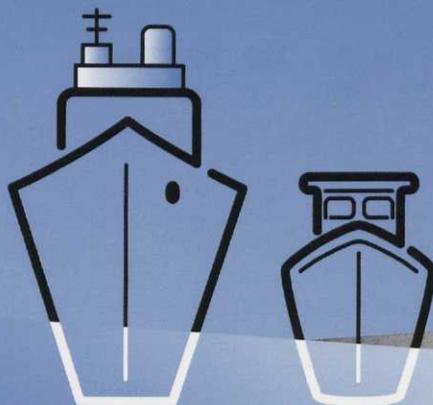


MONOGRAFÍAS PROFESIONALES



Actividades Marítimo-Pesqueras



Ministerio de Educación y Cultura
Secretaría General de Educación y Formación Profesional

MONOGRAFÍAS PROFESIONALES

LOS SECTORES PRODUCTIVOS DE LA PESCA
Y LA ACUICULTURA

- Breve apunte histórico 11
- Descripción del sector 14
- Clasificación de las actividades 20
- Prospectiva 32

LA FORMACIÓN PROFESIONAL

OFERTA FORMATIVA

- Oferta formativa en el sector 42
- Ciclos de formación profesional 44
- Técnicos 46
- Técnico de Magisterio 48
- Técnico en el sector 50
- Técnico en el sector 52
- Ciclos de formación profesional 54
- Técnicos Superiores 56
- Pasca y Tránsito 58
- Técnicos Superiores 60
- da Máquinas 62
- Técnicos Superiores 64

DIRECTORIO DE EMPRESAS DEL SECTOR

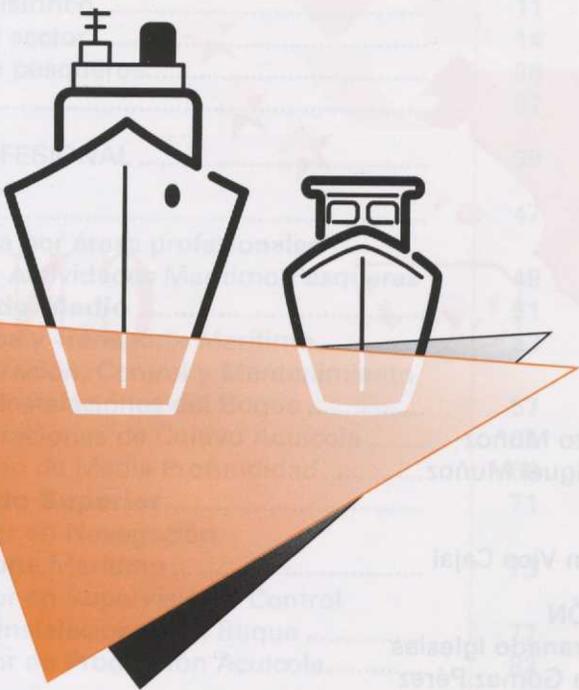
DIRECTORIO DE INSTITUCIONES DE INTERÉS

RELACIONADAS CON LA FAMILIA

Ministerio de Educación y Cultura
Secretaría General de Educación y Formación Profesional
Dirección General de Formación Profesional y Transición Laboral
Subdirección General de Promoción y Orientación Profesional
Servicio de Información y Orientación Profesional

Actividades Marítimo-Pesqueras

REFERENCIAS LEGISLATIVAS



AUTORES:

Ángel Prieto Muñoz
Agustín Miguélez Muñoz

DIRECCIÓN:

Concepción Vico Cajal

COORDINACIÓN:

José M. Grande Iglesias
José María Gómez Pérez

Ayoyo Administrativo:
Esther Villamayor Hernández

EDITA:

Ministerio de Educación y Cultura
Secretaría General de Educación y Formación Profesional
Dirección General de Formación Profesional y Transición Laboral
Subdirección General de Promoción y Orientación Profesional
Servicio de Información y Orientación Profesional

DISEÑO PORTADA:

Punta Fina S.L.

320-9

9-3071-3

Tel. 42 380-1998

16-320-9 S.A. IMPRESA

9-3071-3

LA UNIÓN DE TRABAJADORES DE LA PESCA Y ACUICULTURA

CEF La Coruña

Material del Centro Nacional de Recursos
para la Orientación Profesional.



C.N.R.O.P.

AUTORES:

Ángel Prieto Muñoz
Agustín Miguel Muñoz

DIRECCIÓN:

Concepción Vico Cajal

COORDINACIÓN

José M. Granado Iglesias
José María Gómez Pérez
Apoyo Administrativo:
Esther Villamayor Hernández

EDITA

Ministerio de Educación y Cultura
Secretaría General de Educación y Formación Profesional
Dirección General de Formación Profesional y Promoción Educativa
Subdirección General de Promoción y Orientación Profesional
Servicio de Orientación Profesional

DISEÑO PORTADA

Punta Fina, S.L.

NIPO: 176-95-320-9 DOI: 10.4438/176-95-320-9

I.S.B.N.: 84-369-2971-3

Depósito legal: M. 42.388-1996

IMPRIME:

Impresos y Revistas, S. A. (IMPRESA)

FOTOS: Cedidas por la Secretaría de Pesca y Astilleros SICAR
CEF La Coruña

PRESENTACIÓN.....	6
LOS SECTORES PRODUCTIVOS DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA	9
Breve apunte histórico.....	11
Descripción del sector	14
Clasificación de pesqueros.....	26
Prospectiva	37
LA FORMACIÓN PROFESIONAL	39
OFERTA FORMATIVA.....	47
Oferta formativa por áreas profesionales en la familia de Actividades Marítimo-Pesqueras	49
Ciclos de Grado Medio	51
Técnico en Pesca y Transporte Marítimo.....	53
Técnico en Operación, Control y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque	57
Técnico en Operaciones de Cultivo Acuícola	61
Técnico en Buceo de Media Profundidad.....	66
Ciclos de Grado Superior	71
Técnico Superior en Navegación, Pesca y Transporte Marítimo	73
Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque	77
Técnico Superior en Producción Acuícola.....	82
DIRECTORIO DE EMPRESAS DEL SECTOR	87
DIRECTORIO DE INSTITUCIONES DE INTERÉS RELACIONADAS CON LA FAMILIA DE ACTIVIDADES MARÍTIMO PESQUERAS	89
GLOSARIO DE TÉRMINOS	90
BIBLIOGRAFÍA	95
REFERENCIAS LEGISLATIVAS.....	96



PRESENTACIÓN

Nuevos módulos. Las once primeras titulaciones del sector químico, de la nueva Formación Profesional prevista en la LOGSE, se pondrán en marcha a partir de octubre próximo. Seis de los nuevos títulos corresponden al ciclo superior y cinco a la FP de grado medio.

El MEC presenta, junto con empresarios y sindicatos,

Primeros títulos de la nueva FP

Empresarios y sindicatos participan en la creación de 11 nuevas titulaciones

La Formación Profesional de la LOGSE tendrá once nuevas titulaciones el curso próximo

Educación presenta las primeras titulaciones de la nueva FP

Presentadas 11 nuevas titulaciones de FP en Químicas

los ciclos formativos del sector de Química

La publicación **Actividades Marítimo-Pesqueras**, continúa la serie de monografías sobre las diferentes familias de la nueva Formación Profesional, que irán apareciendo a medida que el catálogo de títulos se publique en el Boletín Oficial del Estado.

Es necesario destacar, en primer lugar, que la nueva Formación Profesional surge para dar una respuesta eficaz a las necesidades del mundo del trabajo, con un esquema flexible que permite la adecuación a los cambios tecnológicos en los diferentes procesos productivos. Los planes de formación de cada uno de los títulos han sido elaborados tanto por expertos en educación, como por técnicos del sistema productivo de cada uno de los sectores, contando con el consenso de los agentes sociales implicados.

El objetivo fundamental que se persigue con la edición de estas monografías, es dar a conocer los nuevos títulos de Formación Profesional, abarcando todos los aspectos relacionados con ella (currículos, formas de acceso, salidas a otros estudios, etc). Sin embargo, como complemento necesario, se incluye también en todos los casos un análisis socioeconómico que permite clarificar los ámbitos de la acción de la familia profesional en el entorno productivo, así como sus grandes magnitudes económicas.

Igualmente el capítulo o bloque II de las monografías intenta establecer una correlación entre los distintos modelos de ordenación coexistentes en la actualidad; interrelación necesaria si observamos la confusión que tal coexistencia produce a veces en el público en general.

Los destinatarios de esta serie de publicaciones son todos aquellos interesados en la Formación Profesional (padres, alumnos, profesores, trabajadores, empresarios), pues a todos ellos afectará en una u otra medida la reforma acometida en este terreno. Todos ellos han de ser partícipes en el buen desarrollo futuro de este tipo de enseñanza. La búsqueda de un auditorio global por un lado, y la dificultad de divulgación nacida de la especificidad técnica de algunas materias por otro, han creado a los autores algún problema de redacción de cara a la correcta comprensión de los textos. Es por ello que en todas las monografías se incluye un glosario para aclarar aquellos términos menos comunes o de difícil comprensión.

En esta línea serían muy útiles para el equipo editorial, las sugerencias que los lectores consideren oportunas para clarificar en la medida de lo posible los contenidos, y mejorar las próximas ediciones.



Fue una época en que el mar representaba la incertidumbre y el desconocimiento en los nombres que lo veían como un Dios, o como un monstruo... Otras veces lo miraban con la única seguridad de ver en él algo indefinible. Pero, temerosos, sabían que debían llevarse bien con él, con sus iras y sus furios, con sus enfados y sus venganzas.

Hay el mar es un obstáculo del que nos servimos. Alrededor del mar son alimentaciones, desde jamas de nueces.

LOS SECTORES PRODUCTIVOS DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA



son suficientes.

Es preciso el progreso de las personas y del sector pesquero aprovechando las ventajas que proporciona en el mundo actual las tecnologías, no sólo para poder mejorar el bienestar y la alimentación, sino sobre todo, para hacer más rentable la actividad, pero sobre todo,



BREVE APUNTE HISTÓRICO

Hubo una época en que el mar representaba la incertidumbre y el desconocimiento en los hombres que lo veían como un Dios, o como un monstruo... Otras veces lo miraban con la única seguridad de ver en él algo indefinible. Pero, temerosos, sabían que debían llevarse bien con él, con sus iras y sus frutos, con sus enfados y sus recompensas.

Hoy el mar es un ecosistema del que nos servimos. Alrededor del mar nos alimentamos, disfrutamos de nuestro ocio, jugamos con sus encantos, examinamos sus furias y sus problemas de salud.

SECTOR PESCA

España por sus condiciones geográficas y climáticas es un país con una gran tradición pesquera, siendo poseedores de la mayor flota pesquera comunitaria. La actividad pesquera se ha desarrollado en España desde tiempo inmemorial, y es notorio que el conocimiento del "oficio" por los profesionales ha sido reconocido a través de los tiempos en todo el mundo. Así cabe resaltar, no sólo los conocimientos de pesca de nuestros pescadores, sino también, y de una manera importante, su vocación marinera y sus conocimientos de navegación a los que van íntimamente unidos; ya en el siglo XI, se trasladaban a los mares del norte, o en el XII, a Islandia y Terranova para ejercer distintas pesquerías.

Pero esos conocimientos transmitidos desde siempre de padres a hijos, aún constituyendo el poso o sedimento sobre los que se asienta la profesión, no son suficientes.

Es preciso el progreso de las personas y del sector pesquero aprovechando las ventajas que proporcionan en el mundo actual las nuevas tecnologías, no sólo para poseer mayores conocimientos y hacer más rentable la actividad, sino sobre todo,





para dotar de mayor seguridad a la vida humana en el mar.

En relación con la flota pesquera, la entrada de España en la U.E. ha llevado consigo por un lado la modernización de la flota, pero al mismo tiempo la disminución del número de buques, ya que la U.E. limitó las ayudas para la construcción de embarcaciones, por las dificultades de mantener o encontrar nuevos caladeros.

En la política de construcción de nuevas embarcaciones, Galicia y Andalucía se encuentran a la cabeza; en cuanto a la modernización de la flota, Galicia es la primera comunidad seguida del País Vasco y Andalucía.

SECTOR ACUICULTURA

Históricamente, la acuicultura existe desde hace mucho tiempo, conociéndose referencias del cultivo de ostras y carpas en Asia 1000 años a. de C. No obstante, en el concepto moderno que hoy se tiene de ella, podemos afirmar que su desarrollo a gran escala comenzó después de la II Guerra Mundial.

La acuicultura tiene que jugar un papel importante en la repoblación y mantenimiento de poblaciones acuáticas naturales. España reúne unas importantes condiciones para el desarrollo de la acuicultura. Nuestro país tiene unos 5.800 km. de costa, 72.000 km. de ríos y 250.000 ha. de agua embalsada.

Por otra parte, España es un país eminentemente consumidor de productos acuícolas, ya que el consumo medio de pescado por individuo y año es muy superior a la media europea y mundial, siendo además de los países que más proteínas de origen acuícola consume en su alimentación.

La acuicultura no comenzó a prosperar en nuestro país hasta la década de los 50, con la instalación de las primeras piscifactorías de cultivo de trucha y sobre todo con el establecimiento de las primeras bateas de mejillón en Galicia. La acuicultura marina es todavía más reciente, no iniciándose a nivel mundial hasta la década pasada.

En 1988, España era el undécimo país del mundo y el segundo de Europa tras la URSS, en cuanto a producción en acuicultura.

SECTOR BUCEO

El buceo es una actividad de servicios unida a un sector industrial. Este hecho, junto a ciertas reminiscencias históricas, da lugar a una situación que se podría denominar como anárquica, y que desemboca en una necesidad de reestructuración total a nivel nacional para igualarse con la U.E.

Históricamente, el buceo español era de tipo civil y, aunque estaba poco desarrollado, fue absorbido por el buceo de Guerra de la Armada Española, la cual fue la principal promotora de este sector. En 1.969 aparece por primera vez en España el Decreto de Actividades Subacuáticas, en el cual no se integraron los estudios de buceo como una enseñanza reglada.

Hoy, con la nueva Formación Profesional que acaba de ser promulgada, se integran estudios correspondientes a este sector con un título de Formación Profesional Reglada de grado medio.

A partir de ahora, el sector de las Actividades Marítimo-Pesqueras contará con una serie de titulaciones dentro de la nueva Formación Profesional, con las que se persigue proporcionar a los alumnos una formación polivalente que permita la inmediata incorporación laboral de los jóvenes, contribuir a la formación permanente de los ciudadanos, y adaptar a los alumnos a los posibles avatares laborales que puedan producirse a lo largo de su vida.



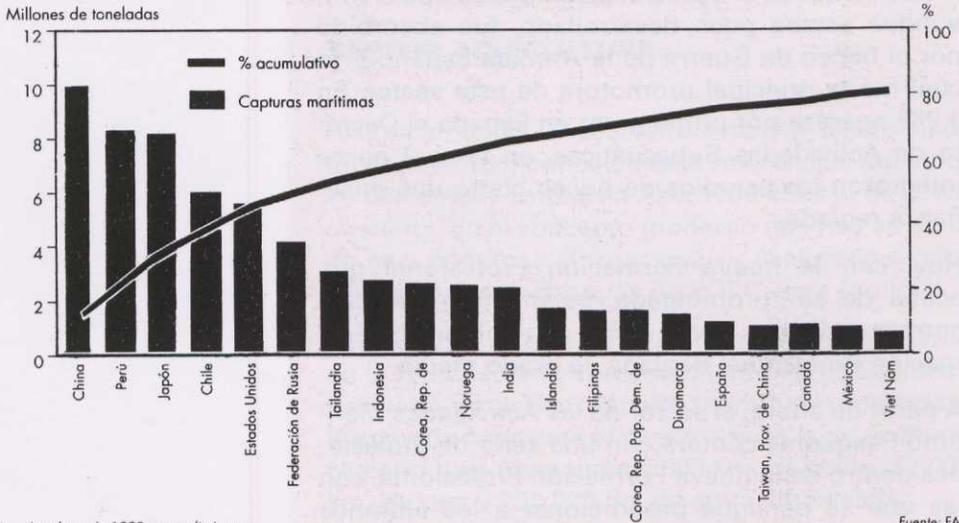
DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

En un sentido amplio, además de la captura de pescado, la "Pesca" engloba la cosecha de algas, la caza de mamíferos acuáticos y la acuicultura. Sin contar las algas y los mamíferos, las capturas mundiales anuales de empresas implicadas en

la actividad sobrepasan las 90 Mt. (9,7 Mt. corresponden a las capturas en aguas interiores). Comparados con la inmensidad de los océanos, y con el volumen considerable de su biomasa (aun contando con la innegable presión de las capturas sobre

Cuadro n.º 1

CAPTURAS MARITIMAS MUNDIALES POR PRINCIPALES PRODUCTORES, Y CAPTURAS ACUMULATIVAS COMO PORCENTAJE DE LAS CAPTURAS MARITIMAS MUNDIALES, 1993



Nota: Los datos de 1993 son preliminares.

Fuente: FAO.

ciertas especies) estos resultados son modestos. Por otro lado, puesto que la tercera parte de esta producción se destina a la alimentación de animales domésticos, en forma de harina y aceites de pescado, estos recursos sólo aportan entre el 1% y el 2% de los alimentos (20% de las proteínas animales) consumidas por el hombre. Sin embargo, los

avances técnicos, y la explotación de la mayoría de las especies comercialmente utilizables, permitieron un rápido crecimiento de la producción en estos cincuenta últimos años, que ha pasado de 19 Mt. en 1949 a las 90 Mt. de los años noventa (99,5 Mt. en 1989).

Que España es un país productor y consumidor



de pescado es indudable a pesar del constante descenso de las capturas, en especial desde la firma del acuerdo de la U.E. en 1983, por el que se creaba la llamada "Europa Azul" y en el que se regulaban el acceso a las zonas de pesca, la gestión de los bancos de pesca y las cuotas de captura, la organización de los mercados, la modernización

de las flotillas y las relaciones con terceros países. A principios de los ochenta, España figuraba entre los 15 primeros países del mundo productores de pescado, con más de 1,5 millones de tm. de pesca marítima. En estos momentos figura en el puesto 16 con cantidades que no superan los 1,2 Mt. (1,239 en 1994). (Cuadro n.º 1).



PESCA MARÍTIMA: CUADRO N.º 1

País	Producción (Mt.)
1. España	1.500.000
2. Noruega	1.200.000
3. Islandia	1.100.000
4. Chile	1.000.000
5. Perú	900.000
6. Canadá	800.000
7. Estados Unidos	700.000
8. México	600.000
9. Argentina	500.000
10. Colombia	400.000
11. Ecuador	300.000
12. Venezuela	200.000
13. Cuba	150.000
14. Portugal	100.000
15. Grecia	50.000



PESCA MARÍTIMA: CANTIDAD DESEMBARCADA Y VALOR DE PRIMERA VENTA

	Año 1992		Año 1993		Año 1994
	Cantidad (Tm)	Valor (Pts)	Cantidad (Tm)	Valor (Pts)	Cantidad (Tm)
Total (1 + 2)	1.157.863,0	268.239.291.208	1.162.963,1	267.003.106.466	1.239.210,9(1)
1. Para consumo humano	1.043.147,2	267.321.565.144	1.027.208,7	265.917.071.266	
-Merluzas	105.819,6	51.673.741.953	104.557,7	51.099.187.670	
-Pescado azul(2)	509.086,1	63.821.365.917	502.443,9	68.675.894.231	
• Atunes	266.040,0	30.405.605.626	246.533,0	34.391.866.509	
-Crustáceos	29.959,9	42.724.572.816	32.856,9	36.537.769.718	
-Moluscos	154.822,8	35.348.283.000	119.722,3	30.776.788.539	
• Cefalópodos	145.949,4	31.907.280.846	111.711,1	27.995.587.479	
-Fletanes	30.027,0	8.107.290.000	26.277,3	7.856.912.700	
-Las demás especies	213.431,8	65.646.311.459	241.350,6	70.970.518.409	
2. Para consumo no humano	114.715,8	917.726.064	135.754,4	1.086.035.200	

(1) Estimaciones.

(2) Incluye trece especies o grupos, entre los que figuran: atunes, boquerón, caballas, jureles y sardina para consumo humano.



No obstante, España sigue siendo el primer país productor de la U.E. con 1.162.963,1 t. de pesca marítima desembarcada en 1993, de las cuales 716.230,6 t. correspondieron a pesca fresca y 446.732,5 t. a pesca congelada. El consumo, por otra parte, apenas ha sufrido variación, debido a las importaciones de pescado (fresco y congelado), situándose en las poblaciones costeras y en las grandes ciudades entre el 20% y el 50 % de las proteínas animales.

En relación con la producción de acuicultura mari-

na, los resultados de 1994 sitúan la producción total en 157.492 t. (5.500 t. corresponden a peces, 159,4 t. a crustáceos y 151.871,8 t. a moluscos, principalmente mejillón). La pesca fluvial en aguas continentales y piscifactorías alcanzó en España, la cifra de 28.549,4 t. de capturas (10.921,4 t. pesca y 17.628 t. producidas en piscifactorías). Finalmente, en cuanto a la industria transformadora, la producción de conservas de pescado en 1994 alcanzó las 215.198 t., lo que supone un incremento del 12,2 % respecto de la producción del año anterior. Las semi-

conservas de pescado (anchoa en aceite) fue de 5.750 t.

La pesca marítima supone hasta un 10 % del P.I.B. del sector primario español, lo que indica que si España, siguiendo el viejo tópico, es un país " eminentemente agrario ", también puede, en justicia, decirse que es " prominentemente pesquero ". Aunque, obviamente, esta actividad se halle concentrada geográficamente a lo largo del litoral español. En los últimos años se ha producido un aumento de las capturas que ha ido creciendo progresivamente hasta 1993, aun contando con

una disminución importante de la flota en esos siete años de diferencia. Este aumento se debe a una mayor tecnificación de la pesca, ampliación de zonas de captura por acuerdos internacionales, capturas más selectivas, y al incremento de los precios, particularmente de las especies objeto de transformación. En el cuadro n.º 3 se exponen los valores generados por las distintas modalidades de pesca, a fin de resaltar la aportación comparativa de las mismas. Como es natural, el peso del valor generado recae, sobre todo, en la pesca de altura-litoral y en la de gran altura.

Cuadro n.º 3
VALOR GENERADO EN PRIMERA VENTA
EN LA ACTIVIDAD PESQUERA. 1986

- Gran Altura	75.590.089,3 miles pts
- Altura-Litoral	136.393.422,5 miles pts
- Almadrabas	258.548,2 miles pts
- Parques y Viveros	4.569.736,9 miles pts
- Algas-Argazos	406.420,2 miles pts
- Subproductos	7.665,3 miles pts

La pesca desembarcada por la flota española en nuestros puertos abarca una gama amplísima de productos marinos que van desde las algas pasando por moluscos, crustáceos y

peces, recursos procedentes de todo tipo de aguas, lo que evidencia la capacidad activa y potencial de este sector. De la composición de especies de la pesca desembarcada hay que



1. Pesca congelada	1.107.840 t.
2. Moluscos	1.052.140 t.
3. Pescados frescos	1.052.140 t.
4. Pescados refrigerados	1.052.140 t.
5. Crustáceos	1.052.140 t.

(1) Estimaciones.
(2) Incluye trucha, especies de agua dulce para consumo humano.

destacar, sobre todo, los peces de elevado valor comercial, aquellos denominados comercialmente blancos, tanto frescos como congelados, como crustáceos de exquisita demanda, por no cifrar moluscos, de los que en una especie, el mejillón, España es el primer productor mundial.

Consumo y Comercio Exterior

El consumo de productos de la pesca en España no sólo se ha mantenido a lo largo de los últimos años, sino que ha subido. Si observamos un año como el de 1990, los datos que arroja son:

Pesca desembarcada	Exportadas t.	Importadas t.	Consumidas t.
952.990 t.	311.345 t.	810.872 t.	1.452.517 t.

Ese año, por tanto, los importadores cubrieron el 55,8 % de lo consumido en el mercado interior español.

Según los análisis de los últimos años, se confirma que este no es un dato coyuntural; en efecto, desde 1977, la balanza comercial pesquera española es deficitaria. Esta deficiencia, que nació unida a las restricciones impuestas por muchos países de faenar en caladeros habituales, se mantiene de forma creciente con el paso de los años y se agrava desde la entrada en la Comunidad. El

mercado español de consumo de productos de la pesca es apetecido por numerosos vendedores de estos productos, ya que el nivel de consumo no sólo no descendió sino que, en particular para ciertas especies, ascendió, y es "apetecido" porque las características especiales de funcionamiento de ese mercado, concentra ganancias elevadas en los canales de intermediación.

Por grupos de especies importadas, el volumen y el valor de las mismas, de mayor a menor, seguirían las siguientes cadencias:

Volumen	Valor
1.- Pescado congelado	1.- Crustáceos
2.- Moluscos	2.- Pescados
3.- Pescados frescos refrigerados	3.- Pescados congelados
4.- Crustáceos	4.- Moluscos



En el caso de los pescados frescos refrigerados la mayoría son importaciones comunitarias, siendo a su vez el conjunto de productos que se importan en mayor cantidad y valor de la U.E. que del resto del mundo.

La política comunitaria, incluso antes de la entrada española, tuvo como objetivo no limitar la pesca en sus caladeros, ni el acceso a ellos de los buques españoles; de ahí que puedan exportar a España productos de la pesca que antes

pescaban los buques españoles y que se siguen consumiendo hoy día.

En cuanto a las exportaciones, el lugar de destino mayoritario es también la U.E. (60 %). Para éstas se debería citar además como parte importante por su valor, las exportaciones de pescado salado, seco, o en salmuera.

Un cuadro de importancia de las exportaciones por volumen y valor de mayor a menor, nos daría la siguiente secuencia:

Volumen	Valor
1.- Pescado congelado	1.- Pescado congelado
2.- Moluscos	2.- Moluscos
3.- Pescados fresco refrigerado	3.- Pescado fresco refrigerado

Cuadro n.º 4
Tendencia del consumo en la década 1980-90

GRUPOS	1980		1987		1990	
	Total ⁽¹⁾	Per cáp. ⁽²⁾	Total ⁽¹⁾	Per cáp. ⁽²⁾	Total ⁽¹⁾	Per cáp. ⁽²⁾
FRESCO	533.901	14,4	551.630	14,18	540.790	13,74
CONGELADO	190.793,6	5,15	256.503	6,6	208.383	5,3
CONSERVAS	49.622,9	0,65	67.258	1,73	92.677	2,36
MOLUSCOS-CRUSTÁCEOS	144.243	3,89	289.971	7,45	353.602	8,99
SECO-SALADO	51.729,2	1,39	-	-	-	-
TOTALES	970.289	25,48	1.165.362	29,96	1.195.452	30,390

Fuente: Estudio sectorial INEM

(1) Total en toneladas

(2) Per cápita: En Kg. consumidos/año

Como se ve en el cuadro 4, tanto conservas como moluscos y crustáceos son los responsables del

ascenso del consumo de productos de la pesca y no, como se quiso achacar, a las 800.000 tonela-



das de importaciones del año 1990.

Tipos de pesca por el grado de industrialización

Los cambios económicos que vienen afectando a la estructura del sector pesquero han dado lugar a diferentes grados de industrialización o perfeccionamiento técnico de las unidades de captura. Distinguimos así dos tipos principales de actividad pesquera:

Pesca Artesanal. Sus características son:

- Su explotación está diversificada.
- El régimen de propiedad tiene carácter familiar.
- No existe prácticamente división del trabajo.
- Relaciones laborales de carácter familiar o amistad.
- En general las embarcaciones tienen de 5 a 20 toneladas y pocas veces pasan de 2 a 3 tripulantes.

Esta pesca, de empresa familiar, de artes menores, tiene un interés importante, tanto económico como social. Suelen faenar en zonas denominadas de bajura-litoral, aunque excepcionalmente algunas embarcaciones intermedias de 20 a 150 toneladas de registro bruto (TRB) lo hacen en zona de altura.

En la actualidad, este tipo de pesca acoge alrededor de 8.000 buques.

Pesca Industrial. Sus características son:

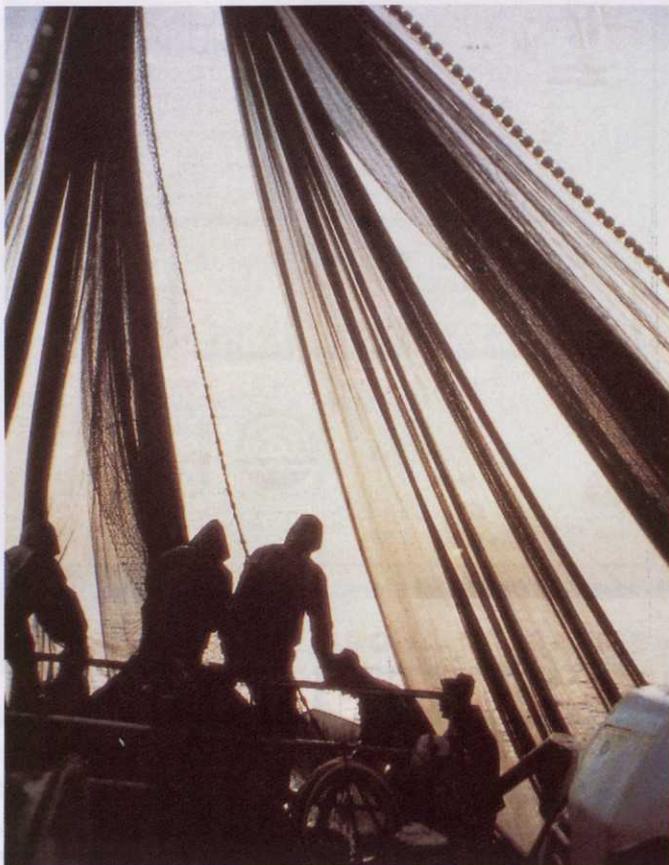
- Su actividad está especializada.
- Desaparece la propiedad familiar, dando entrada a las sociedades anónimas.
- La división del trabajo presenta formas muy desarrolladas, con una alta especialización profesional (en particular en los mandos: cubierta y máquinas).
- Relaciones laborales jerarquizadas.
- Son embarcaciones de medio y gran tonelaje (sobrepasan las 150 TRB.).

La flota española de pesca industrial faena en todos los mares del mundo. Desde el punto de vista de la incorporación de técnicas de detección de bancos y tratamiento a bordo del pescado, esta flota goza del más alto nivel. Sin embargo, el más elevado grado de desarrollo económico global de las economías comunitarias que tienen flota industrial, determina también el distinto nivel de cualificación, la distinta naturaleza de incorporación al mercado laboral del sector, así como las condiciones salariales de la mano de

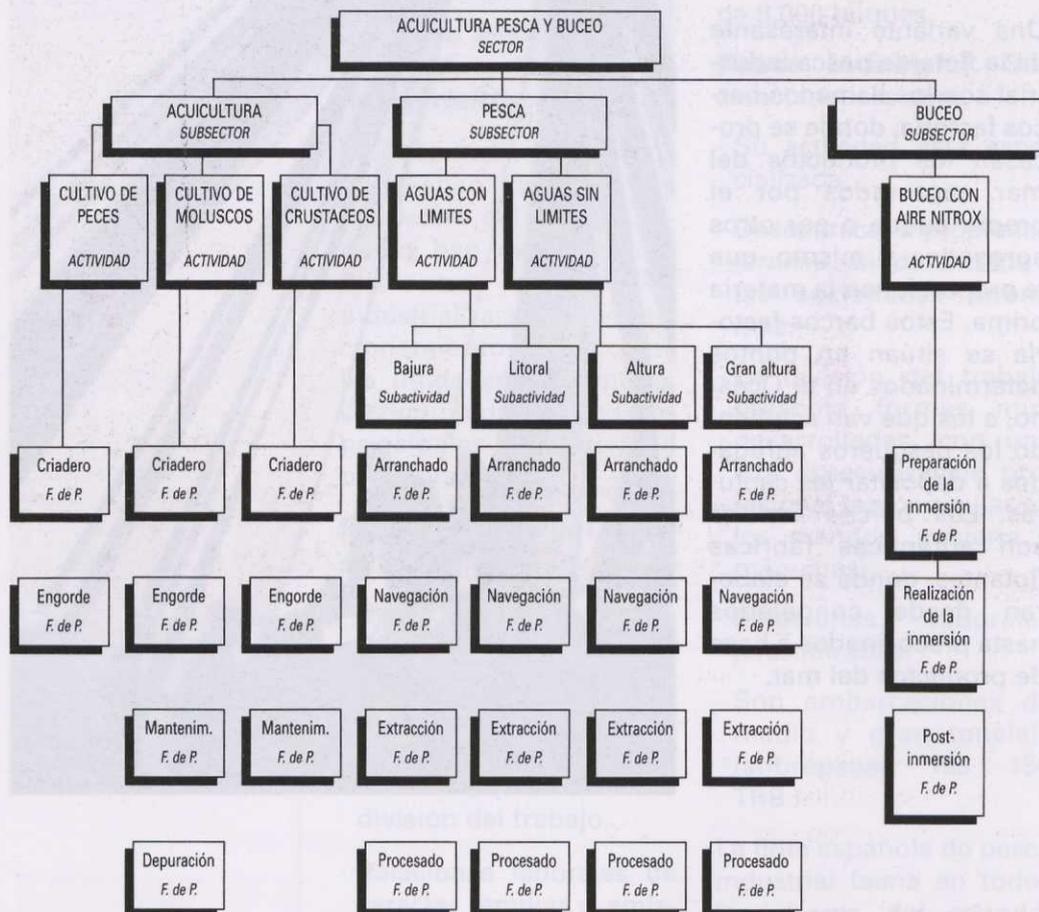


obra empleada en tareas pesquero-acuicultoras.

Una variante interesante de la flota de pesca industrial son los llamados barcos factoría, donde se procesan los productos del mar capturados por el propio buque o por otros agregados al mismo, que le proporcionan la materia prima. Estos barcos factoría se sitúan en puntos determinados en el Océano, a los que van acudiendo los pesqueros agregados a depositar las capturas. Los *barcos factoría* son auténticas fábricas flotantes, donde se elaboran desde congelados hasta precocinados a base de productos del mar.



Cuadro n.º 5 ESTRUCTURA FINAL DEL SECTOR



F. de P.: Fases de Proceso

FLOTA PESQUERA

La flota pesquera española, según datos del censo operativo de flota, está cifrada en un total de 18.852 buques, con 546.843 toneladas de registro bruto. La mayor parte de estos buques, en número de unidades, opera parcial o totalmente en aguas sometidas a la jurisdicción es-

pañola y, en todo caso, tienen su base y operan desde puertos del litoral español.

A 13 de Junio de 1994, fecha de la última publicación en el BOE, la relación de buques incluidos en los censos por modalidades, es la siguiente:



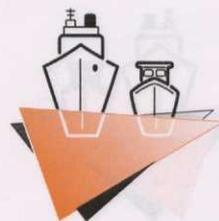


Arrastre Cantábrico y Noroeste.....	196
Cerco Cantábrico y Noroeste.....	572
Palangre de Superficie Cantábrico y NW.....	97
Rasco Cantábrico y Noroeste.....	181
Volantas Cantábrico y Noroeste.....	129
Palangre de Fondo Cantábrico y Noroeste.....	582
Cerco Canarias.....	30
Arrastre Golfo de Cádiz menores de 35 TRB.....	114
Arrastre Golfo de Cádiz de más de 12 m E.p.p.....	101
Cerco Golfo de Cádiz.....	71
Palangre de Superficie Golfo de Cádiz.....	7
Arrastre Mediterráneo.....	1.120
Cerco Mediterráneo.....	447
Palangre de Superficie Mediterráneo.....	37
Palangre de Fondo Mediterráneo.....	198

En este censo no se incluyen los buques españoles en aguas de la U.E., ni los que faenan en aguas internacionales y de terceros países.

En aguas de la U.E., el número de barcos de

“Pesca de Altura” con derecho de acceso y derecho de pesca en aguas CEE-10, conforman un censo cerrado de 300 buques. Son arrastreros y palangreros mayores de 100 TRB. Se integran en 7 entidades asociativas, 3



de las cuales, se ubican en Galicia, con 122 buques, una en Cantabria, con 6 unidades y las 3 restantes en el País Vasco, con 119 pesqueros. Estas cifras se hallan en la actualidad sujetas a revisión.

En cuanto a la "Pesca de Bajura" el Tratado de Adhesión autoriza las acti-

vidades de pesca especializada en 7 pesquerías distintas. Los barcos que solicitan tener acceso a esas pesquerías son pesqueros incluidos en algún censo perteneciente al caladero nacional. En 1994, el número de barcos incluidos en las citadas pesquerías fue de 1.473, distribuidos así:

- Sardineros menores de 100 TRB 62 barcos.
- Palangreros menores de 100 TRB 53 barcos.
- Cañeros menores de 50 TRB 124 barcos.
- Anchoa a título principal 273 barcos.
- Anchoa como cebo vivo 164 barcos.
- Atuneros 663 barcos.
- Palomeros 134 barcos.



La pesca en aguas internacionales y en aguas de terceros países con los que hay acuerdos, se desarrolla fundamentalmente en caladeros de África, tanto Occidental como Oriental, en el área de Iberoamérica, y en la zona Norte del Atlántico (Zona NAFO y aguas adyacentes de Noruega), con aproximadamente 1.134 barcos entre todas las licencias, a los que habría que añadir

11 barcos congeladores (1994).

Existe también un buen número de barcos de empresas mixtas principalmente con países africanos, y de Iberoamérica, que proporcionan puestos de trabajo, de cierta cualificación profesional, a bastantes españoles, a los que habría que añadir los profesionales que se emplean en buques de paellones extranjeros.



CLASIFICACIÓN DE PESQUEROS

Existe una gran variedad de posibles clasificaciones, así:

a) SEGÚN EL ARTE UTILIZADO

- Cerco (jareta, traiña, tarrafa, mampaira, boliche, manjura).
- Arrastre (bou, baca, pareja, jabega).
- Palangre (de superficie, de fondo).
- Enmalles (volante, transmalo, xeito, miño, beta, solta, cazonal, almadra-ba, mervera, escatera, corrales, bolero, panadera, atajo, artemarino).
- Nasas (de faneca, de pulpo, de nécora, de langosta).
- Marisqueo en barco (al erizo, percebe, vieira, navaja, almeja).
- Liña (curricán o cacea, liña, potera, rañu, cotelo, gradella).
- Desde tierra (rapeta, espejo, saranda, medio-mundo, caña, facho, ras-cos).

b) SEGUN AGUAS DONDE PESCAN

- Aguas interiores (hasta línea base).

- Aguas jurisdiccionales (hasta 12 millas).

- Aguas continentales (hasta 200 millas).

- Aguas alta mar (más de 200 millas).

c) SEGÚN EL NÚMERO DE DÍAS DE PESCA

- Día: regresan todos los días a puerto.

- Marea: realizan mareas que oscilan entre 5 y 20 días con regreso a su puerto base.

- Campaña: realizan campañas de varias mareas hasta regresar al puerto base (cada marea recalán en el puerto de descarga).

d) SEGÚN LA FORMA DE PROCESADO

- Fresco.

- Congelado.

- Salazón.

- Salmuera.

- Ahumado.

e) SEGÚN LA PROFUNDIDAD DE CAPTURA

- Demersal (de fondo).





- Pelágica (entre dos aguas).

- Superficie.

f) SEGÚN LA SITUACIÓN DEL CALADERO

- Local (ría, bahía, dentro de la línea base).

- Regional (atlántica, tramontana, suratlántica, dentro de cada región marítima).

- Nacional (por todo el litoral español e islas).

- Internacional (Namibia, Marruecos, Seychelles...).

g) SEGÚN LAS ESPECIES CAPTURADAS

- Palometa y similares.

- Bacalao y similares.

- Merluza y similares.

- Sardina y similares.

- Cigala y similares.

- Bonito y similares.

- Espada y similares.

- Marrajo y similares.

- Lubina y similares.

- Pulpo y similares.

- Faneca y similares.

- Marisco y similares.

- Calamar y similares.

- Peces planos y similares.



SUBSECTORES

Aunque nuestra flota ocupa el primer lugar dentro de la Unión Europea, la aportación del sector pesquero al PIB no llega al 1 % y el personal embarcado, sujeto a fuertes variaciones estacionales, no alcanza los 100.000 trabajadores. El sector pesquero hace posible la existencia de una buena parte de industrias alimentarias y conserveras, y por tanto, genera de manera indirecta un considerable volumen de empleo y de riqueza.

En cuanto a la configuración por subsectores podemos definir tres grandes bloques de actividad:

La pesquería, con siete artes de pesca reguladas (Arrastre de Fondo, Cerco, Palangre de Superficie, Palangre de Fondo, Rasco, Volanta y Arte Claro), sujeto a las lógicas limitaciones de los caladeros y los volúmenes de captura.

La lejanía o proximidad de los bancos determina la división de la flota en dos categorías: de bajura y de altura. En el primer caso la actividad pesquera es generalmente de tipo artesanal, con un régimen de propiedad familiar, y donde prácticamente no

existe la división del trabajo ni la jerarquización en las relaciones laborales. En la pesca de altura, el modelo es de tipo industrial, con un régimen jurídico de sociedad anónima predominante en la titularidad de las empresas. La división del trabajo se presenta de forma muy desarrollada tanto en la especialización profesional de los trabajadores como en el grado de jerarquización de las relaciones sociales a bordo.

La Dirección General de Pesca Marítima clasifica la flota en las ocho categorías que se contemplan en el cuadro n.º 6. La Pesca de Arrastre, la más importante dentro del sector, incluye tanto a las unidades que utilizan artes de fondo como a las de pequeño tonelaje independientemente del tamaño de la embarcación y de las zonas de pesca. Los diferentes tipos de embarcaciones descritas pueden agruparse, al margen de las artes utilizadas, por las toneladas de registro bruto de los buques. Así se considera pesca de bajura cuando el arque no supera las 25 toneladas; de litoral cuando está comprendido entre 25 y 100; de altura cuando oscila entre 100 y 500; y de gran altura cuando se superan las 500 TRB.



Cuadro n.º 6
Distribución de los buques por categorías

CATEGORÍAS	N.º BUQUES	ARQUEO TRB
ARRASTREROS	2.825	430.944
CERQUEROS	1.324	113.820
PALANGREROS	4.517	86.992
ENMALLÉS	5.760	22.199
POLIVALENTES	3.491	13.138
TRAMPEROS	1.177	2.633
RASTROS	1.177	2.633
REDES DE IZADO	31	201
TOTAL	(*) 19.877	(*) 671.851

Fuente: Estudio sectorial del INEM (Anuario de Pesca Marítima 1986).

TRB: Toneladas de Registro Bruto.

(*) 18.852 buques en 1994 y 546.843 TRB. en 1994.

ORGANIGRAMA TÍPICO DEL PERSONAL PARA UN BARCO MEDIO DE PESCA

ARMADOR		
PATRÓN PESCA		PATRÓN COSTA
JEFE DE MÁQUINAS		CONTRAMAESTRE
MOTORISTAS	MARINEROS	COCINERO

La *Acuicultura* consiste en el cultivo, en condiciones más o menos controladas, de organismos acuáticos con fines comerciales o de consumo. A su vez este subsector es susceptible de una división interna entre la acuicultura continental, dedicada fundamentalmente a la producción de trucha; y la marina, que en la actualidad gira en torno al mejillón (95 % de la producción total en este ámbito).

La *Acuicultura* puede clasificarse según el organismo cultivado, su tipo

de hábitat o los rendimientos obtenidos. Es esta última característica la que da lugar a las dos grandes formas de *Acuicultura* existentes. La modalidad extensiva presenta como principales características el empleo de grandes masas de agua, la ubicación de formas juveniles en zonas acotadas protegidas y un mínimo control sobre los medios y los organismos a cultivar. La *Acuicultura Intensiva* requiere un mayor control del proceso, de los medios necesarios y de la normalización



cuya responsabilidad recae en los analistas, destacando el papel del director técnico.

El Buceo es un servicio unido generalmente a una

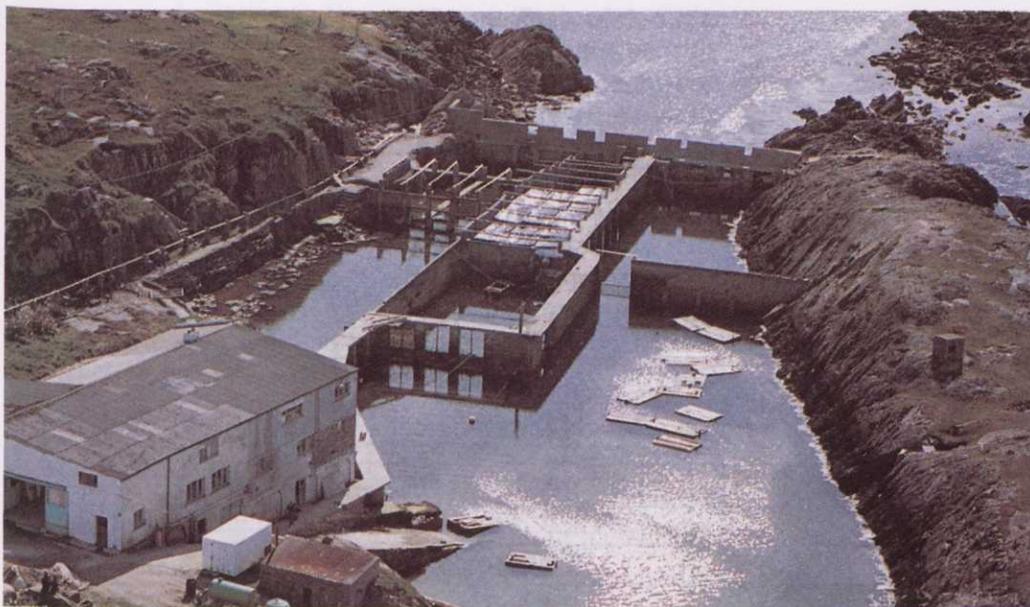
actividad industrial. Desde el punto de vista legal queda contemplado en la ley de 1.973, que desarrolla el Decreto de Actividades Subacuáticas de 1.969.

Cuadro n.º 7

ACUICULTURA MARINA		
ESPECIES DE INTERÉS PRIORITARIO		
Especies	Producción 1990	Producción 1996
PECES		
Rodaballo	640,3	4.700
Dorada	546,6	7.500
Lubina	30,7	3.200
Salmónidos	355,0	7.500
MOLUSCOS		
Almejas	4.157,0	15.000
Ostras	2.857,4	12.000
Mejillón	173.300,0	250.000
ESPECIES DE INTERÉS SECUNDARIO		
Especies	Producción 1990	Producción 1996
PECES		
Seriola	20,8	60
Mugílidos	118,1	500
Lenguados	7,1	130
Túnidos	357,7	500
Anguila	125,0	750
CRUSTÁCEOS		
Langostino	40,6	1.200
Camarón	160,0	500
Cangrejo rojo	5,9	500
MOLUSCOS		
Pectínidos	120,0	3.000
Escupiña	10,0	
ACUICULTURA CONTINENTAL		
Especies	Producción 1990	Producción 1996
Trucha	18.000	21.500
Tenca	350	700

Fuente: Hoja del Mar (ISM)





El buceo está relacionado no sólo con la actividad pesquera, sino con la acuicultura, la construcción y muchos otros sectores productivos. En el gráfico de "Estructura final del Sector" (Cuadro n.º 5), se reseña cómo se organiza el subsector de buceo. A modo orientativo se exponen algunas de las actividades de este subsector en Acuicultura y Pesca.

Dentro de Acuicultura:

- Cultivo (incluido el marisqueo en el sentido de gestión de un banco a lo largo de todo el año).
- Mantenimiento (incluyendo la actividad realizada por las cetáceas).
- Depuración.

Dentro de Pesca:

- Procesado.
- Extracción (incluido el marisqueo como activi-

dad extractiva; capturas cuando se abre la veda).

- Buceo (Pesca subacuática).

Es importante también el papel del buceo en la reparación y construcción de buques, muelles e instalaciones portuarias; en el rescate de materiales y personas, en la investigación y en un sinnúmero de actividades dentro de las aguas marítimas y continentales.

PRODUCCIÓN Y EMPLEO

En el año 1993 el total de capturas se elevó a 790.700 toneladas por un valor de 223.000 millones de pesetas. La dependencia de nuestra flota de caladeros situados fuera de las aguas jurisdiccionales españolas genera



situaciones de conflicto que se traducen en paros y reducciones de cuotas de captura. Para solventar esta situación parece probable que se de un incremento de la participación de capital español en empresas pesqueras mixtas en países extranjeros. Por el contrario, el desa-

rollo de cooperativas, u otras formas de asociación entre empresas de menor tamaño, no ofrece grandes posibilidades pese a la importancia que supondrían de cara al incremento de competencia y fundamentalmente para la comercialización de los productos.

Cuadro n.º 8
Pescado fresco y salado desembarcado. Datos de 1993

ZONA PESQUERA	MILES DE TONELADAS	PERSONAL EMBARCADO
Baleares	4,5	2.488
Canarias	23,3	5.507
Cantabria	105,6	31.266
Levante	36,7	10.609
Noroeste	206,3	54.727
Suratlántica	69,3	23.879
Surmediterránea	27,3	7.931
Tramontana	79,2	23.427
TOTAL	552,2	159.834

Fuente: Subsecretaría de Pesca

Cuadro n.º 9
Pescado congelado desembarcado. Datos de 1993

ZONA PESQUERA	MILES DE TONELADAS	PERSONAL EMBARCADO
Canarias	47,3	19.870
Noroeste	176,8	27.979
Suratlántica	14,4	15.369
TOTAL	238,5	63.211

Fuente: Subsecretaría de Pesca



La evolución del Sector Pesquero entre 1.983 y 1.990 sufrió un estancamiento pasando los activos de 99.700 en 1.983 a 102.400 en 1.990, después de sufrir importantes ascensos (de hasta el 18% en 1.987) y volver a des-

cender hacia la mitad de este período. Los ocupados siguen una evolución paralela situándose en 87.300 en 1.993 frente a los 91.900 en 1983.

A continuación se resume la distribución del empleo

por zonas pesqueras. La distribución geográfica del empleo sigue mostrando claramente la preponderancia de aquellas comunidades con litoral

atlántico. De hecho, en las ocho provincias con costa en este océano, se acumula el 70,6 % de las colocaciones y el 72% del empleo por cuenta ajena.

Cuadro n.º 10
Personal embarcado en el año 1993

ZONA PESQUERA	PERSONAL EMBARCADO
Andalucía	16.817
Asturias	2.902
Baleares	1615
Canarias	6.362
Cantabria	2.041
Cataluña	6.689
Ceuta	261
Galicia	36.024
Melilla	67
Murcia	1.648
País Vasco	7.477
Valencia	5.467
TOTAL	87.370

Fuente: Subsecretaría de Pesca.



Cuadro n.º 11
 EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN ACTIVA EN EL
 SECTOR PESCA
 Miles de Personas + 16 años (Medidas Anuales)

AÑOS	POBLACIÓN ACTIVA TOTAL	PESCA
1983	13.353,1	99,7
1984	13.436,8	100,6
1985	13.547,5	106,8
1986	13.781,2	114,6
1987	14.306,6	117,5
1988	14.620,6	111,5
1989	14.819,1	110,5
1990	15.019,9	102,4
1991	15.158,9	102,4

Fuente: I.N.E. Encuesta de Población Activa.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

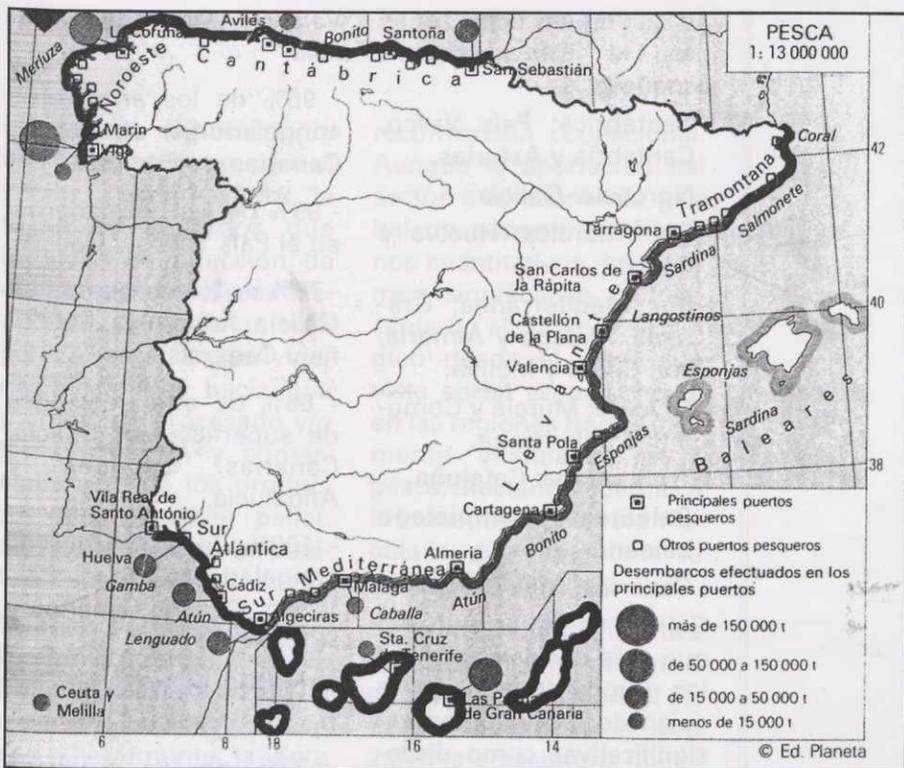
Geográficamente el sector pesquero está condicionado por la presencia de litoral próximo a los caladeros, que en el caso de nuestro país coincide con las provincias atlánticas. La flota de altura se concentra en Galicia en un 50% en cuanto al número de buques, y prácticamente el 40% del total del pescado desembarcado. Cabe destacar la importancia de la flota andaluza, concentrada principalmente en las provincias de Huelva y Cádiz, que desembarcó en el año 1993 pescado por valor de 47.172 millones de pesetas.

La pesca de litoral se distribuye por toda la costa

española, cobrando especial relevancia en las zonas tramontana, levante y litoral cantábrico. En el subsector de cultivos acuícolas, la cría del mejillón representa más del 90% de la producción total, concentrándose en la costa gallega. En los últimos años, sin embargo, se ha incrementado notablemente la cría de otras especies, en concreto moluscos y crustáceos. La acuicultura continental se basa casi en exclusiva en la cría de truchas y otros salmónidos.

El número de bateas instaladas en las rías gallegas se acerca a las 3.400. El resto de la producción mejillonera corresponde a Valencia y Cataluña, en particular en el Delta del Ebro.





Cuadro n.º 11
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS FLOTAS DE
PESCA EN ESPAÑA

CC.AA.	N.º BUQUES
ANDALUCÍA	2.908
ASTURIAS	708
BALEARES	807
CANARIAS	1.558
CANTABRIA	280
CEUTA	55
GALICIA	10.108
MELILLA	9
MURCIA	473
PAÍS VASCO	803
VALENCIA	1.104
TOTAL	20.515

Fuente: Subsecretaría de Pesca.



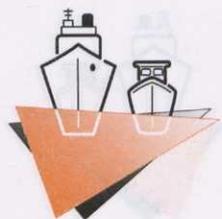
Se distinguen ocho zonas para la flota pesquera española:

- Cantábrica: País Vasco, Cantabria y Asturias.
- Noroeste: Galicia.
- Sur Atlántica: Huelva y Cádiz.
- Sur Mediterránea: Granada, Málaga y Almería, con Ceuta y Melilla.
- Levante: Murcia y Comunidad Valenciana.
- Tramontana: Cataluña.
- Baleares: Archipiélago balear.
- Canarias: Islas Canarias.

Galicia es la Comunidad que más destaca en todos los grupos de flota, como dejan de relieve cifras tan significativas como disponer, dentro de la flota española, en torno al 50% de los bacaladeros, una tercera parte de arrastreros congeladores, cerqueros o barcos de superficie, dos terceras partes de las factorías o un 20% de los cerqueros congeladores. Junto con Andalucía y Canarias, esta Comunidad conforma la casi totalidad de la flota española (teniendo en cuenta al País Vasco en bacaladeros y cerqueros congeladores).

Valencia, Cataluña y Galicia.

- 96% de los arrastreros congeladores, en Galicia, Canarias y Andalucía.
- 99% de los bacaladeros, en el País Vasco y Galicia.
- 75% de los cerqueros en Galicia, Andalucía, Cataluña y Canarias.
- 66% de embarcaciones de superficie, en Galicia, Canarias, Cataluña y Andalucía.
- 100% de los cerqueros congeladores, en el País Vasco, Galicia, Canarias y Andalucía.
- 100% de los barcos factoría, en Galicia y Canarias.
- 73% de los servicios auxiliares, en Galicia, Andalucía y Canarias.



Distribución, por Comunidades, según los tipos de buques (en porcentajes).

- 84% de los arrastreros se concentran en Andalucía,

PROSPECTIVA

La actual situación de estancamiento que vive el sector, generada por la firma de acuerdos que implican la reducción de cuotas y de caladeros disponibles para faenar, obliga a orientar las actividades pesqueras hacia una política de procesado y/o transformación y comercialización de los productos que permitan paliar, en la medida de lo posible, esta situación.

La crisis pesquera se ceba fundamentalmente en la flota de altura que faena en caladeros de otros países. Ciertamente la flota española estaba sobredimensionada, centrándose la actual política comunitaria, a la que estamos sujetos, en modernizar las embarcaciones pero reduciendo el número de las mismas, ante la imposibilidad de mantener los caladeros, lo que supone un fuerte proceso de renovación y modificación de las estructuras del sector.

Como consecuencia de este estado de cosas el nivel de empleo descenderá paulatinamente, situación difícilmente corregible si se tiene en cuenta la carencia de puestos de trabajo alternativos, sobre todo en fases no especializadas, lo que genera mayores problemas de

reconversión ocupacional. Aunque la aportación del sector a la economía global no supone, en términos cuantitativos, un volumen significativo, si presenta un alto valor estratégico desde el punto de vista social especialmente en las regiones tradicionalmente vinculadas a la pesca, afectando además a la industria conservera vinculada directamente a la actividad extractiva.

El futuro de la acuicultura es afortunadamente, mucho más halagüeño. Se estima que para el año 2.000 la acuicultura representará entre el 8% y el 10% de los aportes de pescado a nivel mundial. Con todo, no se espera que este incremento de producción acuícola pueda compensar las pérdidas que se producen en la actividad pesquera, pues los cultivos marinos son hoy en día, más una actividad complementaria que sustitutiva.

En cuanto a la introducción de nuevas tecnologías cabe destacar la utilización de sistemas electrónicos para la localización, captura y elaboración del pescado, especialmente en la flota de altura. La comercialización de las capturas se llevará a cabo mediante sistemas de lonjas electró-



nicas, que implican una mejor coordinación en el transporte y un mejor conocimiento de precios y demandas.

En el subsector acuícola se desarrollarán las técnicas de alimentación; así como las de prevención de enfermedades. Los sistemas de telecontrol permitirán la fijación de distintos parámetros de determinados tipos de cultivos, lo que supondrá importantes inversiones en las explotaciones. Por último, los avances en las técnicas de ingeniería genética, contribuirán a una mejor selección de especies y una mejora en la reproducción.

Al considerar el sector en su totalidad parece probable que se de un incremento de la participación de capital español en empresas pesqueras mixtas en países extranjeros, lo que paliará la dificultad de faenar en los caladeros, permitiendo de esta manera evitar, en cierta medida, la disminución de la actividad extractiva, así como mantener el empleo de las tripulaciones españolas.



La Formación Profesional es un tipo de enseñanza que no puede circunscribirse a ningún colectivo concreto, ni a ningún tramo de edad. Por su propia naturaleza, la Formación Profesional acompaña y está presente en toda la vida laboral de los trabajadores, y aun cuando esta no se ha iniciado todavía, a través de las modalidades específicas que hacen posible el primer empleo.

que reúnen prestaciones por desempleo, los jóvenes que hayan tenido un empleo anterior, o períodos de larga duración mayores de 25 años, y otros colectivos.

Por último la Formación Profesional continúa está destinada a trabajadores ocupados, y corresponderá a los agentes sociales su planificación y organización, que se plasmará

LA FORMACIÓN PROFESIONAL

Es por ello que se distinguen varios tipos de formación profesionalizadora, que

entendidos de un tipo de formación profesionalizadora, que contribuyen a la producción de los trabajos siempre que sea necesario.

La Formación Profesional reglada otorga competencias académicas.

La Formación Profesional ocupacional otorga valor añadido significativo. Su fin último



La Formación Profesional es un tipo de enseñanza que no puede circunscribirse a ningún colectivo concreto ni a ningún tramo de edad. Por su propia naturaleza, la Formación Profesional empapa y está presente en toda la vida laboral de los trabajadores; y aun cuando esta no se ha iniciado todavía, a través de las modalidades específicas que hacen posible el primer empleo.

Es por ello que podemos distinguir varios tipos de formación profesionalizadora, que han de ser entendidos como partes de un todo común y no como compartimentos estancos y aislados, puesto que en definitiva el objetivo último de la Formación Profesional es contribuir a la mejora de la productividad mediante la adecuada formación de los trabajadores, en línea siempre con las necesidades del mundo productivo.

La Formación Profesional reglada es aquella que compete a las administraciones educativas y que otorga títulos con valor académico y laboral.

La Formación Profesional ocupacional corresponde a la administración laboral y otorga certificados sin valor académico aunque significativos en el empleo. Sus principales destinatarios son los parados

que reciben prestaciones por desempleo; los jóvenes que hayan tenido un empleo anterior, o parados de larga duración mayores de 25 años; y otros colectivos

Por último la **Formación Profesional continua** está destinada a trabajadores ocupados, y corresponderá a los agentes sociales su planificación y organización, que se plasmará fundamentalmente a través de la negociación colectiva.

LA FORMACIÓN PROFESIONAL REGLADA

La actual Formación Profesional Reglada está articulada a través de dos modelos de ordenación. El que se define en la Ley General de Educación de 1970, y el que aparece en virtud de la LOGSE. Dentro del primero, y con un carácter de anticipación, surgen a partir de 1988 los Módulos Profesionales Experimentales de nivel 2 y 3 cuya estructura es similar a la de los Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior.

Varias son las características que diferencian al nuevo modelo de formación profesional del antiguo. La primera y posiblemente más trascendente sea su clara vinculación



con el sistema productivo; vinculación que se plasma tanto en el diseño de los títulos (a través de los estudios sectoriales elaborados por el INEM, y la participación de expertos tecnológicos en los grupos de trabajo profesionales), como en su estructura (con un capítulo dedicado a la referencia del sistema productivo y a la competencia profesional), y en su implantación (que se fundamenta en su primer nivel, en el análisis del tejido industrial de la zona donde se ubica cada centro educativo).

En segundo lugar la obligatoriedad del título de graduado en Educación Secundaria Obligatoria para el acceso a los Ciclos de Grado Medio, y el de Bachiller para los Ciclos de Grado Superior dignifica la Formación Profesional y concluye con esa acepción de vía secundaria a la que se refiere la LOGSE.

La estructura modular sirve esencialmente a un doble objetivo. Por un lado permite la flexibilidad necesaria para la conveniente adecuación de los títulos a las necesidades del mundo producti-

vo; mundo sujeto al continuo avance de la tecnología que modifica los procesos de producción y consecuentemente la formación necesaria para ejecutarlos de manera eficaz. Por otro, hace posible la futura convalidación de determinados módulos con las competencias adquiridas en el mundo laboral o en la formación ocupacional.

La nueva Formación Profesional definida por la LOGSE posee un grado de especificidad que no existía en el modelo anterior. No tienen cabida en los Ciclos, módulos de carácter general; pues aún en aquellos casos en que estos no están vinculados a unidades de competencia, como sucede con el módulo de Formación y Orientación Laboral por ejemplo, su referente con el empleo sigue siendo evidente. Es por ello que no se permite el acceso desde los ciclos de grado medio a los de grado superior, puesto que el alumno ha de poseer para cada nivel una formación de carácter general que debe adquirir en la Educación Secundaria Obligatoria o en el Bachillerato.



MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES

Formación Profesional Ocupacional

Para parados que reciben prestaciones por desempleo.

Para mayores de veinticinco años que ya han tenido su primer empleo.

Para otros colectivos.

AGENTES SOCIALES

Formación Profesional Continua, para población ocupada, que se imparte en las empresas.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

Actualmente coexisten dos modelos de ordenación de la Formación Profesional Reglada:

– **Ley General de Educación de 1970**, estructurada en dos grados:

PRIMER GRADO: Dos cursos.
Título: Técnico Auxiliar.

SEGUNDO GRADO: Tres cursos.
Título: Técnico Especialista.

– **Módulos Profesionales Experimentales**, aparecen desde 1988, siguiendo el espíritu de la Reforma del Sistema Educativo, estructurados en:

NIVEL 2: Título: Técnico Auxiliar.

NIVEL 3: Título: Técnico Especialista.

– **Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE 1990):** Según este modelo, la F.P. se ordena en:

PROGRAMAS DE GARANTÍA SOCIAL: Facilitan la incorporación a la vida activa, o la reinserción en el Sistema Educativo (a través de pruebas de acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio). Título: Certificado de Aptitud.

GRADO MEDIO: Ciclos Formativos. Estructura Modular.
Título: Técnico.

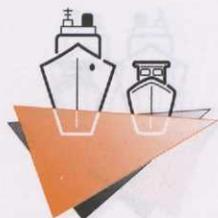
GRADO SUPERIOR: Ciclos Formativos. Estructura Modular.
Título: Técnico Superior.



ACTIVIDADES MARÍTIMAS

Correspondencia entre las ocupaciones contempladas en la C.N.O. y la oferta formativa de la L.G.E.

C.N.O.	F.P. LGE 1970	MÓDULO PROFESIONAL EXPERIMENTAL
6311 Trabajadores cualificados por cuenta propia en la cría de especies acuáticas.	Cultivos Marinos Artificiales FP2 Cultivos Marinos Tradicionales FP2	Cultivos Marinos MP2
6312 Pescador por cuenta propia, de agua dulce y de aguas costeras.	Pesca Marítima FP2	
6313 Pescador por cuenta propia, de altura.		
6321 Trabajadores cualificados por cuenta ajena en la cría de especies acuáticas.	Cultivos Marinos Artificiales FP2 Cultivos Marinos Tradicionales FP2	Cultivos Marinos MP2
6322 Pescador por cuenta ajena, de agua dulce y de aguas costeras.	Pesca Marítima FP2	
6323 Pescador por cuenta ajena, de altura.		
7516 Buzos.	Actividades Subacuáticas FP1	
8550 Marineros de cubierta de barcos y asimilados.	Electricidad FP1 Fonda FP1 Máquinas FP1 Puente y Cubierta de Pesca FP1 Puente y Cubierta Mercante FP1 Radio FP1 Electricidad Naval FP2 Mecánica Naval FP2 Navegación de Cabotaje FP2 Radiotelefonía Naval FP2	
9450 Peones de la pesca.		



Correspondencia entre las ocupaciones contempladas en la C.N.O. y la oferta formativa de la L.O.G.S.E.

C.N.O.	GARANTÍA SOCIAL	CICLOS FORMATIVOS LOGSE 1990
6311 Trabajadores cualificados por cuenta propia en la cría de especies acuáticas.		Operaciones de Cultivo Acuícola GM Producción Acuícola GS
6312 Pescador por cuenta propia, de agua dulce y de aguas costeras.		Pesca y Transporte Marítimo GM
6313 Pescador por cuenta propia, de altura.		Navegación, Pesca y Transporte Marítimo GS
6321 Trabajadores cualificados por cuenta ajena en la cría de especies acuáticas.		Operaciones de Cultivo Acuícola GM Producción Acuícola GS
6322 Pescador por cuenta ajena, de agua dulce y de aguas costeras.		Pesca y Transporte Marítimo GM
6323 Pescador por cuenta ajena, de altura.		Navegación, Pesca y Transporte Marítimo GS
7516 Buzos.		Buceo de Media Profundidad GM
8550 Marineros de cubierta de barcos y asimilados.		Pesca y Transporte Marítimo GM Operación, Control y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque GM Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque GS Navegación, Pesca y Transporte Marítimo GS
9450 Peones de la pesca.		



CORRESPONDENCIA ENTRE LAS ESPECIALIDADES DE LA L.G.E., LOS MÓDULOS PROFESIONALES EXPERIMENTALES, Y LOS CICLOS FORMATIVOS DE LA L.O.G.S.E., EN LA FAMILIA DE ACTIVIDADES MARÍTIMO PESQUERAS.

ESPECIALIDADES L.G.E.	MÓDULOS PROFESIONALES EXPERIMENTALES	GARANTÍA SOCIAL	CICLOS FORMATIVOS
Actividades subacuáticas FP1			Buceo de media profundidad GM
Electricidad FP1			Operación, control y mantenimiento de máquinas e instalaciones del buque GM
Máquinas FP1			
Radio FP1			
Fonda FP1			
Mecánica naval FP2			Supervisión y control de máquinas e instalaciones del buque GS
Electricidad naval FP2			
Radiotelefonía naval FP2			
Puente y cubierta mercante FP1			Pesca y transporte marítimo GM
Puente y cubierta de pesca FP1			
Pesca marítima FP2			Navegación, pesca y transporte marítimo GS
Navegación de cabotaje FP2			
Cultivos marinos artificiales FP2	Cultivos marinos MPE		Operaciones de cultivo acuícola GM Producción acuícola GS
Cultivos marinos tradicionales FP2			



OFERTA FORMATIVA POR ÁREAS PROFESIONALES EN LA FAMILIA DE ACTIVIDADES MARÍTIMO PESQUERAS

Cuatro son las áreas profesionales que pueden desarrollarse en el sector. En primer lugar encontramos la pesca y navegación marítima, que engloba las tareas y ocupaciones propias de la actividad extractiva.

bajo, que difiere considerablemente de tareas análogas realizadas en otros entornos productivos (fabricar, talleres de mantenimiento, etc.). La acuicultura es un área profesional que cobra cada vez mayor importancia en el

OFERTA FORMATIVA

Una segunda área será el abastecimiento por todas las

inédito, el proceso la



OFERTA FORMATIVA POR ÁREAS PROFESIONALES EN LA FAMILIA DE ACTIVIDADES MARÍTIMO PESQUERAS.

Cuatro son las áreas profesionales que pueden definirse en el sector. En primer lugar encontramos la pesca y navegación marítima, que engloba las tareas y ocupaciones propias de la actividad extractiva.

Una segunda área está constituida por todas las operaciones propias del control y mantenimiento de los equipos e instalaciones del buque; equipos que pueden clasificarse a su vez en tres grandes apartados: los destinados a la propulsión, los de navegación y comunicaciones, y los destinados al tratamiento y conservación de las capturas. Este área profesional, donde aparecen multitud de elementos comunes a la mecánica y la electricidad, queda incluida en esta familia, dadas las peculiaridades tan significativas en las que los profesionales han de realizar su tra-

bajo, que difieren considerablemente de tareas análogas realizadas en otros entornos productivos (fábricas, talleres de mantenimiento, etc). La acuicultura es un área profesional que cobra cada vez mayor importancia en el sector. El tipo de cultivo determina aquí, en gran medida, el proceso a seguir, según se trate de moluscos, crustáceos o peces. Los profesionales dedicados a esta actividad poco tienen en común con los pescadores entendidos en un sentido tradicional, pues son los aspectos biológicos y de cría los que priman sobre cualquier otro.

El buceo es la cuarta área profesional, donde se conjugan tanto las actividades propias del submarinismo como las relacionadas con los trabajos industriales que realizan los buzos (corte, soldadura, instalaciones, etc.).



ÁREAS PROFESIONALES	CICLOS DE GRADO MEDIO	CICLOS DE GRADO SUPERIOR	GARANTÍA SOCIAL
Pesca y navegación	Pesca y transporte marítimo. Operación, control y mantenimiento de máquinas e instalaciones del buque.	Navegación, pesca y transporte marítimo. Supervisión y control de máquinas e instalaciones del buque.	
Producción acuícola	Operaciones de cultivo acuícola.	Producción acuícola.	
Actividades subacuáticas	Buceo de media profundidad.		



TECNICO EN PESCA Y TRANSPORTE MARITIMO

El trabajo de este técnico consiste en gestionar y ejecutar la administración del buque, controlar y conducir la navegación, organizar y ejecutar las actividades de extracción, elaboración y conservación de la pesca, organizar y ejecutar las actividades de transporte marítimo, aplicando en todo momento las normas de seguridad y respetando la normativa nacional e internacional.

- Creatividad
- Agudeza visual
- Destreza
- Agudeza
- Capacidad de improvisación

- Atención
- Disciplina
- Iniciativa
- Organización
- Concentración
- Método
- Capacidad de trabajo en equipo



Descripción

Aptitudes

Actitudes

CICLOS DE GRADO MEDIO

TÉCNICO EN PESCA Y TRANSPORTE MARÍTIMO

El trabajo de este técnico consiste en gestionar y ejecutar la administración del buque, controlar y conducir la navegación, organizar y ejecutar las actividades de extracción, elaboración y conservación de la pesca; organizar y ejecutar las actividades de transporte marítimo, aplicando en todo momento las normas de seguridad y respetando la normativa nacional e internacional.

- Creatividad
- Agudeza visual
- Destreza manual
- Agudeza auditiva

- Capacidad de improvisación
- Equilibrio y reflejos
- Resistencia física

- Atención
- Disciplina
- Iniciativa
- Organización

- Concentración
- Método
- Capacidad de trabajo en equipo



Descripción

Aptitudes

Actitudes

Competencias requeridas

Las competencias propias del perfil son:

- Gestionar los procedimientos administrativos y laborales para la salida o entrada de buques.
- Gobernar el buque de forma segura.
- Realizar operaciones extractivas, operando con los equipos de detección, extracción y elaboración.
- Actuar con prontitud y destreza en caso de emergencia.
- Realizar las maniobras de pesca y las modificaciones necesarias en situaciones adversas.

- Interpretar órdenes e información y generar instrucciones claras con rapidez así como solicitar ayuda a los miembros del equipo cuando haya contingencias.
- Participar en las pruebas, mejoras y ensayos que presenten un mejor aprovechamiento de las instalaciones.
- Realizar la asistencia sanitaria a enfermos y accidentados.
- Realizar operaciones de elaboración, conservación y acondicionamiento de los productos de la pesca.

Puestos de trabajo que desempeña

- Patrón al mando (dentro de las limitaciones señaladas en su competencia).
- Oficial encargado de la guardia.
- Patrón de pesca de bajura.
- Contraamaestre.
- Patrón de pesca de litoral.
- Oficial de puente.
- Maestro redero en montaje y armado de artes y aparejos de pesca.



- Obtener los despachos del buque para zarpar en tiempo y forma adecuados y cumplir los requisitos administrativos y laborales establecidos.
- Verificar el aprovisionamiento y estiba de los pertrechos.
- Verificar que la carga ha sido bien estibada para cumplir los criterios de estabilidad y trimado.
- Manejar pesos suspendidos utilizando los medios mecánicos adecuados.
- Maniobrar el buque observando los hábitos marineros de una buena navegación.
- Organizar las operaciones de emergencia para la búsqueda y rescate de náufragos en el mar.
- Controlar la derrota del buque.
- Fijar la posición del buque por medio de los equipos electrónicos de navegación.
- Obtener e interpretar la información necesaria para la ayuda a la navegación.
- Realizar una guardia de navegación segura, evitando abordaje, varadas y embarrancadas.
- Preparar y reparar las artes y los aparejos de pesca para realizar la captura en buenas condiciones.
- Manejar y controlar los equipos electrónicos utilizados durante las operaciones extractivas.
- Manejar los elementos mecánicos utilizados en las maniobras de calado y virado de las artes y aparejos de pesca.
- Controlar las operaciones de elaboración, conservación y acondicionamiento de los productos de la pesca.
- Organizar y controlar la seguridad en el trabajo.
- Planificar y dirigir las operaciones de emergencia en situaciones de lucha contra incendios, abandono del buque, supervivencia en la mar, búsqueda y rescate.

Los más relevantes son: equipos e instrumentos de medida, documentos de navegación, cartas de navegación, publicaciones náuticas, anuario de mareas, derroteros, libros de faros, simbología cartográfica marina, almanaque náutico, convenio MARPOL/78, sistema YN-

MARSAT de comunicaciones, cuaderno de bitácora, diario de navegación, vocabulario marítimo O.M.I. maquinillas, molinetes, puntales, densímetro, escotilla, bitas, guías, gateras, escala de gato, aros salvavidas, motones, pastecas, sensores, grilletes, ganchos, mordazas, ca-

Actividades que realiza

¿Qué útiles, herramientas y máquinas maneja?

Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo

Plan de formación

bles, trincas, puertas de desagüe, imbornales, aparejos de anzuelo, anzuelo, sedal, cabo, nasas, artes de enmalle fijas y de deriva, artes de cerco, artes de

arrastre, cartas de pesca, medios de seguridad en el trabajo, medios de detección y extinción de incendios, medios de salvamento.

Realizará su actividad fundamentalmente en buques dedicados a la pesca, extracción y procesado, también en buques dedicados al transporte marítimo. Desarrolla el trabajo principalmente de pie, general-

mente al aire libre y en el espacio limitado de un buque. Los riesgos pueden ser físicos principalmente y se pueden producir caídas, golpes y pequeños traumatismos, así como quemaduras y cortes.

Título: Técnico en Pesca y Transporte Marítimo.

Nivel académico: Grado Medio

Duración: 2.000 Horas.

**Programa formativo.
(Módulos profesionales) :**

Administración del buque. Estabilidad y maniobra del buque. Navegación y comunicaciones del buque. Pesca: extracción y conservación. Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar. Automatización: regulación y control. Lengua extranjera. Relaciones en el entorno de trabajo. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

Condiciones de acceso:

Título de Graduado en Educación Secundaria o mediante prueba de acceso desde el mundo laboral.

Modalidades del bachillerato a las que da acceso:

Tecnología
Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.

TÉCNICO EN OPERACIÓN, CONTROL Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS E INSTALACIONES DEL BUQUE

El trabajo de este técnico, consiste en manejar, controlar y mantener el sistema de propulsión y los equipos e instalaciones del buque. Reparar elementos de los sistemas y equipos a flote. Organizar y controlar la seguridad y supervivencia a bordo.

- Agudeza visual
- Agudeza auditiva
- Destreza manual
- Equilibrio y reflejos
- Resistencia física
- Atención

- Concentración
- Colaboración
- Organización
- Iniciativa
- Trabajo en equipo

- Organizar y dirigir las instalaciones de motores generadores de propulsión y servicios de máquinas en buques, interpretando los parámetros de funcionamiento de las máquinas, motores y generadores eléctricos, y relacionándolos con el sistema de propulsión y servicios auxiliares.
- Actuar con prontitud y destreza en caso de emergencia.
- Relacionar el conjunto del funcionamiento de los sis-



Descripción

Aptitudes

Actitudes

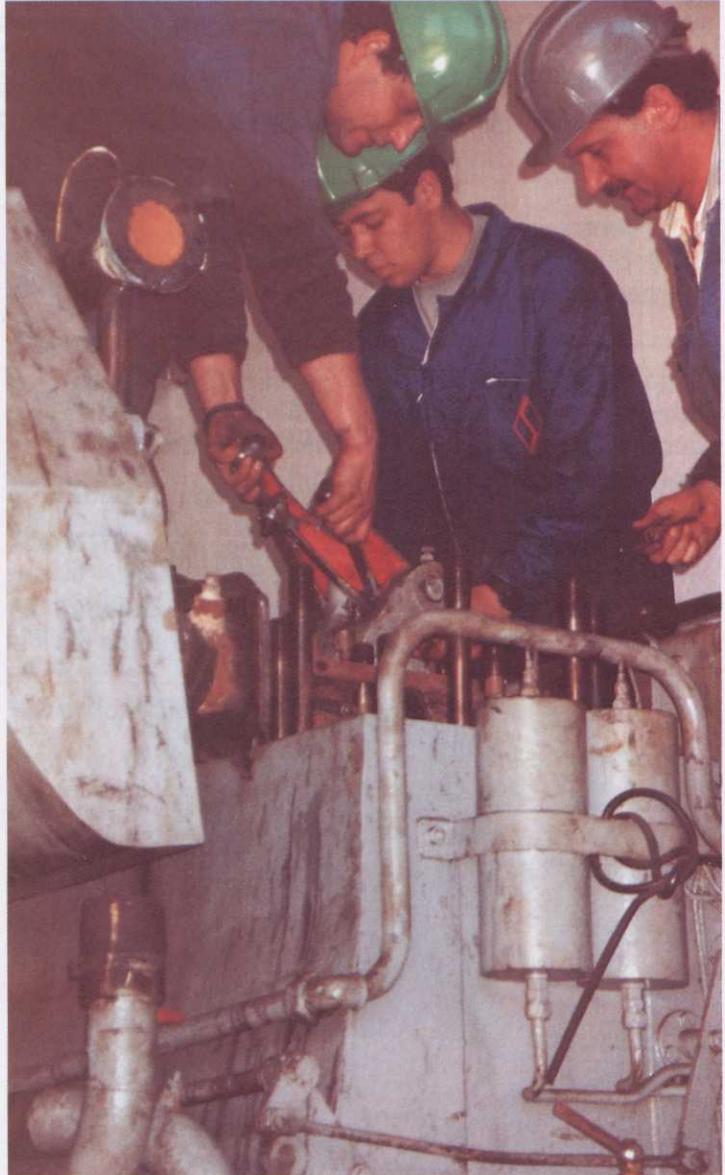
Competencias requeridas

temas mecánicos y neumohidráulicos con los dispositivos y elementos que intervienen en ellos.

- Interpretar órdenes e información y generar instrucciones claras y con rapidez.
- Ejecutar con destreza el control, manejo, mante-

nimiento, montaje y desmontaje de las máquinas, motores e instalaciones del buque.

- Ejecutar las modificaciones necesarias para dar continuidad a los sistemas, hasta que sea posible una solución definitiva del problema.



- Jefe de máquinas (dentro de las limitaciones señaladas en su competencia).
- Oficial encargado de la guardia.
- Encargado de mantenimiento y reparación de las máquinas e instalaciones.
- Jefe de las instalaciones de máquinas de un buque.
- Oficial de máquina.
- Inspector de empresa pesquera.
- Encargado de mantenimiento de buques.

- Poner en funcionamiento los motores auxiliares y propulsores, controlando sus parámetros.
- Realizar las operaciones de mantenimiento del motor principal y auxiliares.
- Reparar y sustituir los elementos averiados.
- Realizar las operaciones de mantenimiento de generadores, motores eléctricos, paneles de distribución, control, fuerza, y alumbrado principal y de emergencia.
- Controlar los parámetros de funcionamiento de fuentes de alimentación, transformadores y rectificadores de equipos de navegación.
- Manejar, controlar y mantener los sistemas oleohidráulicos y neumáticos de mando y control.
- Ajustar los sistemas de regulación de los equipos de automatización a las necesidades de funcionamiento.
- Verificar el funcionamiento de las máquinas frigoríficas y detectar fallos en los equipos para sustituir los elementos averiados.
- Verificar y controlar el funcionamiento de los equipos de producción, maquinillas de pesca, elaboración y procesado.
- Realizar operaciones de soldadura por arco eléctrico y corte oxiacetileno.
- Realizar operaciones de mecanizado de piezas con máquina-herramienta.
- Realizar y verificar operaciones de carenado del buque.
- Organizar y controlar la seguridad en el trabajo.
- Planificar y dirigir las operaciones de emergencia en situaciones de lucha contra incendios, abandono del buque, supervivencia en la mar, búsqueda y rescate.

Principalmente equipos e instrumentos de medida y mantenimiento: motores diesel, turbinas de sobrealimentación, reguladores de velocidad, compresores de aire, bombas centrífugas y rotativas, generadores de

agua, generadores de vapor, generadores de hipoclorito de sodio, reductores, inversores de velocidad, válvulas, intercambiadores de calor, enfriadores, rodillo de verificación, calibres, calzos, galgas, gene-

Puestos de trabajo que desempeña

Actividades que realiza

¿Qué útiles, herramientas y máquinas maneja?

Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo

Plan de formación

radores eléctricos, transformadores, relés, voltímetros, amperímetros, frecuencímetros, watímetros, tacómetros, densímetros, circuitos eléctricos y electrónicos de mando y maniobra, sistemas neumohidráulicos, fluidos frigorígenos, maquinilla de pesca, lavadoras, descabezadoras, cintas transporta-

doras, equipo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, torno convencional, taladradora, limadora, fresadora, electrodos, máquina de soldar, medios de seguridad en el trabajo, equipos de protección personal y colectiva, medios de detección y extinción de incendios, medios de salvamento.

Principalmente en buques con o sin instalaciones automatizadas, medio de carga y estiba, extracción y procesado. Desarrolla su trabajo en el espacio propio de las salas de máquinas de un buque. También este técnico puede desarrollar su trabajo en plan-

tas dotadas de máquinas y motores térmicos, plantas generadoras de electricidad, plantas de conservación en frío y plantas de climatización y atmósfera controlada. Los riesgos principales pueden ser físicos: quemaduras, cortes, caídas y golpes.

Título: Técnico en Operación, Control y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque.

Nivel académico: Grado Medio

Duración: 2.000 Horas.

Programa formativo (Módulos profesionales):

Operación y mantenimiento de los equipos de propulsión y servicios. Instalaciones y máquinas eléctricas. Automatización: regulación y control. Operación y mantenimiento de los sistemas frigoríficos y de producción. Operaciones auxiliares de mantenimiento industrial. Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar. Lengua extranjera. Relaciones en el entorno de trabajo. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

Condiciones de acceso:

Título de Graduado en Educación Secundaria o mediante prueba de acceso desde el mundo laboral.

Modalidades del bachillerato a las que da acceso:

Tecnología.

TÉCNICO EN OPERACIONES DE CULTIVO ACUÍCOLA

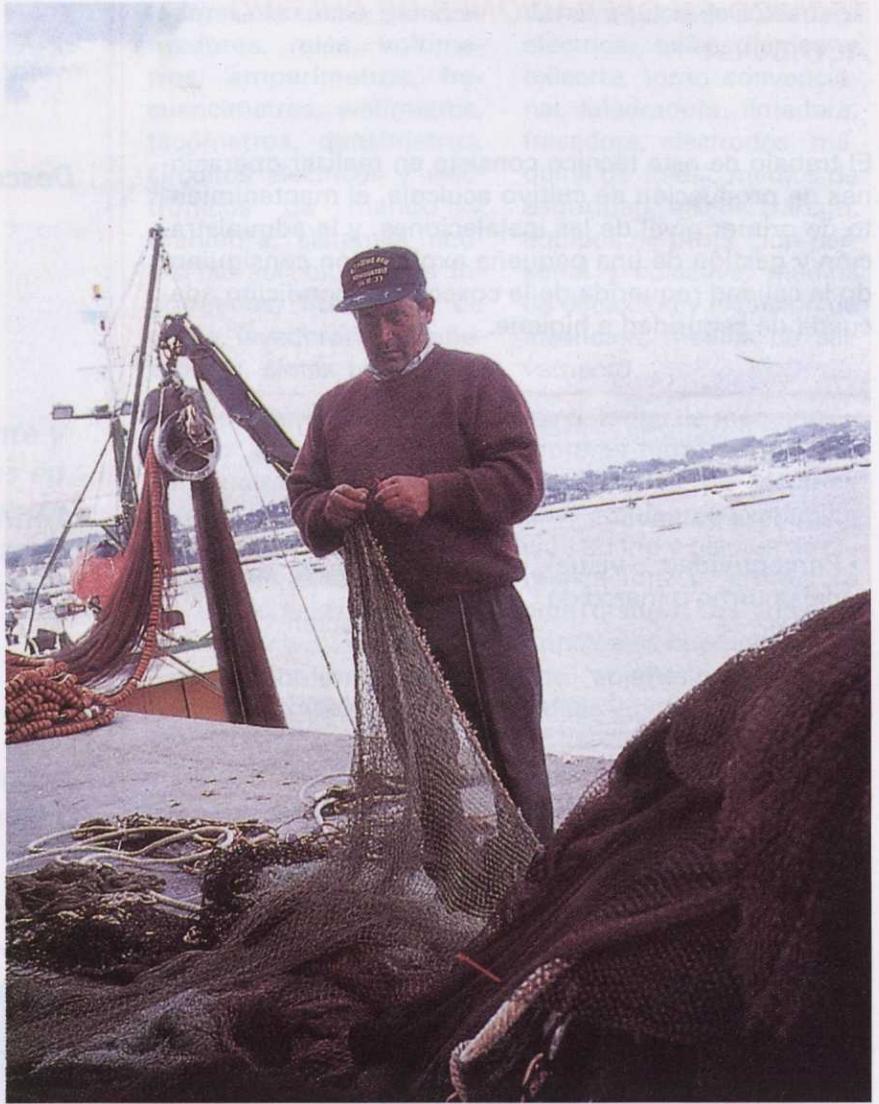
El trabajo de este técnico consiste en realizar operaciones de producción de cultivo acuícola, el mantenimiento de primer nivel de las instalaciones, y la administración y gestión de una pequeña explotación consiguiendo la calidad requerida de la cosecha en condición adecuada de seguridad e higiene.

- Agudeza auditiva
- Perceptividad visual del entorno o marco de trabajo
- Equilibrio y reflejos
- Destreza manual
- Atención
- Concentración
- Orden y método

Descripción

Aptitudes





Actitudes

- Pulcritud
- Atención
- Capacidad de relación
- Organización

Competencias requeridas

Las competencias propias del perfil son:

- Cultivar especies acuícolas, controlando la instalación de acuicultura.
- Llevar a cabo la gestión básica de las pequeñas instalaciones de cultivo.
- Mantener las máquinas y equipos de la instalación

en condiciones idóneas para su uso.

- Toma de decisiones rápidas ante una avería de la instalación o ante circunstancias meteorológicas y medioambientales adversas.
- Adaptarse a nuevas situaciones laborales generadas como consecuencia de los cambios producidos en las técnicas relacionadas con su profesión.
- Mantener comunicaciones efectivas en el desarrollo de su trabajo y, en especial, en operaciones que exijan un elevado grado de coordinación entre los miembros del equipo que las acometa, solicitando ayuda a los miembros que proceda del equipo cuando se

produzcan contingencias en la operación.

- Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado, colaborando en la consecución de los objetivos asignados al grupo, respetando el trabajo de los demás, participando activamente en la organización y desarrollo de tareas colectivas.
- Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo normas establecidas o precedentes definidos dentro del ámbito de su competencia, consultando dichas decisiones cuando sus repercusiones económicas o de seguridad sean importantes.

-
- Piscicultor.
 - Acuicultor de engorde de peces.
 - Acuicultor de engorde de crustáceos.

- Acuicultor de engorde de moluscos.
- Auxiliar de criadero.
- Mariscador.

-
- Controlar y supervisar la limpieza, esterilización y conservación del material, tanto de laboratorio, como de cultivo, siguiendo las especificaciones establecidas.
 - Realizar operaciones básicas y de manteni-

miento de primer nivel de las máquinas y equipos de la instalación de cultivo, con la periodicidad prevista en los manuales.

- Gobernar la embarcación auxiliar y manejar sus diferentes elementos

Puestos de trabajo que desempeña

Actividades que realiza

**¿Qué útiles,
herramientas y
máquinas
maneja?**

**Ambiente y
condiciones en
las que se
realiza el
trabajo**

- para faenas de pesca y servicios, siguiendo los procedimientos establecidos.
- Controlar los parámetros de cultivo, siguiendo, en su caso, las especificaciones de proceso y de uso de los equipos de medida, registrando los valores obtenidos en las unidades y en la forma adecuada.
- Realizar el aprovisionamiento de reproductores en condiciones de calidad y en la época adecuada.
- Realizar el aprovisionamiento de larvas y semillas en condiciones de calidad y época adecuada.
- Realizar operaciones de cría, preengorde y engorde, siguiendo el plan establecido para cada especie y en las condiciones de higiene y profilaxis adecuadas.
- Verificar la selección y clasificado de la producción en función de las tallas, los pesos, la calidad y las condiciones del transporte del producto final.

Los más relevantes son: Comederos automáticos, filtros, tamices, redes, cuerdas, bateas, jaulas. Máquinas y equipos varios, bombas hidráulicas, nadoras, picadoras, amasadoras, grúas, calderas. Equipos de buceo y cámaras submarinas. Artes de pesca y utensilios de marisqueo, nasas, trasmallos, dragas. Instalaciones de acuicultura, criadero,

semillero, parque, vivero. Equipos de acuicultura, piscinas, recipientes y tanques diversos, cámara isotérmica. Equipos de laboratorio, filtración a vacío, frigorífico, cámara congeladora. Oxímetro, salinómetro, Phmetro, estufas de secado, torre de análisis granulométrico, correntímetro, disco de Sechi. Embarcaciones, cartas náuticas, tablas de marea.

Desarrollará su actividad fundamentalmente en instalaciones cuya finalidad, sea el cultivo de especies acuáticas, tanto marinas como continentales. También en parques de cultivo, viveros y jaulas de engorde, criaderos, semilleros, granjas marinas y piscifac-

torías de agua dulce. Puede desarrollar su trabajo bien al aire libre (cultivos extensivos) o en locales cerrados (cultivos intensivos). Su posición es de pie. Los riesgos profesionales más corrientes pueden ser: cortes, alergias y trastornos respiratorios.

Título: Técnico en Operaciones de Cultivo Acuícola.

Nivel académico: Grado Medio

Duración: 1.700 Horas.

**Programa formativo
(Módulos profesionales):**

Instalaciones y equipos de cultivo. Técnicas de cultivo de moluscos. Técnicas de cultivo de crustáceos. Técnicas de cultivo de peces. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa. Técnicas de cultivos auxiliares. Parámetros y condiciones de cultivo. Relaciones en el entorno de trabajo. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

Condiciones de acceso:

Título de Graduado en Educación Secundaria o mediante prueba de acceso desde el mundo laboral.

Modalidades del bachillerato a las que da acceso:

Tecnología
Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.

Plan de formación

TÉCNICO EN BUCEO DE MEDIA PROFUNDIDAD

Descripción

El trabajo de este técnico consiste en realizar inmersiones aplicando los protocolos de descompresión y normas de seguridad, manejando equipos e instalaciones hiperbáricas simples para efectuar trabajos subacuáticos básicos con aire/nitrox (50 mca). Mantener en perfectas condiciones de utilización los equipos y material auxiliar y efectuar las gestiones administrativas procedentes.

Aptitudes

- Destreza manual
- Coordinación
- Fuerza física
- Agudeza visual
- Precisión
- Equilibrio y reflejos
- Orden y método
- Capacidad de análisis

Actitudes

- Atención
- Disciplina
- Iniciativa
- Decisión
- Colaboración
- Concentración
- Adaptabilidad



- Interpretar y comprender correctamente la información y lenguaje técnico asociado a las inmersiones y trabajos subacuáticos básicos con aire y nitrox (hasta 50 mca).
- Adaptarse a las diversas tecnologías, instalaciones, equipos y herramientas que se deben utilizar en las diferentes situaciones de trabajos básicos elementales: corte, soldadura, obras hidráulicas, explosivos y reparaciones propias del sector.
- Actuar en condiciones normales y de emergencia con la necesaria habilidad y serenidad, informando sobre la situación con la mayor celeridad, aplicando los protocolos de descompresión y tratamiento que correspondan y las normas de seguridad.
- Realizar las principales operaciones básicas y de control dentro del buceo de intervención con aire/nitrox, utilizando equipo autónomo o con suministro desde superficie.
- Adaptarse a presiones crecientes de hasta 490 megapascales (5Kgs. por cm. cuadrado) tanto en inmersión como en seco, en cámara hiperbárica, tolerando la respiración de oxígeno y mezclas sintéticas.
- Poseer un grado de aptitud psicofísica y unas condiciones de salud adecuadas a las actividades que desarrolla de buceo con aire y que posibiliten la inmersión.
- Mantener comunicaciones efectivas en el desarrollo de su trabajo y, en especial, en operaciones que exijan un elevado grado de coordinación entre los miembros del equipo que las acomete, interpretando órdenes e información.
- Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo normas establecidas dentro del ámbito de su competencia.
- Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado, colaborando con la consecución de los objetivos asignados al grupo.
- Buceador.
- Soldador subacuático.
- Operador especialista en obras hidráulicas.
- Operador especialista en explosivos.
- Operador de cámara hiperbárica.
- Operador de campana de inmersión.
- Técnico en instalaciones hiperbáricas.
- Operador especialista en reportajes gráficos.
- Técnico de ensayos no destructivos.

Competencias requeridas

Puestos de trabajo que desempeña



Actividades que realiza

- Preparar el equipo personal, comprobando que todos sus componentes reúnen las condiciones adecuadas para efectuar la inmersión.
- Preparar y controlar el descenso, en función de la profundidad y del trabajo que hay que realizar.
- Realizar la inmersión manejando el equipo, elementos complementarios e instalaciones hiperbáricas simples, dentro de la planificación establecida.
- Efectuar el ascenso, aplicando los protocolos de descompresión, en el agua o en cámara hiperbárica.
- Aplicar las normas de seguridad requeridas para la realización de inmersiones.
- Efectuar el mantenimiento básico y reparaciones elementales de los equipos de buceo y del material auxiliar, observando las normas de seguridad.
- Efectuar trabajos básicos de corte con oxiarco, arco metálico y soldadura subacuática, en condiciones de seguridad.

- Inspeccionar, limpiar y efectuar reparaciones básicas en túneles y compuertas de presas y embalses, utilizando equipos y técnicas adecuadas.
- Efectuar operaciones de replanteo de fondos, nivelación de cimentaciones y colocación de bloques, con arreglo a las condiciones del fondo y tipo de construcción hidráulica.
- Efectuar instalaciones básicas de emisarios y tuberías de conducción subacuática, realizando estancamientos, fijaciones y anclajes de los mismos.
- Efectuar trabajos básicos auxiliares de voladura, utilizando el explosivo recomendado para cada caso y observando las normas de seguridad.
- Efectuar taponamientos de vías de agua, utilizando los elementos específicos en cada caso.
- Realizar trabajos simples de limpieza de carenas y reemplazo de elementos de la obra viva, utilizando los medios, elementos y piezas que se requieran en cada caso.

Los más relevantes son: Traje de inmersión húmedo. Traje de inmersión estanco. Traje térmico. Cinturón de lastre. Aletas. Gafas. Chaleco hidrostático. Atalajes. Profundímetro. Brújula. Descompresímetro. Reloj. Cuchillo. Manómetro. Linterna. Equipo de iluminación submarina. Botella de aire. Regulador. Máscara facial. Manguera. Campana abierta. Cabo de

descenso y ascenso. Equipo de comunicación. Batería de aire. Cámara hiperbárica. Caudalímetro. Termómetro. Calentadores y humidificadores de atmósfera. Medios de transporte y evacuación. Botiquines. Equipo mecánico de respiración artificial. Informe de tratamientos de accidentes de buceo. Generador para soldadura. Herramientas neumáticas e hidráulicas.

Este técnico ejercerá su actividad fundamentalmente en el campo del buceo profesional, área de servicios y dentro del sector industrial. En construcciones hidráulicas: asistencias a Centrales eléctricas, hidráulicas, presas y pantanos, embalses y ríos. Mantenimiento básico de instalaciones. Nava-

les: limpieza de carenas y reparaciones elementales, utilización de explosivos submarinos, taponamientos simples de vías de aguas. Desarrollará su actividad fundamentalmente debajo del agua teniendo riesgos inherentes a los trabajos propios de inmersión y descompresión.

¿Qué útiles, herramientas y máquinas maneja?

Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo

Plan de formación

Título: Técnico en Buceo de Media Profundidad

Nivel académico: Grado Medio

Duración: 1.400 Horas.

Programa formativo (Módulos profesionales):

Inmersión a media profundidad. Procedimientos de corte y soldadura subacuáticos. Trabajos subacuáticos de obras hidráulicas y con explosivos. Reparaciones a flote y reflotamiento. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa. Fisiopatología del buceo y asistencia sanitaria de urgencia a buceadores. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

Condiciones de acceso:

Título de Graduado en Educación Secundaria ó mediante prueba de acceso desde el mundo laboral.

Modalidades del bachillerato a las que da acceso:

Tecnología.
Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.

TÉCNICO SUPERIOR EN NAVEGACIÓN PESQUERA Y TRANSPORTE MARÍTIMO

Este profesional estará capacitado para planificar y dirigir la navegación, seguridad y tripulación del buque observando la normativa nacional e internacional; y para planificar y dirigir las operaciones de carga, descarga y estiba; así como las actividades extractivas, controlando y optimizando la producción.

Descripción

Aptitudes

Actitudes

- Agudeza visual
- Precisión
- Visión espacial
- Orden y método
- Deber de organización y metodología
- Capacidad de análisis y síntesis

- Iniciativa
- Decisión
- Responsabilidad
- Organización
- Método
- Trabajo en equipo



TÉCNICO SUPERIOR EN NAVEGACIÓN, PESCA Y TRANSPORTE MARÍTIMO

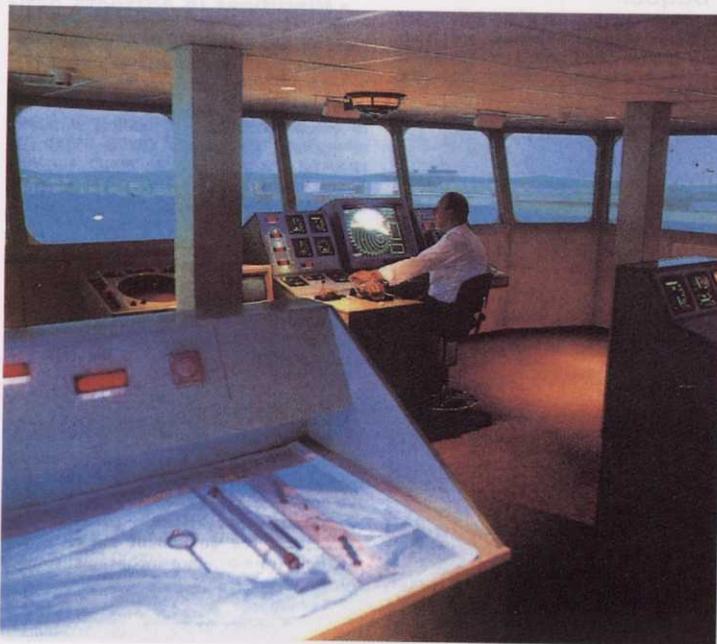
Este profesional estará capacitado para planificar y dirigir la navegación, seguridad y tripulación del buque observando la normativa nacional e internacional; y para planificar y dirigir las operaciones de carga, descarga y estiba; así como las actividades extractivas, controlando y optimizando la producción.

- Agudeza visual
- Visión cromática
- Visión espacial
- Dotes de organización y metodología

- Precisión
- Razonamiento
- Orden y método
- Capacidad de análisis y síntesis

- Iniciativa
- Responsabilidad
- Método

- Decisión
- Organización
- Trabajo en equipo



Competencias
requeridas

Descripción

Aptitudes

Postos de
trabajo que
desempeña

Actitudes

Competencias requeridas

- Interpretar la información y ejecutar las operaciones de control de la estabilidad del buque.
- Trazar la derrota del buque y efectuar su posicionamiento en cualquier tipo de navegación.
- Planificar y ejecutar las maniobras de pesca con cualquier tipo de aparejo o arte, realizando su armado y reparación.
- Evaluar los rendimientos pesqueros de los caladeros y definir las características más idóneas de las artes o aparejos que hay que emplear.
- Organizar la asistencia sanitaria y seguridad del buque, actuando con prontitud y destreza en situaciones de lucha contra incendios.

Puestos de trabajo que desempeña

- Patrón al mando (dentro de las limitaciones señaladas en su competencia).
- Oficial encargado de la guardia (sin limitaciones).
- Inspector de flota o jefe personal de flota en empresas armadoras.
- Diseñador, planificador o supervisor de montaje y armado de artes y aparejos de pesca.

Actividades que realiza

- Planificar el aprovisionamiento y pertrechado del buque.
- Organizar administrativa y laboralmente el buque, su tripulación y el transporte.
- Planificar la correcta estiba de la carga y distribución de pesos a bordo.



- Dirigir las maniobras del buque en cualquier situación y circunstancia y organizar y dirigir las operaciones de emergencia para efectuar la búsqueda y rescate de naufragos en la mar.
- Obtener y utilizar adecuadamente la información suministrada por los equipos de radar para la ayuda a la navegación.
- Supervisar y controlar la guardia de navegación de forma que se garantice la seguridad del buque, su tripulación y pasajeros.
- Planificar la marea según la especie que hay que capturar y la modalidad extractiva.
- Planificar las maniobras de pesca y supervisar y controlar el armado, montaje y reparación de las artes, aparejos y equipos de pesca.
- Localizar el banco de pesca y evaluar su rendimiento.
- Planificar y dirigir la manipulación, elaboración, procesado conservación y estiba de las capturas.
- Planificar y dirigir las medidas preventivas relativas a la seguridad de tripulantes y pasajeros, y las operaciones de emergencia en diversas situaciones.
- Organizar la asistencia sanitaria a bordo.

Las más relevantes son: Patentes de navegación. Certificados, contratos y actas. Telemotor de gobierno, axiómetro, clinómetro, servomotor de gobierno, maquinilla, palanquin, cabos, cables, mordazas. Cuaderno de bitácora, contenedores. Instalación radioeléctrica, radar. Facsímil. Aparejos de anzuelo. Nasas. Artes de enmalle fijas y de deriva.

Artes de cerco. Artes de arrastre. Descabezadoras. Evisceradoras. Fileteadoras. Cintas transportadoras. Túneles y armarios congeladores. Medios de seguridad en el trabajo. Medios de detección y extinción de incendios. Medios de salvamento. Código de seguridad. Botiquín. Guía médica. Manuales de primeros auxilios.

Realizará su actividad fundamentalmente en el sector marítimo, en los subsectores de : pesca extractiva. Pesca de litoral. Pesca de altura y gran altura. Transporte de carga y/o pasaje. Desarrolla su

actividad principalmente de pie, al aire libre y en espacio limitado de un buque; siendo sus principales riesgos físicos: caídas, golpes, pequeños traumatismos, quemaduras y cortes.

¿Qué útiles, herramientas y máquinas maneja?

Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo

Título: Técnico superior en Navegación, Pesca y Transporte Marítimo.

Nivel académico: Grado Superior.

Duración: 2000 Horas.

**Programa formativo
(Módulos profesionales):**

Derecho marítimo, legislación pesquera y administración. Maniobra y carga del buque. Gobierno del buque. Pesca marítima y biología de las especies de interés comercial. Seguridad, prevención y supervivencia en la mar. Atención sanitaria de urgencia a bordo. Lengua extranjera. Relaciones en el entorno de trabajo. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

Condiciones de acceso:

Título de bachillerato, habiendo cursado las materias de modalidad de :

- Dibujo técnico
- Tecnología industrial II

También es posible acceder sin el título de bachillerato, si se tienen cumplidos los 20 años de edad, mediante una prueba regulada de acceso.

Estudios universitarios a los que da acceso:

- Diplomado en Máquinas Navales.
- Diplomado en Navegación Marítima.
- Diplomado en Radioeléctronica Naval.
- Ingeniero Técnico en Estructuras Marinas.
- Ingeniero Técnico en Propulsión y Servicio del Buque.
- Diplomado de la Marina Civil:
 - Náutica
 - Máquinas Navales
 - Radioeléctronica Naval

TÉCNICO SUPERIOR EN SUPERVISIÓN Y CONTROL DE MÁQUINAS E INSTALACIONES DEL BUQUE

Este técnico está capacitado para planificar y dirigir las actividades del mantenimiento y reparación de las instalaciones y servicios de máquinas del buque, supervisando el cumplimiento de las normas de seguridad y medio-ambientales.

Descripción

Aptitudes

- Destreza visual.
- Sentido de organización
- Visión cromática
- Visión espacial
- Dotes de organización y metodología
- Precisión
- Razonamiento
- Orden y método
- Capacidad de análisis y síntesis

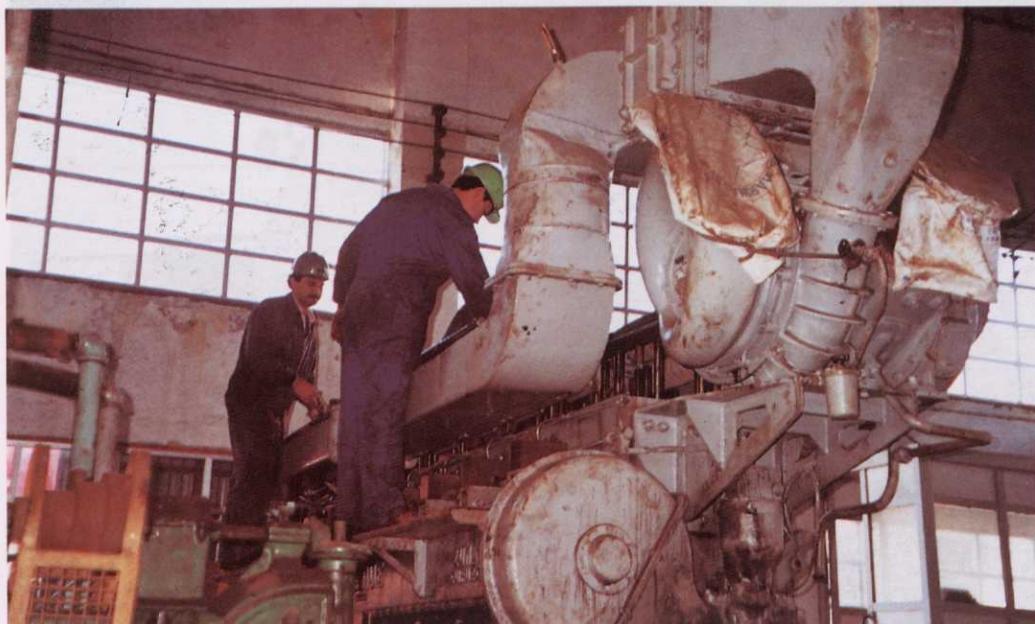


Actitudes

- Iniciativa
- Responsabilidad
- Método
- Decisión
- Organización
- Trabajo en equipo
- Precisión

Competencias requeridas

- Organizar y dirigir las instalaciones y servicios de máquinas en buques con cierta limitación de potencia.
- Efectuar y supervisar el mantenimiento según planos o manuales, dirigiendo el montaje y desmontaje de sus elementos.
- Realizar el montaje de máquinas y sistemas de elaboración y procesado.
- Efectuar o dirigir las reparaciones y mantenimiento de las máquinas y sistemas automáticos que incluyen dispositivos electrónicos, eléctricos, neumáticos e hidráulicos.
- Realizar el estudio y la detección analítica de averías.
- Organizar y dirigir el taller y almacén.
- Organizar la seguridad y respuesta rápida en casos de emergencias.



Puestos de trabajo que desempeña

Actividades que realiza

¿Qué útiles, herramientas y máquinas maneja?

- Jefe de máquinas.
- Inspector de empresas pesqueras.
- Oficial encargado de la guardia (dentro de las limitaciones señaladas en su competencia)
- Jefe de mantenimiento
- Inspector de empresas de reparación de motores y máquinas.

-
- Dirigir y controlar el funcionamiento de la planta propulsora.
 - Supervisar el funcionamiento de los sistemas automáticos.
 - Controlar el funcionamiento y mantenimiento de equipos auxiliares, así como de generadores y motores eléctricos.
 - Supervisar el funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones de frío y climatización, de elaboración y procesado y de extracción.
 - Controlar el mantenimiento y reparación de las instalaciones y sistemas neumáticos y sistemas oleo-hidráulicos de mando y maniobra.
 - Organizar el taller y almacén.
 - Realizar el diagnóstico de fallos y mantenimiento de los sistemas automáticos.
 - Organizar y controlar la seguridad en el trabajo, dirigir las operaciones de emergencia, abandono del buque y supervivencia en la mar.

Los más relevantes son: Motores de combustión interna. Sistemas de inyección. Sistemas de lubricación y refrigeración. Válvulas de regulación termostática. Sistemas de arranque. Bombas centrífugas y rotativas. Evaporadores. Servicios de agua dulce sanitarios y contra incendios. Depuradoras. Generadores de hipocloritos. Máquinas de corriente continua. Motores asín-

cronos trifásicos de jaula de ardilla. Motores de varias tensiones. Motores trifásicos. Alternadores. Dinamos. Baterías. Cargadores. Cámaras y túneles de congelación. Compresores. Equipos de elaboración y procesado. Certificados, fichas y diarios. Protocolos. Libro de estabilidad. Medios de seguridad en el trabajo. Medios de detección y extinción de incendios. Medios de salvamento.

Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo

En el sector marítimo, en el mantenimiento de instalaciones de alto grado de automatización. Dentro del subsector pesquero, en buques de modalidad extractiva. En industrias transformadoras de productos alimenticios. En industrias navales dedicadas a la construcción, reparación y mantenimiento de buques. En el sector industrial, en el mantenimiento de instalaciones dedicadas a proce-

dos de fabricación, en el sector del metal, electricidad y petroquímica. Este profesional desarrolla su trabajo en el espacio propio de las salas de máquinas de un buque o en plantas dotadas de máquinas y motores, o en plantas generadoras de electricidad, conservación en frío y climatización. Los riesgos principales pueden ser de origen físico: cortes, caídas, quemaduras, pequeños traumatismos, etc.

Título: Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque.

Nivel académico: Grado Superior.

Duración: 2000 Horas.

**Programa formativo
(Módulos profesionales):**

Sistema de propulsión y servicios del buque. Instalaciones y equipos eléctricos del buque. Sistemas automáticos y de regulación del buque. Instalaciones y procesos de extracción, preparación y conservación de la pesca. Planificación y gestión de las instalaciones. Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar. Técnicas auxiliares de mantenimiento industrial. Lengua extranjera. Relaciones en el entorno de trabajo. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

Condiciones de acceso:

Título de bachillerato, habiendo cursado las materias de modalidad de :

Electrotecnia.

Mecánica.

También es posible acceder sin el título de bachillerato, si se tienen cumplidos los 20 años de edad, mediante una prueba regulada de acceso.

Estudios universitarios a los que da acceso:

- Diplomado en Máquinas Navales.
- Diplomado en Navegación Marítima.
- Diplomado en Radioelectrónica Naval.
- Ingeniero Técnico en Estructuras Marinas.
- Ingeniero Técnico en Propulsión y Servicio del Buque.
- Diplomado de la Marina Civil:
 - Náutica
 - Máquinas Navales
 - Radioelectrónica Naval

TÉCNICO SUPERIOR EN PRODUCCIÓN ACUÍCOLA

Descripción

El trabajo de este profesional consiste en planificar, organizar, gestionar y controlar una explotación acuícola, consiguiendo la calidad requerida en condiciones de seguridad e higiene.

Aptitudes

- Agudeza auditiva.
- Concentración.
- Orden y método.
- Atención.
- Reflejos y equilibrio.
- Visión espacial.
- Razonamiento.

Actitudes

- Colaboración.
- Decisión.
- Iniciativa.
- Relación.
- Constancia.
- Dirección.



- Controlar y planificar las diferentes fases de un cultivo y evaluar su marcha.
 - Prevenir las incidencias del cultivo sobre el medio ambiente.
 - Tomar decisiones con rapidez para preservar el cultivo en situaciones adversas.
 - Administrar y gestionar una pequeña explotación acuícola.
 - Cooperar para que el cultivo a su cargo se integre en el proceso productivo global de la explotación.
-
- Técnico de instalaciones acuícolas.
 - Técnico de cultivo de moluscos.
 - Técnico de cultivo de crustáceos.
 - Técnico piscicultor.
 - Técnico de criaderos.
 - Técnico de piscifactorias.
 - Coordinador y responsable de cultivo.
-
- Planificar los ciclos de cultivo en función de los factores de producción.
 - Preparar las instalaciones y equipos y gestionar los aprovisionamientos de materiales, útiles y herramientas.
 - Acondicionar los reproductores para optimizar la puesta, en moluscos, crustáceos y peces.
 - Inducir la puesta y el desove.
 - Realizar y controlar la fecundación artificial y controlar el cultivo larvario y los cultivos auxiliares.
 - Dirigir y controlar las operaciones de preengorde y engorde.
 - Controlar el estado patológico de las poblaciones en cultivo.
 - Supervisar la producción y controlar la calidad de la cosecha en moluscos.

Competencias requeridas

Puestos de trabajo que desempeña

Actividades que realiza



**¿Qué útiles,
herramientas y
máquinas
maneja?**

**Ambiente y
condiciones en
las que se
realiza el
trabajo**

**Plan de
formación**

84

Los más relevantes son: Instalaciones y máquinas de cultivo. Equipos auxiliares. Criaderos, parques y viveros. Equipos de acuicultura. Equipos de transporte. Equipos y material de laboratorio. Piscinas, tanques y recipientes de cul-

tivo. Termómetros, phmetros, caudálímetros. Equipos de filtración. Equipos de esterilización. Microscopios. Clasificadoras. Calibres. Artes de pesca. Embarcaciones. Comedores automáticos. Básculas y balanzas.

Este profesional ejercerá su actividad en instalaciones de especies acuáticas, tanto marinas como dulce-acuícolas. También en instalaciones complejas como criaderos, semilleros, granjas marinas, piscifactorías y centros de

investigación. Desarrolla su trabajo bien al aire libre (cultivos extensivos), o en locales cerrados (cultivos intensivos). Los riesgos profesionales más corrientes son: cortes, quemaduras, golpes y alergias.

Título: Técnico Superior en Producción Acuícola.

Nivel académico: Grado Superior.

Duración: 2.000 Horas.

**Programa formativo
(Módulos profesionales):**

Organización del proceso productivo acuícola. Cultivo de moluscos. Cultivo de crustáceos. Cultivo de peces. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa. Producción de cultivos auxiliares. Relaciones en el entorno de trabajo. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

Condiciones de acceso:

Título de bachillerato, habiendo cursado las materias de modalidad de:

Química.

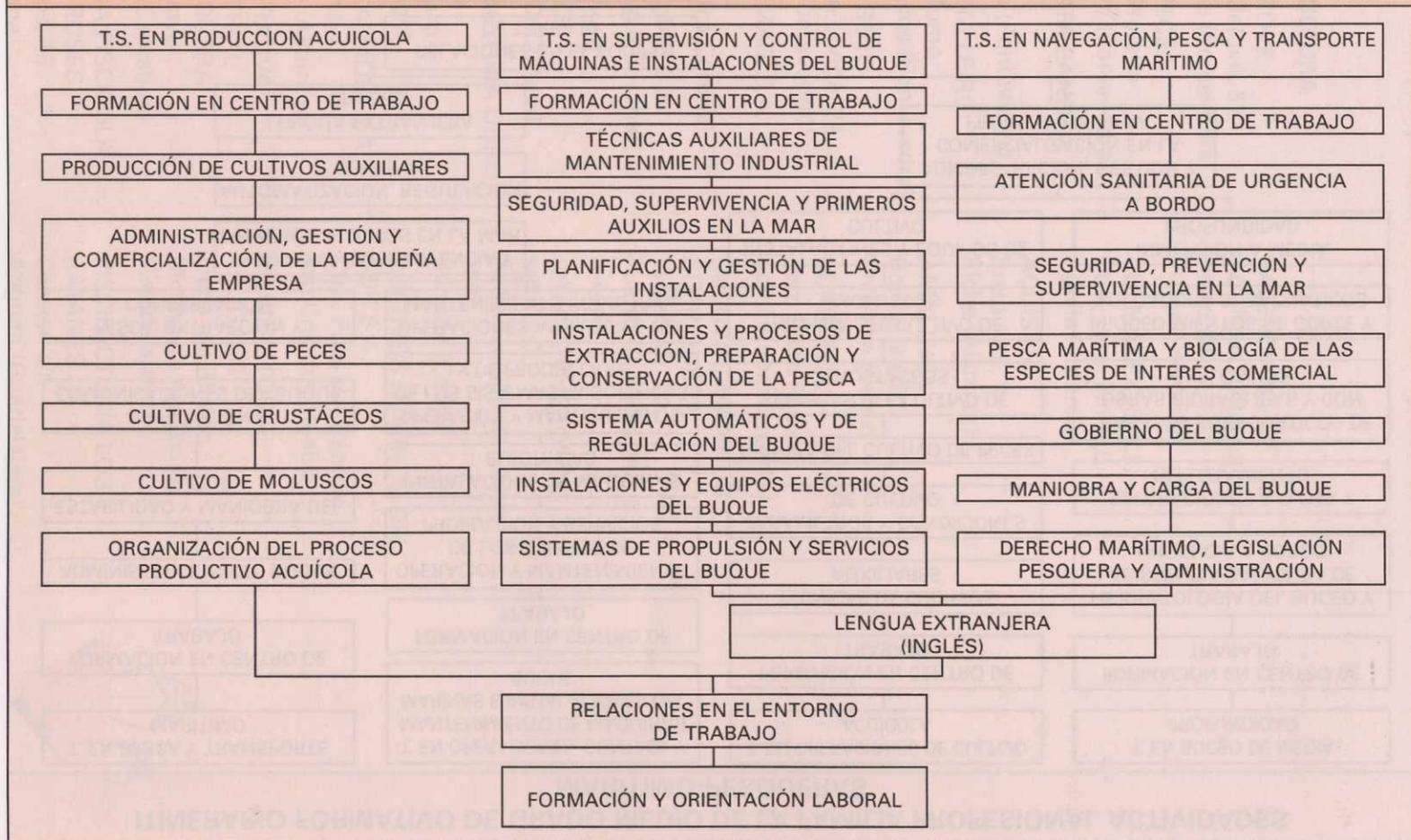
Biología.

También es posible acceder sin el título de bachillerato, si se tienen cumplidos los 20 años de edad, mediante una prueba regulada de acceso.

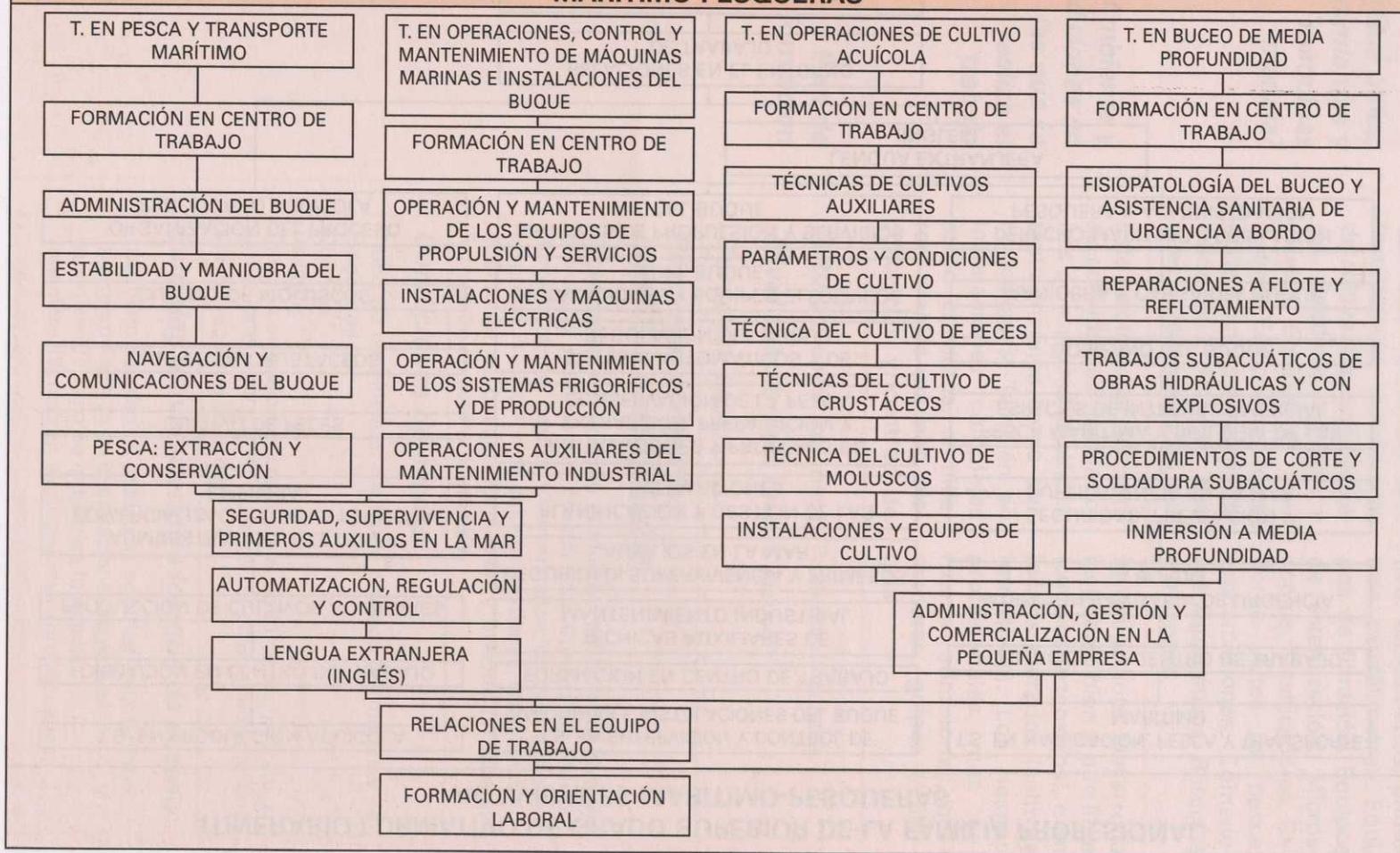
Estudios universitarios a los que da acceso:

- Ingeniero Técnico en industrias agrarias y alimentarias.
- Ingeniero Técnico en explotaciones forestales.
- Ingeniero Técnico en industrias forestales.
- Ingeniero Técnico en explotaciones agropecuarias.

ITINERARIO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR DE LA FAMILIA PROFESIONAL ACTIVIDADES MARÍTIMO-PESQUERAS



ITINERARIO FORMATIVO DE GRADO MEDIO DE LA FAMILIA PROFESIONAL ACTIVIDADES MARÍTIMO-PESQUERAS



DIRECTORIO DE EMPRESAS DEL SECTOR

ACUICULTURA

AMEGROVE

Porto Meloxo, 52
O Grove (Pontevedra)

CULTIPECSA

Punta Moreira
O Grove (Pontevedra)

DACOSTA CANOSA

Aldan
Cangas (Pontevedra)

DAPORTA LEIRO

Santo Tomé
Cambados (Pontevedra)

LOPEZ SOTO

Joaquín Loriga, 24
Vigo (Pontevedra)

PRODEMAR, S.A.

Merexo
Muxia (La Coruña)

RICOY MAR S.A.

Ribeira (La Coruña)

BOIROMAR

Apdo, 37
Boiro (La Coruña)

PISCIFACTORÍA OURO, S.A.

Valadouro
Foz (Lugo)

EUROSALMÓN, S.A.

Fuela, 14
Oviedo (Asturias)

COOPERATIVA

INDUSTRIAL

MARISQUERA

San Pelayo
Gama (Cantabria)

GRANJA PISCÍCOLA

BADIA ROSES

Amargos, 18
Barcelona

VALENCIANA DE

ACUICULTURA

Apdo, 65
Puzol (Valencia)

CULMAREX, S.A.L.

Ctra. vera, km. 2,8
Águilas (Murcia)

ACUISAN

Ereta Alta, 4
Elche (Alicante)

AMALTHEA

Borica, 2 Ofic.
Chiclana (Cádiz)

RUPIA SCA

Parr. Buen Pastor
San Fernando (Cádiz)

CULTIVOS MARINOS LA

BORRIQUERA

Velázquez, 21
Puerto de Santa María
(Cádiz)

GRACIA VIVEROS DE MARISCO

Avda. Queipo de Llano,
120
Barbate (Cádiz)

CULTIVOS MARINOS DEL SUR S.A.

Ctra. Pozo del Camino
Isla Cristina (Huelva)

PISCIFACTORÍA

TRUGASA

Finca del Rincón
Molina de Aragón
(Guadalajara)

PISCIFACTORÍA LOS

BATANES

Carmen s/n
Anguita (Guadalajara)



SELMO, S.A.
Cabeza del Campo
Sobrado (Leon)

**CULTIVOS MARINOS
PORTO COLÓN**
Colón, 173
Felamitx (Baleares)

PESCA

PESCA PUERTA
Vigo

FARPESPAN, S.L.
Moaña

ANACEF
Las Palmas

**PESQUERA ALMI
QUETXU**
Pasajes

FREIREMAR, S.A.
Vigo

ARMADOR SUAREZ, S.A.
Huelva

**PESQUERA
PROAMAR, S.A.**
La Coruña

**PESQUERA INDUSTRIAL
ANDALUZA**
Cádiz

JOAN ORTS
Tarragona

AMALIA SILVA PEREJÓN
Sanlucar

**HEREDEROS DE
VELASCO, S.A.**
Pasajes

BUCEO

ANTONIO PAINO
Plus Ultra 1, 4 - 7 B
Huelva

OMASUR
Guadix, 1
Algeciras

DORADA FISH
García Tello, 28

**LAS PALMAS
CULTIVOS MARINOS
TEIDE, S.L.**
Los Cristianos.
TENERIFE

**PESQUERA ESPAÑOLA
DE BACALAO**
La Coruña

ANTONIO CID
Lanzarote

COPESCA
Arrecife

TUNIDOS CONGELADOS
Málaga

**DANIEL CURRAS
COSTAS**
Puerto del Son

PIXAPE, S.A.
Ondarroa

LUCAS HIJO, S.L.
Algeciras

**PESQUERIAS
ITURRASPE, S.A.**
Lekeitio

FORGADIÑA, S.A.
Aguño

**GUDE GONZÁLEZ
HNOS, S.A.**
Ribeira

RETRASUB
Marina, 7 -8º
Tenerife

TATKA, S.A.
Avda. Litoral, s/n
Tenerife.



DIRECTORIO DE INSTITUCIONES DE INTERÉS RELACIONADAS CON LA FAMILIA DE ACTIVIDADES MARÍTIMO PESQUERAS

- SECRETARÍA GENERAL DE PESCA
- DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE TITULADOS NÁUTICO-PESQUERA (AETINAPE)
- COMPAÑÍA MARÍTIMA DE EXPERTOS (COMEX)
- FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE ARMADORES DE BUQUES DE PESCA
- ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES DE MEJILLONEROS DE GALICIA (OPMAR)
- ASOCIACIÓN NACIONAL DE MERLUCEROS (ANAMER)
- ASOCIACIÓN EMPRESARIAL DE PRODUCTORES DE CULTIVOS MARINOS (APROMAR)
- ASOCIACIÓN DE PISCICULTORES ESPAÑOLES (APE)
- ASOCIACIÓN DE NAVIEROS ESPAÑOLES (ANAVE)
- C.E.O.E.

REGULACIÓN

JAUJA

LARVA

ACUICULTURA
SISTEMAS

ALVÉN
MURSEUN

ALIMENTO MARINO
ARCTICUS

ARTEMIA

PLANCTON
AUTOCALVE

ATLÉTICO
BANCO

ORFETRO
BATA

CEPA

BACHA

CEYRBA
SALDA

CONTINENTAL
DESOLVE

RESORBE
ESTRIL

DESTETE

MOC SALDA

ESTRIL

ECLORON
SALDA

ERONDADO

RAMATA

FASE LABORAL

ODONTOLOGÍA

ON

HR
CRABO



GLOSARIO DE TÉRMINOS

ACUICULTURA

ACUICULTURA	Cultivo o cría de todas o partes de las fases de desarrollo de especies acuícolas bajo condiciones controladas.
ALEVÍN	Estado postlarvario del pez, pero presentando las características de adulto.
ALIMENTO INERTE	Alimento no vivo.
ARTEMIA	Crustáceo que forma parte de la dieta de peces y crustáceos.
AUTOCLAVE	Aparato utilizado para la esterilización del agua y medios de cultivo.
BANCO	Determinada extensión en las que se instalan poblaciones naturales de moluscos.
BATEA	Estructura flotante de cultivo utilizada para el engorde de moluscos bivalvos.
CEPA	Inóculo inicial con unas pocas células de especies de fitoplancton.
CETAREA	Instalación de tratamiento de especies de la fauna marina destinada a la estabulación.
DESOVE	Puesta de huevos o larvas.
DESDOUBLE	Operación propia del engorde en cuerda de moluscos.
DESTETE	Proceso en que se cambia progresivamente la alimentación larvaria pasando a alimento vivo.
ECLOSIÓN	Proceso por el cual el huevo se rompe y nace una larva.
ENCORDADO	Colocación del molusco en las cuerdas de cultivo para su engorde.
FASE LARVARIA	Parte del ciclo vital de algunas especies.
FILTRO	Materia porosa a través de la que pasa un fluido para purificarlo.
FITOPLANCTON	Algas unicelulares que se utilizan como alimento de animales filtradores.
HATCHERY O CRIADERO	Instalación donde se realiza la reproducción y cría larvaria.

Acción y efecto de comunicar por medios artificiales un microorganismo.

Artefacto utilizado para el engorde de peces.

Fase inmediatamente posterior a la salida del huevo.

Cambios que sufren las larvas hasta convertirse en postlarvas.

Instalación donde las postlarvas se mantienen en condiciones semicontroladas.

Instalación donde se realiza el cultivo de alguna fase de los peces.

Conjunto de plantas y animales microscópicos pelágicos que flotan en el mar.

Acción mediante la cual las especies acuícolas liberan sus huevos.

Animales filtradores del zooplancton que forman parte de la dieta de peces y crustáceos.

PESCA

Descargar agua y otros líquidos del barco al mar.

Aguas de la zona económica exclusiva que van desde la línea base hasta las 200 millas.

Aguas a partir de 60 millas de la línea base.

Aguas hasta las 60 millas de la línea base.

Aguas dentro de la línea base.

Aguas a partir de las 200 millas.

Sujetar un buque al muelle mediante cabos.

Aprovisionamiento de víveres, equipos, útiles y materiales y gestión de la documentación y estado general del buque.

Arte en forma de saco que va a remolque de una embarcación.

Bajar las velas que están izadas.

INOCULACIÓN

JAULA

LARVA

METAMORFOSIS

NURSERY

PISCIFACTORÍA

PLANCTON

PUESTA

ROTIFERO

ACHICAR

AGUAS CONTINENTALES

AGUAS SIN LÍMITES.

AGUAS CON LÍMITES

AGUAS INTERIORES

ALTAMAR

AMARRAR

ARRANCHADO

ARRASTRE

ARRIAR

ATRAQUE	Maniobra que realiza un buque al acercarse y aparcar en un muelle.
BALIZA	Objeto flotante de señalización. Sirve de guía en los sitios difíciles.
BITÁCORA	Pieza colocada en la cubierta superior del puente.
BOYA	Objeto flotante que sirve para señalar.
CALADERO	Area marítima cercana a la costa que permite la extracción de pesca.
CALAR	Disponer en el agua un arte de pesca.
CERCO	Red que rodea los cardúmenes de peces.
CARDUMEN	Banco, muchedumbre de peces.
COPO	Saco de red con que terminan varios artes de pesca.
CUADERNO DE BITÁCORA	Diario de navegación situado en el cuarto de derrota.
DORNA	Embarcación pesquera de madera de pequeñas dimensiones.
ENMALLE	Arte de pesca que consistió en redes que se colocan en posición vertical.
ESLORA	Distancia longitudinal del buque desde la proa hasta la popa.
ESTIBAR	Colocar o distribuir ordenadamente los pesos del buque.
EXTRACCIÓN	Acción de coger pesca en los caladeros.
LIÑA	Sedal con el anzuelo.
MAREA	Tiempo que tarda un buque desde que sale a pescar hasta que regresa con las capturas.
MARPOL	Convenio internacional sobre contaminación de las aguas del mar.
NASA	Arte de pesca con una especie de embudo dirigido hacia dentro.
OBENQUE	Driza que sujeta transversalmente un palo.
PAÑOL	Cualquiera de los compartimentos que se hacen en los diversos lugares del buque.
PESCA DE ALTURA	Pesca que realizan los barcos de 24 a 55 metros de eslora.

Pesca que realizan los barcos de hasta 12 metros de eslora.

Aparejo para pescar cefalópodos.

Objeto flotante para localizar un buque en caso de emergencia.

Mezcla de agua con sal utilizada para la congelación del pescado.

Hilo muy fino y resistente utilizado para pescar a la liña o al palangre.

Tanque de la parte inferior del buque.

Toneladas de registro bruto. Medida de peso que puede cargar un buque.

Arte de pesca constituido por tres paños de red.

Asiento del buque.

Conjunto de personas o plantilla de trabajadores de un buque.

Cobrar o tirar de un cabo.

BUCEO

Unidad de presión, equivalente a la ejercida por la atmósfera al nivel del mar. Se le atribuye un valor de 1 Kg./cm. cuadrado.

Nivel mínimo del mar al finalizar el ciclo descendente - vaciante de la marea.

Flotador hinchable que el buceador utiliza para señalar en superficie el lugar en que está buceando.

Correa con hebilla de zafado rápido empleada para sujetar a la cintura del buceador las pastillas de plomo necesarias para contrarrestar su flotabilidad.

Agua en movimiento de traslación, que si sobrepasa cierta velocidad puede causar problemas al buceador que se encuentre sumergido en ellas.

Gráfica que determina la relación profundidad/tiempo para realizar inmersiones sin descompresión.

Aparato de buceo ideado por Jacque-Yves Cousteau y Emile Gagnan en 1942 y que constituye el elemento principal para la práctica del buceo deportivo.

PESCA DE BAJURA

POTERA

RADIOBALIZA

SALMUERA

SEDAL

SENTINA

TRB

TRASMALLO

TRIMADO

TRIPULACIÓN

VIRAR

ATMÓSFERA

BAJAMAR

BOYA DE SEÑALIZACIÓN

CINTURÓN DE LASTRE

CORRIENTES

CURVA DE SEGURIDAD

ESCAFANDRA AUTÓNOMA

ESCARPINES	Parte del traje isotérmico que a modo de calcetines protege los pies del buceador.
FLOTABILIDAD	Propiedad que tienen los cuerpos de ascender hasta la superficie de un líquido cuando su propio peso es inferior al del líquido desalojado.
INMERSIÓN	Acción de bucear. Excursión submarina, desde que se abandona la superficie, hasta que se regresa a ella.
MANÓMETRO	Aparato de funcionamiento mecánico o electrónico que conectado a la "botella" indica la presión del aire en el interior de la misma.
MAREAS	Ascenso y descenso periódicos del nivel del mar en las costas, debido a la atracción de la luna. Se producen con mayor intensidad en los océanos.
NEOPRENO	Caucho sintético que elaborado de forma esponjosa constituye el material del "traje húmedo" y algunos modelos de "traje seco".
OLEAJE	Movimiento ondulatorio de las aguas superficiales debido a la acción del viento. En caso de ser muy fuerte es desaconsejable la práctica del buceo.
OXÍGENO	Uno de los gases que componen el "aire". Su empleo en buceo está sometido a ciertas limitaciones, pues respirado a una presión superior a 1,7 At. resulta tóxico.
PLEAMAR	Nivel máximo del mar al finalizar el ciclo ascendente - creciente de la marea.
PLOMO	Bloque o pastilla de forma adecuada para emplazarse en el "cinturón de lastre".
PRESIÓN	Relación entre fuerza y superficie.
REGULADOR	Aparato reductor de presiones, que convierte automáticamente la presión del aire de las botellas a la equivalente a la profundidad en que se encuentra en todo momento.
SENOS	Oquedades en los huesos de la cabeza que se ven afectadas por los cambios de presión.
TRAJE HÚMEDO	Traje isotérmico que permite la entrada de agua entre éste y la piel del buceador y procura un aislamiento térmico entre aquella y la del exterior.
TRAJE ISOTÉRMICO	Vestimenta del buceador, que evita la pérdida de calor en inmersión.
TRAJE SECO	Traje isotérmico empleado para buceo en aguas frías o permanencias prolongadas bajo el agua.

- Agricultura, Pesca y Alimentación, 1990
MAPA. Madrid, 1991
- ALEMANY, F. (1973)
La flota pesquero-congeladora española. ICE, junio 1977
- Anuario de pesca marítima, 1986
Secretaría General Técnica. Dirección General de Pesca
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)
Madrid, 1987
- Anuarios del MAPA. MAPA. Madrid, varios años
- ARRANZ VELARDE, F.
Historia Marítima de España. Santurce, 1940
- ARNAL, J.I. (1982)
Posibilidades de la acuicultura en el litoral español.
Set ediciones
- BACARDI, ALEJANDRO
Diccionario Marítimo. Barcelona, 1961
- BARDACH, J.E.; RUTHER, J.H., MALARNEY, N. (1982)
Acuicultura. Crianza 1982 y cultivo de organismos
marinos y de agua dulce. Agt. Editor, S.A.
- BARNABE, G. (1989). Acuicultura Vo. I, II
Tenchique y documentación. Lavosier.
- ESPINOSA DE LOS MONTEROS, LABARTA, U. (1987)
Nutrición en acuicultura Vo. I, II. Caicyt
- Estadísticas de pesca: captura y desembarques.
Fao Anuario. (1989)
- GALINDO LÓPEZ, F. LOZANO GALLEGO, F. (1988)
Las estructuras organizativas del sector pesquero español.
ICE, enero/febrero, 1988
- HUET (1983)
Tratado de piscicultura
Ediciones Mundiprensa. -Industrias Pesqueras (Revista)
Vigo. Publicación mensual
- Mar (revista)
ISM (Instituto Social de la Marina). Madrid.
- MONTERO LLERANDO, J. (1988)
Una aproximación sociológica a las gentes del mar.
ICE, enero/febrero, 1988
- MORALES, J. COLL (1986)
Acuicultura marina. Ediciones Mundiprensa.
- OLIVER, P. (1988)
La situación de los recursos en los que faena la flota
española y sus perspectivas. ICE, enero/febrero, 1988
- VARELA LAFUENTE, M./ SURIS REGUEIRO, J./ DA
ROCHA ALVAREZ, J. (1988)
Análisis estructural de la flota. ICE, enero/febrero, 1988



GRADO NIVEL	DENOMINACIÓN	MARCO LEGAL
Medio	Pesca y transporte marítimo	MÍNIMOS: R.D. 724/1994, de 22 de Abril (BOE 24-6-1994) CURRÍCULO: R.D. 747/1994, de 22 de Abril (BOE 28-6-94)
	Operación, control y mantenimiento de máquinas e instalaciones del buque	MÍNIMOS: R.D. 725/1994, de 22 de Abril (BOE 24-6-1994) CURRÍCULO: R.D. 748/1994, de 22 de Abril (BOE 28-6-94)
	Operaciones de cultivo acuícola	MÍNIMOS: R.D. 726/1994, de 22 de Abril (BOE 24-6-1994) CURRÍCULO: R.D. 749/1994, de 22 de Abril (BOE 19-7-94)
	Buceo de media profundidad	MÍNIMOS: R.D. 727/1994, de 22 de Abril (BOE 24-6-1994) CURRÍCULO: R.D. 750/1994, de 22 de Abril (BOE 19-7-94)
Superior	Navegación, pesca y transporte marítimo	MÍNIMOS: R.D. 721/1994, de 22 de Abril (BOE 23-6-1994) CURRÍCULO: R.D. 744/1994, de 22 de Abril (BOE 28-6-94)
	Supervisión y control de máquinas e instalaciones del buque	MÍNIMOS: R.D. 722/1994, de 22 de Abril (BOE 24-6-1994) CURRÍCULO: R.D. 745/1994, de 22 de Abril (BOE 28-6-94)
	Producción acuícola	MÍNIMOS: R.D. 723/1994, de 22 de Abril (BOE 24-6-1994) CURRÍCULO: R.D. 746/1994, de 22 de Abril (BOE 28-6-94)





Ministerio de Educación y Cultura

Secretaría General de Educación y Formación Profesional

Formación Profesional

H/ 2457

Marítimo-Pesqueras

H/2457

Técnico en Buceo de Media Profundidad

DONATIVO



Grado Medio

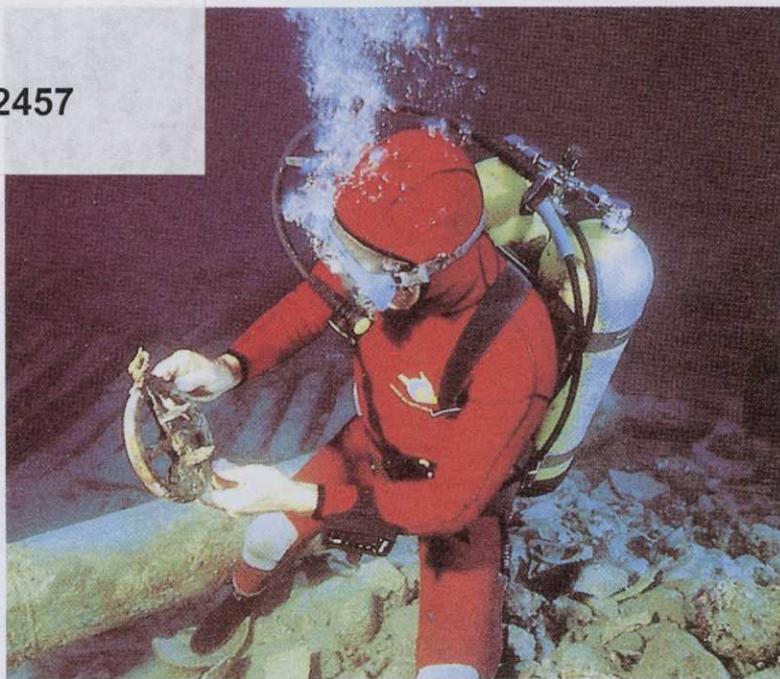
Descripción

El trabajo de este técnico consiste en realizar inmersiones aplicando los protocolos de descompresión y normas de seguridad, manejando equipos e instalaciones hiperbáricas simples para efectuar trabajos subacuáticos básicos con aire/nitrox (50 mca). Mantener en perfectas condiciones de utilización los equipos y material auxiliar y efectuar las gestiones administrativas procedentes.

Aptitudes

- Destreza manual.
- Coordinación.
- Fuerza física.
- Agudeza visual.
- Precisión.
- Equilibrio y reflejos.
- Orden y método.
- Capacidad de análisis.

H/ 2457



Actitudes

- Atención.
- Disciplina.
- Iniciativa.
- Decisión.
- Colaboración.
- Concentración.
- Adaptabilidad.

Competencias requeridas

- Interpretar y comprender correctamente la información y lenguaje técnico asociado a las inmersiones y trabajos subacuáticos básicos con aire y nitrox (hasta 50 mca).
- Adaptarse a las diversas tecnologías, instalaciones, equipos y herramientas que se deben utilizar en las diferentes situaciones de trabajos básicos elementales: corte, soldadura, obras hidráulicas, explosivos y reparaciones propias del sector.
- Actuar en condiciones normales y de emergencia con la necesaria habilidad y serenidad, informando sobre la situación con la mayor celeridad, aplicando los protocolos de descompresión y tratamiento que correspondan a las normas de seguridad.
- Realizar las principales operaciones básicas y de control dentro del buceo de intervención con aire/nitrox, utilizando equipo autónomo o con suministro desde superficie.
- Adaptarse a presiones crecientes de hasta 490 megapascuales (5 kg. por cm. cuadrado) tanto en inmersión como en seco, en cámara hiperbárica, tolerando la respiración de oxígeno y mezclas sintéticas.
- Poseer un grado de aptitud psicofísica y unas condiciones de salud adecuadas a las actividades que desarrolla de buceo con aire y que posibiliten la inmersión.
- Mantener comunicaciones efectivas en el desarrollo de su trabajo y, en especial, en operaciones que exijan un elevado grado de coordinación entre los miembros del equipo que las acomete, interpretando órdenes e información.
- Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo normas establecidas dentro del ámbito de su competencia.
- Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado, colaborando con la consecución de los objetivos asignados al grupo.

Puestos de trabajo que desempeña

- Buceador.
- Soldador subacuático.
- Operador especialista en obras hidráulicas.
- Operador especialista en explosivos.
- Operador de cámara hiperbárica.
- Operador de campana de inmersión.
- Técnico en instalaciones hiperbáricas.
- Operador especialista en reportajes gráficos.
- Técnico de ensayos no destructivos.

Actividades que realiza

- Preparar el equipo personal, comprobando que todos sus componentes reúnen las condiciones adecuadas para efectuar la inmersión.
- Preparar y controlar el descenso, en función de la profundidad y del trabajo que hay que realizar.
- Realizar la inmersión manejando el equipo, elementos complementarios e instalaciones hiperbáricas simples, dentro de la planificación establecida.
- Efectuar el ascenso, aplicando los protocolos de descompresión, en el agua o en cámara hiperbárica.
- Aplicar las normas de seguridad requeridas para la realización de inmersiones.
- Efectuar el mantenimiento básico y reparaciones elementales de los equipos de buceo y del material auxiliar, observando las normas de seguridad.
- Efectuar trabajos básicos de corte con oxiarco, arco metálico y soldadura subacuática, en condiciones de seguridad.
- Inspeccionar, limpiar y efectuar reparaciones básicas en túneles y compuertas de presas y embalses, utilizando equipos y técnicas adecuadas.
- Efectuar operaciones de replanteo de fondos, nivelación de cimentaciones y colocación de bloques, con arreglo a las condiciones del fondo y tipo de construcción hidráulica.
- Efectuar instalaciones básicas de emisarios y tuberías de conducción subacuática, realizando estancamientos, fijaciones y anclajes de los mismos.
- Efectuar trabajos básicos auxiliares de voladura, utilizando el explosivo recomendado para cada caso y observando las normas de seguridad.
- Efectuar taponamientos de vías de agua, utilizando los elementos específicos en cada caso.
- Realizar trabajos simples de limpieza de carenas y reemplazo de elementos de la obra viva, utilizando los medios, elementos y piezas que se requieran en cada caso.

¿Qué útiles, herramientas y máquinas maneja?

Los más relevantes son: Traje de inmersión húmedo. Traje de inmersión estanco. Traje térmico. Cinturón de lastre. Aletas. Gafas. Chaleco hidrostático. Atalajes. Profundímetro. Brújula. Descompresímetro. Reloj. Cuchillo. Manómetro. Linterna. Equipo de iluminación submarina. Botella de aire. Regulador. Máscara facial. Manguera. Campana abierta. Cabo de descenso y ascenso. Equipo de comunicación. Batería de aire. Cámara hiperbárica. Caudalímetro. Termómetro. Calentadores y humidificadores de atmósfera. Medios de transporte y evacuación. Botiquines. Equipo mecánico de respiración artificial. Informe de tratamientos de accidentes de buceo. Generador para soldadura. Herramientas neumáticas e hidráulicas.

Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo

Este técnico ejercerá su actividad fundamentalmente en el campo del buceo profesional, área de servicios y dentro del sector industrial. En construcciones hidráulicas: asistencias a Centrales eléctricas, hidráulicas, presas y pantanos, embalses y ríos. Mantenimiento básico de instalaciones. Navales: limpieza de carenas y reparaciones elementales, utilización de explosivos submarinos, taponamientos simples de vías de aguas. Desarrollará su actividad fundamentalmente debajo del agua teniendo riesgos inherentes a los trabajos propios de inmersión y descompresión.



Plan de formación

Título: Técnico en Buceo de Media Profundidad.

Nivel académico: Grado Medio.

Duración: 1.400 horas.

**Programa formativo.
(Módulos profesionales):**

Inmersión a media profundidad. Procedimientos de corte y soldadura subacuáticos. Trabajos subacuáticos de obras hidráulicas y con explosivos. Reparaciones a flote y reflotamiento. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa. Fisiopatología del buceo y asistencia sanitaria de urgencia a buceadores. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

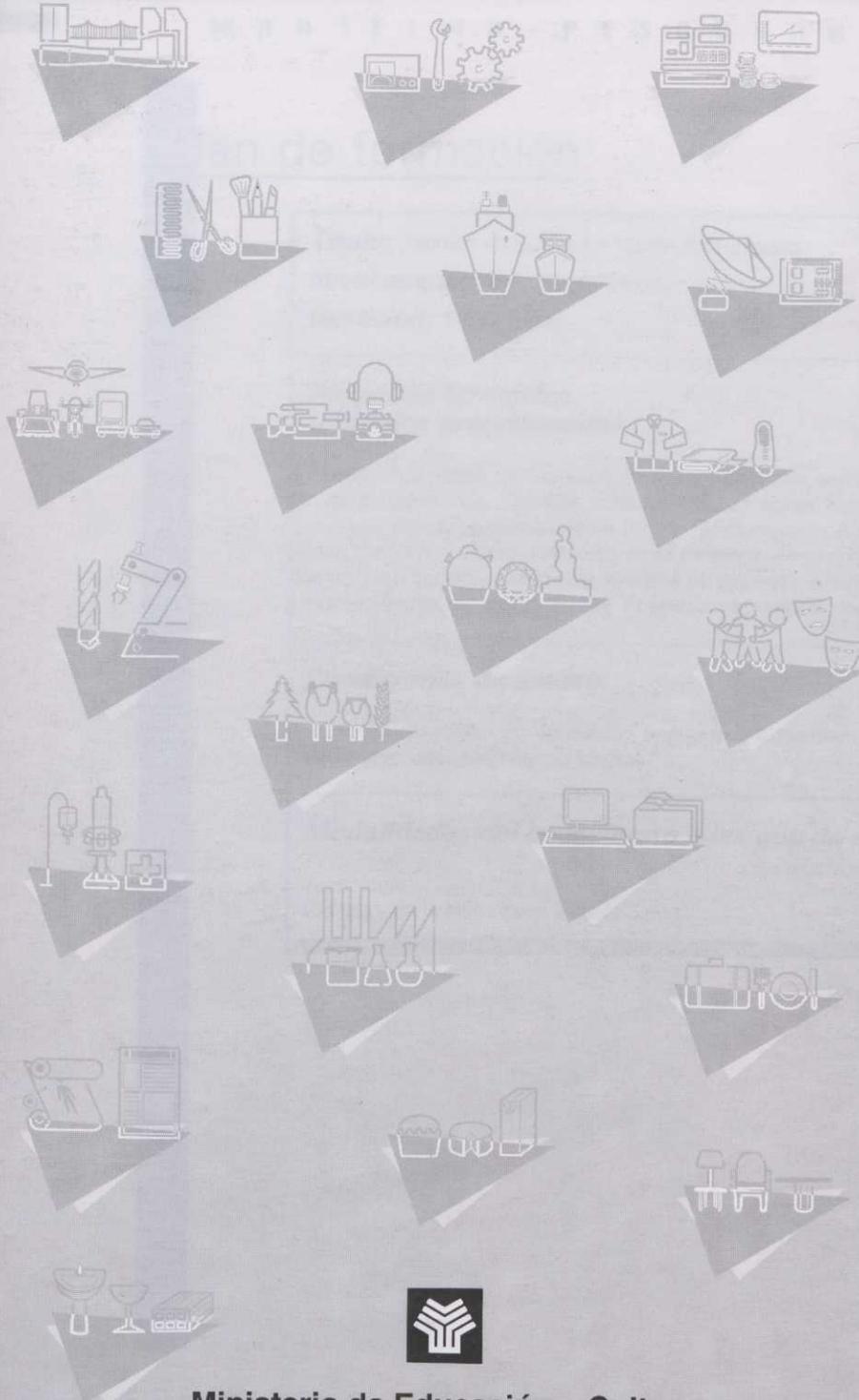
Condiciones de acceso:

Título de Graduado en Educación Secundaria o mediante prueba de acceso desde el mundo laboral.

Modalidades del bachillerato a las que da acceso:

Tecnología.
Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.





Ministerio de Educación y Cultura
Secretaría General de Educación y Formación Profesional

Separata de la Monografía Profesional. Marítimo-Pesqueras
Editor: Ministerio de Educación y Cultura
Secretaría General de Educación y Formación Profesional
Dirección General de Formación Profesional Reglada y Promoción Educativa
N.I.P.O.: 176-95-320-3

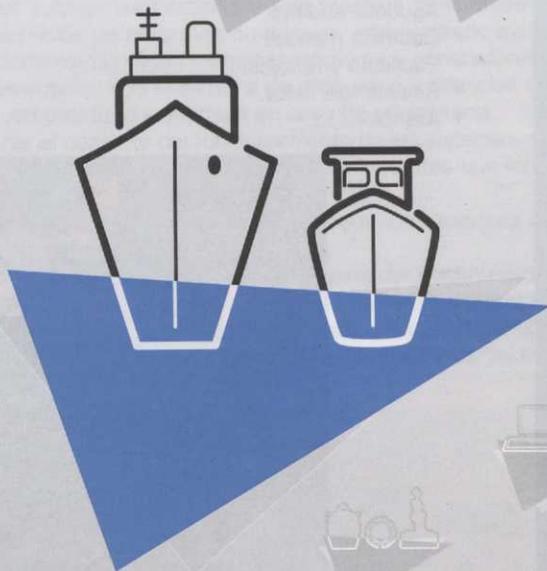
Los Angeles. Gerate (Madrid)

Marítimo-Pesqueras

H/2457

Técnico en Operación, Control y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque

DONATIVO



Grado Medio

Descripción

El trabajo de este técnico consiste en manejar, controlar y mantener el sistema de propulsión y los equipos e instalaciones del buque. Reparar elementos de los sistemas y equipos a flote. Organizar y controlar la seguridad y supervivencia a bordo.

Aptitudes

- Agudeza visual.
- Agudeza auditiva.
- Destreza manual.
- Equilibrio y reflejos.
- Resistencia física.
- Atención.

H/ 2457



Actitudes

- Concentración.
- Colaboración.
- Organización.
- Iniciativa.
- Trabajo en equipo.

Competencias requeridas

- Organizar y dirigir las instalaciones de motores generadores de propulsión y servicios de máquinas en buques, interpretando los parámetros de funcionamiento de las máquinas, motores y generadores eléctricos, y relacionándolos con el sistema de propulsión y servicios auxiliares.
- Actuar con prontitud y destreza en caso de emergencia.
- Relacionar el conjunto del funcionamiento de los sistemas mecánicos y neumohidráulicos con los dispositivos y elementos que intervienen en ellos.
- Interpretar órdenes e información y generar instrucciones claras y con rapidez.
- Ejecutar las modificaciones necesarias para dar continuidad a los sistemas, hasta que sea posible una solución definitiva del problema.
- Ejecutar con destreza el control, manejo, mantenimiento, montaje y desmontaje de las máquinas, motores e instalaciones del buque.



Puestos de trabajo que desempeña

- Jefe de máquinas (dentro de las limitaciones señaladas en su competencia).
- Oficial encargado de la guardia.
- Encargado de mantenimiento y reparación de las máquinas e instalaciones.
- Jefe de las instalaciones de máquinas de un buque.
- Oficial de máquina.
- Inspector de empresa pesquera.
- Encargado de mantenimiento de buques.

Actividades que realiza

- Poner en funcionamiento los motores auxiliares y propulsores, controlando sus parámetros.
- Realizar las operaciones de mantenimiento del motor principal y auxiliares.
- Reparar y sustituir los elementos averiados.
- Realizar las operaciones de mantenimiento de generadores, motores eléctricos, paneles de distribución, control, fuerza, y alumbrado principal y de emergencia.
- Controlar los parámetros de funcionamiento de fuentes de alimentación, transformadores y rectificadores de equipos de navegación.
- Manejar, controlar y mantener los sistemas oleohidráulicos y neumáticos de mando y control.
- Ajustar los sistemas de regulación de los equipos de automatización a las necesidades de funcionamiento.
- Verificar el funcionamiento de las máquinas frigoríficas y detectar fallos en los equipos para sustituir los elementos averiados.
- Verificar y controlar el funcionamiento de los equipos de producción, maquinillas de pesca, elaboración y procesado.
- Realizar operaciones de soldadura por arco eléctrico y corte oxiacetileno.
- Realizar operaciones de mecanizado de piezas con máquina-herramienta.
- Realizar y verificar operaciones de carenado del buque.
- Organizar y controlar la seguridad en el trabajo.
- Planificar y dirigir las operaciones de emergencia en situaciones de lucha contra incendios, abandono del buque, supervivencia en la mar, búsqueda y rescate.

¿Qué útiles, herramientas y máquinas maneja?

Principalmente equipos e instrumentos de medida y mantenimiento: motores diesel, turbinas de sobrealimentación, reguladores de velocidad, compresores de aire, bombas centrífugas y rotativas, generadores de agua, generadores de vapor, generadores de hipoclorito de sodio, reductores, inversores de velocidad, válvulas, intercambiadores de calor, enfriadores, rodillo de verificación, calibres, calzos, galgas, generadores eléctricos, transformadores, relés, voltímetros, cuencímetros, watímetros, tacómetros, densímetros, circuitos eléctricos y electrónicos de mando y maniobra, sistemas neumohidráulicos, fluidos frigorígenos, maquinilla de pesca, lavadoras, descabezadoras, cintas transportadoras, equipo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, torno convencional, taladradora, limadora, fresadora, electrodos, máquina de soldar, medios de seguridad en el trabajo, equipos de protección personal y colectiva, medios de detección y extinción de incendios, medios de salvamento.

Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo

Principalmente en buques con o sin instalaciones automatizadas, medio de carga y estiba, extracción y procesado. Desarrolla su trabajo en el espacio propio de las salas de máquinas de un buque. También este técnico puede desarrollar su trabajo en plantas dotadas de máquinas y motores térmicos, plantas generadoras de electricidad, plantas de conservación en frío y plantas de climatización y atmósfera controlada. Los riesgos principales pueden ser físicos: quemaduras, cortes, caídas y golpes.

Plan de formación

Título: Técnico en Operación, Control y Mantenimiento de Máquinas e Instalaciones del Buque.

Nivel académico: Grado Medio.

Duración: 2.000 horas.

**Programa formativo.
(Módulos profesionales):**

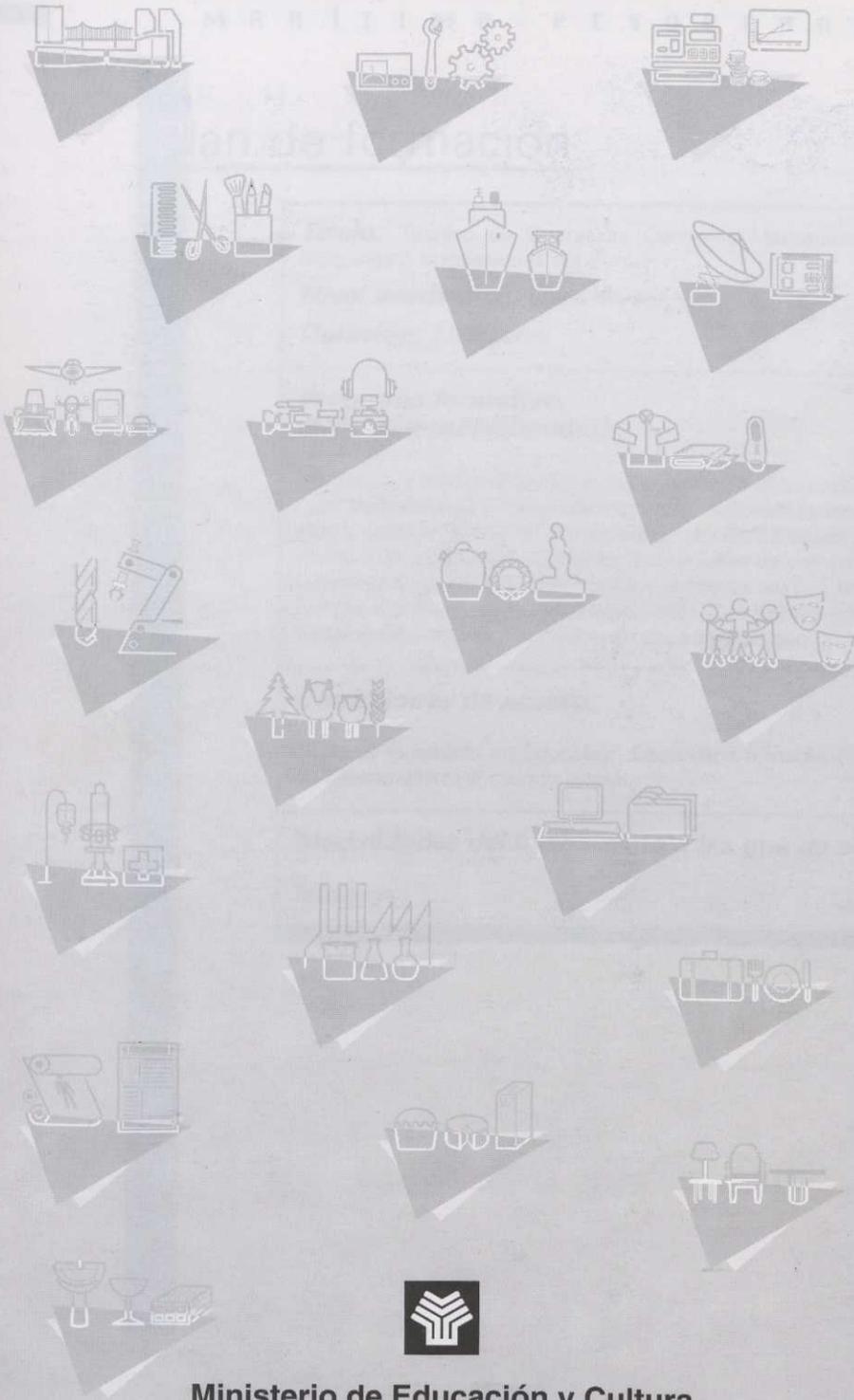
Operación y mantenimiento de los equipos de propulsión y servicios. Instalaciones y máquinas eléctricas. Automatización: regulación y control. Operación y mantenimiento de los sistemas frigoríficos y de producción. Operaciones auxiliares de mantenimiento industrial. Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar. Lengua extranjera. Relaciones en el entorno de trabajo. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

Condiciones de acceso:

Título de Graduado en Educación Secundaria o mediante prueba de acceso desde el mundo laboral.

Modalidades del bachillerato a las que da acceso:

Tecnología.



Ministerio de Educación y Cultura
Secretaría General de Educación y Formación Profesional

Separata de la Monografía Profesional. Marítimo-Pesqueras
Edita: Ministerio de Educación y Cultura
Secretaría General de Educación y Formación Profesional
Dirección General de Formación Profesional Reglada y Promoción Educativa

NIPPO: 175-95-520-9

Imprenta

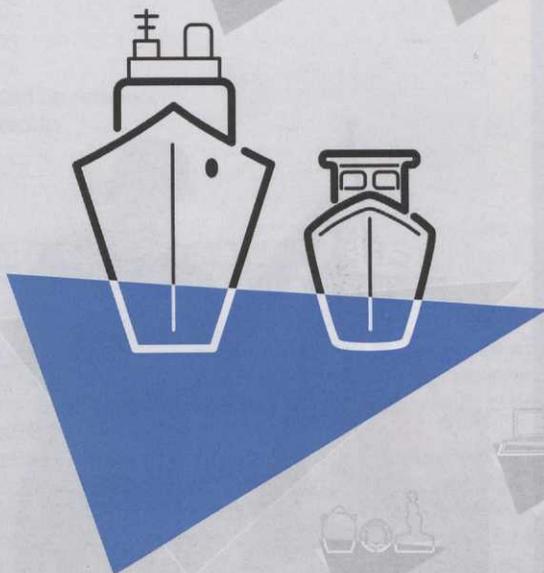
Anguiles, Gazale (Madrid)

Marítimo-Pesqueras

H/2457

Técnico en Operaciones de Cultivo Acuícola

DONATIVO

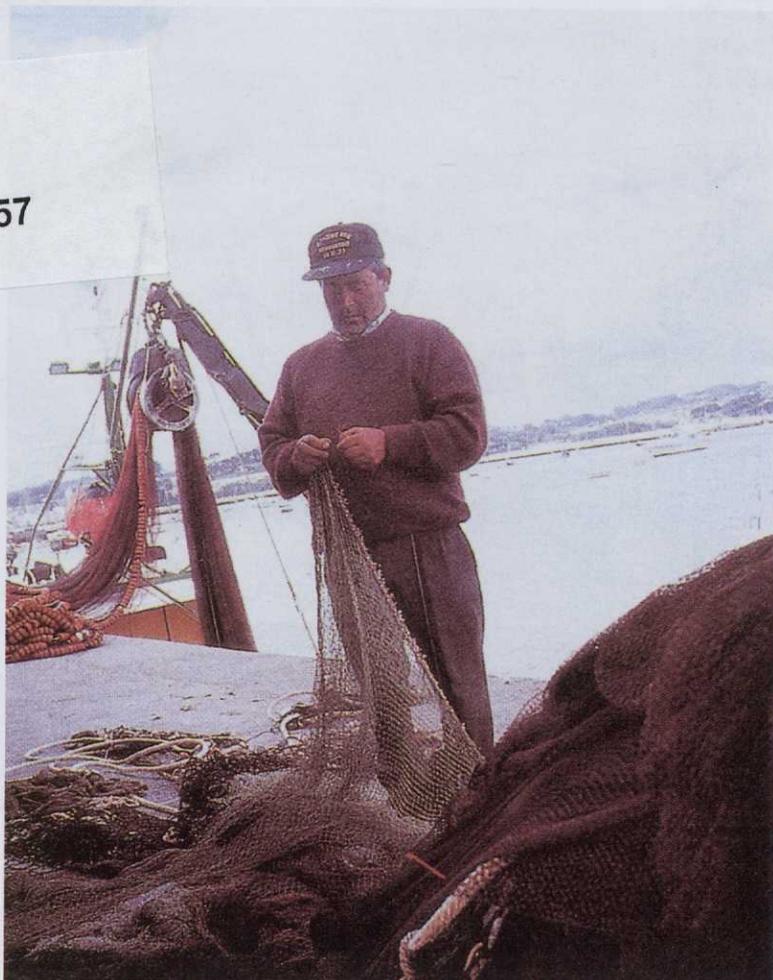


Grado Medio

Descripción

El trabajo de este técnico consiste en realizar operaciones de producción de cultivo acuícola, el mantenimiento de primer nivel de las instalaciones, y la administración y gestión de una pequeña explotación consiguiendo la calidad requerida de la cosecha en condición adecuada de seguridad e higiene.

HI 2457



Aptitudes

- Agudeza auditiva.
- Perceptividad visual del entorno o marco de trabajo.
- Equilibrio y reflejos.
- Destreza manual.
- Atención.
- Concentración.
- Orden y método.

Actitudes

- Pulcritud.
- Atención.
- Capacidad de relación.
- Organización.

Competencias requeridas

Las competencias propias del perfil son:

- Cultivar especies acuícolas, controlando la instalación de acuicultura.
- Llevar a cabo la gestión básica de las pequeñas instalaciones de cultivo.
- Mantener las máquinas y equipos de la instalación en condiciones idóneas para su uso.
- Toma de decisiones rápidas ante una avería de la instalación o ante circunstancias meteorológicas y medioambientales adversas.
- Adaptarse a nuevas situaciones laborales generadas como consecuencia de los cambios producidos en las técnicas relacionadas con su profesión.
- Mantener comunicaciones efectivas en el desarrollo de su trabajo y, en especial, en operaciones que exijan un elevado grado de coordinación entre los miembros del equipo que las acometa, solicitando ayuda a los miembros que proceda del equipo cuando se produzcan contingencias en la operación.
- Mantener relaciones fluidas con los miembros del grupo funcional en el que está integrado, colaborando en la consecución de los objetivos asignados al grupo, respetando el trabajo de los demás, participando activamente en la organización y desarrollo de tareas colectivas.
- Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo normas establecidas o precedentes definidos dentro del ámbito de su competencia, consultando dichas decisiones cuando sus repercusiones económicas o de seguridad sean importantes.

Puestos de trabajo que desempeña

- Piscicultor.
- Acuicultor de engorde de peces.
- Acuicultor de engorde de crustáceos.
- Acuicultor de engorde de moluscos.
- Auxiliar de criadero.
- Mariscador.

Actividades que realiza

- Controlar y supervisar la limpieza, esterilización y conservación del material, tanto de laboratorio, como de cultivo, siguiendo las especificaciones establecidas.
- Realizar operaciones básicas y de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos de la instalación de cultivo, con la periodicidad prevista en los manuales.
- Gobernar la embarcación auxiliar y manejar sus diferentes elementos para faenas de pesca y servicios, siguiendo los procedimientos establecidos.
- Controlar los parámetros de cultivo, siguiendo, en su caso, las especificaciones de proceso y de uso de los equipos de medida, registrando los valores obtenidos en las unidades y en la forma adecuada.
- Realizar el aprovisionamiento de reproductores en condiciones de calidad y en la época adecuada.
- Realizar el aprovisionamiento de larvas y semillas en condiciones de calidad y época adecuada.
- Realizar operaciones de cría, preengorde y engorde, siguiendo el plan establecido para cada especie y en las condiciones de higiene y profilaxis adecuadas.
- Verificar la selección y clasificado de la producción en función de las tallas, los pesos, la calidad y las condiciones del transporte del producto final.

¿Qué útiles, herramientas y máquinas maneja?

Los más relevantes son: Comederos automáticos, filtros, tamices, redes, cuerdas, bateas, jaulas. Máquinas y equipos varios, bombas hidráulicas, nadoras, picadoras, amasadoras, grúas, calderas. Equipos de buceo y cámaras submarinas. Artes de pesca y utensilios de marisqueo, nasas, trasmallos, dragas. Instalaciones de acuicultura, criadero, semillero, parque, vivero. Equipos de acuicultura, piscinas, recipientes y tanques diversos, cámara isotérmica. Equipos de laboratorio, filtración a vacío, frigorífico, cámara congeladora. Oxímetro, salinómetro, Phmetro, estufas de secado, torre de análisis granulométrico, correntímetro, disco de Sechi. Embarcaciones, cartas náuticas, tablas de marea.

Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo

Desarrollará su actividad fundamentalmente en instalaciones cuya finalidad sea el cultivo de especies acuáticas, tanto marinas como continentales. También en parques de cultivo, viveros y jaulas de engorde, criaderos, semilleros, granjas marinas y piscifactorías de agua dulce. Puede desarrollar su trabajo bien al aire libre (cultivos extensivos) o en locales cerrados (cultivos intensivos). Su posición es de pie. Los riesgos profesionales más corrientes pueden ser: cortes, alergias y trastornos respiratorios.



Plan de formación

Título: Técnico en Operaciones de Cultivo Acuícola.

Nivel académico: Grado Medio.

Duración: 1.700 horas.

**Programa formativo.
(Módulos profesionales):**

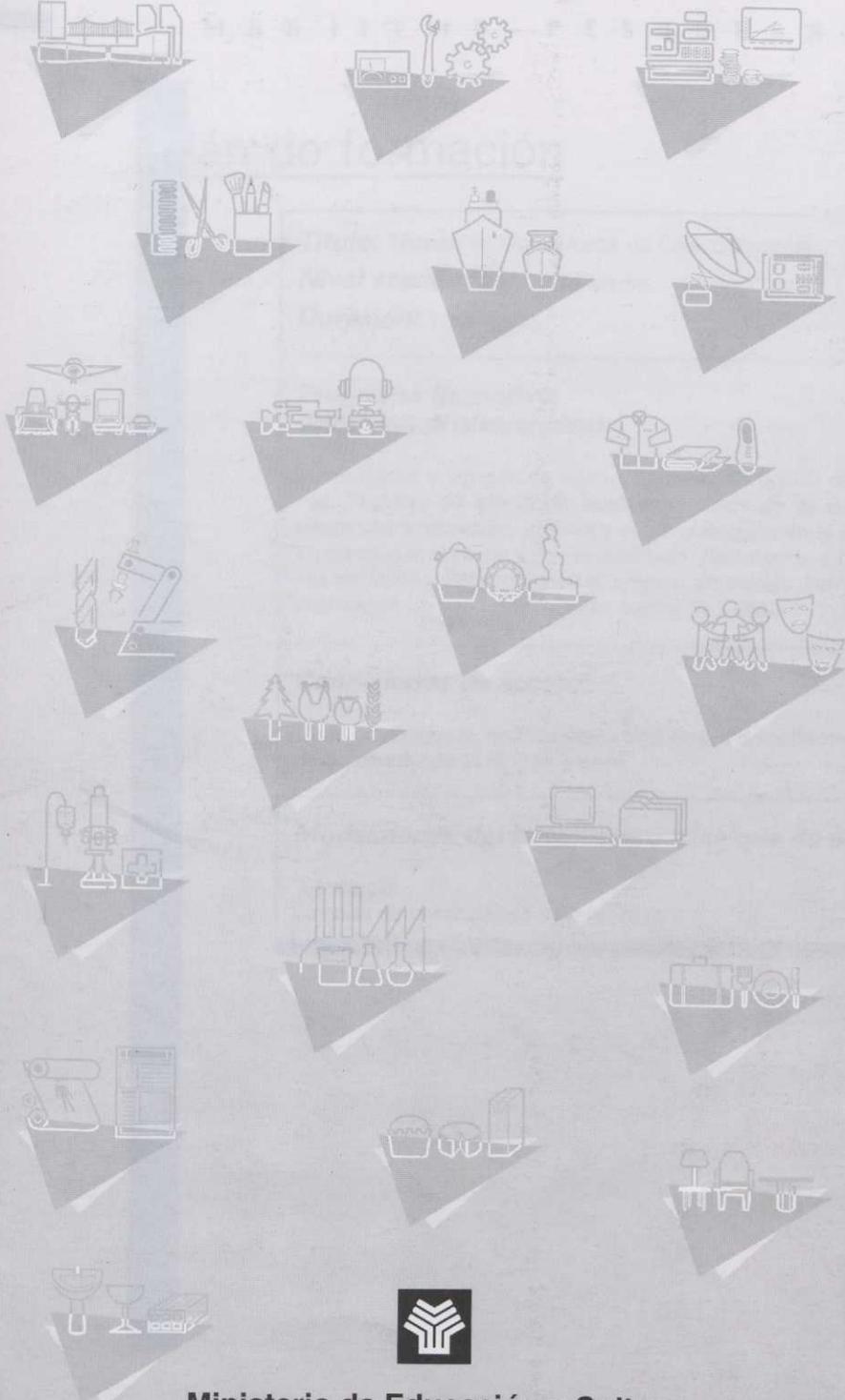
Instalaciones y equipos de cultivo. Técnicas de cultivo de moluscos. Técnicas de cultivo de crustáceos. Técnicas de cultivo de peces. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa. Técnicas de cultivos auxiliares. Parámetros y condiciones de cultivo. Relaciones en el entorno de trabajo. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

Condiciones de acceso:

Título de Graduado en Educación Secundaria o mediante prueba de acceso desde el mundo laboral.

Modalidades del bachillerato a las que da acceso:

Tecnología.
Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.



Ministerio de Educación y Cultura
Secretaría General de Educación y Formación Profesional

Separata de la Monografía Profesional. Marítimo-Pesqueras
Editor: Ministerio de Educación y Cultura
Dirección General de Educación y Formación Profesional
Dirección General de Formación Profesional Reglada y Promoción Educativa
NIPD: 175-95-320-9
Imprenta

Angelaes. Getafe (Madrid)

Formación Profesional

H/ 2457

Marítimo-Pesqueras

H/2457

Técnico en Pesca y Transporte Marítimo



Grado Medio

Descripción

El trabajo de este técnico consiste en gestionar y ejecutar la administración del buque, controlar y conducir la navegación, organizar y ejecutar las actividades de extracción, elaboración y conservación de la pesca; organizar y ejecutar las actividades de transporte marítimo, aplicando en todo momento las normas de seguridad y respetando la normativa nacional e internacional.

H/ 2457



Aptitudes

- Creatividad.
- Agudeza visual.
- Destreza manual.
- Agudeza auditiva.
- Capacidad de improvisación.
- Equilibrio y reflejos.
- Resistencia física.

Actitudes

- Atención.
- Disciplina.
- Iniciativa.
- Organización.
- Concentración.
- Método.
- Capacidad de trabajo en equipo.

Competencias requeridas

Las competencias propias del perfil son:

- Gestionar los procedimientos administrativos y laborales para la salida o entrada de buques.
- Gobernar el buque de forma segura.
- Realizar operaciones extractivas, operando con los equipos de detección, extracción y elaboración.
- Actuar con prontitud y destreza en caso de emergencia.
- Realizar las maniobras de pesca y las modificaciones necesarias en situaciones adversas.
- Interpretar órdenes e información y generar instrucciones claras con rapidez así como solicitar ayuda a los miembros del equipo cuando haya contingencias.
- Participar en las pruebas, mejoras y ensayos que presenten un mejor aprovechamiento de las instalaciones.
- Realizar la asistencia sanitaria a enfermos y accidentados.
- Realizar operaciones de elaboración, conservación y acondicionamiento de los productos de la pesca.



Puestos de trabajo que desempeña

- Patrón al mando (dentro de las limitaciones señaladas en su competencia).
- Oficial encargado de la guardia.
- Patrón de pesca de bajura.
- Contraamaestre.
- Patrón de pesca de litoral.
- Oficial de puente.
- Maestro redero en montaje y armado de artes y aparejos de pesca.

Actividades que realiza

- Obtener los despachos del buque para zarpar en tiempo y forma adecuados y cumplir los requisitos administrativos y laborales establecidos.
- Verificar el aprovisionamiento y estiba de los pertrechos.
- Verificar que la carga ha sido bien estibada para cumplir los criterios de estabilidad y trimado.
- Manejar pesos suspendidos utilizando los medios mecánicos adecuados.
- Maniobrar el buque observando los hábitos marineros de una buena navegación.
- Organizar las operaciones de emergencia para la búsqueda y rescate de naufragos en el mar.
- Controlar la derrota del buque.
- Fijar la posición del buque por medio de los equipos electrónicos de navegación.
- Obtener e interpretar la información necesaria para la ayuda a la navegación.
- Realizar una guardia de navegación segura, evitando abordaje, varadas y embarracadas.
- Preparar y reparar las artes y los aparejos de pesca para realizar la captura en buenas condiciones.
- Manejar y controlar los equipos electrónicos utilizados durante las operaciones extractivas.
- Manejar los elementos mecánicos utilizados en las maniobras de calado y virado de las artes y aparejos de pesca.
- Controlar las operaciones de elaboración, conservación y acondicionamiento de los productos de la pesca.
- Organizar y controlar la seguridad en el trabajo.
- Planificar y dirigir las operaciones de emergencia en situaciones de lucha contra incendios, abandono del buque, supervivencia en la mar, búsqueda y rescate.

¿Qué útiles, herramientas y máquinas maneja?

Los más relevantes son: equipos e instrumentos de medida, documentos de navegación, cartas de navegación, publicaciones náuticas, anuario de mareas, derroteros, libros de faros, simbología cartográfica marina, almanaque náutico, convenio MARPOL/78, sistema YNMARSAT de comunicaciones, cuaderno de bitácora, diario de navegación, vocabulario marítimo O.M.I., maquinillas, molinetes, puntales, densímetro, escotilla, bitas, guías, gateras, escala de gato, aros salvavidas, motones, pastecas, tensores, grilletes, ganchos, mordazas, cables, trincas, puertas de desagüe, imbornales, aparejos de anzuelo, sedal, cabo, nasas, artes de enmalle fijas y de deriva, artes de cerco, artes de arrastre, cartas de pesca, medios de seguridad en el trabajo, medios de detección y extinción de incendios, medios de salvamento.

Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo

Realizará su actividad fundamentalmente en buques dedicados a la pesca, extracción y procesado, también en buques dedicados al transporte marítimo. Desarrolla el trabajo principalmente de pie, generalmente al aire libre y en el espacio limitado de un buque. Los riesgos pueden ser físicos principalmente y se pueden producir caídas, golpes y pequeños traumatismos, así como quemaduras y cortes.



Plan de formación

Título: Técnico en Pesca y Transporte Marítimo.

Nivel académico: Grado Medio.

Duración: 2.000 horas.

**Programa formativo.
(Módulos profesionales):**

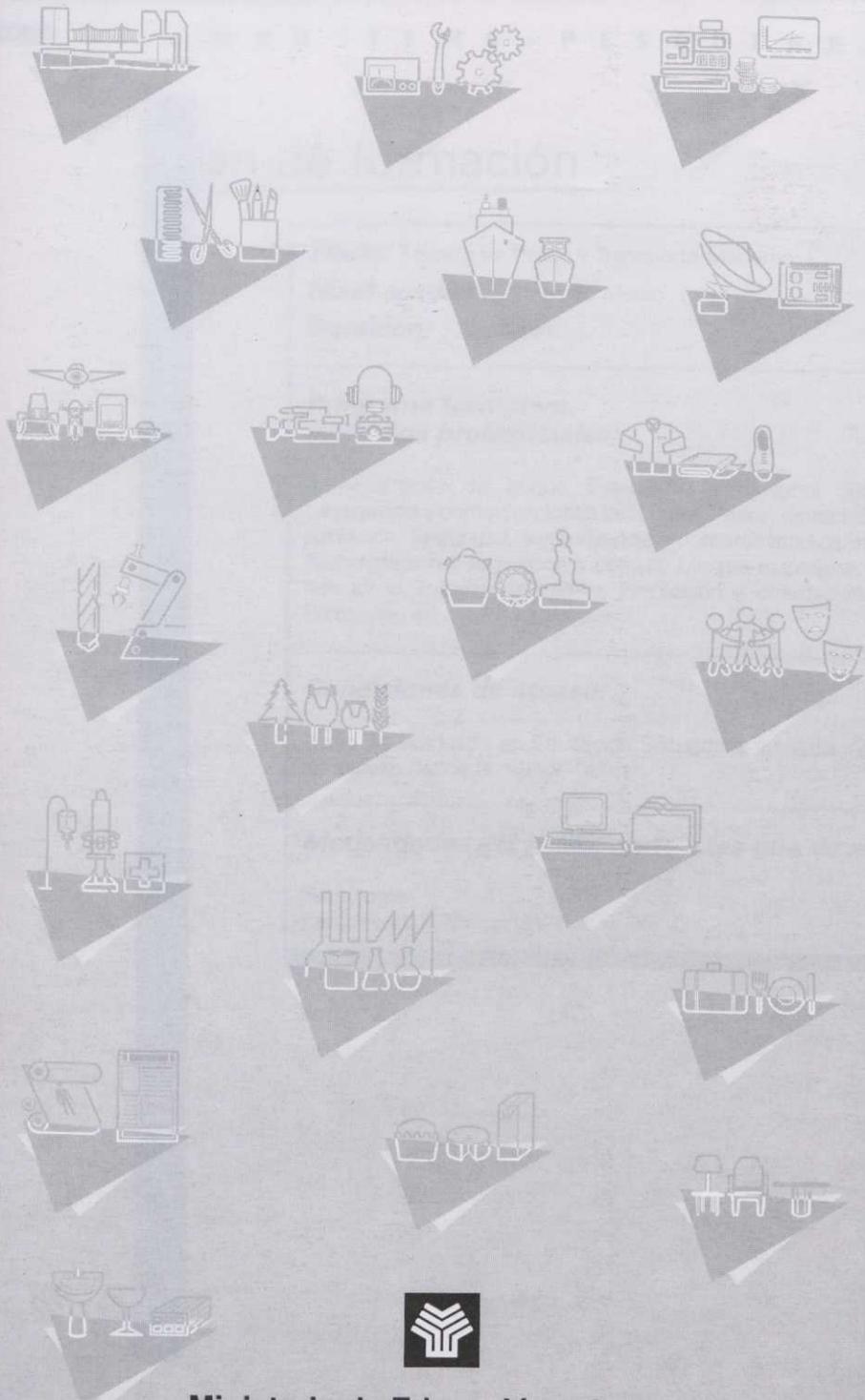
Administración del buque. Estabilidad y maniobra del buque. Navegación y comunicaciones del buque. Pesca: extracción y conservación. Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar. Automatización: regulación y control. Lengua extranjera. Relaciones en el entorno de trabajo. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

Condiciones de acceso:

Título de Graduado en Educación Secundaria o mediante prueba de acceso desde el mundo laboral.

Modalidades del bachillerato a las que da acceso:

Tecnología.
Ciencias de la Naturaleza y de la Salud.



Ministerio de Educación y Cultura
Secretaría General de Educación y Formación Profesional

Separata de la Monografía Profesional. Marítimo-Pesqueras

Edita: Ministerio de Educación y Cultura

Secretaría General de Educación y Formación Profesional

Dirección General de Formación Profesional Reglada y Promoción Educativa

MUED. 1.762.06. 2011

3. Los Angeles. Gaceta (Madrid)

Marítimo-Pesqueras

H/2457

Técnico Superior en Navegación, Pesca y Transporte Marítimo



DONATIVO

Grado Superior

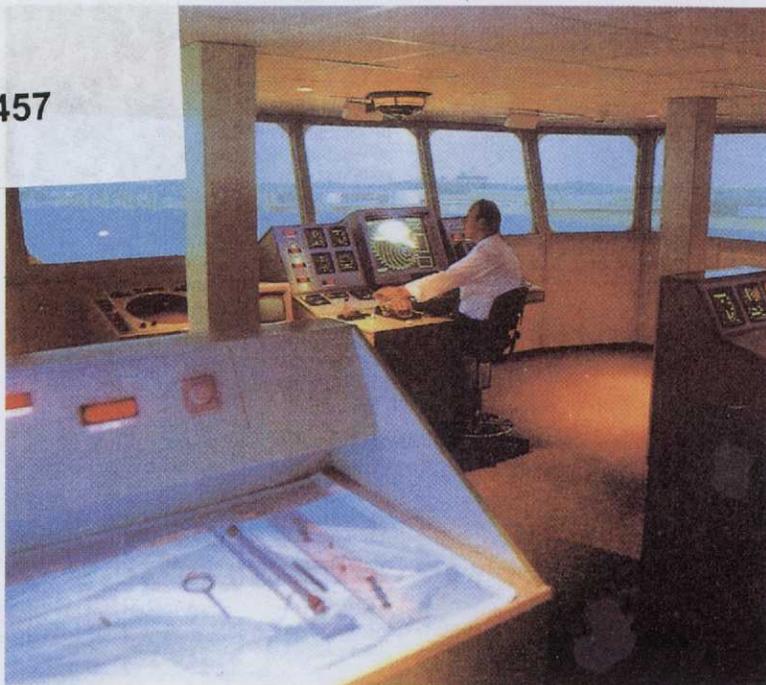
Descripción

Este profesional estará capacitado para planificar y dirigir la navegación, seguridad y tripulación del buque observando la normativa nacional e internacional; y para planificar y dirigir las operaciones de carga, descarga y estiba; así como las actividades extractivas, controlando y optimizando la producción.

Aptitudes

- Agudeza visual.
- Visión cromática.
- Visión espacial.
- Dotes de organización y metodología.
- Precisión.
- Razonamiento.
- Orden y método.
- Capacidad de análisis y síntesis.

H/ 2457



Actitudes

- Iniciativa.
- Responsabilidad.
- Método.
- Decisión.
- Organización.
- Trabajo en equipo.

Competencias requeridas

- Interpretar la información y ejecutar las operaciones de control de la estabilidad del buque.
- Trazar la derrota del buque y efectuar su posicionamiento en cualquier tipo de navegación.
- Planificar y ejecutar las maniobras de pesca con cualquier tipo de aparejo o arte, realizando su armado y reparación.
- Evaluar los rendimientos pesqueros de los caladeros y definir las características más idóneas de las artes o aparejos que hay que emplear.
- Organizar la asistencia sanitaria y seguridad del buque, actuando con prontitud y destreza en situaciones de lucha contra incendios.

Puestos de trabajo que desempeña

- Patrón al mando (dentro de las limitaciones señaladas en su competencia).
- Oficial encargado de la guardia (sin limitaciones).
- Inspector de flota o jefe personal de flota en empresas armadoras.
- Diseñador, planificador o supervisor de montaje y armado de artes y aparejos de pesca.

Actividades que realiza

- Planificar el aprovisionamiento y pertrechado del buque.
- Organizar administrativa y laboralmente el buque, su tripulación y el transporte.
- Planificar la correcta estiba de la carga y distribución de pesos a bordo.
- Dirigir las maniobras del buque en cualquier situación y circunstancia y organizar y dirigir las operaciones de emergencia para efectuar la búsqueda y rescate de náufragos en la mar.
- Obtener y utilizar adecuadamente la información suministrada por los equipos de radar para la ayuda a la navegación.
- Supervisar y controlar la guardia de navegación de forma que se garantice la seguridad del buque, su tripulación y pasajeros.
- Planificar la marea según la especie que hay que capturar y la modalidad extractiva.
- Planificar las maniobras de pesca y supervisar y controlar el armado, montaje y reparación de las artes, aparejos y equipos de pesca.
- Localizar el banco de pesca y evaluar su rendimiento.
- Planificar y dirigir la manipulación, elaboración, procesado, conservación y estiba de las capturas.
- Planificar y dirigir las medidas preventivas relativas a la seguridad de tripulantes y pasajeros, y las operaciones de emergencia en diversas situaciones.
- Organizar la asistencia sanitaria a bordo.

¿Qué útiles, herramientas y máquinas maneja?

Los más relevantes son: Patentes de navegación. Certificados, contratos y actas. Telemotor de gobierno, axiómetro, clinómetro, servomotor de gobierno, maquinilla, palanquín, cabos, cables, mordazas. Cuaderno de bitácora, contenedores. Instalación radioeléctrica, radar. Facsímil. Aparejos de anzuelo. Nasas. Artes de enmalle fijas y de deriva. Artes de cerco. Artes de arrastre. Descabezadoras. Evisceradoras. Fileteadoras. Cintas transportadoras. Túneles y armarios congeladores. Medios de seguridad en el trabajo. Medios de detección y extinción de incendios. Medios de salvamento. Código de seguridad. Botiquín. Guía médica. Manuales de primeros auxilios.

Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo

Realizará su actividad fundamentalmente en el sector marítimo, en los subsectores de: pesca extractiva. Pesca de litoral. Pesca de altura y gran altura. Transporte de carga y/o pasaje. Desarrolla su actividad principalmente de pie, al aire libre y en espacio limitado de un buque; siendo sus principales riesgos físicos: caídas, golpes, pequeños traumatismos, quemaduras y cortes.



Plan de formación

Título: Técnico superior en Navegación, Pesca y Transporte Marítimo.

Nivel académico: Grado Superior.

Duración: 2.000 horas.

**Programa formativo.
(Módulos profesionales):**

Derecho marítimo, legislación pesquera y administración. Maniobra y carga del buque. Gobierno del buque. Pesca marítima y biología de las especies de interés comercial. Seguridad, prevención y supervivencia en la mar. Atención sanitaria de urgencia a bordo. Lengua extranjera. Relaciones en el entorno de trabajo. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

Condiciones de acceso:

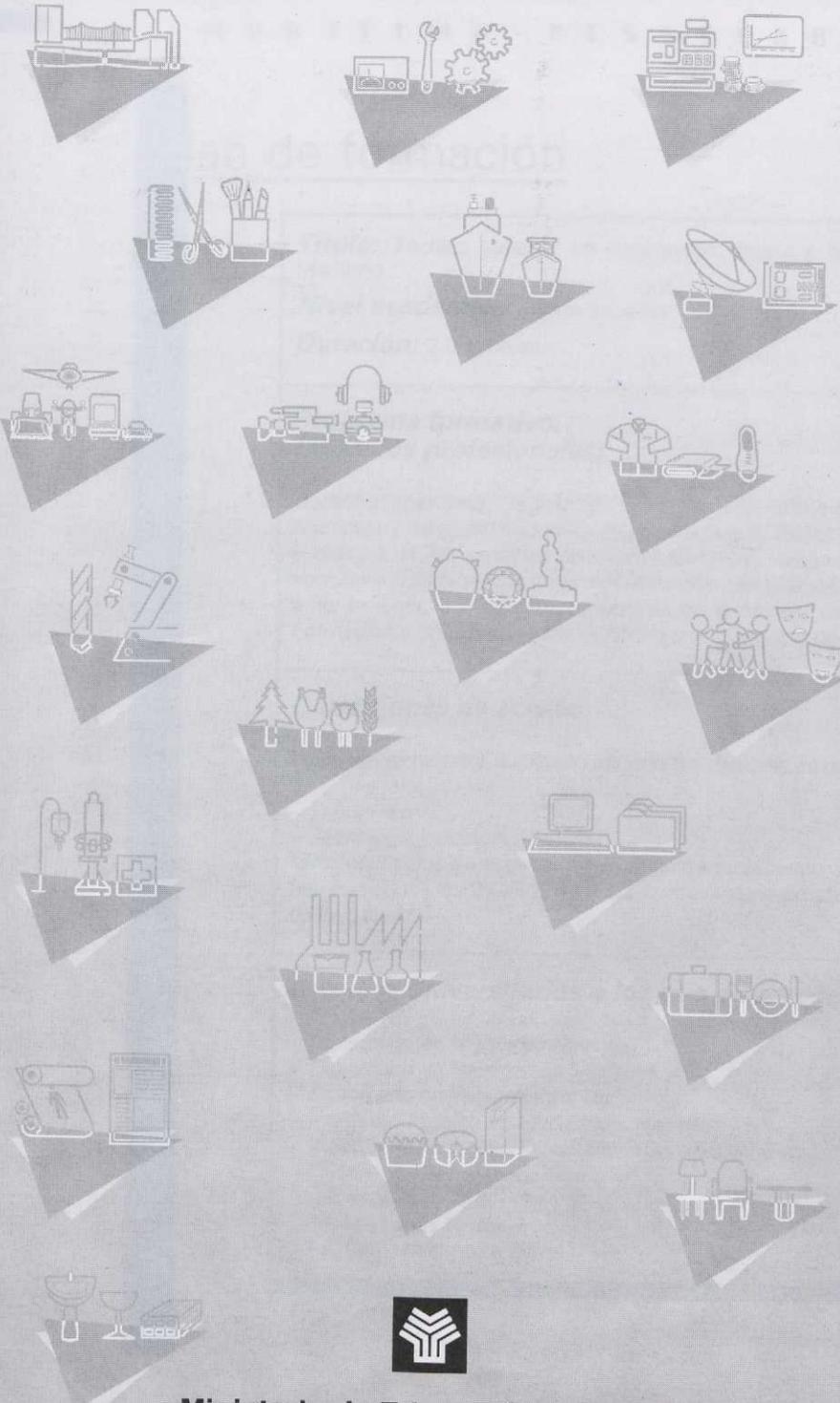
Título de bachillerato, habiendo cursado las materias de modalidad de:

- Dibujo técnico.
- Tecnología industrial II.

También es posible acceder sin el título de bachillerato, si se tienen cumplidos los 20 años de edad, mediante una prueba regulada de acceso.

Estudios universitarios a los que da acceso:

- Diplomado en Máquinas Navales.
- Diplomado en Navegación Marítima.
- Diplomado en Radioelectrónica Naval.
- Ingeniero Técnico en Estructuras Marinas.
- Ingeniero Técnico en Propulsión y Servicio del Buque.
- Diplomado de la Marina Civil:
 - Náutica.
 - Máquinas Navales.
 - Radioelectrónica Naval.



Ministerio de Educación y Cultura
Secretaría General de Educación y Formación Profesional

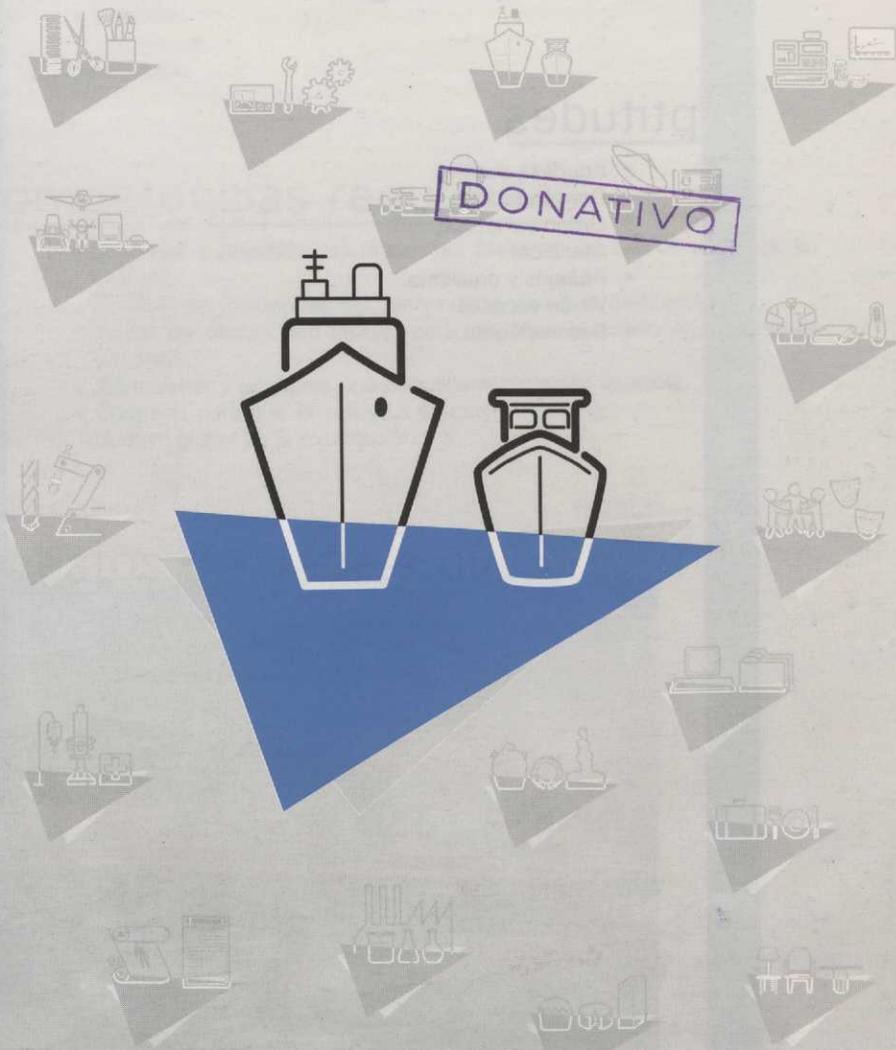
Separata de la Monografía Profesional. Marítimo-Pesqueras
Editor: Ministerio de Educación y Cultura
Secretaría General de Educación y Formación Profesional
Dirección General de Formación Profesional Reglada y Promoción Educativa
N.º PO. 176-95-S20-9
Imprime:

Geles, Geleffs (Madrid)

Marítimo-Pesqueras

H/2457

Técnico Superior en Producción Acuícola



DONATIVO

Grado Superior

Descripción

El trabajo de este profesional consiste en planificar, organizar, gestionar y controlar una explotación acuícola, consiguiendo la calidad requerida en condiciones de seguridad e higiene.

Aptitudes

- Agudeza auditiva.
- Concentración.
- Orden y método.
- Atención.
- Reflejos y equilibrio.
- Visión espacial.
- Razonamiento.

H/ 2457



Actitudes

- Colaboración.
- Decisión.
- Iniciativa.
- Relación.
- Constancia.
- Dirección.

Competencias requeridas

- Controlar y planificar las diferentes fases de un cultivo y evaluar su marcha.
- Prevenir las incidencias del cultivo sobre el medio ambiente.
- Tomar decisiones con rapidez para preservar el cultivo en situaciones adversas.
- Administrar y gestionar una pequeña explotación acuícola.
- Cooperar para que el cultivo a su cargo se integre en el proceso productivo global de la explotación.

Puestos de trabajo que desempeña

- Técnico de instalaciones acuícolas.
- Técnico de cultivo de moluscos.
- Técnico de cultivo de crustáceos.
- Técnico piscicultor.
- Técnicos de criaderos.
- Técnico de piscifactorías.
- Coordinador y responsable de cultivo.

Actividades que realiza

- Planificar los ciclos de cultivo en función de los factores de producción.
- Preparar las instalaciones y equipos y gestionar los aprovisionamientos de materiales, útiles y herramientas.
- Acondicionar los reproductores para optimizar la puesta, en moluscos, crustáceos y peces.
- Inducir la puesta y el desove.
- Realizar y controlar la fecundación artificial y controlar el cultivo larvario y los cultivos auxiliares.
- Dirigir y controlar las operaciones de preengorde y engorde.
- Controlar el estado patológico de las poblaciones en cultivo.
- Supervisar la producción y controlar la calidad de la cosecha en moluscos.

¿Qué útiles, herramientas y máquinas maneja?

Los más relevantes son: Instalaciones y máquinas de cultivo. Equipos auxiliares. Criaderos, parques y viveros. Equipos de acuicultura. Equipos de transporte. Equipos y material de laboratorio. Piscinas, tanques y recipientes de cultivo. Termómetros, phmetros, caudalímetros. Equipos de filtración. Equipos de esterilización. Microscopios. Clasificadoras. Calibres. Artes de pesca. Embarcaciones. Comederos automáticos. Básculas y balanzas.

Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo

Este profesional ejercerá su actividad en instalaciones de especies acuáticas, tanto marinas como dulce-acuícolas. También en instalaciones complejas como criaderos, semilleros, granjas marinas, piscifactorías y centros de investigación. Desarrolla su trabajo bien al aire libre (cultivos extensivos), o en locales cerrados (cultivos intensivos). Los riesgos profesionales más corrientes son: cortes, quemaduras, golpes y alergias.



Plan de formación

Título: Técnico Superior en Producción Acuícola.

Nivel académico: Grado Superior.

Duración: 2.000 horas.

**Programa formativo.
(Módulos profesionales):**

Organización del proceso productivo acuícola. Cultivo de moluscos. Cultivo de crustáceos. Cultivo de peces. Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa. Producción de cultivos auxiliares. Relaciones en el entorno de trabajo. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

Condiciones de acceso:

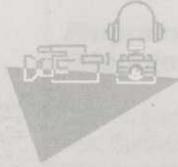
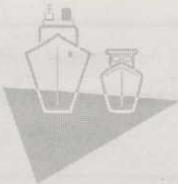
Título de bachillerato, habiendo cursado las materias de modalidad de:

- Química.
- Biología.

También es posible acceder sin el título de bachillerato, si se tienen cumplidos los 20 años de edad, mediante una prueba regulada de acceso.

Estudios universitarios a los que da acceso:

- Ingeniero Técnico en industrias agrarias y alimentarias.
- Ingeniero Técnico en explotaciones forestales.
- Ingeniero Técnico en industrias forestales.
- Ingeniero Técnico en explotaciones agropecuarias.



Ministerio de Educación y Cultura
 Secretaría General de Educación y Formación Profesional

Separata de la Monografía Profesional. Marítimo-Pesqueras
 Edita: Ministerio de Educación y Cultura
 Secretaría General de Educación y Formación Profesional
 Dirección General de Formación Profesional Reglada y Promoción Educativa
 N.I.P.O.: 474-95-3207-9

Impartido en el I.E.S. "San Juan de los Rios" de San Juan de los Rios, Sevilla. Impreso en España. Imprenta: "El Financiero" S.A. (Sevilla)

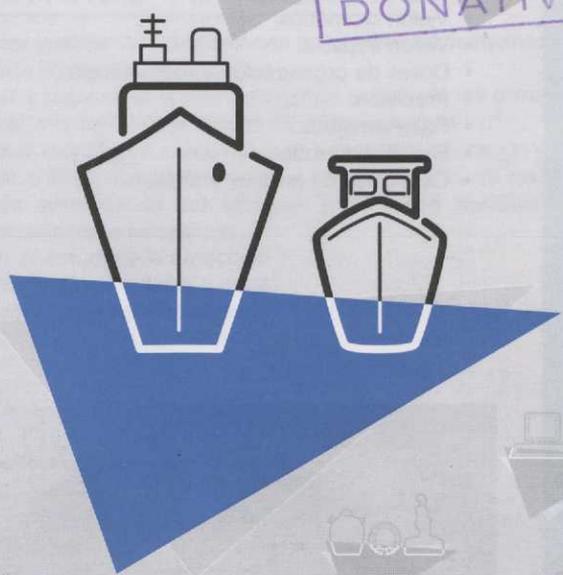
Formación Profesional

HI/2457

Marítimo-Pesqueras

HI/2457

Técnico Superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque



DONATIVO

Grado Superior

Descripción

Este técnico está capacitado para planificar y dirigir las actividades del mantenimiento y reparación de las instalaciones y servicios de máquinas del buque, supervisando el cumplimiento de las normas de seguridad y medioambientales.

Aptitudes

- Destreza visual.
- Sentido de organización.
- Visión cromática.
- Visión espacial.
- Dotes de organización y metodología.
- Precisión.
- Razonamiento.
- Orden y método.
- Capacidad de análisis y síntesis.

H/ 2457



Actitudes

- Iniciativa.
- Responsabilidad.
- Método.
- Decisión.
- Organización.
- Trabajo en equipo.
- Precisión.

Competencias requeridas

- Organizar y dirigir las instalaciones y servicios de máquinas en buques con cierta limitación de potencia.
- Efectuar y supervisar el mantenimiento según planos o manuales, dirigiendo el montaje y desmontaje de sus elementos.
- Realizar el montaje de máquinas y sistemas de elaboración y procesado.
- Efectuar o dirigir las reparaciones y mantenimiento de las máquinas y sistemas automáticos que incluyen dispositivos electrónicos, eléctricos, neumáticos e hidráulicos.
- Realizar el estudio y la detección analítica de averías.
- Organizar y dirigir el taller y almacén.
- Organizar la seguridad y respuesta rápida en casos de emergencias.

Puestos de trabajo que desempeña

- Jefe de máquinas.
- Oficial encargado de la guardia (dentro de las limitaciones señaladas en su competencia).
- Inspector de empresas pesqueras.
- Jefe de mantenimiento.
- Inspector de empresas de reparación de motores y máquinas.

Actividades que realiza

- Dirigir y controlar el funcionamiento de la planta propulsora.
- Controlar el funcionamiento y mantenimiento de equipos auxiliares, así como de generadores y motores eléctricos.
- Controlar el mantenimiento y reparación de las instalaciones y sistemas neumáticos y sistemas oleo-hidráulicos de mando y maniobra.
- Realizar el diagnóstico de fallos y mantenimiento de los sistemas automáticos.
- Supervisar el funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones de frío y climatización, de elaboración y procesado y de extracción.
- Organizar el taller y almacén.
- Organizar y controlar la seguridad en el trabajo, dirigir las operaciones de emergencia, abandono del buque y supervivencia en la mar.

¿Qué útiles, herramientas y máquinas maneja?

Los más relevantes son: Motores de combustión interna. Sistemas de inyección. Sistemas de lubricación y refrigeración. Válvulas de regulación termostática. Sistemas de arranque. Bombas centrífugas y rotativas. Evaporadores. Servicios de agua dulce sanitarios y contra incendios. Depuradoras. Generadores de hipocloritos. Máquinas de corriente continua. Motores asíncronos trifásicos de jaula de ardilla. Motores de varias tensiones. Motores trifásicos. Alternadores. Dinamos. Baterías. Cargadores. Cámaras y túneles de congelación. Compresores. Equipos de elaboración y procesado. Certificados, fichas y diarios. Protocolos. Libro de estabilidad. Medios de seguridad en el trabajo. Medios de detección y extinción de incendios. Medios de salvamento.

Ambiente y condiciones en las que se realiza el trabajo

En el sector marítimo, en el mantenimiento de instalaciones de alto grado de automatización. Dentro del subsector pesquero, en buques de modalidad extractiva. En industrias transformadoras de productos alimenticios. En industrias navales dedicadas a la construcción, reparación y mantenimiento de buques. En el sector industrial, en el mantenimiento de instalaciones dedicadas a procesos de fabricación, en el sector del metal, electricidad y petroquímica. Este profesional desarrolla su trabajo en el espacio propio de las salas de máquinas de un buque o en plantas dotadas de máquinas y motores, o en plantas generadoras de electricidad, conservación en frío y climatización. Los riesgos principales pueden ser de origen físico: cortes, caídas, quemaduras, pequeños traumatismos, etc.



Plan de formación

Título: Técnico superior en Supervisión y Control de Máquinas e Instalaciones del Buque.

Nivel académico: Grado Superior.

Duración: 2.000 horas.

**Programa formativo.
(Módulos profesionales):**

Sistema de propulsión y servicios del buque. Instalaciones y equipos eléctricos del buque. Sistemas automáticos y de regulación del buque. Instalaciones y procesos de extracción, preparación y conservación de la pesca. Planificación y gestión de las instalaciones. Seguridad, supervivencia y primeros auxilios en la mar. Técnicas auxiliares de mantenimiento industrial. Lengua extranjera. Relaciones en el entorno de trabajo. Formación y orientación laboral. Formación en centro de trabajo.

Condiciones de acceso:

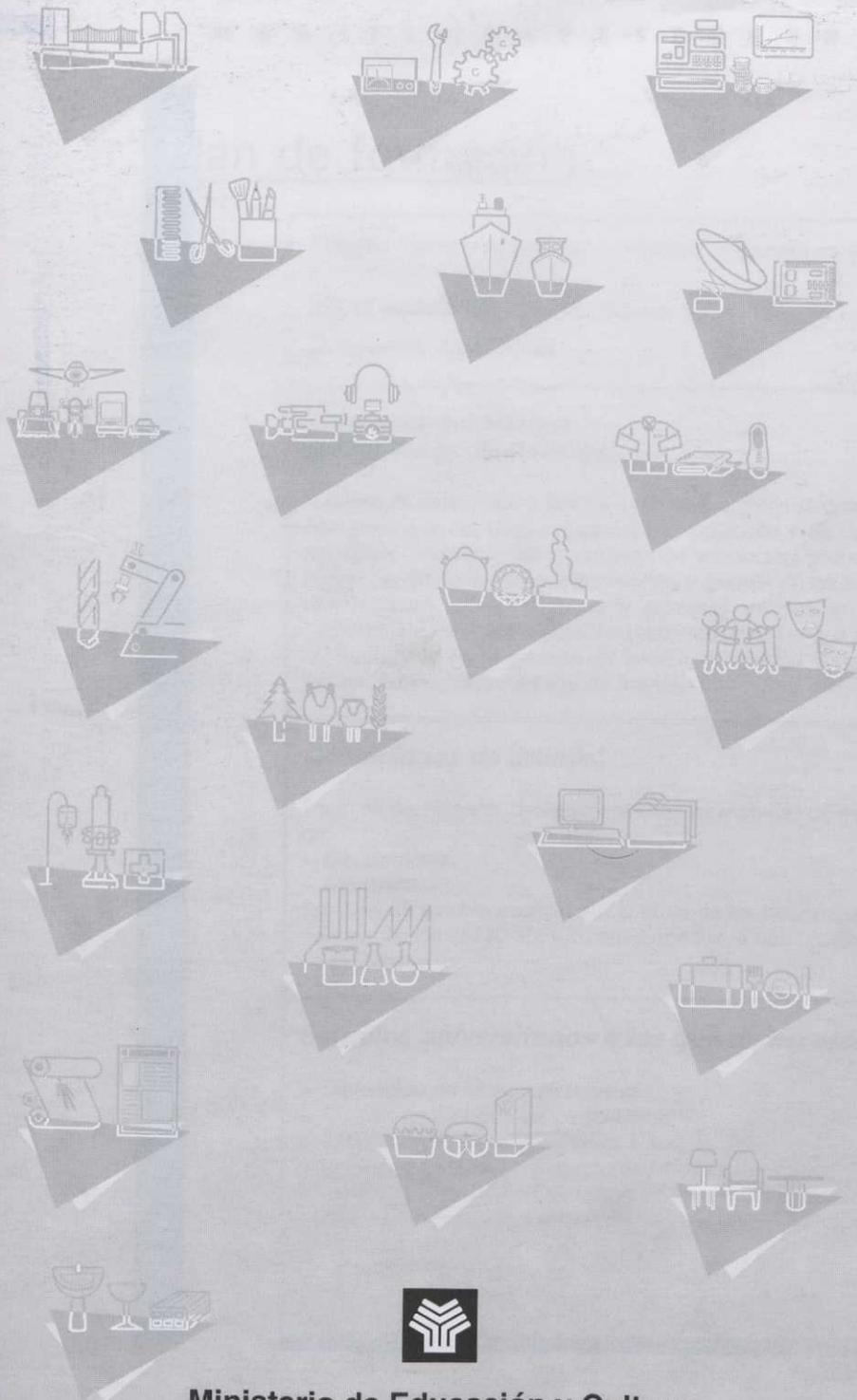
Título de bachillerato, habiendo cursado las materias de modalidad de:

- Electrotecnia.
- Mecánica.

También es posible acceder sin el título de bachillerato, si se tienen cumplidos los 20 años de edad, mediante una prueba regulada de acceso.

Estudios universitarios a los que da acceso:

- Diplomado en Máquinas Navales.
- Diplomado en Navegación Marítima.
- Diplomado en Radioelectrónica Naval.
- Ingeniero Técnico en Estructuras Marinas.
- Ingeniero Técnico en Propulsión y Servicio del Buque.
- Diplomado de la Marina Civil:
 - Náutica.
 - Máquinas Navales.
 - Radioelectrónica Naval.



Ministerio de Educación y Cultura
 Secretaría General de Educación y Formación Profesional

Separata de la Monografía Profesional. Marítimo-Pesqueras
 Edita: Ministerio de Educación y Cultura
 Secretaría General de Educación y Formación Profesional
 Dirección General de Formación Profesional Reglada y Promoción Educativa
 NIPCE
 Impor: [illegible]
 [illegible] s Argelles, Gerale (Madrid)