y	**No se oferta actualmente**	

Nivel	Título	Perfiles profesionales	Localidad (Asturias)	Centro (Asturias)
		de la acuicultura, empresas, buques factoría y lonjas. 11. Técnica / técnico en laboratorio de control de calidad de productos de la pesca.		
Grado Superior	**Técnico Superior en Organización del Mantenimiento de Maquinaria de Buques y Embarcaciones**	1. Jefa / jefe de máquinas. 2. Oficial de máquinas o primer oficial de máquinas. 3. Jefa / jefe de equipo. 4. Jefa / jefe de taller. 5. Perita / perito tasadora / tasador de embarcaciones deportivas y de recreo. 6. Inspectora / inspector en empresas pesqueras.	**Gijón**	**CIFP del Mar**
Grado Superior	**Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura**	1. Patrón / patrona de altura. 2. Patrón / patrona al mando de buques de pesca, buques mercantes de carga y de pasaje, y yates de gran eslora. 3. Primer oficial de puente. 4. Oficial de puente en buques de pesca, buques mercantes de carga y de pasaje, y en yates de gran eslora. 5. Oficial encargada / encargado de la guardia o del mando de embarcaciones dedicadas a vigilancia fiscal, inspección pesquera, investigación oceanográfica, seguridad y salvamento marítimo. 6. Inspectora / inspector de flota. 7. Agente de consignatarias. 8. Agente de seguros marítimos. 9. Supervisora / supervisor de montaje y armado de artes y aparejos de pesca.	**Gijón**	**CIFP del Mar**

Fuente: Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. TodoFP. "Ciclos Formativos por Familia Profesional: Marítimo-Pesquera"

Según la estadística del SADEI, en cuanto al **grado superior**, Asturias contaba en el curso 2023-2024 con **102 personas matriculadas en la familia de formación profesional marítimo-pesquera**, donde el 92% de las mismas eran hombres, y un 8% mujeres. La situación más reciente respecto a los años anterior observados, es prácticamente estable, puesto que en 2019-2020 se contaba con 96 personas matriculadas en total.

Tabla 38. Alumnado de ciclos formativos de FP de grado superior según titularidad del centro, sexo, curso escolar y perfil profesional

Territorio	Total	Hombres	Mujeres
2023-2024	102	94	8
2022-2023	99	91	8
2021-2022	95	87	8
2020-2021	102	96	6
2019-2020	96	90	6

Fuente: SADEI

Por lo que respecta a la oferta de **FP de Grado Medio en la familia marítimo-pesquera**, las estadísticas reflejan un menor número de personas matriculadas que en la formación de grado superior, contabilizando un total de 67 personas en el curso 2023-2024. Cabe destacar, que, a diferencia del anterior, aquí la evolución es positiva, puesto que ha habido **un aumento progresivo en cuanto al alumnado que accede a estos ciclos formativos, concretamente del 24% respecto al curso de 2019-2020.**

Tabla 39. Alumnado de ciclos formativos de FP de grado superior según titularidad del centro, sexo, curso escolar y perfil profesional

Territorio	Total	Hombres	Mujeres
2023-2024	67	60	7
2022-2023	64	57	7
2021-2022	62	56	6
2020-2021	53	50	3
2019-2020	54	51	3

Fuente: SADEI

Para completar este análisis, según los datos aportados por el Observatorio de la Formación Profesional de Caixabank[48], en Asturias la familia profesional **Marítimo-Pesquera** concentra un **0,93%** del total de matriculados en FP, frente al **0,33%** en el conjunto de España. Esta mayor presencia resulta coherente con el **peso territorial de la costa** y la vinculación histórica de la región a actividades marítimas. En términos de género, el porcentaje de **mujeres matriculadas** en Asturias alcanza el **0,18%**, por encima del **0,06%** registrado a nivel nacional, lo que apunta a una participación femenina relativamente superior, aunque aún reducida en términos absolutos.

[48] https://www.observatoriofp.com/indicadores/indicadores-destacados/asturias/10-indicadores-destacados/las-5-familias-profesionales-mas-demandadas

Tabla 40. Matriculación en la familia Marítimo-Pesquera (porcentaje sobre el total de FP)

Territorio	% s/ total matriculados FP	% mujeres s/ total matriculados FP
Asturias	0,93%	0,18%
España	0,33%	0,06%

Fuente: Observatorio de la Formación Profesional de Caixabank. Las 5 familias profesionales más demandadas en Asturias

5.3. Certificados profesionales

Junto a la Formación Profesional reglada, los **certificados profesionales** constituyen un **instrumento clave de cualificación y recualificación** en el sector marítimo-pesquero y acuícola, al estar directamente vinculados a **funciones operativas concretas** en los ámbitos de **pesca, navegación, operaciones portuarias, conservación, control y producción acuícola**. Su diseño permite **responder de forma más flexible** a necesidades inmediatas del mercado de trabajo, facilitando la **acreditación de competencias profesionales** tanto para personas desempleadas como ocupadas, y complementando los itinerarios formativos de la FP.

En el marco del **Sistema Nacional de Cualificaciones**, estos certificados se estructuran por **áreas profesionales**, destacando en el ámbito marítimo-pesquero las áreas de **Pesca y Navegación**, **Acuicultura** y Buceo, que en conjunto configuran un **catálogo amplio de perfiles técnicos** alineados con las ocupaciones del sector.

En el catálogo nacional se muestran un total de **29 certificados profesionales** correspondientes a la familia profesional marítimo-pesquera. La lista completa de los certificados disponibles se adjunta en los anexos del presente documento.

Del total de certificados disponibles en el **Catálogo Nacional**, el SEPEPA contempla en su programación de subvenciones un total de **14 certificados** vinculados a la familia marítimo-pesquera, que los centros **acreditados** pueden incorporar a su oferta formativa. Esta relación se corresponde con los **programas de formación conducentes** aprobados en la **resolución de concesión/programación** publicada en el **BOPA** (BOPA *nº 5 del 9 de enero de 2026*)[49]. La siguiente tabla recoge estos 14 certificados. Asimismo, la **resolución de convocatoria/bases** (BOPA *nº 185 del 25 de septiembre de 2025*)[50] establece el marco general y las condiciones aplicables a estos programas.

Tabla 41. Certificados profesionales subvencionables por parte del SEPEPA vinculados a la familia profesional marítimo-pesquera

Familia	Código	Especialidad formativa	Nivel
MAP	MAPN0108	CONFECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE ARTES Y APAREJOS	2
MAP	MAPN0109	ACTIVIDADES AUXILIARES Y DE APOYO AL BUQUE EN PUERTO	1
MAP	MAPN0110	ACTIVIDADES EN PESCA CON ARTES DE ENMALLE Y MARISQUEO, Y EN TRANSPORTE MARÍTIMO	1
MAP	MAPN0111	PESCA LOCAL	2
MAP	MAPN0209	ORGANIZACIÓN DE LONJAS	3

[49] https://miprincipado.asturias.es/bopa/2026/01/09/2026-00007.pdf
[50] https://miprincipado.asturias.es/bopa/2025/09/25/2025-07776.pdf

Familia	Código	Especialidad formativa	Nivel
MAP	MAPN0210	ACTIVIDADES EN PESCA EN PALANGRE, ARRASTRE Y CERCO, Y EN TRANSPORTE MARÍTIMO	1
MAP	MAPN0211	OPERACIONES DE COORDINACIÓN EN CUBIERTA Y PARQUE DE PESCA	2
MAP	MAPN0212	GOBIERNO DE EMBARCACIONES Y MOTOS NÁUTICAS DESTINADAS AL SOCORRISMO ACUÁTICO	2
MAP	MAPN0312	MANIPULACIÓN Y CONSERVACIÓN EN PESCA Y ACUICULTURA	2
MAP	MAPN0410	OPERACIONES EN TRANSPORTE MARÍTIMO Y PESCA DE BAJURA	2
MAP	MAPN0412	OPERACIONES DE BOMBEO PARA CARGA Y DESCARGA DEL BUQUE	2
MAP	MAPN0510	NAVEGACIÓN EN AGUAS INTERIORES Y PRÓXIMAS A LA COSTA	2
MAP	MAPN0512	ACTIVIDADES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES DEL BUQUE	1
MAP	MAPN0712	OPERACIONES PORTUARIAS DE CARGA, ESTIBA, DESCARGA, DESESTIBA Y TRANSBORDO	2

Fuente: SEPEPA

Finalmente, se presenta en la tabla a continuación los certificados profesionales que han estado activos en el Principado en los últimos años, mostrando por un lado el número de acciones formativas finalizadas y por otro, el número de personas certificadas. Analizando las cifras desde el año 2020 hasta 2025, ha habido un total de 344 certificados profesionales expedidos en las distintas modalidades, y un total de 22 acciones formativas finalizadas en el periodo. De forma más concreta, se analizan los datos por cada uno de los años estudiados:

- **2020**: **5 acciones y 81 personas**. Se trata del segundo bloque de mayor actividad tras el año 2022, con presencia simultánea de artes menores (MAPN0110), organización de lonjas (MAPN0209), mantenimiento (MAPN0512) y operaciones portuarias (MAPN0712).
- **2021**: **2 acciones y 33 personas**. La actividad se reduce y se concentra en actividad de engorde de especies acuícolas (MAPU0209) y operaciones portuarias (MAPN0712).
- **2022**: **6 acciones y 85 personas**. Es el año de mayor actividad del periodo estudiado, y donde se reactivan módulos nucleares: apoyos auxiliares de apoyo al buque en puerto (MAPN0109), artes menores (MAPN0110), pesca local (MAPN0111), organización de lonjas (MAPN0209), transporte/pesca de bajura (MAPN0410), y operaciones portuarias (MAPN0712).
- **2023**: **3 acciones y 45 personas**. Destaca *MAPN0312 (Manipulación y conservación en pesca)*, además de *MAPN0410* y *MAPN0110*.
- **2024**: 3 acciones y **56** personas. Continúan *MAPN0410* y *MAPN0110*, además de *MAPN0712*.
- **2025**: 3 acciones y **44** personas. La actividad se **concentra** en *MAPN0410 (Operaciones en transporte marítimo y pesca de bajura, 12 personas)*, *MAPN0712 (Operaciones portuarias de carga, 17)* y **acuicultura** con *MAPU0209 (Engorde de especies acuícolas, 15)*.

En **términos totales** por certificados profesionales, destacan tres de forma clara por encima del resto en cuanto a personas certificadas. Primero, el **MAPN0110 vinculado a las artes menores**, con un total de 5 acciones formativas finalizadas en el periodo y 90 personas certificadas. En segundo lugar, aparece el **MAPN0712 que corresponde a las operaciones portuarias de carga, estiba, descarga, desestiba y transbordo** (5 acciones finalizadas, 85 personas certificadas). Y en tercer lugar aparece un poco más distanciado el **MAPN0410, operaciones en tránsito marítimo y operaciones de bajura** (4 acciones y 61 personas).

La diversidad de acciones evidencia un **abanico temático** que va de la marea a la lonja, del mantenimiento al servicio en pasaje, y que incluye **módulos explícitos para acuicultura**. Son, por diseño, acciones cortas o focalizadas que el sistema puede programar con relativa flexibilidad.

Tabla 42. Certificados profesionales de la familia profesional marítimo-pesquera activos en Asturias (2020-2025)

Especialidad Formativa ID	Descripción	2020		2021		2022		2023		2024		2025	
		AAFF Finalizadas	Nº Personas	AAFF Finalizadas	Nº Personas	AAFF Finalizadas	Nº Personas	AAFF Finalizadas	Nº Personas	AAFF Finalizadas	Nº Personas	AAFF Finalizadas	Nº Personas
MAPN0109	Actividades aux apoy buque pue					1	12						
MAPN0110	Actividades pesca art enmalle	2	34			1	20	1	16	1	20		
MAPN0111	Pesca local					1	10						
MAPN0209	Organización de lonjas	1	13			1	14						
MAPN0312	Manipulación y conserv en pesc							1	12				
MAPN0410	Operaciones en transp marít pe					1	12	1	17	1	20	1	12
MAPN0512	Actividades aux mnto máquinas,	1	17										
MAPN0712	Operaciones portuarias de carg	1	17	1	18	1	17			1	16	1	17
MAPU0209	Actividades engor esp acuicola			1	15							1	15

Fuente: SEPEPA

A partir del catálogo de **certificados profesionales** vinculados al sector, el trabajo de campo ha permitido **contrastar su relevancia práctica** mediante la encuesta realizada a agentes del ecosistema marítimo-pesquero. En este contexto, el cuestionario incorporó una batería específica para valorar, **según el criterio de las personas informantes**, en qué medida los distintos certificados resultan **necesarios en Asturias** para cualificar los perfiles profesionales que el sector va a requerir a **corto y medio plazo**. Para ello, se solicitó asignar a cada certificado un nivel de **prioridad (Alta, Media o Baja)** en función de su relevancia para el desarrollo de la actividad, tomando como referencia definiciones operativas[51]: **prioridad alta** cuando es preciso **incrementar la oferta formativa** por evidencias de **dificultad de cobertura**, desajustes competenciales, nuevos proyectos o insuficiencia de oferta; **prioridad media** cuando procede **mantener** la programación por

[51] Finalmente, en el ámbito de Buceo no se obtuvieron valoraciones, al no corresponderse con el perfil de actividad de las entidades participantes, por lo que los resultados se concentran en Pesca y Navegación y Acuicultura.

existir necesidades de ajuste sin desequilibrios severos; y **prioridad baja** cuando la situación refleja **escasa tensión de demanda** y una oferta formativa suficiente y adecuada.

A partir de este planteamiento metodológico, los **resultados de la encuesta para los certificados vinculados a Pesca y Navegación** permiten identificar con mayor precisión **qué ámbitos suscitan mayor interés desde el punto de vista formativo.**

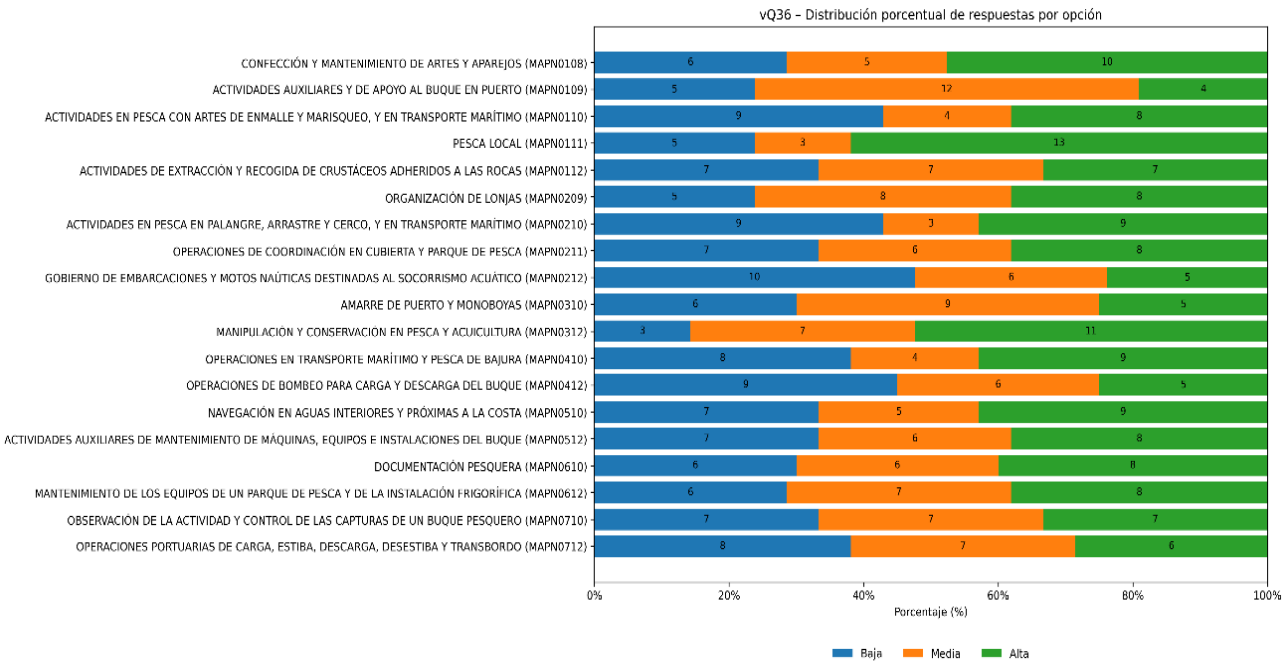
En primer lugar, se observa que varios certificados asociados a la **actividad extractiva directa y a la operativa a bordo** concentran un **mayor peso de valoraciones de prioridad alta**. Destacan especialmente **Pesca local**, **Manipulación y conservación en pesca y acuicultura**, **Confección y Mantenimiento de Artes y Aparejos de Pesca**, donde la opción **"Alta"** es claramente predominante o, al menos, la más relevante.

Certificados profesionales → 1. PESCA LOCAL (MAPN0111)
2. MANIPULACIÓN Y CONSERVACIÓN EN PESCA Y ACUICULTURA (MAPN0312)
3. CONFECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE ARTES Y APAREJOS (MAPN0108)

En un segundo grupo se sitúan certificados donde predomina la **prioridad media**, reflejando una percepción de **necesidad de mantenimiento de la oferta formativa**, más que de expansión inmediata. Es el caso de **Actividades auxiliares y de apoyo al buque en puerto o Amarre de puerto y monoboyas**, donde las respuestas se concentran mayoritariamente en niveles intermedios. Por último, algunos certificados presentan una **distribución más equilibrada entre prioridad baja, media y alta**.

En conjunto, el bloque de **Pesca y Navegación** muestra una **demanda formativa relevante pero diferenciada**, donde los certificados más directamente ligados a la **actividad pesquera y a la conservación del producto** concentran las **prioridades más altas**, mientras que las funciones de **apoyo portuario, gestión y mantenimiento** tienden a situarse en niveles **medios**.

Gráfico 10. Priorización de los Certificados profesionales vinculadas al sector – Área Profesional Pesca y Navegación (encuesta)



Fuente: encuesta realizada a agentes del sector

Los resultados relativos a los **certificados profesionales del área de Acuicultura,** que, aunque cuentan con una base de respuestas más reducida (3), muestran una percepción compartida de **necesidad de reforzar la cualificación** en procesos productivos y de gestión acuícola. Es por ello lo que el resultado debe interpretarse como una **señal cualitativa de tendencia**.

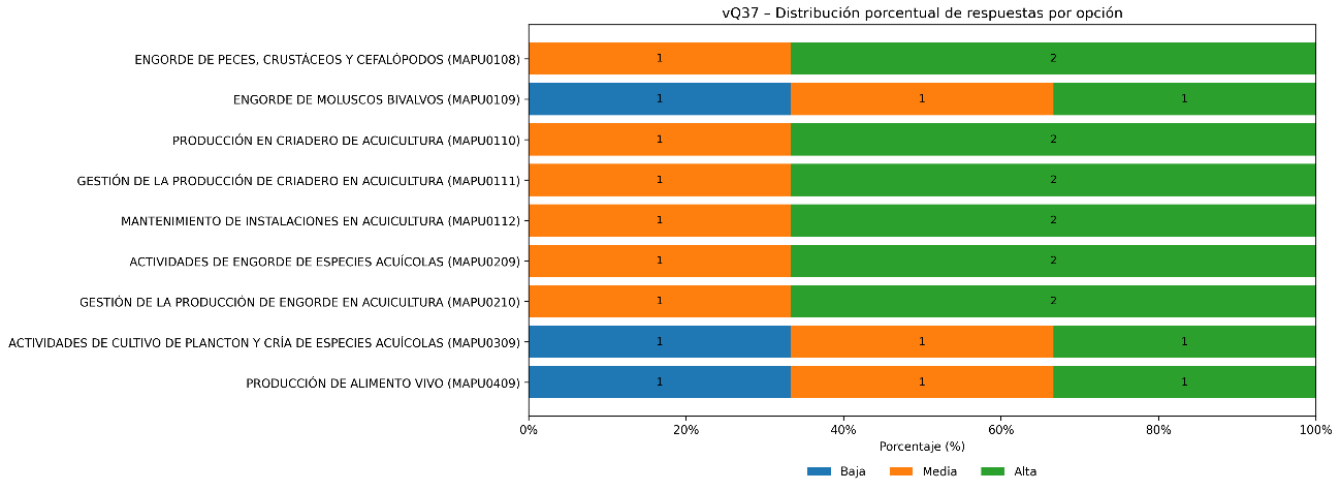
En concreto, se observa un bloque amplio de certificados donde se repite el mismo reparto (**2 de 3 respuestas en "Alta"** y **1 de 3 en "Media"**), apuntando a **necesidades significativas** en la cadena de producción, supervisión y operación técnica. Este patrón aparece en **Engorde de peces, crustáceos y cefalópodos (MAPU0108)**, **Producción en criadero (MAPU0110)**, **Gestión de la producción de criadero (MAPU0111)**, **Mantenimiento de instalaciones en acuicultura (MAPU0112)**, **Actividades de engorde de especies acuícolas (MAPU0209)** y **Gestión de la producción de engorde (MAPU0210)**.

Certificados profesionales →

1. ENGORDE DE PECES, CRUSTÁCEOS Y CEFALÓPODOS (MAPU0108)
2. PRODUCCIÓN EN CRIADERO DE ACUICULTURA (MAPU0110)
3. GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CRIADERO EN ACUICULTURA (MAPU0111)
4. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES EN ACUICULTURA (MAPU0112)
5. ACTIVIDADES DE ENGORDE DE ESPECIES ACUÍCOLAS (MAPU0209)
6. GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENGORDE EN ACUICULTURA (MAPU0210)

Al mismo tiempo, se identifican ámbitos donde la prioridad aparece **más condicionada por el tipo de operador o el grado de especialización**, con un reparto **equilibrado 1–1–1** entre **Baja, Media y Alta**. Esto ocurre en **Engorde de moluscos bivalvos (MAPU0109)**, **Actividades de cultivo de plancton y cría de especies acuícolas (MAPU0309)** y **Producción de alimento vivo (MAPU0409)**.

Gráfico 11. Priorización de los Certificados profesionales vinculadas al sector – Área Profesional Acuicultura (encuesta)



Fuente: encuesta realizada a agentes del sector

5.4. Especialidades Formativas

Junto a los **certificados profesionales**, las **especialidades formativas** constituyen un **instrumento esencial de actualización, recualificación y mantenimiento de competencias** en el sector marítimo-pesquero y acuícola. A diferencia de los certificados, estas especialidades presentan un **carácter más flexible y modular**, permitiendo responder con mayor rapidez a **exigencias normativas**, **requisitos habilitantes**, **procesos de revalidación** y **necesidades técnicas muy específicas**, especialmente en ámbitos como la **seguridad**

marítima, las **comunicaciones**, la **protección**, el **transporte de mercancías peligrosas** o la **gestión operativa del buque**.

En el catálogo nacional se identifican **84 especialidades formativas vinculadas a la familia profesional marítimo-pesquera**, **77 de ellas se corresponden con el área profesional de Pesca y Navegación** y **7 especialidades con el área de Acuicultura**, lo que pone de manifiesto un **catálogo amplio y altamente especializado**. En los anexos del presente documento, se adjunta una tabla con el catálogo nacional completo para la familia profesional marítimo-pesquera.

En Asturias, en relación con las **especialidades formativas** (formación **no conducente**), se identifican **20 especialidades** que **pueden ser subvencionables** por el **SEPEPA** y que, por tanto, pueden incorporarse a la programación anual en función de la capacidad de impartición de los centros y de la planificación del organismo. Esta relación se enmarca en la **resolución de la convocatoria** de subvenciones publicada en el **BOPA núm. 194, del 8 de octubre de 2025**[52] y se concreta en la **resolución de aprobación** de la programación publicada en el **BOPA núm. 5, del 9 de enero de 2026**[53]. La siguiente tabla recoge el conjunto de **20 especialidades formativas** consideradas **subvencionables** en este marco.

Tabla 43. Especialidades formativas subvencionables por parte del SEPEPA vinculados a la familia profesional marítimo-pesquera

Familia	Código	Especialidad formativa
MAP	MAPN001PO	CÓDIGO IMDG, TRANSPORTE MARÍTIMO DE MERCANCÍAS PELIGROSAS
MAP	MAPN003PO	INGLÉS TÉCNICO MARÍTIMO-PESQUERO PARA DOCUMENTACIÓN Y SEGUROS MARÍTIMOS
MAP	MAPN013PO	FORMACIÓN SANITARIA ESPECÍFICA INICIAL (ORDEN PRE)
MAP	MAPN014PO	BOTES DE RESCATE RÁPIDOS (FOM 2296/2002)
MAP	MAPN015PO	BOTES DE RESCATE RÁPIDOS (MANILA)
MAP	MAPN016PO	EMBARCACIONES DE SUPERVIVENCIA Y BOTES DE RESCATE NO RÁPIDOS (FOM 2296/2002)
MAP	MAPN018PO	OPERADOR GENERAL DEL SMSSM POR CONVALIDACIÓN DEL OPERADOR RESTRINGIDO (FOM 2296/2002)
MAP	MAPN036PO	OPERADOR GENERAL DEL SMSSM POR CONVALIDACIÓN DEL OPERADOR RESTRINGIDO (MANILA)
MAP	MAPN037PO	AVANZADO CONTRA INCENDIOS (MANILA)
MAP	MAPN038PO	BUQUES RO-RO DE PASAJE Y BUQUES DE PASAJE DISTINTOS A BUQUES RO-RO (MANILA)
MAP	MAPN039PO	BUQUES RO-RO DE PASAJE Y BUQUES DE PASAJE DISTINTOS A BUQUES RO-RO (FOM 2296/2002)
MAP	MAPN041PO	CERTIFICADO DE CONTRAINCENDIOS AVANZADO (FOM 2296/2002)

[52] https://miprincipado.asturias.es/bopa/2025/10/08/2025-08152.pdf
[53] https://miprincipado.asturias.es/bopa/2026/01/09/2026-00009.pdf

Familia	Código	Especialidad formativa
MAP	MAPN042PO	CERTIFICADO FORMACIÓN BÁSICA PROFESIONAL MARÍTIMO EN BUQUE CIVIL (FOM 2296/2002)
MAP	MAPN049PO	FORMACIÓN BÁSICA EN PROTECCIÓN MARÍTIMA (MANILA)
MAP	MAPN050PO	FORMACIÓN BÁSICA EN SEGURIDAD (MANILA)
MAP	MAPN052PO	OPERADOR GENERAL SMSSM (DIRECCIÓN GENERAL MARINA MERCANTE 2010)
MAP	MAPN056PO	OPERADOR RESTRINGIDO SMSSM (MANILA)
MAP	MAPN068PO	CERTIFICADO DE SUFICIENCIA DE RADAR Y DE AYUDAS DE PUNTERO DE RADAR AUTOMÁTICAS (APRA/ARPA)
MAP	MAPN069PO	CERT. SUF. FORM. BÁSICA BUQUES REGIDOS CÓDIGO INTERN. DE SEGURIDAD PARA BUQUES DE GASES U OTRS COMB
MAP	MAPN073PO	CERT. SUF. MARINERO ELECTROTÉCNICO DE LA MARINA MERCANTE

Fuente: SEPEPA

Por otro lado, existen una serie de **especialidades formativas que se han desarrollado en Asturias desde 2020,** y cuyos datos se presentan en la tabla que sigue. Cabe destacar, que, de estas tres especialidades formativas, únicamente se recogen las finalizadas hasta el año 2023. Por tanto, en el periodo entre 2020 y 2023, ha habido un total de **7 acciones formativas finalizadas, que han certificado hasta 117 personas**. En este periodo destaca por encima del resto el año 2020, donde se realizaron 4 acciones formativas y certificaron hasta 63 personas en las tres especialidades formativas.

Entre estas especialidades destaca sobre todo la **formación básica en seguridad marítima**, con un total de **4 acciones formativas finalizadas y 64 personas formadas.**

Tabla 44. Especialidades formativas de la familia profesional marítimo-pesquera activos en Asturias (2020-2025)

			2020		2021		2022		2023		2024		2025	
Especialidad Formativa ID	Descripción	Certificado	AAFF Finalizadas	Nº Personas	AAFF Finalizadas	Nº Personas	AAFF Finalizadas	Nº Personas	AAFF Finalizadas	Nº Personas	AAFF Finalizadas	Nº Personas	AAFF Finalizadas	Nº Personas
MAPN02EXP	Formación básica, seguri.marít	NO	2	29	1	15	1	20						
MAPN03EXP	Buques de ro-ro y de pasaje	NO	1	19					1	19				
MAPN10EXP	Servicios profes a bordo cruce	NO	1	15										

Fuente: SEPEPA

Sobre este **amplio catálogo de especialidades formativas**, la encuesta realizada a empresas y agentes del sector ha permitido **contrastar su relevancia percibida**, evaluando en qué medida estas acciones formativas se consideran **necesarias para cualificar los perfiles profesionales** que el sector va a demandar a **corto y medio plazo**. Al igual que en el análisis de los **certificados profesionales**, las personas informantes valoraron cada especialidad en términos de **prioridad alta, media o baja**, lo que facilita identificar **ámbitos con mayor interés.**

En cuanto a las valoraciones realizadas sobre las **especialidades formativas del área de Pesca y Navegación**, se observa un patrón **notablemente homogéneo** a lo largo del conjunto de especialidades analizadas. De forma consistente, la **prioridad media** concentra el mayor volumen de respuestas, situándose habitualmente en un rango de **8 a 13 valoraciones**, lo que apunta a una **necesidad sostenida de mantenimiento y actualización de competencias**, más que a déficits formativos críticos generalizados.

Especialidades formativas

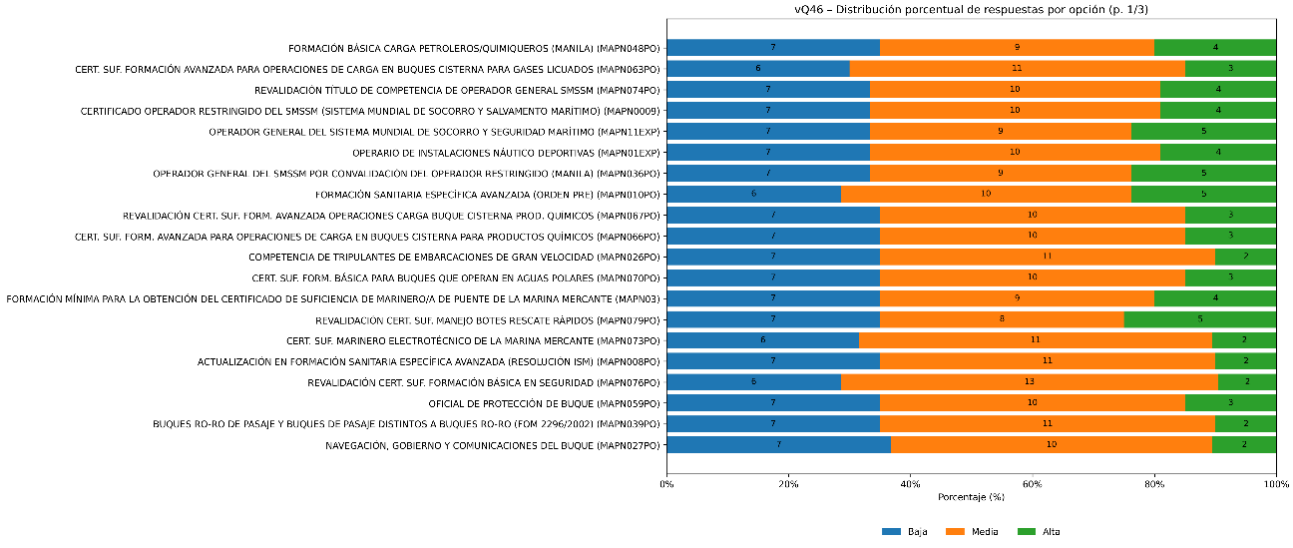
* (han recibido más puntuación media que alta)

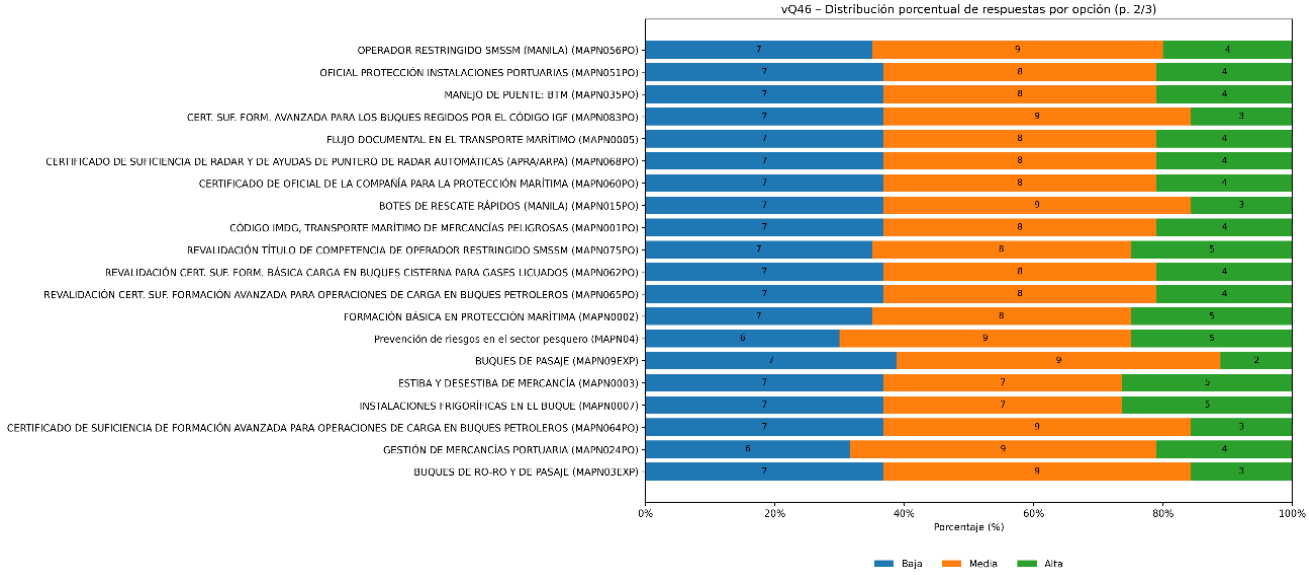
1. FORMACIÓN SANITARIA ESPECÍFICA AVANZADA (ORDEN PRE) (MAPN010PO)
2. Prevención de riesgos en el sector pesquero (MAPN04)
3. OPERADOR GENERAL DEL SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMO (MAPN11EXP)
4. OPERADOR GENERAL DEL SMSSM POR CONVALIDACIÓN DEL OPERADOR RESTRINGIDO (MANILA) (MAPN036PO)

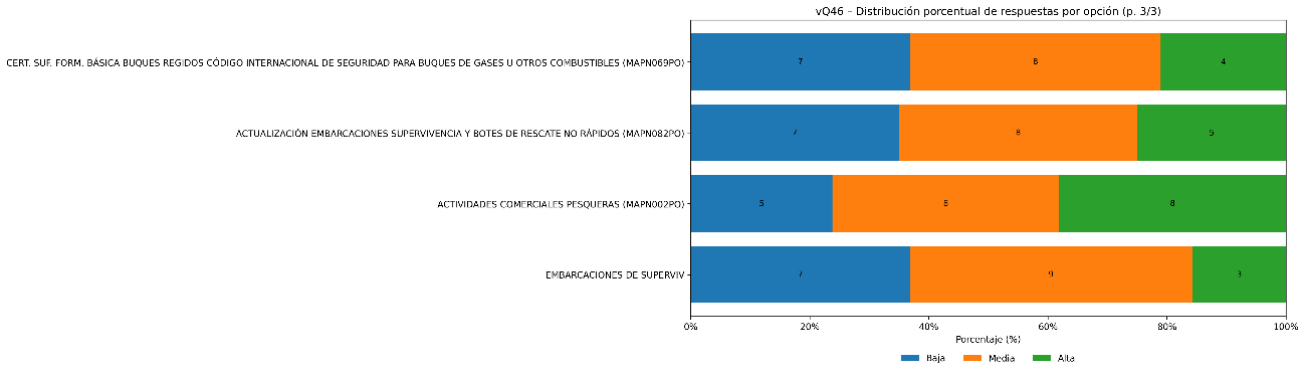
Las valoraciones de **prioridad alta** aparecen de manera **puntual y acotada**, generalmente entre **2 y 5 respuestas**, y tienden a concentrarse en módulos asociados a **requisitos habilitantes**, **actualizaciones obligatorias** o **exposición directa a marcos normativos**, como las comunicaciones marítimas, la protección, la seguridad o determinadas operaciones de carga. Estos valores no configuran una demanda transversal, pero sí señalan **ámbitos sensibles** donde la formación resulta clave para garantizar la continuidad operativa y el cumplimiento regulatorio.

Este patrón resulta coherente con un sector fuertemente regulado, en el que la formación especializada no responde tanto a urgencias coyunturales de empleo como a la **necesidad estructural de recualificación periódica** y de adaptación a estándares técnicos y de seguridad en permanente evolución.

Gráfico 12. Priorización de las Especialidades formativas vinculadas al sector – Área Profesional Pesca y Navegación (encuesta)







Fuente: encuesta realizada a agentes del sector

Por lo que respecta al bloque de **especialidades formativas del área de Acuicultura**, el patrón de respuesta se concentra de forma mayoritaria en **prioridad baja** (menos adecuado a la actividad realizada y a los contenidos de formación).

En concreto, las especialidades vinculadas a **esteros/salinas e instalaciones intermareales (MAPU0005)**, **técnicas de cultivo de algas (MAPU0002)** y **manejo de semilla de moluscos bivalvos (MAPU0001)** concentran un reparto de **2 valoraciones en "baja" y 1 en "media"**. Del mismo modo, **implementación de acuicultura multitrófica integrada (MAPU0004)** y **técnicas de acuaponía aplicada (MAPU0007)** aparecen **totalmente concentradas en "baja" (3 respuestas)**.

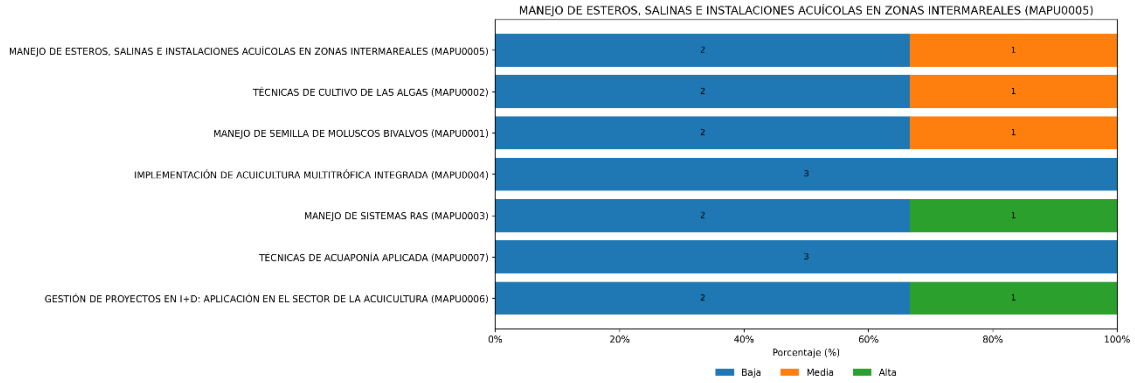
Especialidades formativas →

1. **MANEJO DE SISTEMAS RAS (MAPU0003)**
2. **GESTIÓN DE PROYECTOS EN I+D: APLICACIÓN EN EL SECTOR DE LA ACUICULTURA (MAPU0006)**

Frente a este bloque de especialización, el nivel **alto** aparece de forma **puntual**, con **1 respuesta**, y se vincula a ámbitos con mayor componente **tecnológico o estratégico**, como **manejo de sistemas RAS (MAPU0003)** y **gestión de proyectos en I+D aplicada a acuicultura (MAPU0006)**, ambos con un reparto de **2 "baja" y 1 "alta"**.

En síntesis, el área de acuicultura presenta una priorización **más baja y segmentada**, donde los contenidos asociados a **tecnologías de recirculación (RAS)** y a **capacidades de I+D** emergen como los principales focos potenciales de **interés estratégico**, aun sin configurar todavía una demanda amplia.

Gráfico 13. Priorización de las Especialidades formativas vinculadas al sector – Área Profesional Acuicultura (encuesta)



Fuente: encuesta realizada a agentes del sector

De forma específica y detallada, en acuicultura, se han resaltado necesidades de **actualización técnica** y de **PRL aplicada** ligadas a una operación industrial monitorizada: RAS/ozono, calibración de equipos, gestión de químicos (y residuos asociados), **bioseguridad**, bienestar animal, control de legionela, protocolos y formación exigida por auditorías. De forma complementaria, se ha señalado una carencia percibida de **oferta ágil para trabajadores en activo**, compatible con turnos y continuidad de proceso. Además, han aparecido de forma explícita contenidos de PRL en **espacios confinados** y, como ámbito emergente, el uso de **IA aplicada a calidad**, que conviene monitorizar como posible línea de actualización, pero que puede estar presente en una oferta formativa más transversal (junto a otros sectores).

6/ PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES FORMATIVAS PRIORIZADAS

6.1. Priorización de las formaciones (especialidades formativas y certificados profesionales)

Este capítulo sintetiza las **propuestas y recomendaciones formativas** derivadas del estudio, organizándolas en dos niveles para facilitar la toma de decisiones:

1. **Formaciones ya existentes y subvencionables** en Asturias que conviene **mantener**, **reforzar** o **activar bajo demanda**, ajustando su enfoque a las necesidades detectadas.
2. **Formaciones de interés para desarrollar en Asturias** (certificados y especialidades) por su relevancia estratégica para el empleo, diferenciando **pesca extractiva**, **lonjas/cadena** y **acuicultura**.

Más adelante, en el punto 6.3, se incluyen nuevas propuestas formativas (o módulos específicos) orientadas a cubrir brechas identificadas durante el trabajo de campo.

Para ello, se presentan primero las acciones del catálogo subvencionable del SEPEPA (tanto certificados profesionales[54] como especialidades formativas[55]) y, a continuación, la priorización y las propuestas finales. En coherencia con esta lógica, la **primera tabla** recoge los certificados profesionales a mantener (con su enfoque de refuerzo manifestado durante el trabajo de campo) y la **segunda tabla** recoge las especialidades formativas.

En este primer bloque se parte del criterio de **continuidad operativa**: se identifican aquellas formaciones ya subvencionables que constituyen **base de entrada**, responden a **funciones críticas** o sostienen la **calidad y comercialización** del producto. Por ello, se diferencia entre acciones a **reforzar**, a **mantener** o a **activar bajo demanda**, señalando el **enfoque de refuerzo** recomendado y la evidencia que lo sustenta.

Tabla 45. Certificados profesionales que hay que mantener en Asturias

CP	Denominación	Recomendación	Aspectos Por Considerar
MAPN0108	**Confección y mantenimiento de artes y aparejos**	**Reforzar**	Certificado constantemente priorizado como importante para el sector. Reforzar como formación “de entrada” para **profesionales de a bordo** y perfiles auxiliares. Orientar el itinerario a **puestos concretos** (redero, mantenimiento de artes, apoyo en parque de pesca) y combinar teoría con práctica supervisada. Útil también para apoyar **relevo generacional** al ofrecer un rol claro y transferible.
MAPN0312	**Manipulación y conservación en pesca y acuicultura**	**Reforzar**	Certificado resaltado de forma constante durante el trabajo de campo que deviene esencial y cubre necesidades formativas tanto en pesca, lonjas como en acuicultura. Crítico para garantizar la calidad, trazabilidad y comercialización. Además, cuenta con básicos de seguridad en los módulos del mismo certificado.
MAPN0512	**Actividades auxiliares de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones del buque**	**Reforzar**	Ante las altas demandas de perfiles de mantenimiento de forma transversal en la cadena de valor, este certificado se resaltaba como importante para contar con perfiles de mantenimiento específicos en pesca y contar con soporte técnico a bordo. Es esencial reforzar las potenciales salidas e itinerarios, pues se menciona que si se están formando perfiles pero que no llegan al mar.

[54] https://miprincipado.asturias.es/bopa/2026/01/09/2026-00007.pdf
[55] https://miprincipado.asturias.es/bopa/2026/01/09/2026-00009.pdf

CP	Denominación	Recomendación	Aspectos Por Considerar
MAPN0210	**Actividades de pesca en palangre, arrastre y cerco, y en transporte marítimo**	**Reforzar**	Reforzar por su conexión directa con el **empleo real** en flota. Conviene modularlo por **rol** (puente/cubierta y apoyo operativo) y asegurar que el alumno entiende **salidas profesionales** y requisitos previos. Si se programa, hacerlo con calendario compatible con disponibilidad de embarque y prácticas.
MAPN0510	**Navegación en aguas interiores y próximas a la costa**	**Reforzar**	Reforzar como certificación base para itinerarios hacia **patrón local/patrón costero** (cuando aplique) y para que el alumno vea un itinerario completo, desde la certificación, la práctica y la progresión. Recomendable reforzar con contenidos de **seguridad**, **normativa** y operación eficiente.
MAPN0209	**Organización de lonjas**	**Reforzar**	Reforzar para visibilizar el **nexo** entre el barco, lonja y la comercialización, con enfoque transversal (no solo lonja), incluyendo trazabilidad, calidad, organización de subasta y coordinación logística. Puede atraer perfiles de gestión/almacén si se comunica como operación comercial y de calidad del producto.
MAPN0712	**Operaciones portuarias de carga, estiba, descarga, desestiba y transbordo**	**Mantener**	Mantener certificado puesto que cumple funciones críticas en puerto, cl**ave** para la logística portuaria y la conexión buque y lonja, mencionándose que si hay demanda de este.
MAPN0211	**Operaciones de coordinación en cubierta y parque de pesca**	**Mantener**	Mantener porque cubre competencias operativas que suelen aprenderse de forma informal. Conviene aterrizar el aprendizaje a tareas concretas (organización de faena, coordinación en cubierta, parque de pesca) y reforzar el componente práctico.
MAPN0412	**Operaciones de bombeo para carga y descarga del buque**	**Mantener**	Mantener como especialización técnica útil cuando exista demanda real (puerto/operaciones). Recomendable enfocarlo a **puestos concretos** y vincularlo con PRL, procedimientos y operación segura. Para no sobredimensionar la oferta, activar en formato modular y bajo demanda, con empresas colaboradoras para práctica.
MAPN0109	**Actividades auxiliares y de apoyo al buque en puerto**	**Activable bajo demanda**	Mantener como opción complementaria para empleo en entorno de puerto, pero priorizar solo si hay demanda empresarial clara. Reforzar con módulos prácticos: amarre, apoyo a operaciones, seguridad, coordinación con mantenimiento y logística. Puede ser “puerta de entrada” a perfiles que no embarcan, si se comunica bien.
MAPN0110	**Actividades en pesca con artes de enmalle y marisqueo, y en transporte marítimo**	**Activable bajo demanda**	Mantener, pero priorizar según la realidad territorial y demanda. Reforzar la claridad de salidas (marisqueo, artes específicas, algas) y el componente práctico. Si se ofrece, conviene coordinar con el tejido local para asegurar prácticas y que no compita con otras formaciones más demandadas.
MAPN0111	**Pesca Local**	**Activable bajo demanda**	Mantener como nicho. Reforzar si se confirma demanda puesto que se ha resaltado de forma ambigua en el trabajo de campo.

CP	Denominación	Recomendación	Aspectos Por Considerar
MAPN0410	**Operaciones en transporte marítimo y pesca de bajura**	**Activable bajo demanda**	Mantener como puente entre pesca y navegación, pero priorizar según demanda real. Reforzar con orientación a rol y diferenciación entre **pesca** y **marina mercante** (itinerarios, requisitos y salidas). Si se ofrece, conviene activar con enfoque modular y con empresas colaboradoras.
MAPN0212	**Gobierno de embarcaciones y motos acuáticas destinadas al socorrismo acuático**	**Activable bajo demanda**	En este estudio no aparece como prioridad formativa destacada. Mantener solo si SEPEPA quiere cubrir también empleo estacional vinculado a socorrismo, pero no lo presentaría como palanca del sector pesquero. Si se conserva, comunicarlo como itinerario aparte, para no distorsionar prioridades del sector objetivo.

Fuente: elaboración propia en base al trabajo de campo realizado con agentes del sector y listado de certificados subvencionables del SEPEPA

Complementariamente, además de los certificados profesionales, el sector requiere un conjunto de **especialidades formativas habilitantes** (especialmente en seguridad, sanitario y comunicaciones) que funcionan como condición de acceso y permanencia en determinados roles. La tabla siguiente ordena estas especialidades bajo la misma lógica: **reforzar** cuando son recurrentes y estructurales, **mantener** cuando sostienen itinerarios por convalidación o necesidades estables, y **activar bajo demanda** cuando su público objetivo es reducido o muy específico.

Tabla 46. Especialidades formativas que hay que mantener en Asturias

Código (EF)	Denominación	Recomendación	Aspectos a considerar
MAPN050PO	Formación básica en seguridad (Manila)	**Reforzar**	Reforzar en formato recurrente y flexible por ser requisito transversal. Asegurar calidad práctica (procedimientos, simulación, respuesta a emergencias) y compatibilidad con trabajadores en activo. Puede integrarse en itinerarios con marinero pescador y sanitario para acelerar la incorporación al empleo.
MAPN049PO	Formación básica en protección marítima (Manila)	**Reforzar**	Reforzar como bloque de cumplimiento, especialmente si la demanda se concentra en perfiles que embarcan. Recomendable programarla junto con seguridad básica y con comunicaciones, reduciendo fricción administrativa. Enfatizar casos prácticos y procedimientos para que no se perciba como simple normativa.
MAPN037PO	Avanzado contra incendios (Manila)	**Reforzar** **Activable bajo demanda**	Reforzar con metodología práctica (simulaciones, equipos, protocolos). Conviene calendarizarlo de forma que permita a tripulaciones cumplir requisitos sin parar la operativa. Puede presentarse como parte del paquete de habilitación.
MAPN041PO	Certificado de contraincendios avanzado (FOM 2296/2002)		
MAPN016PO	Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate no rápidos (FOM 2296/2002)	**Activable bajo demanda**	Orientar a práctica intensiva y a coordinación con otros módulos de seguridad. Su oferta estable facilita que empresas planifiquen renovaciones y nuevas incorporaciones.

Código (EF)	Denominación	Recomendación	Aspectos a considerar
MAPN014PO	Botes de rescate rápidos (FOM 2296/2002)	**Activable bajo demanda**	Programarlo bajo demanda o en convocatorias concretas, para no sobredimensionar oferta si el número de destinatarios es bajo.
MAPN015PO	Botes de rescate rápidos (Manila)	**Activable bajo demanda**	Programarlo bajo demanda o en convocatorias concretas, para no sobredimensionar oferta si el número de destinatarios es bajo.
MAPN013PO	Formación sanitaria específica inicial (Orden PRE)	**Reforzar**	Reforzar por competencia crítica y obligación de renovación periódica. Recomendable ofrecerlo con calendario previsible y formatos compatibles con personas en activo. Enfatizar práctica y protocolos, evitando enfoque excesivamente teórico.
MAPN052PO	Operador general SMSSM (DGMM 2010)	**Reforzar**	Reforzar por su relación con habilitación y cumplimiento. Conviene ofrecer itinerarios claros (del restringido al general cuando aplique) y calendario compatible con trabajadores embarcados. Reforzar la parte práctica de operación y comunicaciones.
MAPN056PO	Operador restringido SMSSM (Manila)	**Reforzar**	Reforzar como acceso para perfiles que necesitan habilitación básica de comunicaciones. Su impacto es alto si se ofrece de forma regular y con práctica real. Puede formar parte de un paquete con seguridad y sanitario para nuevas incorporaciones, especialmente en contextos de rotación o incorporación de nuevos perfiles.
MAPN018PO	Operador general SMSSM por convalidación del operador restringido (FOM 2296/2002)	**Mantener**	Esta especialidad se basa en la normativa FOM 2296/2002, que reguló durante años la obtención de los certificados de operador restringido y general del SMSSM en España. Aunque su marco ha sido progresivamente sustituido por los estándares de Manila, aún existen profesionales que obtuvieron su certificación bajo esta regulación. Mantener esta especialidad en el catálogo permite atender a este colectivo y garantizar que puedan acceder a la vía de convalidación correspondiente cuando sea necesario.
MAPN036PO	Operador general SMSSM por convalidación del operador restringido (Manila)	**Mantener**	Esta especialidad responde a los requisitos del Convenio STCW en su versión Manila 2010, actualmente vigente a nivel internacional. Está orientada a quienes poseen el certificado de operador restringido adaptado a Manila y necesitan completar la formación para obtener el nivel general. Su permanencia en el catálogo asegura que el sistema formativo pueda atender a los profesionales formados bajo el marco normativo actual y ofrecer una vía de actualización conforme a los estándares internacionales.
MAPN068PO	Certificado de suficiencia de radar y de ayudas de puntero de radar automáticas (APRA/ARPA)	**Activable bajo demanda**	**No destacado durante el trabajo de campo.**
MAPN001PO	Código IMDG, transporte marítimo de mercancías peligrosas	**Activable bajo demanda**	**No destacado durante el trabajo de campo.**
MAPN003PO	Inglés técnico marítimo-pesquero para documentación y seguros marítimos	**Activable bajo demanda**	**No destacado durante el trabajo de campo**

Código (EF)	Denominación	Recomendación	Aspectos a considerar
MAPN038PO	Buques RO-RO de pasaje y buques de pasaje distintos a buques RO-RO (Manila)	**Activable bajo demanda**	**No destacado durante el trabajo de campo.**
MAPN039PO	Buques RO-RO de pasaje y buques de pasaje distintos a buques RO-RO (FOM 2296/2002)	**Activable bajo demanda**	**No destacado durante el trabajo de campo.**
MAPN069PO	Cert. suf. form. básica buques regidos código intern. seguridad para buques de gases u otros comb.	**Activable bajo demanda**	**No destacado durante el trabajo de campo.**
MAPN073PO	Cert. suf. marinero electrotécnico de la marina mercante	**Activable bajo demanda**	**No destacado durante el trabajo de campo.**

Fuente: elaboración propia en base al trabajo de campo realizado con agentes del sector y listado de especialidades formativas subvencionables del SEPEPA

La tabla siguiente agrupa la priorización realizada con los agentes participantes del trabajo de campo por **subsector** y por **nivel de prioridad** (alta/media/baja), incorporando además un criterio práctico: si la formación figura en el **catálogo SEPE** y si actualmente es **subvencionada por SEPEPA**, lo que permite distinguir entre acciones "activables ya" y acciones que requerirían ajuste de programación o incorporación.

Hay **dos certificados** que hoy en día no se encuentran entre los subvencionables por parte del SEPEPA **que el sector**, en base a los hallazgos del trabajo de campo, **considera importante su inclusión en el catálogo de formaciones subvencionables**, como son: **Documentación pesquera (MAPN0610) y Mantenimiento de los equipos de un parque de pesca y de la instalación frigorífica (MAPN0612).**

Tabla 47. Certificados profesionales que hay que priorizar en Asturias (Pesca)

Subsector	Prioridad	Código (CP)	Denominación	¿En catálogo SEPE?	¿Subvenciona SEPEPA hoy?	Trabajo de campo
Pesca extractiva	Alta	MAPN0108	Confección y mantenimiento de artes y aparejos	Sí	Sí	Consenso en mesas, entrevistas y encuesta
Pesca extractiva	Alta	MAPN0210	Actividades en pesca en palangre, arrastre y cerco, y en transporte marítimo	Sí	Sí	Consenso en mesas, entrevistas
Pesca extractiva	Alta	MAPN0510	Navegación en aguas interiores y próximas a la costa	Sí	Sí	Consenso en mesas, entrevistas
Pesca extractiva	Alta	MAPN0512	Actividades auxiliares de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones del buque	Sí	Sí	Consenso en mesas, entrevistas
Conjunto de la cadena de valor	Alta	MAPN0610	Documentación pesquera	Sí	**No**	Señalado como interesante por carga documental/gestión de caducidades (mesas).
Conjunto de la cadena de valor	Alta	MAPN0312	Manipulación y conservación en pesca y acuicultura	Sí	Sí	Consenso en mesas, entrevistas y encuesta
Lonjas / puerto	Alta	MAPN0109	Actividades auxiliares y de	Sí	Sí	Consenso en mesas y entrevistas

Subsector	Prioridad	Código (CP)	Denominación	¿En catálogo SEPE?	¿Subvenciona SEPEPA hoy?	Trabajo de campo
			apoyo al buque en puerto			
Lonjas / mantenimiento	Alta	MAPN0612	Mantenimiento de los equipos de un parque de pesca y de la instalación frigorífica	Sí	**No**	Señalado como interesante por mantenimiento vinculado a las lonjas (mesas).
Lonjas / puerto	Alta	MAPN0712	Operaciones portuarias de carga, estiba, descarga, desestiba y transbordo	Sí	Sí	Señalado como interesante por continua demanda (mesas).
Lonjas	Alta	MAPN0209	Organización de lonjas	Sí	Sí	Señalado como interesante más allá de las lonjas, con impacto potencial en un conjunto de empresas de la cadena de valor.
Pesca extractiva	Media	MAPN0111	Pesca local	Sí	Sí	Alto en encuesta, pero no tanto en entrevistas y mesas
Pesca extractiva	Media	MAPN0110	Actividades en pesca con artes de enmalle y marisqueo, y en transporte marítimo	Sí	Sí	Alto en encuesta, pero no tanto en entrevistas y mesas
Pesca extractiva	Media	MAPN0112	Actividades de extracción y recogida de crustáceos adheridos a las rocas	Sí	**No**	Medio en el conjunto del trabajo de campo
Pesca extractiva	Media	MAPN0211	Operaciones de coordinación en cubierta y parque de pesca	Sí	Sí	Medio en el conjunto del trabajo de campo
Pesca extractiva	Media	MAPN0410	Operaciones en transporte marítimo y pesca de bajura	Sí	Sí	Medio en el conjunto del trabajo de campo
Pesca extractiva	Media	MAPN0412	Operaciones de bombeo para carga y descarga del buque	Sí	Sí	Medio en el conjunto del trabajo de campo
Pesca extractiva	Baja	MAPN0212	Gobierno de embarcaciones y motos náuticas destinadas al socorrismo acuático	Sí	Sí	No resaltado durante el trabajo de campo
Puerto	Baja	MAPN0310	Amarre de puerto y monoboyas	Sí	**No**	No resaltado durante el trabajo de campo
Pesca extractiva	Baja	MAPN0710	Observación de la actividad y control de las capturas de un buque pesquero	Sí	No	Medio en encuesta, pero no resaltado en mesas y entrevistas

Fuente: elaboración propia en base al trabajo de campo realizado con agentes del sector y listado de certificados profesionales del SEPE

En acuicultura, la lógica de priorización se ha construido de forma más **específica**: las necesidades se concentran en procesos de **engorde**, **mantenimiento**, **gestión de producción** y **criadero**, por lo que se

presenta una tabla diferenciada. Esta separación permite evitar confusiones y programar itinerarios ajustados a un entorno productivo con requerimientos técnicos y de cumplimiento particulares.

Tabla 48. Certificados profesionales que hay que priorizar en Asturias (Acuicultura)

Subsector	Prioridad	Código (CP)	Denominación	¿En catálogo SEPE?	¿Subvenciona SEPEPA hoy?	Trabajo de campo
Acuicultura	Alta	MAPU0209	Actividades de engorde de especies acuícolas	Sí	**No**	Priorización explícita en mesa de acuicultura
Acuicultura	Alta	MAPU0112	Mantenimiento de instalaciones en acuicultura	Sí	**No**	Priorización explícita en mesa de acuicultura
Acuicultura	Alta	MAPU0210	Gestión de la producción de engorde en acuicultura	Sí	**No**	Priorización explícita en mesa de acuicultura
Acuicultura	Alta	MAPU0110	Producción en criadero de acuicultura	Sí	**No**	Priorización explícita en mesa de acuicultura
Acuicultura	Alta	MAPU0309	Actividades de cultivo de plancton y cría de especies acuícolas	Sí	**No**	Priorización explícita en mesa de acuicultura
Acuicultura	Media	MAPU0111	Gestión de la producción de criadero en acuicultura	Sí	**No**	Más importante el engorde que la producción ahora mismo, pero también destacada como interesante (mesas)
Acuicultura	Media	MAPU0108	Engorde de peces, crustáceos y cefalópodos	Sí	**No**	Interesante pero no prioritario (mesas)
Acuicultura	Baja	MAPU0109	Engorde de Moluscos Bivalvos	Sí	**No**	No destacado en la mesa
Acuicultura	Baja	MAPU0409	Producción de alimento vivo	Sí	**No**	No destacado en la mesa

Fuente: elaboración propia en base al trabajo de campo realizado con agentes del sector y listado de certificados profesionales del SEPE

Además de certificados profesionales, el trabajo de campo ha señalado especialidades cuya oferta regular se estima permita reducir fricciones de acceso y permita sostener la continuidad profesional (revalidaciones, convalidaciones y módulos críticos). Por ello, se muestran a continuación especialidades para **pesca extractiva** y, seguidamente, especialidades específicas o emergentes para **acuicultura**, manteniendo la trazabilidad con la evidencia recogida.

Tabla 49. Especialidades formativas a priorizar en Asturias (Pesca)

Subsector	Prioridad	Código (EF)	Denominación	¿En catálogo SEPE?	¿Subvenciona SEPEPA hoy?	Evidencia
Pesca extractiva	Alta	MAPN14EXP / MAPN004PO	Marinero pescador	Sí	No	Se han destacado reiteradamente en el trabajo de campo por ser habilitantes para el perfil crítico de marinero pescador, función esencial en la operativa pesquera. Su superación capacita para ejercer como tripulante subalterno en buques de pesca y, junto a las formaciones STCW de seguridad, constituye la base profesional imprescindible para embarcar.
Pesca extractiva	Alta	MAPN11EXP	Operador general del sistema mundial de socorro y seguridad marítimo	Sí	No	Se han priorizado estas especialidades formativas vinculadas al Operador General del SMSSM porque se mencionaban como títulos altamente demandados y revalidados en cofradías, asegurando la continuidad profesional. Además, son especialidades habilitantes, ya que el título de Operador General del SMSSM es obligatorio para capitanes y oficiales responsables de radiocomunicaciones.
Pesca extractiva	Alta	MAPN036PO / MAPN018PO	Operador general del SMSSM por convalidación del operador restringido (Manila / FOM 2296/2002)	Sí	Sí	
Pesca extractiva	Alta	MAPN075PO	Revalidación del título de competencia de operador restringido SMSSM	Sí	No	
Pesca extractiva	Alta	MAPN074PO	Revalidación del título de competencia de operador general SMSSM	Sí	No	
Pesca extractiva	Alta	MAPN013PO	Formación sanitaria específica inicial (Orden PRE)	Sí	Sí	Estas especialidades se han destacado por su carácter habilitante, ya que certifican las competencias sanitarias obligatorias para capitanes, patrones y oficiales en buques. Su alta demanda responde a la necesidad de mantener estas atribuciones profesionales, siendo cursos frecuentemente renovados y solicitados.
Pesca extractiva	Alta	MAPN010PO	Formación sanitaria específica avanzada (Orden PRE)	Sí	No	
Pesca extractiva	Alta	MAPN008PO	Actualización en formación sanitaria específica avanzada (Resolución ISM)	Sí	No	
Pesca extractiva	Alta	MAPN050PO	Formación básica en seguridad (Manila)	Sí	Sí	Estas especialidades se han priorizado por ser habilitantes para toda la tripulación, ya que la Formación Básica en Seguridad y su revalidación son obligatorias para cualquier profesional a bordo según el Convenio STCW, y la Formación Básica en Protección Marítima se exige a todo tripulante en buques sujetos al Código ISPS
Pesca extractiva	Alta	MAPN076PO	Revalidación de formación básica en seguridad	Sí	No	
Pesca extractiva	Alta	MAPN049PO	Formación básica en protección marítima (Manila)	Sí	Sí	

Fuente: elaboración propia en base al trabajo de campo realizado con agentes del sector y listado de certificados profesionales del SEPE

Por otro lado, en **acuicultura** se destacaban las siguientes:

Tabla 50. Especialidades formativas a priorizar en Asturias (Acuicultura)

Subsector	Prioridad	Código (EF)	Denominación	¿Catálogo SEPE?	¿Subvenciona SEPEPA hoy?	Evidencia
Acuicultura	1	MAPU0003	Manejo de sistemas RAS	Sí	**No**	Priorización explícita en mesa de acuicultura
Acuicultura	2	MAPU0006	Gestión de proyectos en I+D: aplicación en el sector de la acuicultura	Sí	**No**	Priorizada a futuro en la mesa de acuicultura
Acuicultura	3	MAPU0002	Técnicas de cultivo de las algas	Sí	**No**	Priorizado en la mesa de acuicultura, pero con menor importancia.

Fuente: elaboración propia en base al trabajo de campo realizado con agentes del sector y listado de especializaciones formativas del SEPE

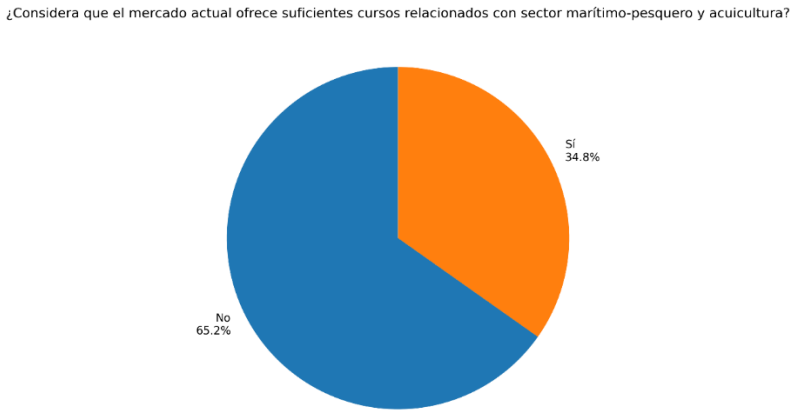
La priorización anterior se apoya en entrevistas y mesas, pero se refuerza además con la **encuesta** a agentes del sector, que aporta una lectura cuantificada sobre la suficiencia de la oferta, los déficits percibidos y las preferencias para mejorar la formación. El siguiente apartado resume esos resultados, que funcionan como puente argumental hacia las **propuestas nuevas** presentadas en el apartado 6.3.

6.2. Factores recogidos durante el trabajo de campo vinculados con la oferta formativa

Con el fin de valorar la **adaptación de la oferta formativa a los cambios previsibles** del sector marítimo-pesquero y acuícola, la encuesta ha incorporado un bloque específico que permite identificar **percepciones de suficiencia**, **déficits principales**, **prioridades de mejora**, **predisposición a participar** y **mecanismos preferentes para anticipar necesidades futuras**. Los resultados refuerzan y **corroboran lo observado en entrevistas y mesas de trabajo**, aportando una lectura cuantificada sobre los principales puntos de ajuste de la formación.

En primer lugar, se aprecia una percepción mayoritaria de **insuficiencia de la oferta formativa**: un **65,2%** ha respondido **"No"** a la pregunta sobre si el mercado ofrece suficientes cursos, frente a un **34,8%** que considera que sí existe oferta suficiente. Esta diferencia refleja una **brecha percibida** entre la oferta disponible y la necesidad real del sector, aunque con una minoría relevante que sugiere **situaciones de cobertura parcial** o acceso diferencial según perfiles/territorios.

Gráfico 14. Suficiencia de la oferta formativa (encuesta)



Fuente: encuesta realizada a agentes del sector

En segundo lugar, cuando se pregunta por los **déficits concretos** (selección múltiple), el principal se concentra en la **escasa oferta de formación en Asturias (31,7%)**, seguido por la **falta de contenidos actualizados a necesidades empresariales (17,1%)**. A continuación, emergen factores de **capilaridad y acceso**, como la **escasa oferta en zonas periféricas** y la **escasa información disponible** (ambas **12,2%**), además de la **dificultad de acceso a formación técnica especializada (9,8%)**. En un plano secundario aparecen la **difusión insuficiente (7,3%)** y cuestiones como **horarios no adaptados** u **otros** (**4,9%** cada uno). En conjunto, el resultado sugiere que el problema no es solo "cantidad", sino también **actualización, accesibilidad y visibilidad**.

Gráfico 15. Déficits de la oferta formativa (encuesta)

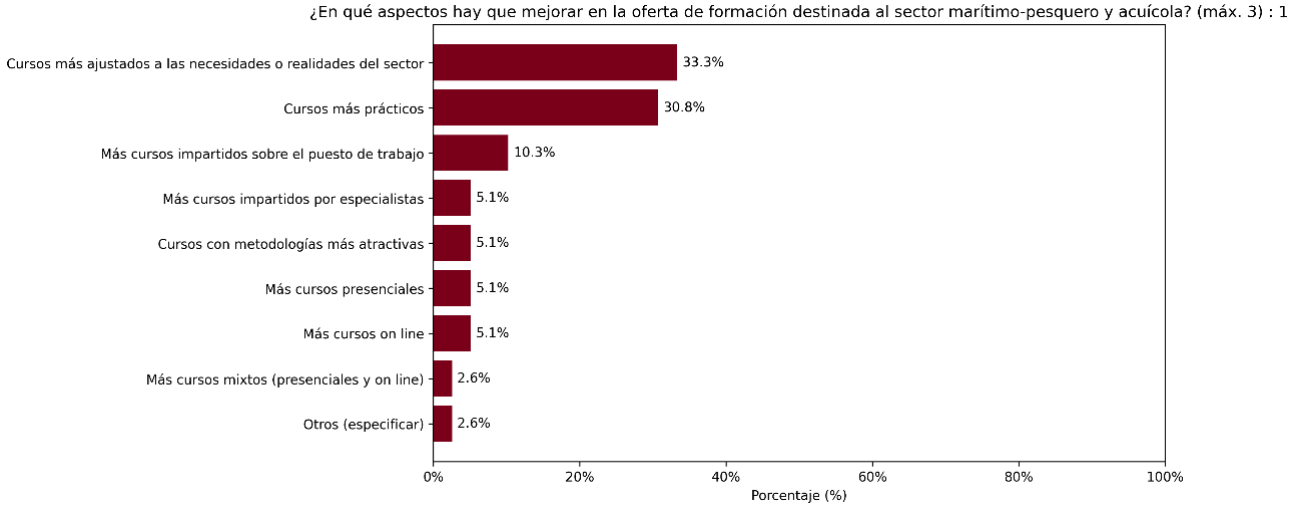


Fuente: encuesta realizada a agentes del sector

En tercer lugar, al preguntar por **cómo mejorar** la oferta, las respuestas se orientan con claridad hacia la **pertinencia** y la **aplicabilidad.** Se priorizan **cursos más ajustados a la realidad del sector (33,3%)** y **cursos más prácticos (30,8%)**. En un segundo escalón figura el refuerzo de formación **sobre el puesto de trabajo (10,3%)**, mientras que otras opciones (más especialistas, metodologías más atractivas, más presencial o más

online) quedan con pesos menores (**5,1%** cada una) y las modalidades mixtas u "otros" como demandas residuales (**2,6%** cada una). Este resultado apunta a una expectativa de formación **más operativa, contextualizada y orientada al desempeño**.

Gráfico 16. Mejoras de la oferta formativa (encuesta)



Fuente: encuesta realizada a agentes del sector

Finalmente, y como punto positivo para el sector, se observa una base favorable para activar la demanda, puesto que un **65,2%** declara que **sí** desea participar o promover formación en los próximos años, frente a un **34,8%** que no lo contempla. Esta disposición sugiere un **margen claro de movilización**, aunque la existencia de un bloque relevante de no participación refuerza la importancia de **formatos compatibles** (tiempos, logística, reconocimiento) y de evidenciar **utilidad directa** en la operativa.

Gráfico 17. Participación en actividades de formación futuras (encuesta)



Fuente: encuesta realizada a agentes del sector

En conjunto, la encuesta converge con el contraste cualitativo en tres implicaciones operativas:

- La necesidad principal no es únicamente aumentar "cantidad", sino mejorar **adecuación al puesto** y **componente práctico y acceso a formación teórica especializada**, dado que las mejoras más demandadas se orientan a cursos más ajustados a la realidad del sector y más prácticos.
- Persisten déficits de **capilaridad territorial**, **información** y **acceso a formación técnica especializada**, lo que exige formatos compatibles y programación visible.
- Existe una **base de activación relevante**, ya que un porcentaje elevado de participantes declara intención de participar o promover formación, lo que refuerza la oportunidad de desplegar propuestas específicas si se alinean con las necesidades existentes.

6.3. Recomendaciones/Propuestas Formativas

A partir de la **encuesta** y del **contraste cualitativo**, y en coherencia con la **evolución a corto y medio plazo** descrita en el apartado **4.4**, las propuestas formativas se han diseñado teniendo en cuenta que el sector no espera una sustitución de ocupaciones actuales, sino una **reconfiguración de tareas y exigencias** dentro de las misma. En particular, los vectores de cambio identificados (mayor **carga documental y digital**, exigencias de **trazabilidad y calidad**, refuerzo de **seguridad/cumplimiento**, avance de la **tecnificación,** especialmente en acuicultura, y una convergencia creciente entre **operación y mantenimiento**) elevan las competencias. En consecuencia, las recomendaciones se enfocan en torno a **orientar itinerarios** por rol y función, reforzando competencias que ya forman parte del desempeño real y que ganarán peso en el medio plazo.

Por un lado, se busca **reforzar la oferta existente** con un enfoque más **práctico**, orientado al **puesto** y con **itinerarios claros** por ocupación, de manera que el núcleo habilitante y las actualizaciones recurrentes no se conviertan en una barrera, sino en una vía realista de entrada y progresión. Por otro lado, se busca incorporar **acciones nuevas** allí donde el trabajo de campo ha identificado brechas persistentes que son coherentes con la evolución prevista: una digitalización que en la práctica debe aportar **valor operativo y comercial** y no percibirse solo como carga, necesidades ligadas a **calidad y valorización** del producto desde el origen y a la **cadena de frío**, refuerzo de la **entrada de nuevos profesionales** (incluyendo apoyo en el idioma cuando proceda), y demandas específicas en **acuicultura** asociadas a **bioseguridad**, seguridad, etc.

Para concretar estas líneas, la tabla siguiente recoge un conjunto de **acciones formativas propuestas** que pueden incorporarse a la programación en Asturias. Se han formulado indicando su **objetivo práctico**, **tipología** (especialidad, módulo o acción corta), posible **anclaje** en formación existente, **subsector** destinatario y **necesidad** que cubren. El propósito es que estas propuestas funcionen como opciones operativas para completar el sistema formativo actual, y para traducir los vectores de cambio identificados en el estudio en contenidos directamente aplicables en ocupaciones núcleo, **desde marinería y pesca**, **hasta puente y máquinas**, en **acuicultura y por los eslabones de apoyo** de la cadena de valor.

Tabla 51. Acciones formativas que se recomiendan incorporar en la oferta formativa en Asturias

Nombre	Descripción	Tipología (propuesta)	¿Nuevo o correspondencia con formación existente?	Subsector / nicho	Necesidad que cubre
Digitalización comercial barco–lonja (preventa y comunicación de capturas)	Capacitación práctica para **comunicar capturas** (especie, calibre/estimación, hora prevista de llegada) y habilitar **preventa/planificació**	**Especialidad formativa (EF) sectorial** (pesca/cadena de valor)	**Puede construirse/incorporarse sobre Especialidad formativa (MAPN002PO –**	**Pesca extractiva, lonjas y comercialización**	Convertir la digitalización en una palanca de **rentabilidad** (tiempos, coordinación descarga, mejor

Nombre	Descripción	Tipología (propuesta)	¿Nuevo o correspondencia con formación existente?	Subsector / nicho	Necesidad que cubre
	n con lonja/cliente, integrando el mínimo documental para evitar duplicidades.		**Actividades pesqueras comerciales)**		salida comercial) y no solo en carga administrativa.
Marinero pescador (idioma aplicado al trabajo a bordo)	Módulo complementario de **español operativo**: vocabulario de maniobras, instrucciones de seguridad, comunicación interna y con autoridad/servicios.	**EF complementaria / módulo**	Encaje directo como **módulo adicional** sobre la EF **MAPN004PO – MARINERO_PESCADOR**	**Pesca extractiva (a bordo)**	Mejorar **seguridad**, integración y desempeño de tripulaciones con barrera idiomática.
Bioseguridad, higiene y protocolos en acuicultura	Formación práctica en **bioseguridad** (foco en las personas y el producto), protocolos de limpieza, control de accesos/zonas, bienestar animal y respuesta ante incidencias sanitarias.	**EF sectorial (acuicultura)**	**Nuevo** como EF específica; puede articularse como complemento a itinerarios de acuicultura (p. ej., MAPU0005 MANEJO DE ESTEROS, SALINAS E INSTALACIONES ACUÍCOLAS EN ZONAS INTERMAREALES)	**Acuicultura**	Asegurar **cumplimiento** y **continuidad operativa** en entornos con auditorías/protocolos estrictos.
Gestión segura de productos y residuos químicos	Manejo seguro (almacenamiento, etiquetado, FDS, EPIs), segregación y retirada; registros y trazabilidad interna del residuo.	**EF sectorial (acuicultura)**	**Nuevo** (no aparece como EF MAP específica)	**Acuicultura** (y aplicable a otros nichos con químicos)	Cubrir el “gap” de **seguridad química** que impacta en auditorías, PRL y operación de planta.
Prevención y control de legionela	Procedimientos de **prevención y control** (plan, muestreo, limpieza/desinfección, registros) adaptados a instalaciones con circuitos de agua.	**EF sectorial (acuicultura)**	**Nuevo** (no localizado como EF MAP específica en los catálogos aportados)	**Acuicultura (instalaciones)**	Reducir riesgo de **incumplimiento** y paradas por un vector crítico en instalaciones con agua.
Programa de calidad/valorización del pescado (origen–lonja–mercado)	Buenas prácticas que afectan a **vida útil y valor comercial**: manipulación, temperatura/cadena de frío, clasificación, higiene, preparación para venta y coordinación barco–lonja.	**Programa modular / EF de cadena de valor**	Encaje claro como **módulo de especialización** apoyado en el CP **MAPN0312 – Manipulación y conservación en pesca y acuicultura**.	**Lonjas/cadena de suministro** (impacta también en a bordo)	Mejorar **calidad comercial** desde el origen para incrementar **valor** y reducir mermas/rechazos.
Taller operativo sobre acreditación de competencias	Sesión práctica (empresa + personas trabajadoras): itinerarios, evidencias, preparación documental y uso para	**Acción formativa corta** (no técnica)	**Nuevo** (demanda empresarial).	**Conjunto de la cadena de valor**	Desbloquear la **cualificación** por vía de acreditación, especialmente donde hay experiencia, pero

Nombre	Descripción	Tipología (propuesta)	¿Nuevo o correspondencia con formación existente?	Subsector / nicho	Necesidad que cubre
	cualificar perfiles sin parar la operativa.				faltan títulos. Esta palanca puede aportar valor profesional al sector, demandado por las empresas.
Taller formativo sobre Economía Azul (nociones aplicadas a cadena marítimo-pesquera)	Taller formativo: qué es economía azul, oportunidades reales por eslabón, sostenibilidad/mercados, innovación y casos de uso en Asturias.	**Taller Formativo**	**Existen formaciones adaptables:** cátedra Gijón Azul (UNIOVI); Educación Azul (a nivel nacional)	**Transversal** (cadena de valor)	Dotar de marco y lenguaje común para el **posicionamiento** en economía azul y la **diversificación, que amplificaría la comunicación necesaria por el sector.**
Programa puente de reciclaje hacia acuicultura (desde otros oficios/sectores)	Itinerario corto: nociones básicas de acuicultura y operación básica en planta.	**EF**	Puede anclarse en CP de acuicultura (p. ej., **Actividades de engorde/Mantenimiento**) y reforzarse con EF técnica como **MAPU0003 – Manejo de sistemas RAS**.	**Acuicultura**	Facilitar **entrada de perfiles** y transición desde otros sectores, útil para contratación.
Microcredencial de especialización ingeniería acuícola (perfiles técnicos)	Especialización concentrada para ingenierías: procesos, instrumentación, control/automatización, diseño operativo y mejora continua en sistemas acuícolas.	**Microcredencial**	**Nuevo (especialización universitaria)**	**Acuicultura**	Cubrir carencias de **perfil técnico** especializado para sostener crecimiento, modernización y proyectos I+D.

Fuente: elaboración propia en base al trabajo de campo realizado con agentes del sector

En conjunto, las acciones propuestas permiten reforzar la adaptación del capital humano a la evolución prevista por el sector, puesto que incorporan una capa de **competencias instrumentales** (digitales y documentales) ligada a la operación diaria y a la coherencia de registros, que afecta tanto a puestos a bordo como a lonjas y coordinación comercial. Además, refuerzan competencias asociadas a **calidad, trazabilidad y conservación** (tiempos, temperatura y buenas prácticas), que ganan peso como factor de competitividad y reducción de mermas/rechazos. Y finalmente, en acuicultura, abordan necesidades directamente conectadas con un entorno de mayor **estandarización**, control y auditoría (bioseguridad, protocolos, seguridad en uso de químicos y prevención de riesgos críticos en instalaciones), coherente con el perfil técnico-operativo que se consolida para esta actividad.

Con todo, la oferta presentada se ordena en tres niveles: **sostener y reforzar** lo ya disponible por su carácter estructural, **priorizar** aquello que impacta directamente en ocupaciones críticas por subsector, e **incorporar** propuestas nuevas para cubrir brechas concretas identificadas. Esta secuencia facilita que la programación se realice con criterios de **impacto**, **viabilidad** y **adecuación al puesto**, evitando la dispersión de acciones y asegurando que la formación acompaña, de forma práctica y verificable, la evolución funcional esperada en las ocupaciones del sistema pesquero-acuícola asturiano.

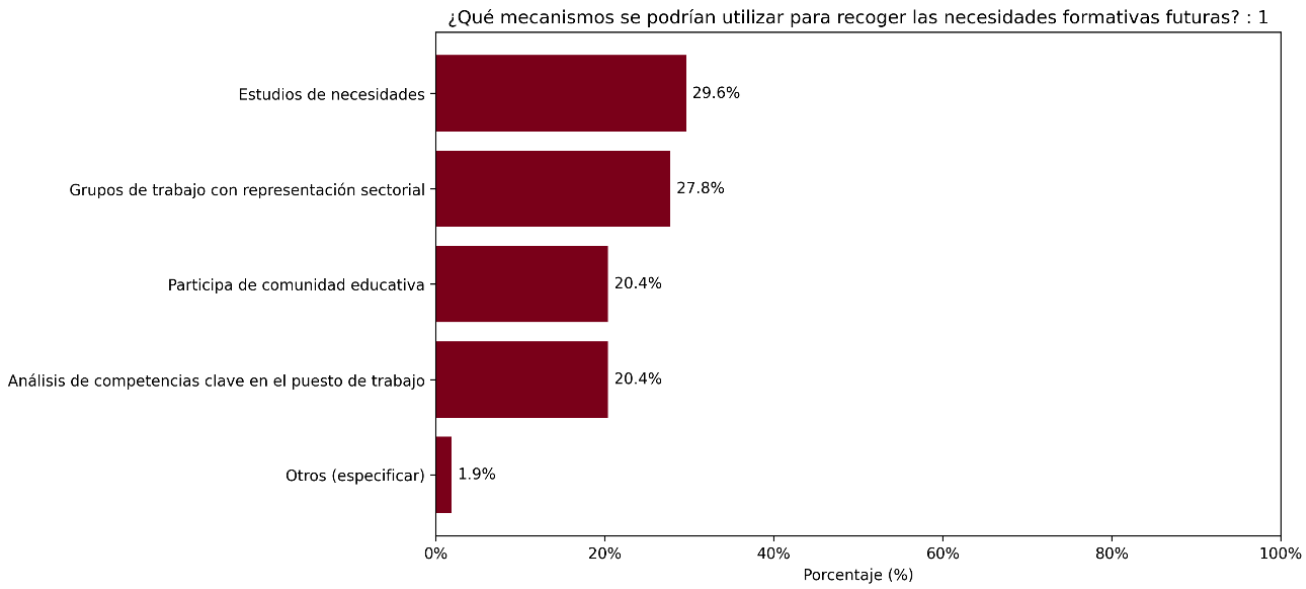
7/ MECANISMO Y AGENTES PARA LA DETECCIÓN DE FUTURAS NECESIDADES FORMATIVAS

7.1. Mecanismo para recabar información ágil y fiable

La detección de futuras necesidades formativas en el sector marítimo-pesquero y acuícola requiere un mecanismo **ágil, fiable y recurrente**, capaz de captar tanto los cambios estructurales (normativa, tecnología, sostenibilidad, demografía) como las señales operativas de corto plazo (dificultades de cobertura, nuevas exigencias habilitantes, cambios en procesos y equipos) y permita anticiparse a requerimientos futuros. Para ello, resulta clave combinar una **mirada estratégica** (que permita anticipar tendencias) con una **lectura directa del trabajo real**, de manera que la planificación formativa pueda ajustarse con rapidez a las ocupaciones y competencias efectivamente demandadas en Asturias.

En esta línea, los resultados de la encuesta han permitido identificar qué instrumentos se consideran más eficaces para recoger dichas necesidades futuras. Se priorizan mecanismos **estructurados y de base sectorial**, destacando los **estudios de necesidades (29,6%)** y los **grupos de trabajo con representación sectorial (27,8%)**. En un segundo nivel aparecen enfoques conectados con la práctica cotidiana, como la **participación de la comunidad educativa (20,4%)** y el **análisis de competencias clave en el puesto de trabajo (20,4%)**. Los resultados muestran un **alto grado de consenso** sobre los instrumentos principales y, sobre todo, la conveniencia de **combinar diagnóstico estratégico con lectura directa del desempeño y del puesto**.

Gráfico 18. Mecanismos para recoger necesidades formativas futuras (encuesta)



Fuente: encuesta realizada a agentes del sector.

Complementariamente, este enfoque se ha sometido a contraste en las **mesas de trabajo**, donde se ha reforzado una idea central, donde en primer lugar, el sector demanda un **canal permanente** (más que acciones puntuales) que incluya a los agentes clave del sector, para recoger necesidades y resolver cuestiones formativas con agilidad, que permitiría diferenciar tanto la pesca tradicional como la acuicultura de forma específica.

En paralelo, se ha propuesto que el mecanismo incorpore un componente de **análisis de competencias en el puesto**, con una propuesta de diagnóstico “en sala”/in situ, de carácter externo por expertos del sector, de modo que las necesidades se formulen desde **tareas reales**, evidencias prácticas y brechas concretas accionables.

En cuanto a estudios de necesidades de formación sectorial, se ha sugerido una **revisión cada 3 años** como horizonte razonable para actualizar el diagnóstico estructural, sin perjuicio de que el canal permanente permita capturar señales de corto plazo.

Finalmente, en cuanto a los grupos de trabajo sectoriales, se destacaba que el sector tiene poco carácter asociativo en general, y se ha resaltado la necesidad de contar con un grupo de trabajo con dos subgrupos diferenciados, uno para marítimo-pesquero y otro para acuicultura, por contar con realidades diferentes.

Por tanto, a partir de la evidencia recogida durante el estudio y su contraste en mesas, la propuesta más robusta para Asturias es consolidar un mecanismo **mixto, permanente y recurrente**, articulado en **dos niveles complementarios**.

- En primer lugar, un **canal permanente de contraste sectorial** (red de informantes y grupo sectorial) que funcione como vía ágil para: validar prioridades, detectar necesidades formativas (requisitos habilitantes, cambios operativos, nuevos equipos o exigencias documentales) y ajustar la programación con rapidez. El valor de este canal reside en su continuidad, evitando que la detección dependa únicamente de ejercicios puntuales. Respecto al grupo sectorial, se recomienda una primera puesta en marcha ágil para sentar las bases de lo que se puede trabajar (más allá de las necesidades formativas), y luego decidir la mejor periodicidad (trimestral/semestral) para que la dinámica de trabajo sea eficiente y eficaz desde el punto de vista de los recursos y resultados a obtener.
- En segundo lugar, un **estudio sectorial** que, desde un punto de vista estratégico, más allá de identificar las necesidades formativas existentes, incorpore las tendencias, los principales cambios normativos y tecnológicos que estén teniendo o tengan a futuro un impacto en el sector. En línea con lo planteado en las mesas, se recomienda una **cadencia de actualización cada 3 años** (con un máximo de 5), de forma que el diagnóstico estructural se renueve con suficiente profundidad, mientras que el canal permanente capture la señal de corto plazo.

El mecanismo debe integrar de forma sistemática a la **comunidad educativa y entidades vinculadas a la I+D en el sector marítimo-pesquero y acuícola en Asturias**, para asegurar coherencia entre oferta, equipamientos, metodologías y requisitos habilitantes, así como agilizar la transferencia tecnológica hacia el conjunto del sector.

7.2. Listado de informantes clave

Para asegurar una recogida **ágil y fiable** de necesidades formativas, la **red de informantes clave** debe cubrir el conjunto del **ecosistema marítimo-pesquero y acuícola** (actividad a bordo, primera venta, logística, transformación, comercialización, acuicultura, formación e instituciones), incorporando perfiles con **conocimiento operativo directo** y capacidad de **anticipar cambios**. Esta aproximación plantea mapear **actores clave e instituciones** (cofradías, organizaciones de productores, lonjas/mercados, centros de formación e investigación y administraciones) y complementar con informantes del trabajo real (armadores, responsables de operaciones, gerencias de lonja, etc.). A continuación, se adjunta un listado inicial de potenciales informantes clave en el sector:

Tabla 52. Listado de informantes clave para la detección de necesidades formativas en el sector Marítimo-Pesquero de Asturias

Nombre	Tipo de agente	Rol / dónde puede aportar
Dirección General de Pesca Marítima (Principado de Asturias)	Administración autonómica	Orientación estratégica del sector, ordenación pesquera y acuícola, infraestructuras, prioridades públicas y cambios normativos con impacto en cualificaciones y formación.
Centro de Experimentación Pesquera	Administración autonómica	Aporta evidencia técnica sobre gestión de recursos, seguimiento de pesquerías, sostenibilidad y necesidades de tecnificación con impacto formativo.
Capitanías Marítimas	Administración autonómica	Información sobre requisitos de seguridad, despacho, inspección, documentación y cambios regulatorios con impacto directo en necesidades formativas.
Instituto Social de la Marina (ISM) – red en Asturias	Administración autonómica	Detección de necesidades ligadas a seguridad y salud laboral, requisitos de la gente de mar y formación recurrente asociada a estos ámbitos.
FECOPPAS – Federación de Cofradías de Pescadores del Principado de Asturias	Representación sectorial (cofradías)	Canal agregado de las 21 cofradías de Asturias para recoger necesidades de la flota, campañas, perfiles profesionales y brechas de cualificación.
Asociación Profesional de Rederas de Bajura (AREBA)	Representación sectorial (perspectiva de género)	Aporta una visión especializada sobre oficios feminizados del sector pesquero, condiciones de trabajo, necesidades formativas en confección y mantenimiento de artes, prevención de riesgos y relevo generacional, incorporando de forma transversal la perspectiva de género en la detección de necesidades formativas.
OPASTURIAS – OPP90 (Organización de Productores Artesanales del Principado de Asturias)	Representación sectorial (organización de productores)	Aporta la visión de la producción artesanal, planes de producción y comercialización, y necesidades de capacitación específicas del subsector.
Organizaciones sindicales representativas del sector marítimo-pesquero en Asturias	Representación sectorial (sindicatos)	Fundamentales para contrastar condiciones de trabajo, rotación y barreras de acceso a la ocupación, así como la detección temprana de necesidades formativas vinculadas a seguridad y salud, requisitos habilitantes, adaptación normativa y cambios operativos. Además, cumplen un papel esencial de apoyo a la difusión/capilaridad de la oferta y a la participación de trabajadores/as en itinerarios de cualificación y recualificación.
FADE	Representación sectorial (organización empresarial)	Aporta visión transversal del tejido empresarial asturiano (demanda de perfiles, cambios tecnológicos y organizativos, y necesidades de cualificación), y contribuye a priorizar formación y a alinear la programación formativa con necesidades reales y estrategias económicas regionales.
Lonjas de mayor peso: Lonja Gijón-Musel, S.A. y Nueva Rula de Avilés, S.A.	Primera venta / comercialización	Información sobre operativa de primera venta, clasificación, calidad, trazabilidad, manipulación y necesidades formativas asociadas.
Representación de lonjas y puntos de primera venta locales de Asturias	Primera venta / red local	Complemento territorial que permite captar necesidades específicas por puerto, especie y dinámica local.

Nombre	Tipo de agente	Rol / dónde puede aportar
Asociación de Mayoristas del Pescado del Principado de Asturias	Cadena de valor / comercialización	Identificación de necesidades formativas en logística, manipulación, trazabilidad, calidad y requisitos del mercado.
Piscifactoría del Alba, S.A.	Empresa de acuicultura continental	Detección de necesidades formativas en producción, manejo, mantenimiento, control de procesos y perfiles técnicos acuícolas.
Aquacría Lafigal, S.L. (SeaEight – El Musel)	Empresa de acuicultura marina	Aporta necesidades ligadas a producción industrial acuícola, bioseguridad, mantenimiento de instalaciones y perfiles técnicos especializados.
CIFP del Mar (Gijón)	Formación (FP)	Nodo principal de Formación Profesional marítimo-pesquera, clave para ajustar currículos, prácticas y especialización en función de la demanda del sector.
Centro Jovellanos – Salvamento Marítimo	Formación en seguridad marítima	Referencia en formación de seguridad, emergencias, lucha contra la contaminación y prevención de riesgos en el ámbito marítimo.
Centro Portuario de Empleo del Puerto de Gijón, S.A.	Empleo / operaciones portuarias	Información sobre necesidades de cualificación del personal de estiba y de operaciones portuarias vinculadas al sector.
CANCOMAR	Formación marítima y portuaria	Aporta información sobre demanda en formación marítima, radio, seguridad, maniobra y necesidades de las empresas del entorno portuario.
Formación ALFER	Formación marítima profesional	Señales de demanda en perfiles de entrada y cualificación básica (p. ej., Marinero Pescador) y formación preparatoria para habilitaciones.
FORMAR	Formación especializada (buceo)	Aporta información sobre necesidades formativas vinculadas a buceo profesional y actividades subacuáticas.
PRODITECH	Formación técnica especializada (buceo)	Detección de necesidades de nicho en buceo profesional, rescate y formación técnica avanzada.
Universidad de Oviedo	Universidad	Visión de medio y largo plazo, capacidades de investigación y formación superior vinculadas a economía azul y transición del sector.
Escuela Superior de la Marina Civil (Universidad de Oviedo)	Universidad	Aporta conocimiento sobre navegación, transporte marítimo, tecnologías emergentes y su impacto en las cualificaciones profesionales.
Observatorio Marino de Asturias (Universidad de Oviedo)	Universidad	Evidencia sobre entorno marino, monitorización y tendencias que impactan en competencias y necesidades formativas.
GALP de Asturias (CEDER Oscos-Eo; CEDER Navia-Porcía; CEDER Valle del Ese-Entrecabos; GDR Bajo Nalón; ADICAP; ADRI Comarca de la Sidra; Consorcio para el Desarrollo Rural del Oriente de Asturias)	Desarrollo local participativo (GALP)	Identificación de necesidades formativas desde una perspectiva territorial y de diversificación económica; integrados en la Red Española de Grupos de Pesca.

Fuente: elaboración propia a partir del trabajo de campo realizado

8/ CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones

El análisis realizado ha permitido caracterizar de forma integrada el **sector marítimo-pesquero y acuícola de Asturias**, combinando una lectura estructural del sector con el análisis del **mercado de trabajo**, las **ocupaciones**, las **competencias** y la **oferta formativa**. La metodología aplicada, que ha combinado **fuentes estadísticas** y **trabajo de campo cualitativo**, ha mostrado un conjunto de conclusiones convergentes y operativas documentadas para orientar la acción pública y la programación formativa.

- En primer lugar, el sector mantiene una **base productiva resiliente y territorialmente anclada**, sustentada en una pesca extractiva de **bajura** con fuerte capilaridad y especialización por artes y especies estacionales, junto con una **actividad acuícola diferenciada** (marina y continental) caracterizada por procesos más **estandarizados** y de **alta trazabilidad**. Este binomio se apoya en un ecosistema auxiliar que actúa como soporte crítico del día a día (lonjas y primera venta, frío industrial, talleres/varaderos, electrónica marina y logística) y que condiciona tanto la continuidad operativa como la valorización del producto en mercado. No obstante, esta base se enfrenta a **tensiones estructurales** que condicionan su sostenibilidad a medio plazo, destacando el **envejecimiento de la fuerza laboral**, las **dificultades de relevo generacional** y la **disponibilidad limitada de perfiles cualificados** en determinadas ocupaciones críticas.

- En segundo lugar, el desempeño económico del sistema aparece crecientemente condicionado por **tensiones en la cuenta de explotación**, con una sensibilidad elevada a **energía/combustible**, **mano de obra** y **mantenimiento**. En pesca de bajura, el informe subraya el papel del **gasóleo** y la mano de obra como principales palancas del coste variable por marea, con elevada elasticidad del margen ante el precio del combustible. En segmentos de mayor porte, se suman partidas de mantenimiento mecánico/electrónico, seguros y amortización; y en acuicultura, el coste unitario pivota sobre **pienso**, **energía** y dotaciones, con determinantes directos del margen como el **FCR**, la mortalidad y la densidad (especialmente exigentes en sistemas con recirculación). Todo ello refuerza que la competitividad futura dependa menos de “hacer más” y más de **hacer mejor**: eficiencia energética, control de mermas, integridad de frío, y gestión fina de los “drivers” controlables.

- En tercer lugar, se confirma una **transformación estructural del sector** asociada a la **reducción de la flota** y la **concentración progresiva de actividad en enclaves de referencia**, con implicaciones directas en empleo, organización portuaria y capacidad operativa. En el trabajo de campo, este proceso se ha vinculado, además desde una perspectiva cualitativa, a una **percepción de pérdida de peso relativo** en el acceso a posibilidades de pesca (mencionando comparaciones con otras flotas del Cantábrico), y a un marco de regulación y reparto considerado menos favorable para la operativa asturiana por parte de algunos agentes entrevistados. Esta lectura no sustituye el análisis normativo-administrativo, pero sí aporta un elemento relevante para comprender el clima sectorial y su impacto en expectativas, inversión y relevo.

- En **cuarto lugar**, el mercado de trabajo presenta fricciones persistentes entre oferta y demanda. Estas fricciones combinan un componente cuantitativo (disponibilidad) y cualitativo (ajuste de competencias), porque la evolución operativa, normativa y tecnológica incrementa la exigencia de seguridad, trazabilidad, gestión documental y una capa de competencias digitales instrumentales que condiciona el desempeño en todos los niveles; el desplazamiento hacia perfiles técnico-operativos se observa especialmente en acuicultura y primera venta, y se extiende progresivamente a pesca extractiva. Ahora bien, el contraste en mesas ha reforzado un mensaje importante, donde se indica que el principal cuello de botella no es solo de **cualificación**, sino de **disponibilidad de personas,** en un contexto donde el sector se percibe como poco conocido, exigente y con dificultades de acceso y fidelización.
  De forma complementaria, se ha contrastado que la capacidad de captar nuevos perfiles está ligada también a mejorar la visibilidad a nivel social del sector y la promoción de sus salidas profesionales.

En las mesas se ha enfatizado el **desconocimiento generalizado** del empleo vinculado al mar y la **necesidad de activar una narrativa de atractividad** como condición previa para que la formación pueda convertirse en tractora del sector. Este punto se menciona también en la de encuesta, que señala **déficits vinculados a la información disponible y la difusión insuficiente de la oferta**. En consecuencia, las mejoras del sistema formativo deberían acompañarse de acciones de comunicación que expliquen de manera comprensible el valor del sector, sus ocupaciones y sus trayectorias de entrada y progresión.

- En quinto lugar, el trabajo de campo ha señalado explícitamente un proceso de **incorporación de profesionales extranjeros** para cubrir necesidades de empleo, lo que introduce un reto añadido: garantizar **itinerarios formativos accesibles y eficaces** (en tiempos, formatos y acompañamiento) para su integración productiva, evitando que las barreras administrativas o la sobrecarga inicial de acreditaciones frenen la incorporación. Este punto se ha vinculado además a factores como la **barrera idiomática** y la rotación, que refuerzan la importancia de contar con una formación continua y de un diseño ágil del itinerario de entrada.

- En **sexto lugar**, en pesca extractiva se mantiene que las mayores demandas **inmediatas se concentran en el núcleo habilitante necesario para entrar al mar y permanecer en el oficio**. El propio informe identifica el riesgo de que la acumulación de cursos actúe como barrera, y sitúa como parte del paquete prioritario la formación de **Marinero Pescador**, la **formación sanitaria y otros módulos de seguridad y comunicaciones**. El sector ha insistido en que la seguridad constituye un mínimo operativo imprescindible antes de embarcar, y en que el “Marinero pescador” funciona como base para contratar. Este punto conecta con una debilidad ya identificada en el informe como el encadenamiento de requisitos/atribuciones y la dificultad de compatibilizar trabajo con formación habilitante (incluyendo periodos largos de prácticas), que puede convertirse en una barrera de entrada y permanencia si no se secuencia adecuadamente.

- En **séptimo lugar**, el sistema formativo aparece **territorialmente concentrado** y sin recoger el conjunto de opciones formativas mostradas, pese a disponer de un catálogo amplio. En coherencia con lo anterior, la respuesta sectorial apunta a reforzar una programación con mayor **orientación a vacantes reales**, más **practicidad** y mejor **capilaridad**, así como a ordenar la oferta entre formación **obligatoria/habilitante** y formación **adaptativa/estratégica** (digitalización, control, trazabilidad, bioseguridad, mantenimiento, frío, etc.).

- En **octavo lugar**, el trabajo de campo desarrollado con los agentes clave del sector muestra que la **demanda formativa combina una base amplia de necesidades recurrentes** (formación básica, actualización y cumplimiento) **con determinadas certificaciones, especialidades y ámbitos técnicos demandados de forma amplia**. En **acuicultura** se identifican necesidades en producción, gestión y mantenimiento, junto con demandas específicas tecnológicas y de I+D. Además, las mesas han validado que la **acuicultura se percibe como complementaria** (no sustitutiva), con potencial para aportar estabilidad de oferta/precio, y que requiere a la vez avances en previsibilidad y reducción de barreras administrativas.

- Finalmente, el trabajo de campo ha puesto de relieve un **alto grado de consenso** en torno a la necesidad de contar con un **mecanismo estable, ágil y sectorizado** para la detección de futuras necesidades formativas. Tanto la encuesta como las mesas de trabajo coinciden en la conveniencia de combinar **instrumentos estructurados de diagnóstico** con espacios de **contraste directo con el sector**, integrando a los agentes productivos, la comunidad educativa y las administraciones competentes.

8.2 Recomendaciones

A partir de las conclusiones anteriores, se plantean **recomendaciones estratégicas y operativas** orientadas a mejorar la adecuación del sistema formativo a las necesidades presentes y futuras del sector marítimo-pesquero y acuícola de Asturias, con especial foco en reducir barreras de acceso, reforzar la cobertura de vacantes y traducir tendencias en programación accionable.

1) Ajustar la programación a la tendencia acuícola e incorporar especialidades subvencionables en acuicultura. Se recomienda incluir como acciones formativas subvencionables las **especialidades formativas en acuicultura** por la tendencia observada hacia este nicho en Asturias, garantizando además que la programación responda a necesidades reales de producción, gestión, mantenimiento y tecnificación.

2) Reforzar el enfoque práctico/aplicado. Debe priorizarse la formación directamente vinculada al **puesto real**, procesos operativos y requisitos de cumplimiento normativo, para mejorar empleabilidad efectiva y disminuir el desajuste entre oferta y demanda. Esta orientación práctica es clave tanto en perfiles a bordo como en primera venta, frío industrial, mantenimiento y acuicultura.

3) Consolidar la oferta de certificados y especialidades de alta recurrencia y demanda contrastada, evitando dispersión. Conviene concentrar la programación en certificados y especialidades que han mostrado mayor interés en entrevistas, encuesta y mesas, y ordenar itinerarios con demanda real, tanto en pesca como en acuicultura. La evidencia disponible apunta a una base recurrente (habilitantes/actualizaciones) con demandas concretas en ámbitos específicos.

4) Mejorar capilaridad territorial y accesibilidad (formatos, calendarios y modularidad). Se recomienda explorar fórmulas flexibles (itinerancia, modularidad, adaptación de calendarios y formatos) para llegar a los principales puertos y zonas productivas, reduciendo barreras por horarios, desplazamientos y compatibilidad con la actividad laboral.

5) Desplegar una línea de comunicación sectorial y orientación de itinerarios (entrada y progresión), alineada con vacantes reales. Se recomienda reforzar la comunicación pública sobre el sector (ocupaciones, condiciones reales, oportunidades y valor social) y, en paralelo, ordenar y explicar de forma accesible los itinerarios de entrada (paquete habilitante mínimo, secuencia de cursos, prácticas, atribuciones y puntos de acceso).

6) Integrar tendencias transversales: digitalización con valor, trazabilidad, bioseguridad y transición energética. La integración de tendencias debe focalizarse donde aporta valor y especialización (FP, certificados profesionales, especialidades). En pesca extractiva, las mesas han matizado que la digitalización se percibe a menudo como **carga normativa**, pero también como oportunidad si se orienta a usos “con valor” (conexión operativa y comercial). Este matiz aconseja un tratamiento aplicado en términos de competencias básicas mínimas en el núcleo, y módulos de valor en itinerarios avanzados.

7) Secuenciar y blindar el “núcleo habilitante” como puerta de entrada, evitando que la acumulación de cursos actúe como barrera. Dado que el cuello de botella principal es la **disponibilidad de personas** (no solo la cualificación), se recomienda garantizar oferta suficiente, regularidad y acceso al paquete habilitante (incluyendo **Marinero Pescador** y seguridad/atribuciones), y secuenciar progresivamente parte de la formación mientras se trabaja cuando sea posible. Se ha reforzado que la seguridad mínima es condición imprescindible antes de embarcar y que el “Marinero pescador” opera como base para contratar; por tanto, debe tratarse como prioridad operativa del sistema.

8) Orientar itinerarios y acreditaciones a vacantes reales mediante módulos cortos en ámbitos críticos. Se propone impulsar módulos cortos en frío industrial, electromecánica, instrumentación y control, bioseguridad y gestión de datos, combinando FP Dual y el reconocimiento de experiencia (RD 659/2023).

9) Profesionalizar la primera venta en lonjas con estándares operativos, control y coherencia documental.
Se recomienda profesionalizar la primera venta mediante checklists operativos, control sistemático de

temperatura y tiempos, definición de flujos y zonas específicas para capturas no deseadas, y verificación de coherencia documental entre diario, desembarque, lotes y etiquetado. En paralelo, y para mejorar comprensión sectorial de la oferta, las mesas han señalado la necesidad de clarificar denominaciones formativas (por ejemplo, “Organización de lonjas”, que se percibe poco representativa de su contenido real).

10) Activar un programa de relevo generacional y atracción de talento, conectado con condiciones reales de permanencia. Se plantea un programa que combine valorización del oficio, medidas que reduzcan volatilidad de ingresos, mejora de habitabilidad y conectividad a bordo, y mentoría intergeneracional en cofradías, lonjas y granjas. Junto a este enfoque, se pretende una mayor promoción del sector, coherente con lo validado en mesas sobre su desconocimiento y la dificultad de atracción/fidelización.

11) Facilitar la integración formativa y operativa de profesionales extranjeros con itinerarios accesibles y acompañamiento. Dada la incorporación de profesionales extranjeros para cubrir necesidades, se recomienda asegurar itinerarios formativos en tiempos y formatos compatibles, minimizando fricciones administrativas iniciales y reforzando apoyos vinculados a integración productiva (incluida la dimensión idiomática y cultural).

12) Impulsar el valor añadido y la economía circular, y fortalecer la gobernanza basada en datos vinculado al ámbito medioambiental. Se propone fomentar el valor añadido y la economía circular (valorización de subproductos, reducción/reciclaje de plásticos asociados a artes, estandarización de cortes y acondicionamiento previo) y fortalecer gobernanza/co-gestión en cofradías y lonjas mediante la **introducción de un reporting operativo**, cuadros de mando compartidos, comités por puerto y revisiones periódicas de indicadores. Como medida estructurante, se plantea crear un **observatorio operativo** con panel de KPIs sectoriales para seguimiento y decisiones coordinadas.

13) Implantar un mecanismo permanente de detección de necesidades formativas (modelo mixto), con cadencia bianual y canal estable de contraste. Se recomienda articular un modelo mixto que combine estudios periódicos (cada 3 años), una red estable de informantes que pueda reunirse en clave sectorial de forma semestral para tratar temáticas más amplias que la formación en el sector, y en la que se defina un canal de contraste ágil para recoger necesidades formativas a corto plazo. En esa mesa deben estar presentes miembros vinculados a la investigación e innovación tecnológica, que permitan desarrollar instrumentos para una mayor transferencia al sector.

9/ ANEXOS

ANEXO 1

Empresas que han participado en la encuesta

Tabla 53. Participantes del proceso de la encuesta online

Nº	Entidad	Nº Personas Empleadas
1	LAKADE S.L.	5
2	JOSE BALAYO SL	AF
3	Cofradía de Pescadores Nuestra Señora de la Atalaya	3
4	Cofradía de Pescadores San Pedro de Tapia de Casariego	1
5	PISCIFACTORIAS SOMINES Y BARGANEIRO SL	7
6	COFRADIA DE PESCADORES SAN JUAN BAUTISTA	3
7	Asturpesca S.L.	42
8	CANCOMAR SL	20
9	PuertoFish and food	18
10	Nueva Rula de Avilés S.A.	40
11	Cofradía de Pescadores de Cudillero	3
12	Cofradía de Pescadores Santa María de Sábada de Lastres	4
13	Organización de Productores Artesanales del Principado de Asturias	2
14	Representaciones navales - ReNaval S.L.	8
15	Cofradía de Pescadores «Nuestra Señora de la Caridad» de Ortiguera	-
16	AQUACRIA LAFIGAL, S.L	24
17	EPPA – Escuela de Pesca del Principado de Asturias	-
18	The Fly Center – Escuela de pesca a mosca con actividad en Asturias	-
19	LONJAGIJON MUSEL, S.A.	12
20	Cofradía de Pescadores Virgen de la Soledad de Gijón	-
21	FEDERACIÓN DE COFRADÍAS DE PESCADORES DEL PRINCIPADO ASTURIAS	-
22	GAL Bajo Nalón	-
23	GAL ADICAP	-

Fuente: ID Survey – Encuesta realizada a 23 agentes del sector

Listado de participantes que han participado en las entrevistas

Tabla 54. Participantes del proceso de entrevistas

Nº	Entidad
1	CANCOMAR SL
2	CIFP del Mar
3	AQUACRIA LAFIGAL, S.L
4	Pesquerias Kamarugui
5	Dirección General de Pesca Marítima del Principado de Asturias
6	Piscifactoría del Alba S.A.
7	Cofradía de Pescadores Santa María de Sábada de Lastres
8	LAKADE S.L.
9	Presidente de las Cofradías Asturianas
10	Nueva Rula de Avilés S.A.
11	Cofradía de Pescadores «Nuestra Señora de la Atalaya» de Puerto de Vega
12	PESQUERIAS MAPA SL

Fuente: elaboración propia

Entidades que han participado en las mesas de trabajo

Tabla 55. Participantes en las mesas de trabajo

Nº	Empresa
1	LAKADE S.L.
2	Cofradía de Pescadores de Cudillero
3	AQUACRIA LAFIGAL, S.L
4	Nueva Rula de Avilés S.A.
5	Asturpesca S.L.
6	CIFP del Mar (Centro Integrado de FP del Mar)
7	Centro Jovellanos Salvamento Marítimo
8	Universidad de Oviedo
9	Escuela Superior de Marina Universidad de Oviedo
10	Capitanía de Avilés
11	CANCOMAR
12	INFYDE

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2

Relación de todos los documentos

Documento	Comprende
INFORME Marítimo-Pesquera VF - 23032026	• Descripción de la metodología a emplear y fases del trabajo de campo. Universo poblacional y determinación de la muestra representativa. Cuestionario y metodología para la recogida de información. Tratamiento y análisis de datos. • Situación actual de la actividad económica analizada en Asturias y los desafíos futuros. • Repertorio de las Ocupaciones propias del sector, con la situación actual del mercado de trabajo, referida a las competencias necesarias y las necesidades formativas, y la previsión de su evolución a corto y medio plazo. • Factores que influyen en los cambios a corto / medio plazo en las ocupaciones y sus competencias. • Relación priorizada de la formación (especialidades formativas y certificados profesionales) en función de la importancia para el desempeño de las ocupaciones del sector y su adaptación a los cambios previsibles. • Listado de informantes clave en el sector y mecanismo para recabar de forma ágil y fiable la información de futuras necesidades formativas. • Relación de especialidades valoradas, con indicación del número de empresas que han valorado con cada una de las prioridades (alta, media y baja). • Necesidades adicionales no cubiertas con la relación de especialidades formativas existentes que hubieran podido detectarse fruto de las entrevistas realizadas. • Conclusiones. • Evidencia gráfica de la celebración de los grupos de discusión (pdf).
Anexo 1	• Relación de empresas encuestadas con indicación del número de trabajadores de cada una. • Relación de agentes o empresas entrevistadas. • Relación de participantes en las mesas de trabajo.
Anexo 2	• Relación de todos los documentos. • Glosario de siglas. • Bibliografía. • Cuestionario. • Guion de entrevistas. • Certificados profesionales (catálogo nacional) • Especialidades Formativas (catálogo nacional) • Transcripciones de entrevistas y mesas de trabajo
Priorización Necesidades Formativas (Marítimo-Pesquero)	• Priorización de las necesidades formativas (formato Excel).
Datos encuesta MP (bruto)	• Datos primarios encuestas.
Power BI MP	• Base de datos del sector Marítimo-Pesquero en Asturias

Datos MP	• Carpeta ZIP con bases de datos en formato Excel

Glosario de siglas

- **A03**: Sección A, División 03 (Pesca y acuicultura).
- **AAFF**: Acciones Formativas.
- **ADICAP**: Asociación para el Desarrollo Integrado del Centro de Asturias Periurbano.
- **APPCC**: Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos.
- **APRA/ARPA**: Ayudas de puntero de radar automáticas.
- **APROMAR**: Asociación Empresarial de Acuicultura de España.
- **ATP**: Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías perecederas y sobre vehículos especiales utilizados en esos transportes.
- **BOPA**: Boletín Oficial del Principado de Asturias.
- **CATI**: Computer-Assisted Telephone Interviewing (seguimiento telefónico).
- **CAWI**: Computer-Assisted Web Interviewing (online).
- **CC.AA.**: Comunidades Autónomas.
- **CEP**: Centro de Experimentación Pesquera de Asturias.
- **CEPESCA**: Confederación Española de Pesca.
- **CES**: Consejo Económico y Social de España.
- **CIFP**: Centro Integrado de FP del Mar.
- **CNAE**: Clasificación Nacional de Actividades Económicas.
- **CNO**: Clasificación Nacional de Ocupaciones.
- **CP**: Certificado profesional.
- **CV**: Caballo de vapor.
- **DAFO**: Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades.
- **DG MARE**: Dirección General de Asuntos Marítimos y Pesca.
- **DGMM**: Dirección General de la Marina Mercante.
- **DOUE**: Diario Oficial de la Unión Europea.
- **DSO**: Días de Ventas Pendientes.
- **E.S.O.**: Educación Secundaria Obligatoria.
- **EDLP**: Estrategia de Desarrollo Local Participativo.
- **EF**: Especialidad Formativa.
- **EPA**: Encuesta de Población Activa.
- **EPPA**: Escuela de Pesca del Principado de Asturias.
- **ESG**: Criterios Ambientales, Sociales y de Gobernanza

- **EU**: Union Europea.
- **EUMOFA**: Observatorio Europeo del Mercado de la Pesca y la Acuicultura.
- **FADE**: Federación Asturiana de Empresarios.
- **FAO**: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- **FCR**: Factor de Conversión Alimentaria.
- **FDS**: Ficha de Datos de Seguridad.
- **FECOPPAS**: Federación de Cofradías de Pescadores del Principado de Asturias.
- **FEDER**: Fondo Europeo de Desarrollo Regional.
- **FEMP**: Federacion Española de Municipios y Provincias.
- **FP**: Formación Profesional.
- **FUNDAE**: Fundación Estatal para la Formación en el Empleo.
- **GALP**: Grupos de Acción Local del Sector Pesquero.
- **GDR**: Grupo de Desarrollo Rural.
- **GT**: Gross Tonnage (arqueo bruto).
- **HORECA**: HOteles, REstaurantes y CAfeterías.
- **IA**: Inteligencia Artificial.
- **IGF**: Código Internacional de Seguridad para Buques que Utilicen Gases u Otros Combustibles de Bajo Punto de Inflamación.
- **IMDG**: International Maritime Dangerous Goods.
- **INDNR**: Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada.
- **INE**: Instituto Nacional de Estadística.
- **ISM**: Instituto Social de la Marina.
- **ISO**: Organización Internacional de Normalización
- **ISPS**: International Ship and Port Facility Security Code.
- **JACUMAR**: Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos.
- **JRC**: Joint Research Centre.
- **MAP**: Marítimo-Pesquera.
- **MAPA**: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- **MITECO**: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- **OCM**: Organización Común de Mercados.
- **OIT**: Organización Internacional del Trabajo.
- **OPASTURIAS**: Organización de Productores Artesanales del Principado de Asturias.
- **OPEX**: Gastos Operativos.

- **PALT**: Patrón de altura.
- **PCOP**: Patrón costero polivalente.
- **PIB**: Producto Interior Bruto.
- **PLIT**: Patrón de litoral.
- **PPC**: Política Pesquera Común.
- **PRL**: Prevención de Riesgos laborales.
- **RAS**: Sistema de Acuicultura de Recirculación.
- **RD**: Real Decreto.
- **REGP**: Red Española de Grupos de Pesca.
- **RO-RO**: Roll-on/Roll-off.
- **S.A.**: Sociedad Anónima.
- **S.L.**: Sociedad Limitada.
- **SADEI**: Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales.
- **SCADA**: Supervisory Control and Data Acquisition.
- **SEPE**: Servicio Público de Empleo Estatal.
- **SEPEPA**: Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias .
- **SIG**: Sistema de información geográfica.
- **SIVCE**: Sistema de Información y Visualización de Cartas Electrónicas.
- **SMSSM**: Sistema Mundial de Socorro y Salvamento Marítimo.
- **SRP**: Sociedad Regional de Promoción del Principado de Asturias.
- **STCW**: Standards of Training, Certification, and Watchkeeping.
- **STECF**: Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries.
- **TIC**: Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- **UNIOVI**: Universidad de Oviedo.
- **UTA**: Unidad de Trabajo Anual.
- **VAB**: Valor Añadido Bruto.

Bibliografía

Asociación Empresarial de Acuicultura de España (APROMAR) (n.d.) Informe2024 (v1.4) (documento en PDF). Disponible en: https://apromar.es/wp-content/uploads/2025/03/Informe2024_v1.4.pdf (Accedido: 17 febrero 2026).

Bote, V. (2025) 'Mercado de trabajo en el sector de agricultura, ganadería y pesca'. Randstad Research. Disponible en: https://www.randstadresearch.es/mercado-trabajo-sector-agricultura-ganaderia-pesca/ (Accedido: 17 febrero 2026).

Confederación Española de Pesca (CEPESCA) (2019) Informe del sector pesquero español 2019 (documento en PDF). Disponible en: https://cepesca.es/wp-content/uploads/2019/06/INFORME-SECTOR-PESQUERO-ESPAN%CC%83OL-2019.pdf (Accedido: 17 febrero 2026).

Consejo Económico y Social de España (CES) (2023) Informe 03/23 (documento en PDF). Disponible en: https://www.ces.es/documents/10180/5232164/Inf0323.pdf (Accedido: 17 febrero 2026).

Europa Azul (n.d.) 'La Comisión Europea publica tres documentos clave para impulsar una acuicultura más sostenible y competitiva en la Unión Europea'. Disponible en: https://europa-azul.es/la-comision-europea-publica-tres-documentos-clave-para-impulsar-una-acuicultura-mas-sostenible-y-competitiva-en-la-union-europea/ (Accedido: 17 febrero 2026).

European Commission, Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries (2024) The EU Fish Market: 2024 Edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Disponible en: https://eumofa.eu/documents/20124/145239/EFM2024_EN.pdf (Accedido: 17 febrero 2026).

European Commission, Joint Research Centre (JRC) (n.d.) JRC140767_01 (documento en PDF). Disponible en: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC140767/JRC140767_01.pdf (Accedido: 17 febrero 2026).

European Parliament (2024) IPOL_STU(2024)747291 (SUM01) (documento en PDF). Disponible en: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2024/747291/IPOL_STU(2024)747291(SUM01)_ES.pdf (Accedido: 17 febrero 2026).

Fernández García, F., Herrera Arenas, D. y Olay Varillas, D. (2015) 'Actividad pesquera y puertos pesqueros en Asturias'. Ambienta, 111 (junio), pp. 88–101. Disponible en: https://www.revistaambienta.es/content/dam/revistaambienta/files-1/Revista-Ambienta/AMBIENTA/111/PDF_AM_Ambienta_2015_111_88_101.pdf (Accedido: 17 febrero 2026).

Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (Fundae) (2025) Estudio de evolución y tendencias del sector de pesca y acuicultura. Disponible en: https://www.fundae.es/docs/default-source/publicaciones-y-evaluaciones/publicaciones-sectoriales/tendencias/estudio-tendencias-pesca-y-acuicultura.pdf (Accedido: 17 febrero 2026).

Gobierno del Principado de Asturias (n.d.) Pesca_Web.pdf (Trabajastur – Estudios Sectoriales). Disponible en: https://www.asturias.es/RecursosWeb/trabajastur/Estudios%20Sectoriales/Documentos/Pesca_Web.pdf (Accedido: 17 febrero 2026).

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2025) Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2025) (documento en PDF). Disponible en: https://www.ine.es/daco/daco42/clasificaciones/cnae25/CNAE_2025.pdf (Accedido: 17 febrero 2026).

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2026) 'Empleo por ramas de actividad (30684)'. Última modificación: 30/01/2026. Disponible en: https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=30684 (Accedido: 17 febrero 2026).

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) (n.d.) 'Empleo en el sector pesquero'. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-pesqueras/economia-empleo/empleo-sector-pesquero (Accedido: 17 febrero 2026).

Pesca España (n.d.) ‘Documentación archivos’. Disponible en: https://pescaespana.org/documentacion/ (Accedido: 17 febrero 2026).

Publications Office of the European Union (n.d.) Publication detail (identificador: ef90077b-1e82-11ef-a251-01aa75ed71a1). Disponible en: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ef90077b-1e82-11ef-a251-01aa75ed71a1 (Accedido: 17 febrero 2026).

Red Española de Grupos de Pesca (REGP) (2024) Actuaciones de la SGP en materia de relevo generacional (documento en PDF). Disponible en: https://regp.pesca.mapama.es/sites/default/files/2024-05/24_Actuaciones%20de%20la%20SGP%20en%20materia%20de%20relevo%20generacional.pdf (Accedido: 17 febrero 2026).

Red Española de Grupos de Pesca (REGP) (n.d.) REGP (sitio web). Disponible en: https://regp.pesca.mapama.es/ (Accedido: 17 febrero 2026).

Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) (2024) Informe del Mercado de Trabajo de Asturias: Datos 2023. Disponible en: https://www.sepe.es/dctm/informes%3A09019af480252105/RElTRVdFQg%3D%3D/4224-1.pdf (Accedido: 17 febrero 2026).

Sociedad Regional de Promoción del Principado de Asturias (SRP) (2025) ‘Aquacría Lafigal, del grupo Sea Eight, inaugura su planta de acuicultura en Gijón y anuncia la ampliación del proyecto’. Disponible en: https://srp.es/aquacria-lafigal-del-grupo-sea-eight-inaugura-su-planta-de-acuicultura-en-gijon-y-anuncia-la-ampliacion-del-proyecto/ (Accedido: 17 febrero 2026).

Cuestionario

CUESTIONARIO – SECTOR MARÍTIMO-PESQUERO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Cuestionario orientado a personas trabajadoras y responsables de empresas/entidades del sector marítimo-pesquero y acuícola de Asturias. El objetivo es identificar necesidades de cualificación, experiencias formativas y valorar tendencias que afectan a los perfiles profesionales del sector.

Este cuestionario está amparado por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Las respuestas se tratarán de manera agregada y anónima. Aunque se pide su nombre y empresa, esto se hace únicamente para llevar a cabo el seguimiento de respuestas en el cuestionario.

(*) Obligatoria

CUESTIONARIO SEMIESTRUCTURADO

- **E1** Empresa del sector marítimo-pesquero y acuicultura
- **F1** Centro formativo / Universidad naútico-pesquera
- **I1** Institución/Clúster/Asociación/Administración
- **P1** Proveedor tecnológico/servicios (astilleros,, TIC, certificadoras)

Bloque A - Identificación *(no computa)*

1. **Entidad encuestada TODOS**
    - Empresa del sector marítimo-pesquero y acuicultura (E1)
    - Centro formativo / Universidad (F1)
    - Institución / Asociación / Clúster (I1)
    - Proveedor tecnológico / servicios (P1)
2. **¿Cuál es la actividad principal de su entidad dentro del sector marítimo-pesquero y acuicultura? (Clasificación CNAE 2025) * TODOS MENOS F1**
    - 03.1 Pesca
    - 03.2 Acuicultura
    - 03.3 Actividades de apoyo a la pesca y la acuicultura
    - Otros (especificar)
3. **¿Cuál es su puesto dentro de la entidad? * TODOS MENOS F1**
    - Gerente / Director General
    - Responsable de Recursos Humanos
    - Responsable de Innovación / I+D
    - Técnico de área

- Otro (completar) (si se marca esta opción el texto libre es obligatorio)

4. **Edad:**
   - Menos de 25 años
   - Entre 26 y 45 años
   - Entre 46 y 65 años
   - Más de 65 años
   - No contesta
5. **Estudios finalizados: ***
   - Sin estudios reglados
   - Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) o equivalente.
   - Formación para el empleo/Certificado profesional
   - Bachillerato o equivalente.
   - Estudios universitarios.
6. **¿Cuál es el nombre de la entidad en la que usted trabaja? * TODOS**

   …… (texto libre)
7. **Número de trabajadores/personal: …..**
8. **Además de Asturias, ¿en qué otros lugares su empresa tiene presencia o comercializa sus productos?** * SOLO EMPRESAS
   - A nivel nacional
   - En otros Estados Europeos
   - A nivel multinacional

Bloque B-DISTRIBUCIÓN PROFESIONAL à SOLO RESPONDE EMPRESAS

9. **Distribución de personal**. Indica cuántas personas hay empleadas en su entidad aproximadamente:

Ocupación	Nº
Armadores/Patrones	
Marineros	
Maquinistas/ Mecánicos navales	
Técnicos electrónica/TIC a bordo	
Biólogos/Veterinarios acuícolas	
Operarios planta acuícola/transformación	
Personal administrativo/comercial	
Seguridad marítima/PRL	

10. **Evolución de la plantilla (2023–2025). ¿Cómo ha variado el número de trabajadores/as en estos dos últimos años?**
    - Ha disminuido mucho (más del 20%)
    - Ha disminuido un poco (entre el 10% y el 20%)
    - Ha disminuido muy poco (menos del 10%)
    - Se ha mantenido igual
    - Ha aumentado un poco (1–10%)
    - Ha aumentado bastante (más del 10%)

Bloque C -VALORACIÓN DE TENDENCIAS TODOS

11. En primer lugar, ¿las siguientes tendencias, vinculadas con el del sector marítimo-pesquero y acuícola van a condicionar la evolución del sector y empresa a lo largo de los próximos años?

Tendencias sociodemográficas y de mercado	Si, positivamente	Si, negativamente	Si, ni negativa ni positivamente	No	Ns/Nc
Envejecimiento de la Población					
Despoblamiento rural					
Mayor conciencia del consumidor sobre la salud y la sostenibilidad					
Turismo gastronómico y de experiencias					
Otras tendencias en sociodemográficas (especificar) (abierta)					
Tendencias tecnológicas y de digitalización	**Si, positivamente**	**Si, negativamente**	**Si, ni negativa ni positivamente**	**No**	**Ns/Nc**
Personalización y Experiencia del Cliente					
Diseño Sostenible y Responsabilidad Ambiental					
Digitalización de procesos (Industria 4.0)					
Otras tendencias en el mercado (especificar) (abierta)					
Tendencias regulatorias y de certificación	**Si, positivamente**	**Si, negativamente**	**Si, ni negativa ni positivamente**	**No**	**Ns/Nc**
Exigencias crecientes en seguridad					
Nuevas normas de etiquetado nutricional y sostenible					

Producción ecológica y certificaciones “bio”					
Condiciones ESG y de gobernanza					
Tendencias medioambientales y de sostenibilidad	**Si, positivamente**	**Si, negativamente**	**Si, ni negativa ni positivamente**	**No**	**Ns/Nc**
Economía circular					
Reducción de la huella de carbono y eficiencia energética					
Gestión del agua					
Adaptación al cambio climático					
Tendencias empresariales y laborales					
Relevo Generacional					
Falta de mano de obra cualificada					
Envejecimiento de la mano de obra					
Colaboración en clústeres y cadenas de valor					
Otras tendencias empresariales (especificar) (abierta)					

Bloque D – PERFILES PROFESIONALES TODOS MENOS E1 TENICO Y MENOS F1

12. Indique la dificultad de cobertura de los siguientes perfiles profesionales:

Perfiles profesionales	Dificultad de cobertura		
	Alta	**Media**	**Baja**
Pesca extractiva/Operación a bordo			
Oficial/a de puente			
Contramaestre/a			
Jefe/a de máquinas			
Oficial/a de máquinas			

Redero/a (mantenimiento y reparación de artes)
Buzo/a profesional
Patrón/Patrona local
Maquinista/Mecánico naval
Lonjas / Primera venta / Logística
Gestor/a de lonja
Clasificador/a – pesador/a (etiquetado y trazabilidad)
Operador/a de cadena de frío y logística (ATP)
Carretillero/a portuario
Estibador/a – operaciones portuarias
Transformación / Calidad
Mantenimiento electromecánico – frigorista
Operario/a de fileteado y corte
Técnico/a de seguridad alimentaria
Frigorista industrial de planta
Acuicultura
Técnico/a de larvario
Técnico/a de alimentación y bienestar animal
Técnico/a sanitario/a acuícola
Operador/a de sistemas RAS / monitorización
Buzo/a de jaulas y fondeos
Digitalización / Sostenibilidad
Técnico/a de trazabilidad y datos
Analista SIG / teledetección marina
Técnico/a de sostenibilidad y economía circular

Técnico/a de eficiencia energética (buques/plantas)
Comercial / Turismo marinero / Gestión
Trader / Export Manager (idiomas, estándares de destino)
Gestor/a de compras y aprovisionamiento pesquero
Guía / Patrón-Patrona de turismo marinero
Encargado/a de flota / operaciones
Gestor/a de cofradía / administración

13. Factores que motivan la necesidad de recursos humanos

Factores que motivan la necesidad de recursos humanos	SI	NO
Por aumento de la actividad (mayores ventas)		
Por inicio de nuevos tipos de actividades		
Por necesidades de manejar nuevas tecnologías		
Para mejorar el nivel formativo de la empresa		
Por relevo generacional		

14. Valore de 1 a 5, donde el 1 es la menor dificultad y 5 la máxima dificultad los motivos para encontrar recursos humanos para el sector

	1	2	3	4	5
No hay suficientes candidaturas					
Falta de formación de las personas candidatas					
Falta de experiencia previa de las personas candidatas					
Condiciones de trabajo					
Retribuciones					
Situación general del sector					
Otras especificar:					

Bloque E –FORMACIÓN TODOS

15. Según su criterio, ¿en qué grado de adecuación considera que la oferta formativa de **Certificados profesionales** y **especialidades formativas** en **Asturias** resulta **idónea para la cualificación** de los **perfiles profesionales** que el **sector** requerirá a **corto y medio plazo**?
A continuación, **indique la prioridad (Alta, Media o Baja)** de las **siguientes formaciones** según su **relevancia para el desarrollo de la actividad del sector**.*

En función de las siguientes definiciones:

– **PRIORIDAD ALTA**: Cuando es necesario aumentar la oferta formativa de dicha especialidad al considerarse que existen ofertas de empleo sin cubrir, dificultad para encontrar personal, deficiente o inadecuada formación de la plantilla actual, implantación de nuevos proyectos empresariales o institucionales que requieran un determinado perfil profesional, escasa oferta formativa o inadecuada.

- **PRIORIDAD MEDIA**: Es necesario mantener la oferta formativa, por existir personal con una formación deficiente o inadecuada y la existencia de un equilibrio entre ofertas y demandas.
- **PRIORIDAD BAJA:** Cuando existen pocas ofertas de empleo sin cubrir, hay pocas personas desempleadas y la oferta formativa es de calidad.

Familia profesional	Acción Formativa: Especialidad Formativa ID	Acción Formativa: Especialidad Formativa DESC	Alta	Media	Baja
MARÍTIMO PESQUERA	MAPN0109	Actividades auxiliares y de apoyo al buque en puerto.			
	MAPN0110	Actividades en pesca con artes de enmalle y marisqueo, y en transporte marítimo.			
	MAPN0111	Pesca local.			
	MAPN0209	Organización de lonjas			
	MAPN02EXP	Formación básica en seguridad marítima (STCW)			
	MAPN0312	Formación básica en seguridad marítima (STCW)			
	MAPN03EXP	Formación básica en seguridad marítima (STCW)			
	MAPN0410	Operaciones en transporte marítimo y pesca de bajura.			
	MAPN0512	Actividades auxiliares de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones del buque.,			
	MAPN0712	Operaciones portuarias de carga, estiba, descarga, desestiba y transbordo.			
	MAPN10EXP	Servicios profesionales a bordo de cruceros			
	MAPU0209	Actividades de engorde de especies acuícolas.			

SUBVENCIONADAS, PERO NO ACTIVAS

Familia profesional	Acción Formativa: Especialidad Formativa ID	Acción Formativa: Especialidad Formativa DESC	Alta	Media	Baja
MARÍTIMO PESQUERA	MAPN0109	ACTIVIDADES AUXILIARES Y DE APOYO AL BUQUE EN PUERTO			
	MAPN0110	ACTIVIDADES EN PESCA CON ARTES DE ENMALLE Y MARISQUEO, Y EN TRANSPORTE MARÍTIMO			
	MAPN0209	ORGANIZACIÓN DE LONJAS			
	MAPN0212	GOBIERNO DE EMBARCACIONES Y MOTOS NAÚTICAS DESTINADAS AL SOCORRISMO ACUÁTICO			
	MAPN0312	MANIPULACIÓN Y CONSERVACIÓN EN PESCA Y ACUICULTURA			
	MAPN0410	OPERACIONES EN TRANSPORTE MARÍTIMO Y PESCA DE BAJURA			
	MAPN0712	OPERACIONES PORTUARIAS DE CARGA, ESTIBA, DESCARGA, DESESTIBA Y TRANSBORDO			

¿Y en cuanto los diferentes cursos (¿no conducentes, es decir, no exigidos por norma o certificación?

Familia profesional	Acción Formativa	Acción Formativa	Alta	Media	Baja
MARÍTIMO PESQUERA	MAPN - Formación marítima: seguridad, operaciones y certificaciones				
	Subgrupo A	Seguridad básica y protección (STCW – “MANILA” / FOM)			
	Subgrupo B	Botes de rescate y supervivencia			
	Subgrupo C	Lucha contra incendios			
	Subgrupo D	Pasaje y buques Ro-Ro			
	Subgrupo E	Comunicaciones GMDSS/SMSSM			
	Subgrupo F	Mercancías peligrosas y operación			
	Subgrupo G	Sanitaria y otras competencias			

16. ¿Qué cursos o temáticas considera que deberían incorporarse a la oferta formativa del sector? (especificar) Abierta

17. ¿Considera que el mercado actual ofrece suficientes cursos relacionados con sector marítimo-pesquero y acuicultura? *

    - Sí
    - No
    - Otras apreciaciones (especificar) (abierta)

18. ¿Qué déficits considera que tiene la formación actual en el sector marítimo-pesquero y acuicultura?

    - Falta de contenidos actualizados a las necesidades actuales de las empresas
    - Dificultad para acceder a formación técnica especializada
    - Escasa información disponible
    - Horarios no adaptados al esquema de funcionamiento operativo de la empresa
    - Escasa oferta de formación en Asturias
    - Escasa oferta en zonas periféricas o fuera de los principales núcleos
    - Insuficientemente difusión de la formación
    - Otros (especificar) (abierta)

19. ¿En qué aspectos hay que mejorar en la oferta de formación destinada al sector marítimo-pesquero y acuicultura?*

    - Cursos más prácticos
    - Cursos con metodologías más atractivas
    - Cursos más ajustados a las necesidades o realidades del sector
    - Más cursos impartidos por especialistas
    - Más cursos presenciales
    - Más cursos on line

- Más cursos mixtos (presenciales y on line)
- Más cursos impartidos sobre el puesto de trabajo
- Otros (especificar) (abierta)

20. ¿Desea participar los próximos años en actividades de formación o promoverlas entre sus trabajadores o trabajadoras?
    - Sí
    - No
21. Desde su experiencia, ¿cuáles de los siguientes ámbitos formativos considera prioritarios para el desarrollo del sector marítimo-pesquero y cualificación y la cualificación de sus profesionales?

	1 “nada de acuerdo”	5 “totalmente de acuerdo”.
Seguridad y normativa		
Titulaciones profesionales (PCP, Patrón Portuario)		
MSM/ASC/ Eco-label		
Formación en **prevención de riesgos laborales específicos del sector**		
ISO 22000/ APPCC planta		
Auditorías		
FEDER/FEMPA		
Procesos productivos y técnicos		
Manejo de **maquinaria**		
Mantenimiento industrial (eléctrico, mecánico, predictivo).		
Digitalización y tecnologías emergentes		
Trazabilidad digital		
Uso de **software de gestión**		
Sostenibilidad y transición verde		
Gestión de residuos y economía circular.		
Eficiencia energética y uso responsable del agua		
Innovación y desarrollo de producto		
Producción **ecológica y certificaciones bio**.		
Gestión y competencias transversales		
Liderazgo y gestión de equipos.		

Gestión de proyectos e innovación.
Idiomas para exportación (inglés/francés).
Habilidades digitales básicas (ofimática, herramientas colaborativas).

22. ¿Qué mecanismos se podrían utilizar para recoger las necesidades formativas futuras?

- Estudios de necesidades
- Grupos de trabajo con representación sectorial
- Participa de comunidad educativa
- Análisis de competencias clave en el puesto de trabajo
- Otros

Guion de entrevista

GUION DE ENTREVISTA - SECTOR MARÍTIMO-PESQUERO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Las entrevistas abiertas tienen como meta, por medio de una conversación profesional entre un consultor de INFYDE Global Consulting y una persona a entrevistar, obtener información cualitativa sobre cuestiones clave de las diferentes fases y tareas del estudio. Permiten completar, explicar e interpretar los datos estadísticos obtenidos del análisis de fuentes secundarias o de la encuesta y, además, a acercarse y profundizar en temáticas, sobre todo asociadas al mapa formativo y ocupacional.

Las personas que van a ser entrevistadas pertenecen a los siguientes perfiles:

- SP: Representantes de servicios públicos.
- GRR: Gerentes / Directivos de recursos humanos.
- FOR: Representantes de centros de formación.

A continuación, se presentan los bloques de preguntas. Las preguntas se aplicarán y se adaptarán al ritmo de la conversación, siempre buscando información más rica, amplia y contrastada.

Las entrevistas serán grabadas con la confirmación del entrevistado. La grabación queda amparada por la *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

DATOS DE LA ENTIDAD ENTREVISTADA

Nombre y apellidos:

Entidad / Empresa:

Dirección:

Territorio / zona costera:

Actividad principal: (Pesca, acuicultura, comercialización, transformación, servicios auxiliares, formación, gestión portuaria, etc.)

Ámbito geográfico de actuación:

Tamaño / número de personas trabajadoras:

Cargo del entrevistado/a:

A. Contextualización del sector y de la entidad

1. ¿Podría describir brevemente la actividad principal de su empresa o entidad y su papel dentro del ecosistema marítimo-pesquero asturiano?
2. ¿Cómo valoraría la situación actual del sector en Asturias (nivel de actividad, competitividad, empleo, rentabilidad)?
3. ¿Cuáles diría que son los principales puntos fuertes y débiles del sector en la actualidad?
4. ¿Qué factores considera que más influyen hoy en su evolución (normativa, costes, relevo generacional, sostenibilidad, innovación…)?

FOR: valorar la evolución de la demanda formativa y la adecuación entre oferta y necesidades del sector

B. Tendencias y retos del sector

5. ¿Cuáles son los principales retos que las empresas del sector marítimo-pesquero deben afrontar de car al futuro?
    a. De manera específica, ¿cuáles son los principales desafíos y oportunidades que su organización enfrenta o prevé actualmente o future próximo? ¿Qué dificultades existen?

Innovación, tecnología y digitalización	Sostenibilidad, energía y economía circular	Nuevas actividades, diversificación y biotecnología marina

Innovación, tecnología y digitalización

Contexto para introducir el bloque: En los últimos años, se está hablando mucho de la incorporación de nuevas tecnologías en la pesca, la acuicultura y la gestión del producto —sensores, trazabilidad digital, herramientas online…—. Algunas empresas ya han empezado a explorarlo, mientras que otras están valorando si hacerlo. Queremos conocer cómo lo perciben ustedes

a) ¿Qué grado de incorporación de tecnología o herramientas digitales existe actualmente en su empresa o en el sector en general?
b) ¿Qué procesos cree que podrían mejorarse con apoyo tecnológico (gestión de datos, mantenimiento, control de calidad, comercialización, trazabilidad…)?
c) ¿Conoce o ha oído hablar de tecnologías como sensores, sistemas de monitorización, aplicaciones móviles, o trazabilidad digital? Si sí: ¿Han considerado aplicarlas o necesitan apoyo/formación para hacerlo?
d) **¿Qué barreras principales encuentra su empresa para avanzar en digitalización o innovación?** (falta de formación, costes, desconocimiento, resistencia al cambio, falta de conectividad…)
e) ¿Cree que el sector necesitará nuevos perfiles o formación específica para manejar herramientas digitales o automatizadas? ¿En qué áreas?
f) ¿Qué apoyos (formativos, financieros o técnicos) considera necesarios para que la innovación sea más accesible a las empresas del sector?

Sostenibilidad, energía y economía circular

Contexto para introducir el bloque: Cada vez se exigen más prácticas sostenibles, certificaciones ambientales y eficiencia energética, tanto por la normativa como por el propio mercado. Queremos conocer su experiencia y opinión sobre cómo se está afrontando esto en el sector.

a) ¿Qué importancia tiene actualmente la sostenibilidad en la actividad de su empresa o del sector?
b) ¿Han adoptado medidas relacionadas con ahorro energético, reducción de residuos o mejora ambiental?
c) ¿Qué dificultades o barreras encuentran para aplicar medidas de sostenibilidad (coste, falta de información, escasa formación, limitaciones técnicas…)?
d) ¿Conoce o tiene implantadas certificaciones ambientales (por ejemplo, ISO, Friend of the Sea, huella de carbono)?
   En caso negativo: ¿Considera que sería útil recibir información o formación sobre ellas?
e) ¿Qué oportunidades ve en avanzar hacia modelos más sostenibles (mayor valor añadido, mejora de imagen, acceso a nuevos mercados, subvenciones…)?
f) ¿Han explorado o valorado el uso de energías renovables (solar, eólica, mareomotriz) o de eficiencia energética en sus instalaciones o buques?
g) ¿Qué conocimientos o formación cree que serían necesarios para avanzar hacia un modelo más sostenible y eficiente en el uso de recursos?

Nuevas actividades, diversificación, biotecnología marina e internacionalización

Contexto para introducir el bloque: El sector marítimo-pesquero está abriéndose a nuevas líneas de actividad, como la acuicultura de especies emergentes, el cultivo de algas, la biotecnología marina o incluso el turismo marinero. Queremos conocer cómo perciben estas oportunidades y qué necesitarían para desarrollarlas.

a) ¿Ha explorado o se ha planteado su empresa diversificar hacia nuevas actividades (algas, acuicultura, transformación, turismo marinero, formación, servicios)? ¿Qué le atrae o qué le frena a hacerlo?
b) ¿Conoce experiencias cercanas de empresas o entidades que hayan innovado en este sentido?
c) ¿Qué formación o apoyo cree que sería necesario para poder poner en marcha nuevas líneas de negocio dentro del sector?
d) ¿Considera que la biotecnología marina (por ejemplo, aprovechamiento de subproductos, nuevos compuestos, investigación aplicada) puede ser una oportunidad de futuro?
e) ¿Ha participado o estaría interesado en proyectos de cooperación o investigación con centros tecnológicos o universidades para desarrollar nuevos productos o procesos?
f) En relación con la internacionalización:
   ¿Exportan o han valorado exportar producto o servicios al exterior?
   ¿Qué barreras o carencias formativas detectan para abordar mercados internacionales (idiomas, certificaciones, logística, marketing digital, normativa sanitaria…)?
g) ¿Qué apoyos o alianzas cree que serían útiles para aprovechar mejor estas oportunidades (asociaciones, centros tecnológicos, administraciones…)?

6. ¿Qué retos o problemas emergentes identifican para los próximos años (relevo generacional, cambios normativos, sostenibilidad del recurso, adaptación tecnológica…)?
7. ¿Qué oportunidades de desarrollo se abren en el sector a medio plazo (nuevos productos, mercados, servicios, actividades relacionadas con turismo marinero o algas, etc.)?
8. ¿Estas oportunidades pueden tener impacto en el crecimiento y creación de nuevos puestos de trabajo en el sector?

C. Ocupaciones y perfiles profesionales

9. ¿Cuáles son los puestos o perfiles tradicionales más demandados en su empresa o entidad?
    a. ¿Qué estudios a nivel de FP o estudios superiores deben tener? ¿Qué competencias técnicas requieren?
    b. ¿Resultan difíciles de cubrir actualmente o futuro próximo? ¿Por qué motivos?
10. Atendiendo a las tendencias que hemos mencionado anteriormente;
    - ¿Qué perfiles deberán mejorar o reciclar sus cualificaciones, qué factores lo impulsan y qué habilidades deben adquirir?
    - ¿Qué competencias han de desarrollar?
    - ¿Han surgido nuevos perfiles o funciones (por ejemplo, ligados a digitalización, control de calidad, comercialización, sostenibilidad o transformación del producto)?
11. ¿Qué competencias blandas son las más valoradas por las empresas actualmente y por qué?
12. ¿Cuáles son las **brechas de habilidades o cuellos de botella más significativos** dentro de su organización que **dificultan** su capacidad para abordar eficazmente la internacionalización, la digitalización y la transición verde?

FOR: Para centros de formación: identificar ocupaciones con más salida y con mayor demanda formativa por parte de las empresas

D. Formación actual y certificaciones existentes

13. ¿Qué certificados profesionales, títulos de FP o cursos específicos conoce actualmente vinculados al sector marítimo-pesquero en Asturias?
14. ¿Cómo califica usted la formación existente que se imparte en cuanto al sector? En cuanto FP, universidades, certificados profesionales, especialidades…
15. En base a las áreas profesionales a las que se vincula la actividad de la organización, empresa o centro de formación… Pedir la valoración y prioridad que ha de darse a la lista de certificados profesionales y especialidades. (Presentar las certificaciones filtradas y especializaciones filtrada)

Buscador de Certificados profesionales
https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/EntradaBuscadorCertificadosFormDual.do
Buscador por Especialidades Formativas
https://sede.sepe.gob.es/FOET_CATALOGO_EEFF_SEDE/flows/main?execution=e1s1

FORMACIONES OFERTADAS

Familia profesional	Acción Formativa: Especialidad Formativa ID	Acción Formativa: Especialidad Formativa DESC	Alta	Media	Baja
MARÍTIMO PESQUERA	MAPU0108	Engorde de peces crustáceos y cefalópodos			
	MAPU0109	Engorde de moluscos bivalvos			
	MAPU0110	Producción en criadero de acuicultura			
	MAPU0111	Gestión de la producción de criadero en acuicultura			
	MAPU0112	Mantenimiento de instalaciones en acuicultura			
	MAPU0210	Gestión de la producción de engorde en acuicultura			
	MAPU0309	Actividades de cultivo de plancton y cría de especies acuícolas			
	MAPU0409	Producción de alimento vivo			
	MAPB0112	Actividades subacuáticas para instalaciones acuícolas y recolección de recursos			
	MAPN0108	confección y mantenimiento de artes y aparejos			
	MAPN0112	Actividades de extracción y recogida de crustáceos adheridos a las rocas			
	MAPN0210	Actividades en pesca en palangre, arrastre y cerco y en transporte marítimo			
	MAPN0211	Operaciones de coordinación en cubierta y parque de pesca			
	MAPN0212	Gobierno de embarcaciones y motos náuticas destinadas al socorrismo acuático			
	MAPN0310	Amarre de puerto y monoboyas			
	MAPN0412	Operaciones de bombeo para carga y descarga del buque			
	MAPN0510	Navegación en aguas interiores y próximas a la costa			
	MAPN0610	Documentación pesquera			
	MAPN0612	Mantenimiento de los equipos de un parque de pesca y de la instalación frigorífica			
	MAPN0710	Observación de la actividad y control de las capturas de un buque pesquero			

16. ¿Considera que estas formaciones se ajustan adecuadamente a las necesidades reales del sector? ¿Qué aspectos habría que mejorar (contenidos, duración, prácticas, actualización tecnológica, etc.)?
17. ¿Su empresa o entidad ha acogido alumnado en prácticas de FP o de certificados profesionales? ¿Cómo valora la experiencia?
18. ¿Qué competencias o áreas formativas valora más a la hora de contratar personal (formación técnica, experiencia práctica, certificaciones específicas…)?

FOR: detallar la oferta actual, nivel de matriculación, inserción laboral, y relación con empresas del sector

E. Brechas y necesidades formativas

19. **En relación con la oferta formativa existente en el Principado** (por ejemplo, los certificados profesionales MAPN y MAPU vinculados a pesca, lonjas, mantenimiento, operaciones portuarias o acuicultura):
    a) ¿Considera que cubre adecuadamente las competencias necesarias para el desempeño actual en el sector?
    b) ¿Qué áreas o contenidos cree que están quedando desactualizados o poco presentes en la formación actual (por ejemplo, digitalización de procesos, trazabilidad, sostenibilidad, gestión comercial o normativa medioambiental)?
    c) ¿Qué certificaciones o habilitaciones específicas considera que deberían incorporarse o adaptarse para responder a las exigencias del sector (seguridad alimentaria, certificaciones ambientales, nuevas tecnologías, formación digital, idiomas, etc.)?

20. **Pensando en la evolución del sector y en los cambios tecnológicos y normativos que se prevén:**
    a) **¿Qué nuevas formaciones o módulos concretos considera necesarios diseñar o actualizar** (por ejemplo, manejo de herramientas digitales, mantenimiento de equipos automatizados, gestión de datos de trazabilidad, marketing pesquero, energías renovables aplicadas a puertos o acuicultura)?
    b) ¿Qué competencias transversales (idiomas, digitalización básica, gestión de equipos, atención al cliente, emprendimiento) deberían incorporarse de forma más sistemática en la formación del sector?
    c) **¿Qué tipo de formación práctica o en entorno real** (lonjas, embarcaciones, plantas de acuicultura, puertos) considera más útil para garantizar una inserción laboral efectiva?

21. **En cuanto al nivel de cualificación y alcance de la formación:**
    a.) ¿Qué niveles deberían priorizarse en la actualización del mapa formativo:
    - Nivel básico (operarios, marinería, personal de planta)
    - Nivel intermedio (maquinistas, técnicos, encargados, patrones)
    - Nivel avanzado (dirección técnica, gestión, innovación y desarrollo)

    b) ¿Observa dificultades para acceder a formación avanzada o especializada por parte de las personas trabajadoras del sector?
    c) ¿Existen diferencias territoriales en la oferta o el acceso a la formación (entre zonas oriental, central u occidental del litoral asturiano)?
    d) ¿Detecta brechas de género en el acceso a la formación o en la ocupación de determinados puestos (por ejemplo, menor presencia femenina en áreas técnicas o embarcadas)?
    e) ¿Qué medidas o apoyos podrían favorecer una mayor equidad territorial y de género en el acceso a la formación y el empleo?

F. Políticas públicas, red y colaboración

Políticas públicas

22. ¿Qué valoración hace de las **políticas públicas de apoyo al sector pesquero y acuícola** en Asturias (por ejemplo, FEMP/FEMPA, ayudas de modernización, formación, digitalización…)?
23. ¿Qué medidas de apoyo considera más eficaces para reforzar el futuro del sector?
24. ¿Qué necesidades de financiación o acompañamiento tienen las cofradías, empresas familiares o cooperativas del sector?
25. ¿Qué mejoras introduciría en los instrumentos actuales de apoyo (subvenciones, líneas de formación, ayudas a jóvenes, etc.)?

Gobernanza sectorial

26. ¿Existen **espacios de coordinación** estables entre los diferentes agentes del sector (cofradías, asociaciones, empresas, formación, administración…)?
27. ¿Cree que hay suficiente **diálogo** entre el sector y la Administración para definir políticas ajustadas a la realidad del territorio?
28. ¿Qué **experiencias de cooperación territorial** o de **economía colaborativa** destacaría?
29. ¿Qué mecanismos de participación serían necesarios para reforzar la gobernanza sectorial?

Igualdad, inclusión y relevo generacional

30. ¿Cómo valora la **participación de mujeres** en el conjunto del sector? ¿En qué ocupaciones están más presentes (rederas, mariscadoras, comercialización, etc.)?
31. ¿Qué **barreras** existen para una mayor igualdad de género en los puestos de mayor responsabilidad o embarque?
32. ¿Participa su empresa o entidad en proyectos de innovación o cooperación (con centros formativos, tecnológicos, cofradías o administraciones)?
33. ¿Le parecería interesante participar como empresa que ofrece prácticas a alumnos egresados?
34. ¿Qué mecanismos o canales considera más útiles para detectar y actualizar de forma continua las necesidades formativas (red de informantes, encuestas, mesas sectoriales, foros…)
35. Por último, ¿qué propuestas o recomendaciones haría para mejorar la formación y la cualificación profesional del sector marítimo-pesquero en Asturias?

FOR: incluir sugerencias para mejorar la coordinación con empresas, la adecuación curricular y las prácticas profesionales

Certificados profesionales (catálogo nacional)

Tabla 56. Certificados profesionales que recoge el catálogo nacional del SEPE sobre la familia profesional Marítimo Pesquera

Código	Nivel de cualificación	Denominación	Familia Profesional	Área Profesional
MAPB0112	1	ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS PARA INSTALACIONES ACUÍCOLAS Y RECOLECCIÓN DE RECURSOS	MARÍTIMO PESQUERA	BUCEO
MAPN0108	2	CONFECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE ARTES Y APAREJOS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0109	1	ACTIVIDADES AUXILIARES Y DE APOYO AL BUQUE EN PUERTO	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0110	1	ACTIVIDADES EN PESCA CON ARTES DE ENMALLE Y MARISQUEO, Y EN TRANSPORTE MARÍTIMO	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0111	2	PESCA LOCAL	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0112	1	ACTIVIDADES DE EXTRACCIÓN Y RECOGIDA DE CRUSTÁCEOS ADHERIDOS A LAS ROCAS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0209	3	ORGANIZACIÓN DE LONJAS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0210	1	ACTIVIDADES EN PESCA EN PALANGRE,ARRASTRE Y CERCO,Y EN TRANSPORTE MARÍTIMO	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0211	2	OPERACIONES DE COORDINACIÓN EN CUBIERTA Y PARQUE DE PESCA	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0212	2	GOBIERNO DE EMBARCACIONES Y MOTOS NAÚTICAS DESTINADAS AL SOCORRISMO ACUÁTICO	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN

Código	Nivel de cualificación	Denominación	Familia Profesional	Área Profesional
MAPN0310	1	AMARRE DE PUERTO Y MONOBOYAS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0312	2	MANIPULACIÓN Y CONSERVACIÓN EN PESCA Y ACUICULTURA	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0410	2	OPERACIONES EN TRANSPORTE MARÍTIMO Y PESCA DE BAJURA	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0412	2	OPERACIONES DE BOMBEO PARA CARGA Y DESCARGA DEL BUQUE	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0510	2	NAVEGACIÓN EN AGUAS INTERIORES Y PRÓXIMAS A LA COSTA	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0512	1	ACTIVIDADES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES DEL BUQUE	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0610	3	DOCUMENTACIÓN PESQUERA	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0612	2	MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE UN PARQUE DE PESCA Y DE LA INSTALACIÓN FRIGORÍFICA	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0710	3	OBSERVACIÓN DE LA ACTIVIDAD Y CONTROL DE LAS CAPTURAS DE UN BUQUE PESQUERO	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0712	2	OPERACIONES PORTUARIAS DE CARGA, ESTIBA, DESCARGA, DESESTIBA Y TRANSBORDO	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPU0108	2	ENGORDE DE PECES, CRUSTÁCEOS Y CEFALÓPODOS	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA
MAPU0109	2	ENGORDE DE MOLUSCOS BIVALVOS	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA
MAPU0110	2	PRODUCCIÓN EN CRIADERO DE ACUICULTURA	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA
MAPU0111	3	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CRIADERO EN ACUICULTURA	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA

Código	Nivel de cualificación	Denominación	Familia Profesional	Área Profesional
MAPU0112	2	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES EN ACUICULTURA	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA
MAPU0209	1	ACTIVIDADES DE ENGORDE DE ESPECIES ACUÍCOLAS	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA
MAPU0210	3	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENGORDE EN ACUICULTURA	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA
MAPU0309	1	ACTIVIDADES DE CULTIVO DE PLANCTON Y CRÍA DE ESPECIES ACUÍCOLAS	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA
MAPU0409	2	PRODUCCIÓN DE ALIMENTO VIVO	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA

Fuente: SEPE

Especialidades Formativas (catálogo nacional)

Tabla 57. Especialidades formativas que recoge el catálogo nacional del SEPE sobre la familia profesional Marítimo Pesquera

Código	Denominación	Familia profesional	Área profesional
MAPN048PO	FORMACIÓN BÁSICA CARGA PETROLEROS/QUIMIQUEROS (MANILA)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN063PO	CERT. SUF. FORMACIÓN AVANZADA PARA OPERACIONES DE CARGA EN BUQUES CISTERNA PARA GASES LICUADOS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN074PO	REVALIDACIÓN TÍTULO DE COMPETENCIA DE OPERADOR GENERAL SMSSM	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0009	CERTIFICADO OPERADOR RESTRINGIDO DEL SMSSM (SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SALVAMENTO MARÍTIMO)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN11EXP	OPERADOR GENERAL DEL SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMO	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN01EXP	OPERARIO DE INSTALACIONES NÁUTICO DEPORTIVAS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN036PO	OPERADOR GENERAL DEL SMSSM POR CONVALIDACIÓN DEL OPERADOR RESTRINGIDO_(MANILA)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN010PO	FORMACIÓN SANITARIA ESPECÍFICA AVANZADA (ORDEN PRE)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN067PO	REVALIDACIÓN CERT.SUF.FORM.AVANZADA OPERACIONES CARGA BUQUE CISTERNA PROD. QUÍMICOS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN066PO	CERT.SUF. FORM. AVANZADA PARA OPERACIONES CARGA EN BUQUES CISTERNA PARA PRODUCTOS QUÍMICOS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN026PO	COMPETENCIA DE TRIPULANTES DE EMBARCACIONES DE GRAN VELOCIDAD	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN070PO	CERT.SUF.FORM. BÁSICA PARA BUQUES QUE OPERAN EN AGUAS POLARES	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN03	FORMACIÓN MÍNIMA PARA LA OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO DE SUFICIENCIA DE MARINERO/A DE PUENTE DE LA MARINA MERCANTE	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN079PO	REVALIDACIÓN CERT.SUF. MANEJO BOTES RESCATE RÁPIDOS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN073PO	CERT.SUF.MARINERO ELECTROTÉCNICO DE LA MARINA MERCANTE	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN

Código	Denominación	Familia profesional	Área profesional
MAPN008PO	ACTUALIZACIÓN EN FORMACIÓN SANITARIA ESPECÍFICA AVANZADA (RESOLUCIÓN ISM)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN076PO	REVALIDACIÓN CERT.SUF. FORMACIÓN BÁSICA EN SEGURIDAD	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN059PO	OFICIAL DE PROTECCIÓN DE BUQUE	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN039PO	BUQUES RO-RO DE PASAJE Y BUQUES DE PASAJE DISTINTOS A BUQUES RO-RO (FOM 2296/2002)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN027PO	NAVEGACIÓN, GOBIERNO Y COMUNICACIONES DEL BUQUE	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN056PO	OPERADOR RESTRINGIDO SMSSM (MANILA)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN051PO	OFICIAL PROTECCION INSTALACIONES PORTUARIAS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN035PO	MANEJO DE PUENTE: BTM.	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN083PO	CERT.SUF.FORM.AV. PARA LOS BUQUES REGIDOS POR EL CÓDIGO IGF	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0005	FLUJO DOCUMENTAL EN EL TRANSPORTE MARÍTIMO	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN068PO	CERTIFICADO DE SUFICIENCIA DE RADAR Y DE AYUDAS DE PUNTERO DE RADAR AUTOMÁTICAS (APRA/ARPA)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN060PO	CERTIFICADO DE OFICIAL DE LA COMPAÑÍA PARA LA PROTECCIÓN MARÍTIMA	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN015PO	BOTES DE RESCATE RÁPIDOS (MANILA) DE RESCATE RÁPIDOS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN001PO	CÓDIGO IMDG, TRANSPORTE MARÍTIMO DE MERCANCÍAS PELIGROSAS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN075PO	REVALIDACIÓN TÍTULO DE COMPETENCIA DE OPERADOR RESTRINGIDO SMSSM	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN062PO	REVALIDACIÓN CERT.SUF.FORM.BÁSICA CARGA EN BUQUES CISTERNA PARA GASES LICUADOS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN065PO	REVALIDACIÓN CERT.SUF. FORMACIÓN AVANZADA PARA OPERACIONES DE CARGA EN BUQUES PETROLEROS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0002	FORMACIÓN BÁSICA EN PROTECCIÓN MARÍTIMA	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN

Código	Denominación	Familia profesional	Área profesional
MAPN04	Prevención de riesgos en el sector pesquero	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN09EXP	BUQUES DE PASAJE	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0003	ESTIBA Y DESESTIBA DE MERCANCÍA	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0007	INSTALACIONES FRIGORIFICAS EN EL BUQUE	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN064PO	CERTIFICADO DE SUFICIENCIA DE FORMACIÓN AVANZADA PARA OPERACIONES DE CARGA EN BUQUES PETROLEROS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN024PO	GESTIÓN DE MERCANCÍAS PORTUARIA	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN03EXP	BUQUES DE RO-RO Y DE PASAJE	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN069PO	CERT.SUF.FORM.BÁSICA BUQUES REGIDOS CÓDIGO INTERN. DE SEGURIDAD PARA BUQUES DE GASES U OTRS COMB	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN082PO	ACTUALIZACIÓN EMBARCACIONES SUPERVIVENCIA Y BOTES DE RESCATE NO RÁPIDOS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN002PO	ACTIVIDADES COMERCIALES PESQUERAS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN016PO	EMBARCACIONES DE SUPERVIVENCIA Y BOTES DE RESCATE NO RÁPIDOS (FOM 2296/2002)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN020PO	CARGA, ESTIBA Y MANIOBRA DEL BUQUE	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN061PO	CERTIFICADO DE SUFICIENCIA DE GESTIÓN, LIDERAZGO Y TRABAJO EN EQUIPO	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN011PO	ACTUALIZACIÓN EN FORMACIÓN SANITARIA ESPECÍFICA INICIAL (RESOLUCIÓN ISM)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN014PO	BOTES DE RESCATE RÁPIDOS (FOM 2296/2002)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN050PO	FORMACIÓN BÁSICA EN SEGURIDAD (MANILA)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN019PO	FORMACIÓN AVANZADA PARA OPERACIONES DE CARGA EN BUQUES TANQUE PARA EL TRANSPORTE DE GAS LICUADO	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN

Código	Denominación	Familia profesional	Área profesional
MAPN02EXP	FORMACIÓN BÁSICA, SEGURIDAD MARÍTIMA	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN072PO	CERTIFICADO DE MARINERO COCINERO DE LA MARINA MERCANTE	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN057PO	PREVENCION DE RIESGOS Y ACCIDENTES EN EL SECTOR DE LA MARINA MERCANTE	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0004	MANEJO DE MÁQUINAS EN BUQUES MERCANTES	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN080PO	REVALIDACIÓN CERT.SUF. MANEJO BOTES RESCATE RÁPIDOS. REDUCIDO	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN10EXP	SERVICIOS PROFESIONALES A BORDO DE CRUCEROS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN14EXP	MARINERO PESCADOR	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN042PO	CERTIFICADO FORMACIÓN BÁSICA PROFESIONAL MARÍTIMO EN BUQUE CIVIL (FOM/2296/2002)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN004PO	MARINERO_PESCADOR	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0008	METROLOGÍA Y BÁSICO DE TORNO PARALELO	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN041PO	CERTIFICADO DE CONTRAINCENDIOS AVANZADO (FOM 2296/2002)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN052PO	OPERADOR GENERAL SMSSM (DIRECCIÓN GENERAL MARINA MERCANTE 2010)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN078PO	REV.CERT.SUF.MANEJO EMBARCAC.SUPERVIVENC. Y BOTES RESCATE NO RÁPIDOS (REDUCIDO)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN003PO	INGLÉS TÉCNICO MARÍTIMO-PESQUERO PARA DOCUMENTACIÓN Y SEGUROS MARÍTIMOS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN047PO	FORMACIÓN BÁSICA BUQUE CARGA GAS LICUADO (MANILA)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0001	INGLÉS TÉCNICO MARÍTIMO NIVEL 2 (BÁSICO)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN071PO	CERT.SUF.FORM. AVANZ. PARA BUQUES QUE OPERAN EN AGUAS POLARES	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN007PO	ATENCIÓN A PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL TRANSPORTE MARÍTIMO (RD 1544/2007)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN037PO	AVANZADO CONTRA INCENDIOS (MANILA)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN

Código	Denominación	Familia profesional	Área profesional
MAPN081PO	ACTUALIZACIÓN BOTES DE RESCATE RÁPIDOS (Res. 21/09/2016 DGMM)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN13EXP	PATRÓN PORTUARIO	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN049PO	FORMACIÓN BÁSICA EN PROTECCIÓN MARÍTIMA (MANILA)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN0006	ELECTRÓNICA BÁSICA PARA EL MAR	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN077PO	REV.CERT.SUF.MANEJO EMBARCAC.SUPERVIVENC. Y BOTES RESCATE NO RÁPIDOS	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN013PO	FORMACIÓN SANITARIA ESPECÍFICA INICIAL (ORDEN PRE)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN018PO	OPERADOR GENERAL DEL SMSSM POR CONVALIDACIÓN DEL OPERADOR RESTRINGIDO (FOM 2296/2002).	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPN038PO	BUQUES RO-RO DE PASAJE_Y BUQUES DE PASAJE DISTINTOS A BUQUES RO-RO (MANILA)	MARÍTIMO PESQUERA	PESCA Y NAVEGACIÓN
MAPU0005	MANEJO DE ESTEROS, SALINAS E INSTALACIONES ACUÍCOLAS EN ZONAS INTERMAREALES	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA
MAPU0002	TÉCNICAS DE CULTIVO DE LAS ALGAS	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA
MAPU0001	MANEJO DE SEMILLA DE MOLUSCOS BIVALVOS	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA
MAPU0004	IMPLEMENTACIÓN DE ACUICULTURA MULTITRÓFICA INTEGRADA	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA
MAPU0003	MANEJO DE SISTEMAS RAS	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA
MAPU0007	TÉCNICAS DE ACUAPONÍA APLICADA	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA
MAPU0006	GESTIÓN DE PROYECTOS EN I+D: APLICACIÓN EN EL SECTOR DE LA ACUICULTURA	MARÍTIMO PESQUERA	ACUICULTURA

Fuente: SEPE