

CATÁLOGO NACIONAL DE
CUALIFICACIONES PROFESIONALES

Familia Profesional Marítimo-Pesquera

Producción en criadero de acuicultura



Índice

●	INTRODUCCIÓN	5
●	REAL DECRETO 1087/2005	9
●	CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: PRODUCCIÓN EN CRIADERO DE ACUICULTURA	13
●	UNIDADES DE COMPETENCIA (UC)	
	UC0285_2: Reproducir e incubar especies acuícolas	15
	UC0286_2: Cultivar larvas	18
	UC0287_2: Cultivar postlarvas, semillas y alevines	21
●	MÓDULOS FORMATIVOS (MF)	
	MF0285_2: Reproducción e incubación de especies acuícolas	24
	MF0286_2: Cultivo larvario	29
	MF0287_2: Cultivo postlarvario	34
●	GLOSARIO	41
●	ANEXO I Grupo de trabajo de la Familia Profesional Marítimo-Pesquera	43
●	ANEXO II Organizaciones que han realizado observaciones en el contraste externo de la cualificación	47





Introducción

El Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP) se crea para responder a las demandas de cualificación de las personas y de las empresas en una sociedad en continuo proceso de cambio e innovación.

Se entiende por cualificación el conjunto de competencias profesionales que las personas pueden obtener mediante la formación, sea esta modular o de otro tipo, y a través de la experiencia profesional. Estas competencias son las que permiten que el trabajador obtenga las respuestas, en términos de resultados, que requieren las organizaciones productivas.

El SNCFP tiene como objetivos orientar la formación hacia esas demandas de cualificación de las organizaciones productivas, facilitar la adecuación entre la oferta y la demanda del mercado de trabajo, extender la formación a lo largo de la vida (más allá del periodo educativo tradicional) y fomentar la libre circulación de trabajadores, por lo que cumple una función esencial en el ámbito laboral y formativo.

Estas funciones se llevan a cabo mediante una serie de instrumentos y acciones como son el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP); un procedimiento de evaluación, acreditación y registro de las cualificaciones y competencias adquiridas en el trabajo; la información y orientación sobre la formación profesional y el empleo y, por último, la evaluación y mejora del propio sistema.

El primero de esos instrumentos, el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, tiene validez en toda España, aunque no regula el ejercicio profesional.

Entre las funciones que tiene asignadas están las de adecuar la oferta de formación profesional a un mercado laboral sujeto a numerosos cambios. También sirve de base para evaluar, reconocer y acreditar las competencias profesionales adquiridas por los trabajadores a través de la experiencia laboral o mediante cualquier tipo de formación. Esto permite, además, elevar la calidad y el prestigio de la formación profesional.

El CNCP recoge las cualificaciones profesionales ordenadas en 26 familias y cinco niveles. Cada una de ellas se asocia a una formación, organizada en módulos formativos, que se incorporan al Catálogo Modular de Formación Profesional (CMFP).

Las cualificaciones son el resultado del trabajo de distintos grupos de expertos (uno por cada familia profesional) que realizan una importante labor de documentación, identificación y definición. Las personas que integran estos equipos han sido seleccionadas por sus destacados conocimientos técnicos y formativos, de acuerdo a un perfil profesional objetivo, y a propuesta del Consejo General de Formación Profesional (en el que están representadas las Administraciones general y autonómicas, así como las organizaciones sindicales y empresariales) o de las asociaciones profesionales.

Algunos de estos grupos de trabajo sectoriales están liderados por comunidades autónomas donde el sector productivo para el que se están definiendo las cualificaciones tiene un peso significativo.

El Anexo I recoge la relación de las personas que han participado en el grupo de trabajo correspondiente a la presente familia.

Tras realizar un exhaustivo estudio del sector, estos grupos diseñan las unidades de competencia de la cualificación y definen las características de su formación a través de módulos. Una vez finalizado el trabajo, el resultado se contrasta externamente a través del Consejo General de Formación Profesional (CGFP) y de organizaciones vinculadas a la familia profesional.

El Anexo II identifica a las organizaciones que han realizado observaciones a las cualificaciones de la presente familia, durante su contraste externo, contribuyendo con ello a mejorar su calidad.

El Instituto Nacional de las Cualificaciones, como organismo responsable de definir, elaborar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y el Catálogo Modular de Formación Profesional, dirige el trabajo de estos grupos de acuerdo con la metodología aprobada por el Consejo General de Formación Profesional. Esta metodología sigue unas premisas similares a las utilizadas en la elaboración del Catálogo de Títulos de Formación Profesional de la Administración Educativa y los Certificados de Profesionalidad de la Administración Laboral.

Una vez los grupos de trabajo han finalizado su labor y se ha realizado el contraste externo, las cualificaciones reciben el informe preceptivo del Consejo General de Formación Profesional y se someten al Consejo Escolar del Estado y a los departamentos ministeriales implicados, antes de pasar al Gobierno para su aprobación definitiva.

Todas las cualificaciones profesionales tienen idéntica estructura. Se asignan a una familia profesional y cuentan con un nivel y una competencia general (breve exposición de los cometidos y funciones esenciales del trabajador). A continuación se desglosan las unidades de competencia, su asociación a módulos formativos, y se especifica el entorno profesional. En éste, se describe el ámbito donde se desarrolla la actividad, los sectores productivos y los puestos de trabajo relevantes a los que permite acceder.

La publicación de estas cualificaciones contribuirá sin duda a integrar y adecuar la formación a las necesidades del sistema productivo y a las demandas sociales. Ello beneficia a trabajadores y empresas. A los primeros porque les facilita el acceso a una formación más acorde con las necesidades del mercado y amplía sus expectativas de desarrollo laboral y personal; a las segundas porque les permite disponer de profesionales más preparados.

El SNCFP y su desarrollo tienen como base normativa la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional que vino a implantarlo, así como el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, que regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales; por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, se establecieron las primeras 97 cualificaciones incorporadas al catálogo. En el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, se añadieron 65 más, mientras que el Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre, incorporó otras 61.

Desde entonces, se ha preferido que cada nuevo Real Decreto publicado corresponda a cualificaciones profesionales de una misma Familia Profesional. Así, la lista de reales decretos se ha multiplicado con los siguientes (por orden de publicación):

- RD 665/2007, de 25 de mayo, por el que se establecen cinco nuevas cualificaciones profesionales en la Familia Profesional Agraria.
- RD 729/2007, de 27 de junio, por el que se establecen seis cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Industrias Alimentarias.

- RD 730/2007, de 27 de junio, por el que se establecen siete cualificaciones profesionales correspondientes a la Familia Profesional Química.
- RD 790/2007, de 28 de junio, por el que se establecen tres cualificaciones profesionales de la Familia Profesional de Imagen Personal.
- RD 813/2007, de 2 de julio, por el que se establece una cualificación profesional de la Familia Profesional Fabricación Mecánica.
- RD 814/2007, de 4 de julio, con dos nuevas cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Seguridad y Medio Ambiente.
- RD 815/2007, de 2 de julio, con dos nuevas cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Transporte y Mantenimiento de Vehículos.
- RD 872/2007, de 11 de julio, con cuatro nuevas cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Edificación y Obra Civil.
- RD 873/2007, de 18 de julio, de con cuatro nuevas cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Industrias Extractivas.

En total, son ya 262 las cualificaciones profesionales publicadas en el Boletín Oficial del Estado hasta la fecha en que esta publicación se edita (agosto de 2007).





Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre

Ministerio de la Presidencia

Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen 65 nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo Modular de Formación Profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las 97 establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas. El apartado 1 de su artículo 2 define el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional, a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

Con el fin de facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la oferta de formación profesional y el mercado laboral, el artículo 7 de la citada ley creó el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales que debe estar constituido por las cualificaciones identificadas en el sistema productivo y por la formación asociada a ellas, que se organiza en módulos formativos articulados en un Catálogo Modular de Formación Profesional. Dichos catálogos quedaron regulados mediante el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, en el que se establece, asimismo, su estructura y el procedimiento para su elaboración y actualización.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales sirve para posibilitar la integración de las ofertas de formación profesional, así como para establecer ofertas formativas adaptadas a colectivos con necesidades específicas y promover la formación a lo largo de la vida, adecuándolas a las demandas del sistema productivo y facilitando la movilidad de los trabajadores, así como la unidad del mercado de trabajo. Asimismo, permite el establecimiento del procedimiento de evaluación, reconocimiento y acreditación de las competencias profesionales, cualquiera que hubiera sido su forma de adquisición; facilita a los interesados información y orientación sobre las oportunidades de formación para el empleo; promueve la mejora de la calidad del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, y en definitiva, favorece la inversión pública y privada en la cualificación de los ciudadanos mediante un proceso de formación permanente.

Mediante el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, se establecieron las primeras 97 cualificaciones profesionales que se incluyeron en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporaron al Catálogo Modular de Formación Profesional. Por este real decreto se establecen 65 nuevas cualificaciones profesionales con su formación asociada, avanzando así en la construcción del instrumento fundamental del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.

Las cualificaciones profesionales que se incluyen en los anexos de este real decreto con su formación asociada han sido elaboradas, del mismo modo que las establecidas por el citado Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, por el Instituto Nacional de las Cualificaciones mediante la metodología aprobada en el seno del Consejo General de Formación Profesional, en cuya aplicación se ha contado con la participación y colaboración de las comunidades autónomas y demás administraciones públicas competentes, así como con los agentes sociales y económicos, y con los sectores productivos.

Con la elaboración de las cualificaciones profesionales que se establecen en este real decreto se han identificado y perfeccionado unidades de competencia, así como sus módulos formativos asociados, que son comunes a algunos de los contenidos en cualificaciones del precitado Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, por lo que se procede a actualizar su contenido sustituyendo, en determinados anexos, unidades de competencia y sus correspondientes módulos formativos por los que se aprueban en este real decreto.

Este real decreto ha sido informado por el Consejo General de Formación Profesional y por el Consejo Escolar del Estado, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 9.1 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, así como por el Consejo Superior de Deportes, de acuerdo a lo dispuesto en el Real Decreto 2195/2004, de 25 de noviembre.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Educación y Ciencia y de Trabajo y Asuntos Sociales y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 16 de septiembre de 2005, dispongo:

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación

Este real decreto tiene por objeto establecer 65 cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, regulado por el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, y sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo Modular de Formación Profesional. Dichas cualificaciones y su formación asociada correspondiente tienen validez y son de aplicación en todo el territorio nacional y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. Cualificaciones profesionales que se establecen

Las cualificaciones profesionales que se establecen son las que a continuación se relacionan, ordenadas por familias profesionales y niveles de cualificación, cuyas especificaciones se describen en los anexos que se indican, con numeración correlativa a las ya establecidas en los 97 anexos del Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero. [...]

Disposición adicional única. Actualización

Atendiendo a la evolución de las necesidades del sistema productivo y a las posibles demandas sociales, en lo que respecta a las cualificaciones establecidas en este real decreto, se procederá a una actualización del contenido de los anexos cuando sea necesario y, en todo caso, antes de transcurrido el plazo de cinco años desde la publicación de este real decreto.

Disposición final primera. Actualización del Real Decreto 295/2004

De conformidad con la disposición adicional única del citado Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, se procede a la actualización de las cualificaciones profesionales cuyas especificaciones están contenidas en los anexos II, XII, XXIV, XXV, LXXII, LXXIX, XCVI y XCVII al citado real decreto, mediante la sustitución de las unidades de competencia que se indican y de sus módulos formativos asociados por la que, con idéntico código, se contienen en las cualificaciones profesionales que se establecen en este real decreto. [...]

Disposición final segunda. Título competencial

Este real decreto se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.1.^a y 30.^a de la Constitución y al amparo del apartado 2 de la disposición final primera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, y de la habilitación que confieren al Gobierno el artículo 7.2 y la disposición final tercera de la citada ley orgánica, así como el artículo 9.1 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre.

Disposición final tercera. Habilitación para el desarrollo normativo

Se autoriza a los Ministros de Educación y Ciencia y de Trabajo y Asuntos Sociales a dictar las normas de desarrollo de este real decreto en el ámbito de sus respectivas competencias.

Disposición final cuarta. Entrada en vigor

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Boletín Oficial del Estado*.





CUALIFICACIÓN PROFESIONAL

Familia Profesional Marítimo-Pesquera

Producción en criadero de acuicultura

Nivel: 2

Código: MAP101_2

Competencia general

Organizar y/o realizar todas las actividades relacionadas con la reproducción y con el cultivo en las primeras fases de desarrollo de las especies acuícolas, consiguiendo la calidad requerida, cumpliendo, en el ámbito de sus competencias, la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales vigente.

Unidades de competencia (UC)

UC0285_2: Reproducir e incubar especies acuícolas.

UC0286_2: Cultivar larvas.

UC0287_2: Cultivar postlarvas, semillas y alevines.

Entorno profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional como trabajador por cuenta ajena, en las áreas de reproducción, cultivo larvario y cultivo de postlarvas, semillas o alevines, en pequeñas, medianas y grandes empresas, ya sean de naturaleza pública ó privada, centros de investigación y cofradías de mariscadores.

Sectores productivos

Se ubica en el sector marítimo-pesquero, dentro del subsector de acuicultura, en las actividades productivas de criadero de peces, moluscos o crustáceos en que se desarrollen procesos de producción de huevos, larvas y alevines.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Trabajador en reproducción de peces en aguas marinas.

Trabajador en reproducción de peces en aguas continentales.

Trabajador en cultivo larvario de peces en aguas marinas.

Trabajador en reproducción de moluscos.

Trabajador en cultivo larvario de moluscos.

Trabajador en reproducción de crustáceos.

Trabajador en cultivo larvario de crustáceos.

MAP101_2

Producción en
criadero de
acuicultura**Formación asociada (Módulos Formativos): 600 horas****MF0285_2:** Reproducción e incubación de especies acuícolas (210 horas).**MF0286_2:** Cultivo larvario (270 horas).**MF0287_2:** Cultivo postlarvario (120 horas).

UNIDADES DE COMPETENCIA

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Reproducir e incubar especies acuícolas

Nivel: 2

Código: UC0285_2

Realizaciones Profesionales (RP) y Criterios de Realización (CR)

- RP1: Verificar que las instalaciones están preparadas para desarrollar la aclimatación y acondicionamiento de reproductores, así como la inducción a la puesta e incubación de acuerdo con los protocolos de la empresa.**
- CR1.1** El inventario de materiales y equipos disponibles para el mantenimiento de reproductores, la reproducción de los mismos y la incubación de larvas se realiza para comprobar su operatividad.
- CR1.2** Los equipos y sistemas de control se verifican para comprobar su funcionamiento.
- CR1.3** El estado del sustrato se verifica sobre la base de los requerimientos predeterminados para cada especie.
- CR1.4** Los sistemas de abastecimiento y drenaje de agua de los tanques de cultivo se comprueba que permiten la circulación de los caudales de agua establecidos, disponiendo su modificación o reparación en caso necesario.
- CR1.5** La desinfección de los tanques y materiales, así como que la preparación para su utilización, se verifica que se ha realizado siguiendo los protocolos establecidos y utilizando los medios y equipos adecuados.
- CR1.6** Las existencias de consumibles se controla teniendo en cuenta la vida útil de los mismos, realizando las modificaciones oportunas en el inventario tras comunicar las necesidades de abastecimiento.
- RP2: Desarrollar el programa de trabajo conforme al plan de producción ajustándose a la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, y gestionar los datos de producción de modo que se facilite su análisis posterior.**
- CR2.1** La carga de trabajo se distribuye entre el personal a su cargo, atendiendo a su disponibilidad y especialización, teniendo en cuenta los medios disponibles y las actividades a realizar.
- CR2.2** Las operaciones desempeñadas por el personal a su cargo se comprueba, que se realizan de manera sincronizada, para evitar desajustes en la producción.
- CR2.3** Todas las operaciones se comprueba que se llevan a cabo cumpliendo las normas internas del área de trabajo y con el equipamiento personal fijado.
- CR2.4** La información para desarrollar la actividad se transmite al personal a su cargo de modo claro y de forma continuada, comunicando a sus superiores, si procede, las necesidades de formación relacionada con su área de trabajo.
- CR2.5** Los informes se elaboran con los datos obtenidos en el desarrollo del programa de trabajo para hacer posible su análisis y se proponen las modificaciones que se consideren oportunas en función de los resultados de producción.

CR2.6 Los registros de las condiciones y de las diferentes fases del cultivo se comprueba que se han cubierto en tiempo y forma adecuados, así como el correspondiente al estado de los almacenes.

RP3: Supervisar y/o realizar las actividades para la obtención, aclimatación y acondicionamiento de reproductores con el fin de obtener puestas según demande el plan de producción.

CR3.1 Los procedimientos utilizados en la captura y transporte de ejemplares se comprueban para cada especie, verificando la llegada de los individuos a la instalación y que sus características cumplen los protocolos establecidos.

CR3.2 Los nuevos reproductores se muestrean, seleccionan y marcan, según procedimientos establecidos, para conseguir un *stock* controlado y asegurar un abastecimiento de gametos/huevos y larvas que permita cumplir el plan de producción previsto.

CR3.3 Los parámetros físico-químicos del medio se controlan y adecuan para conseguir la aclimatación de los reproductores a las condiciones de la instalación.

CR3.4 Los diferentes lotes de reproductores se someten a los ciclos de termoperiodo y fotoperiodo establecidos para cada especie para el cumplimiento del plan de producción.

CR3.5 Las dietas establecidas en los protocolos de alimentación se elaboran y administran para satisfacer los requerimientos nutritivos de la especie en las fases de aclimatación, reproducción, maduración, puesta y reposo.

CR3.6 Los individuos se muestrean con la periodicidad establecida en los protocolos para verificar su evolución y su estado de maduración.

CR3.7 La maduración y el momento de puesta se induce por medio de técnicas específicas según lo establecido en los protocolos para cada especie.

RP4: Realizar y/o supervisar la obtención y selección de gametos y huevos embrionados o larvas para conseguir individuos viables ajustándose al plan de producción.

CR4.1 Los gametos para realizar la fecundación se obtienen de forma artificial en caso de que la especie lo requiera, siguiendo las pautas establecidas.

CR4.2 La presencia de puestas naturales o inducidas se detecta visualmente y se retiran del tanque de cultivo los huevos, larvas o reproductores utilizando los medios adecuados según la especie.

CR4.3 La calidad de los gametos y los huevos fecundados y las larvas se controla y registra, teniendo en cuenta los parámetros previamente establecidos, decidiendo o no su paso a incubación o a los tanques de cultivo larvario.

CR4.4 La conservación de gametos se efectúa aplicando las técnicas según los protocolos establecidos.

RP5: Controlar la incubación de las puestas para obtener huevos embrionados y/o larvas viables, y acondicionarlos para su traslado y siembra o para su comercialización, siguiendo los protocolos establecidos.

CR5.1 Los parámetros físico-químicos se controlan para ajustarlos a los establecidos para la incubación.

CR5.2 Los huevos que se consideren no viables se supervisa que se retiran según los protocolos.

CR5.3 La evolución del desarrollo embrionario del lote en incubación se comprueba que cumple los parámetros de calidad establecidos.

CR5.4 Los huevos y/o larvas se cuentan, se realiza el control de calidad y se acondicionan, para su traslado a la instalación de cría larvaria o para su comercialización cumpliendo las especificaciones establecidas.

CR5.5 La coordinación con el responsable del área de cría se establece bajo supervisión de su superior, para realizar el traslado del material incubado, sobre la base de los protocolos establecidos por la dirección técnica.

RP6: Detectar la existencia de indicadores de problemas patológicos en reproducción e incubación y supervisar y/o realizar las medidas de prevención y control necesarias según los protocolos definidos, previa comunicación a sus superiores.

CR6.1 Las muestras se recogen en la forma y periodicidad establecidas para realizar controles sanitarios externos e internos.

CR6.2 Los tratamientos terapéuticos prescritos por el responsable correspondiente se aplican ajustándose a sus especificaciones.

CR6.3 La aplicación de vacunas se supervisa y se realiza según los protocolos establecidos.

CR6.4 La presencia de síntomas externos, así como las alteraciones en el comportamiento u otros indicadores de problemas patológicos, se comunican a los superiores con claridad y rapidez.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipamiento general de una unidad de reproducción. Equipos de medición de las condiciones del medio de cultivo. Utensilios y equipos para la captura, manipulación e identificación de los individuos. Maquinaria para la elaboración de piensos y alimentadores/dosificadores de alimento. Material de laboratorio. Material para conservación de muestras, materias primas y productos. Material para la toma y procesado de muestras. Material para la administración de tratamientos terapéuticos y/o vacunas. Sistemas de limpieza y desinfección. Equipo informático. Equipos de protección individual (EPIs).

Productos y resultados

Huevos embrionados y/o larvas viables de peces, moluscos y crustáceos.

Información utilizada o generada

Esquema general del funcionamiento de la instalación. Manuales de uso de productos químicos. Plan de producción específico del área. Inventario de materiales, productos químicos y equipamiento. Protocolos de trabajo. Manual de control sanitario. Manuales técnicos de mantenimiento de uso de equipos o sistemas. Criterios de calidad para esta fase del cultivo.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Cultivar larvas

Nivel: 2

Código: UC0286_2

Realizaciones Profesionales (RP) y Criterios de Realización (CR)

RP1: Comprobar que las instalaciones, sistemas de control, equipos y material están preparados para las actividades de cultivo de larvas de acuerdo con lo establecido en el plan de producción.

CR1.1 El inventario de materiales y equipos disponibles se realiza para el inicio y continuidad del cultivo de larvas comprobando su idoneidad para desarrollar la actividad conforme al plan de producción, comunicando las incidencias a sus superiores.

CR1.2 El funcionamiento de equipos y sistemas de control se verifica comparándolo con parámetros preestablecidos, ordenando su revisión, puesta a punto y reparación en caso de anomalía y comprobando que el resultado sea el requerido.

CR1.3 El estado del substrato se verifica sobre la base de los requerimientos de cada especie.

CR1.4 Los sistemas de abastecimiento y drenaje de agua de los tanques de cultivo se comprueba que permiten la circulación del caudal de agua establecido, disponiendo su modificación o reparación en caso contrario.

CR1.5 La coordinación con los responsables de producción de fitoplancton y zooplancton se establece bajo supervisión de su superior, para asegurar el abastecimiento de ambas áreas en las fases de cultivo, cumpliendo el plan de producción.

CR1.6 La desinfección de los tanques y materiales, así como la preparación para su utilización, se verifica que se han realizado siguiendo el protocolo establecido y con los medios y equipos requeridos.

CR1.7 Las existencias de consumibles se controla teniendo en cuenta su vida útil, comunicando las necesidades de abastecimiento y realizando las modificaciones en el inventario.

RP2: Desarrollar el programa de trabajo de cultivo larvario conforme al plan de producción y realizar la gestión de los datos de producción de modo que se facilite su análisis posterior.

CR2.1 La carga de trabajo se distribuye entre el personal, atendiendo a su disponibilidad y especialización, teniendo en cuenta los medios disponibles y las actividades a realizar, comprobando que las tareas se realizan de forma sincronizada.

CR2.2 Los trabajadores del área a su cargo se comprueba que disponen del equipamiento personal y lo utilizan de forma adecuada.

CR2.3 Todas las operaciones se llevan a cabo comprobando el cumplimiento de las normas internas del área de trabajo, ajustándose a la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR2.4 La información para desarrollar la actividad se transmite al personal a su cargo de modo claro y forma continuada.

CR2.5 Los registros de las condiciones de cultivo, así como los de entradas y salidas de individuos, se comprueba que se han cubierto en tiempo y forma adecuados.

CR2.6 Los registros de estado de almacenes, en referencia a todo el material consumible utilizado en su área de trabajo, se comprueba que se han cubierto en tiempo y forma.

CR2.7 Los informes se elaboran con los datos anteriores para hacer posible su análisis y se proponen las modificaciones que se consideren en función de los resultados de producción.

RP3: Supervisar y/o realizar el traslado y siembra de larvas a los tanques de cultivo siguiendo las pautas establecidas.

CR3.1 La coordinación con los responsables de fitoplancton y zooplancton se establece, bajo supervisión de su superior, para determinar el momento de la siembra de larvas.

CR3.2 Las larvas de moluscos se clasifican y seleccionan teniendo en cuenta criterios de calidad y de tamaño.

CR3.3 Las larvas se distribuyen en los tanques de cultivo según su disponibilidad y las condiciones propias de cada especie, teniendo en cuenta los protocolos establecidos.

RP4: Controlar y realizar el seguimiento diario del tanque de cultivo larvario según protocolos establecidos y los cambios en las condiciones de estabulación programadas previamente.

CR4.1 Los parámetros físico-químicos de cultivo se controlan y se determinan o realizan las modificaciones oportunas ajustándose a los protocolos establecidos.

CR4.2 La cantidad y calidad de fitoplancton y zooplancton en el medio de cultivo se controla, y se administra la cantidad, tipo y tamaño de alimento vivo requerido en las distintas fases larvarias siguiendo los procedimientos establecidos.

CR4.3 La evolución del desarrollo larvario se controla según protocolos establecidos.

CR4.4 Mediante muestreos periódicos se decide el uso del substrato adecuado para la fijación sobre la base de los requerimientos de cada especie, y se determina el rendimiento en fijación.

CR4.5 Las operaciones de sifonado y/o retirada de restos orgánicos del tanque de cultivo, se supervisa que se realizan con la frecuencia y criterios establecidos.

CR4.6 Los muestreos necesarios para conocer el desarrollo, calidad y/o crecimiento de las larvas, se realizan y/o supervisan de acuerdo con los protocolos establecidos.

CR4.7 Las densidades y los valores de biomasa en los tanques de cultivo larvario se ajustan en función de las condiciones establecidas para cada especie.

RP5: Detectar la existencia de indicadores de problemas patológicos en el proceso de cultivo de larvas, y supervisar y/o realizar las medidas de prevención y control necesarias según los protocolos definidos, previa comunicación a sus superiores.

CR5.1 Las muestras se recogen en la forma y periodicidad establecidas para realizar controles sanitarios rutinarios o a expensas de la aparición de signos o síntomas, procesándose a través de laboratorio propio o externo.

CR5.2 Los tratamientos terapéuticos prescritos por el responsable correspondiente se aplican ajustándose a sus especificaciones.

CR5.3 La aplicación de vacunas se supervisa y/o realiza según los protocolos establecidos.

CR5.4 La presencia de síntomas externos, así como alteraciones del comportamiento u otros indicadores de problemas patológicos se comunica a los superiores con claridad y rapidez.

RP6: Programar y realizar y/o supervisar la selección, clasificación y acondicionamiento del producto final (larvas) para su comercialización o traslado según los protocolos de la empresa.

CR6.1 La calidad final de las larvas se controla en función de los parámetros de calidad y cantidad previamente establecidos.

CR6.2 La clasificación y selección de las larvas se supervisa y/o realiza atendiendo a su origen y criterios de tamaño y calidad, en caso de que sea necesario y la especie lo permita.

CR6.3 Las larvas se acondicionan siguiendo los protocolos para su traslado a otra instalación o para continuar su cultivo en otra área dentro de la misma.

CR6.4 El número de larvas de cada tanque se estima sobre la base de los protocolos de la empresa.

CR6.5 La coordinación con los responsables de producción de fitoplancton y zooplancton se establece bajo la supervisión de su superior, para realizar el traslado de los individuos en el momento determinado por los ciclos de producción.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipamiento general de una unidad de cultivo larvario. Materiales de limpieza y desinfección. Equipos de medición de las condiciones del medio de cultivo. Utensilios y equipos para la recepción, siembra y desarrollo larvario de los individuos. Equipos para la preparación, enriquecimiento y dosificación de las dietas. Material de laboratorio. Material para conservación de muestras, materias primas y productos. Material para la toma y procesado de muestras. Material para la administración de tratamientos terapéuticos y/ o vacunas. Equipo informático. Equipos de protección individual (EPIs)

Productos y resultados

Postlarvas de crustáceos, semillas de moluscos y alevines de peces viables.

Información utilizada o generada

Esquema general del funcionamiento de la instalación. Plan de producción específico del área. Inventario de materiales, productos químicos y equipos. Protocolos de trabajo. Criterios de calidad para cada fase del cultivo larvario.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Cultivar postlarvas, semillas y alevines

Nivel: 2

Código: UC0287_2

Realizaciones Profesionales (RP) y Criterios de Realización (CR)

RP1: Verificar el estado de las instalaciones, sistemas de control, equipos y material, para el desarrollo de las actividades del cultivo de postlarvas, semillas o alevines, siguiendo protocolos.

CR1.1 El inventario de materiales y equipos disponibles se realiza para el inicio y continuidad del cultivo, comprobando su idoneidad para desarrollar la actividad conforme al plan de producción.

CR1.2 El funcionamiento de equipos y sistemas de control se verifica comparándolo con parámetros preestablecidos, ordenando su revisión, puesta a punto y reparación en caso de anomalía y comprobando que el resultado sea el requerido.

CR1.3 El estado del substrato se verifica que es el adecuado sobre la base de los requerimientos de cada especie.

CR1.4 Los sistemas de abastecimiento y drenaje de agua de los tanques de cultivo se comprueba que permiten la circulación del caudal de agua establecido, disponiendo su modificación o reparación en caso necesario.

CR1.5 La coordinación con el responsable de producción de fitoplancton se establece bajo supervisión de su superior, para asegurar el abastecimiento en las fases de cultivo cumpliendo el plan de producción.

RP2: Desarrollar el programa de trabajo del cultivo de postlarvas, semillas o alevines conforme al plan de producción, y realizar la gestión de los datos de producción de modo que se facilite su análisis posterior.

CR2.1 La carga de trabajo se distribuye entre el personal, atendiendo a su disponibilidad y especialización, teniendo en cuenta los medios disponibles y las actividades a realizar.

CR2.2 El personal a su cargo se comprueba que realiza las operaciones sincronizadamente en su área de trabajo evitando desajustes en la producción.

CR2.3 Los trabajadores del área a su cargo se comprueba que disponen del equipamiento personal y lo utilizan de forma adecuada.

CR2.4 Las operaciones realizadas dentro del área se comprueba que se llevan a cabo cumpliendo las normas internas y ajustándose a la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR2.5 La información necesaria para desarrollar la actividad se transmite al personal a su cargo de modo claro y forma continuada, y si procede, se comunican a sus superiores las necesidades de formación relacionada con su área de trabajo.

CR2.6 Los registros de las condiciones de cultivo así como los de entradas, salidas, supervivencia y deformidades, se comprueba que se han cubierto en tiempo y forma.

CR2.7 Los registros de estado de almacenes, en referencia a todo el material consumible utilizado en su área de trabajo, se comprueba que se han cubierto en tiempo y forma.

CR2.8 Los informes se elaboran con los datos de los registros para hacer posible su análisis y se proponen las modificaciones que se consideren en función de los resultados de producción.

RP3: Supervisar, coordinar y/o realizar las actividades de recepción y estabulación de los individuos según los protocolos establecidos y gestionar los datos de producción de modo que se facilite su análisis posterior.

CR3.1 La coordinación con los responsables de producción de fitoplancton se establece, bajo supervisión de su superior, para preparar la instalación y realizar la recepción de los individuos sobre la base de los protocolos de la empresa.

CR3.2 El traslado desde la instalación de cría larvaria se realiza hasta los tanques de *nursery* o semilla en las condiciones establecidas en los protocolos para cada especie.

CR3.3 Las postlarvas se distribuyen en los tanques de cultivo atendiendo a criterios de densidad, tamaño, calidad y condiciones de cultivo para cada especie.

RP4: Controlar y realizar el seguimiento del cultivo para obtener postlarvas, semillas y alevines de la calidad requerida según los protocolos establecidos.

CR4.1 Los parámetros físico-químicos de cultivo se controlan y ajustan, siguiendo los protocolos establecidos y realizando las modificaciones oportunas para mantener las condiciones de los cultivos.

CR4.2 La cantidad de alimento necesaria se calcula dependiendo de la biomasa y de las condiciones de cultivo.

CR4.3 La cantidad, calidad, tipo y tamaño de alimento se controla en función del tamaño de los individuos y las condiciones de cultivo, regulando el suministro de forma manual o automática con la frecuencia y los procedimientos establecidos.

CR4.4 El sifonado o la retirada de los restos de alimento, desechos y bajas de los tanques se supervisa y/o realiza diariamente en la forma establecida para mantener el cultivo en buenas condiciones higiénicas y reajustar la alimentación.

CR4.5 Los muestreos se programan y realizan con la frecuencia establecida, para conocer el crecimiento y la supervivencia de los individuos, según normas estandarizadas o protocolos de la empresa.

CR4.6 Los individuos se clasifican y contabilizan por talla/peso, estableciendo lotes homogéneos con la frecuencia determinada por la evolución del cultivo.

CR4.7 La calidad de los individuos se determina siempre que su tamaño permita identificar las deformidades para cada especie, retirando los que no se ajustan a los criterios establecidos.

CR4.8 Los desdobles de individuos se realizan atendiendo a criterios de densidad y biomasa.

RP5: Detectar la existencia de indicadores de problemas patológicos en el proceso de cultivo de postlarvas, semillas y alevines, y supervisar y/o realizar las medidas de prevención y control según los protocolos definidos, previa comunicación a sus superiores.

CR5.1 Las muestras se recogen en la forma y periodicidad establecidas, para realizar controles sanitarios rutinarios o a expensas de la aparición de signos o síntomas, procesando las muestras a través de laboratorio propio o externo.

CR5.2 Los tratamientos terapéuticos prescritos por el responsable correspondiente se aplican ajustándose a sus especificaciones.

CR5.3 La aplicación de vacunas se supervisa o realiza según los protocolos establecidos.

CE5.4 La presencia de síntomas externos, así como alteraciones en el comportamiento u otros indicadores de problemas patológicos, se comunica con claridad y rapidez a los superiores.

RP6: Programar y realizar y/o supervisar la selección, clasificación y acondicionamiento del producto final para su comercialización o traslado según los protocolos de la empresa.

CR6.1 Para determinar la calidad final, tamaño y dispersión de los individuos se recogen muestras de acuerdo a unos criterios preestablecidos.

CR6.2 El producto final se clasifica, selecciona y agrupa atendiendo a los resultados del muestreo y ajustándose a los criterios de venta.

CR6.3 En función del tamaño de los individuos se establecen ayunos y se ajusta la temperatura y la salinidad para el adecuado traslado de los mismos.

CR6.4 Los moluscos se acondicionan ajustando las condiciones del medio de cultivo a las condiciones de la zona de destino.

CR6.5 Los individuos se estabulan en el medio de transporte siguiendo los protocolos establecidos.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipamiento general de una unidad de cultivo de postlarvas, semillas y alevines. Materiales de limpieza y desinfección. Equipos de medición de las condiciones del medio de cultivo. Utensilios y equipos para la recepción, cultivo y traslado de los individuos. Equipos para la preparación, enriquecimiento y dosificación de las dietas. Material de laboratorio. Material para la toma, procesado y conservación de las muestras. Material para la administración de tratamientos terapéuticos y vacunas. Equipo informático. Equipos de protección individual (EPIs).

Productos y resultados

Semillas y juveniles aptos para su engorde.

Información utilizada o generada

Esquema general del funcionamiento de la instalación. Manuales técnicos de mantenimiento e instrucciones de uso de equipos y sistemas. Relación de personal en el área de trabajo. Plan de producción específico del área. Historial sanitario de cada lote. Caducidad, uso y modos de almacenamiento de los productos perecederos. Protocolos de trabajo. Tablas de alimentación. Manual de control sanitario. Criterios de calidad durante el cultivo y para el producto final.

MÓDULOS FORMATIVOS

MÓDULO FORMATIVO 1

Reproducción e incubación de especies acuícolas

Nivel: 2

Código: MF0285_2

Asociado a la UC0285_2: Reproducir e incubar especies acuícolas

Duración: 210 horas

Capacidades (C) y Criterios de Evaluación (CE)

C1: Relacionar la dotación de la instalación de reproducción e incubación con cada fase del cultivo según las previsiones de producción, y ajustándose a la normativa de prevención de riesgos laborales y medio ambiente.

CE1.1 Describir las características de la instalación para satisfacer las necesidades de una producción determinada.

CE1.2 Realizar un inventario de las necesidades de material para aplicar los protocolos en cada fase de cultivo.

CE1.3 Describir los procedimientos de asepsia y desinfección de materiales, medios y equipos de cultivo que lo requieran.

CE1.4 Identificar las características del sustrato para el acondicionamiento de los reproductores en las especies que lo requieran.

CE1.5 En un supuesto práctico:

- Describir las actividades del mantenimiento de uso y diferenciarlas de las tareas del mantenimiento especializado.
- Seleccionar el material para desarrollar cada fase de cultivo.

C2: Adaptar el programa de trabajo teniendo en cuenta los materiales, equipos y personal, siguiendo la normativa de prevención de riesgos laborales.

CE2.1 Describir las actividades que deben ser realizadas para alcanzar los objetivos establecidos en el plan de producción.

CE2.2 Identificar los recursos materiales y humanos para la realización de cada fase del cultivo.

CE2.3 Enumerar y sincronizar las tareas del plan de producción teniendo en cuenta los medios y el personal disponibles.

CE2.4 Identificar las medidas de seguridad e higiene con relación al uso de instalaciones y equipos.

CE2.5 En un supuesto práctico:

- Realizar un esquema donde figuren las instalaciones y equipos para aplicar el plan de producción.
- Elaborar estadillos que sinteticen el desarrollo de las diferentes fases de cultivo.
- Seleccionar datos relevantes para la elaboración de informes sobre la aplicación del plan de producción.

- CE2.6** En un supuesto práctico sobre incidencias en la producción:
- Identificar las posibles causas y proponer modificaciones para minimizar dichas incidencias.

C3: Interpretar y aplicar los procesos de gestión de stocks de reproductores para conseguir una producción programada de las puestas, cumpliendo la normativa medioambiental.

CE3.1 Describir los criterios fenotípicos fundamentales para la selección de los reproductores.

CE3.2 Explicar las condiciones de transporte y estabulación de los ejemplares seleccionados.

CE3.3 Definir los parámetros físico-químicos para el correcto acondicionamiento y maduración de los reproductores.

CE3.4 Identificar los procedimientos de muestreo y marcado de los reproductores para controlar su evolución.

CE3.5 Relacionar las condiciones de acondicionamiento con los procesos de la maduración de los individuos.

CE3.6 En un supuesto práctico para reconocer las características anatómicas de las especies cultivadas:

- Identificar las especies susceptibles de cultivo.
- Realizar la disección de individuos reproductores diferenciando los distintos órganos corporales.

CE3.7 En un supuesto práctico para la estabulación y maduración de los reproductores:

- Calcular el número de ejemplares y establecer la proporción relativa de sexos teniendo en cuenta un plan de producción definido.
- Elaborar fotoperiodos y/o termoperiodos para obtener una programación programada de las puestas.
- Medir, registrar los parámetros físico-químicos de los tanques de reproductores y comprobar que se ajustan a los preestablecidos.
- Seleccionar las dietas sobre la base de los hábitos alimenticios y los requerimientos nutricionales de los reproductores en los distintos estadios reproductivos.

CE3.8 En el supuesto práctico de control de maduración de los reproductores:

- Identificar los equipos y materiales para la manipulación de reproductores.
- Realizar el marcaje de los individuos aplicando protocolos.
- Evaluar el estado de maduración de los reproductores aplicando protocolos.

C4: Aplicar las técnicas de reproducción utilizando aquellos métodos para adaptar la viabilidad y calidad de las puestas al plan de producción.

CE4.1 Enumerar los tipos de puesta y seleccionar la adecuada para cada especie.

CE4.2 Describir las técnicas de inducción a la puesta de las especies cultivables.

CE4.3 Reconocer las técnicas de conservación de gametos para mantener su viabilidad.

CE4.4 Identificar los equipos y materiales para inducir las puestas y conservar los gametos.

CE4.5 Citar los criterios de valoración de los gametos y/o puestas para determinar su calidad.

CE4.6 En un supuesto práctico:

- Realizar la recogida de las puestas naturales aplicando protocolos.
- Realizar la obtención de gametos en las especies que lo requieran.
- Reconocer los gametos de las diferentes especies de cultivo.
- Valorar la calidad de los gametos, huevos y larvas aplicando protocolos.
- Realizar la fecundación de los gametos y calcular el porcentaje de fecundación aplicando protocolos.

C5: Organizar los procesos de incubación y traslado de larvas y huevos embrionados siguiendo los protocolos y aplicando los controles de calidad establecidos.

CE5.1 Identificar los sistemas de recogida de huevos embrionados y larvas de las distintas especies.

CE5.2 Definir las condiciones ambientales para la evolución de la incubación de las especies de cultivo.

CE5.3 Reconocer las fases y etapas del desarrollo embrionario y larvario de las especies de cultivo.

CE5.4 Identificar los criterios de calidad de los huevos y/o larvas según protocolos.

CE5.5 Describir sistemas de preparación de huevos y/o larvas para su comercialización o traslado.

CE5.6 En un supuesto práctico:

- Realizar recuentos y comprobar que el desarrollo del cultivo se ajusta a las condiciones preestablecidas.
- Medir, registrar y ajustar los parámetros físico-químicos para el desarrollo embrionario.
- Retirar los huevos no viables aplicando protocolos.
- Realizar *contaje* de larvas y/o huevos y valorar su calidad aplicando los protocolos.
- Realizar el traslado de larvas o huevos en las condiciones preestablecidas.

C6: Reconocer los procesos patológicos en las fases de reproducción e incubación de especies acuícolas aplicando las medidas de prevención y control según protocolos definidos.

CE6.1 Enumerar las principales fuentes de contaminación, sus riesgos y consecuencias en el proceso reproductivo.

CE6.2 Interpretar alteraciones del medio y del comportamiento de los individuos así como la aparición de síntomas que puedan indicar la existencia de patologías.

CE6.3 Enumerar los métodos de prevención y control de las enfermedades que puedan aplicarse en la acuicultura para minimizar las patologías.

CE6.4 Describir los métodos de obtención, preparación y envío de muestras para su análisis en laboratorios especializados.

CE6.5 Sobre un supuesto práctico:

- Identificar los puntos susceptibles de originar procesos de contaminación en el cultivo.
- Relacionar las técnicas de higiene con los medios y equipos necesarios para realizarlas.
- Preparar y aplicar tratamientos según los protocolos establecidos.
- Recoger muestras y prepararlas para su envío a un laboratorio especializado.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.5.

C2 respecto a CE2.5 y CE2.6.

C3 respecto a CE3.6, CE3.7, y CE3.8.

C6 respecto a CE6.5.

Otras capacidades

Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos específicos de la empresa.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

Contenidos

Anatomía, fisiología y ecología

Especies de interés comercial.

Biología y fisiología.

Ecología y distribución (biogeografía) de las principales especies de interés comercial.

Instalaciones de cultivo para la reproducción e incubación

Estructuras del cultivo (tanques, piscinas estanques).

Equipos y elementos de cultivo.

Desinfección y limpieza de instalaciones.

Reproducción

Fisiología de la reproducción.

Origen de los reproductores.

Selección de los reproductores.

Transporte de los reproductores.

Estabulación y acondicionamiento de los reproductores.

Alimentación de reproductores.

Obtención de puestas.

Criterios de calidad de puestas.

Conservación de gametos.

Incubación

Condiciones de la incubación de las diferentes especies de cultivo.
Desarrollo embrionario.
Criterios de calidad de huevos embrionados y/o larvas.

Patología en procesos de reproducción e incubación

Técnicas generales de microbiología.
Aspectos generales de la patología infecciosa.
Enfermedades infecciosas.
Enfermedades no infecciosas.
Prevención de las enfermedades.
Terapia y profilaxis.

Preparación del producto resultante de reproducción e incubación

Criterios de calidad.
Preparación de las larvas para su trasvase o comercialización.
Sistemas de clasificación y *contaje* de huevos embrionados.
Embalaje de los huevos embrionados.
Legislación.

Gestión de datos de producción para reproducir e incubar especies

Gestión de existencias, almacén e inventarios.
Recogida y tratamiento de datos.

Requisitos básicos del contexto formativo

Espacios e instalaciones

Aula polivalente de 2 m² por alumno.
Laboratorio de análisis de 60 m².
Taller de mantenimiento de 150 m².
Instalación de cultivo de 200 m².

Perfil profesional del formador

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la reproducción de especies de acuicultura, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - **Formación académica** de Licenciado u otras de igual nivel relacionadas con este campo profesional.
 - **Experiencia profesional** de un mínimo de tres años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Cultivo larvario

Nivel: 2

Código: MF0286_2

Asociado a la UC0286_2: Cultivar larvas

Duración: 270 horas

Capacidades (C) y Criterios de Evaluación (CE)

C1: Relacionar la dotación de la instalación de cultivo de larvas con cada fase del cultivo según las previsiones de producción, ajustándose a la normativa de prevención de riesgos laborales y medio ambiente.

CE1.1 Clasificar y caracterizar las etapas del proceso productivo de cada especie.

CE1.2 Relacionar las fases del cultivo larvario con las necesidades de materiales y equipos para desarrollar el cultivo ajustándose al plan de producción.

CE1.3 Describir los procedimientos de asepsia y desinfección de materiales, medios y equipos de cultivo.

CE1.4 Elaborar un programa de mantenimiento básico de los equipos y sistemas de control.

CE1.5 Identificar el sustrato para la fijación larvaria de las especies que lo requieran.

CE1.6 En un supuesto práctico:

- Realizar un esquema donde figuren las áreas de cultivo, máquinas e instalaciones.
- Calcular necesidades de alimento para una producción predeterminada.
- Seleccionar el material necesario para desarrollar cada fase de cultivo.

C2: Interpretar el plan de producción de cultivo larvario adaptándolo a los medios materiales y humanos, siguiendo la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CE2.1 Elaborar un cronograma de las actividades de la producción en función de los protocolos establecidos.

CE2.2 Describir las actividades que deben ser realizadas por el personal que opera en la instalación.

CE2.3 Identificar las medidas de seguridad e higiene con relación al uso de instalaciones y equipos.

CE2.4 En un supuesto práctico:

- Realizar un inventario de las necesidades de materiales, instalaciones y equipos para aplicar los protocolos en cada fase de cultivo.
- Definir los recursos humanos para la realización de cada fase del cultivo.
- Distribuir y sincronizar las tareas que deben ser realizadas para alcanzar los objetivos establecidos en el plan de producción.

CE2.5 En un supuesto práctico:

- Registrar los datos de producción e identificar los datos más relevantes para elaborar informes.
- Elaborar estadillos que registren los parámetros físico-químicos y biológicos del cultivo.

- Comparar la información obtenida de la evolución del cultivo con los protocolos y los datos históricos de producción.

C3: Organizar el trasvase de larvas aplicando los protocolos y teniendo en cuenta las características de cultivo de las diferentes especies.

CE3.1 Elegir la técnica de trasvase de individuos teniendo en cuenta los puntos críticos.

CE3.2 Relacionar las características de los distintos sistemas de cultivo larvario con las condiciones de estabulación de las larvas.

CE3.3 Identificar sistemas de clasificación de larvas en las especies que lo requieran.

CE3.4 En un supuesto práctico para evaluar la calidad de los individuos para iniciar el cultivo:

- Realizar biometrías y valorar los resultados obtenidos aplicando los protocolos.
- Aplicar técnicas de recuento de individuos aplicando protocolos.
- Realizar el trasvase de larvas manteniendo los parámetros de cultivo fijados.

C4: Supervisar el desarrollo del cultivo larvario aplicando las técnicas establecidas en los protocolos.

CE4.1 Identificar las fases y etapas de desarrollo larvario para las distintas especies cultivables.

CE4.2 Describir las distintas técnicas de cultivo larvario según especie.

CE4.3 Interpretar las condiciones ambientales para la evolución del cultivo.

CE4.4 Identificar las circunstancias del desarrollo del cultivo en que es necesario tomar una decisión y elegir la más adecuada.

CE4.5 En un supuesto práctico del desarrollo del cultivo larvario:

- Registrar e interpretar los parámetros físico-químicos y comprobar que se ajustan a los preestablecidos.
- Relacionar el muestreo de los individuos con el desarrollo de las distintas fases larvarias.
- Valorar la calidad de los individuos aplicando los protocolos.
- Identificar y organizar la retirada de individuos mórbidos, muertos y materia orgánica para evitar alteraciones en el cultivo.
- Identificar las posibles contingencias que produzcan alteraciones y proponer alternativas para minimizar sus efectos.
- Comparar los protocolos con la evolución de los diferentes lotes de cultivo e identificar las desviaciones.

CE4.6 Identificar las necesidades nutricionales de cada especie y las técnicas de elaboración de dietas para la alimentación de las larvas.

CE4.7 En un supuesto práctico para controlar el suministro de alimento:

- Determinar la calidad del alimento y prepararlo en las condiciones nutricionales según la fase del cultivo larvario.
- Calcular el alimento vivo e inerte a suministrar, teniendo en cuenta la programación del cultivo.
- Valorar la calidad del alimento remanente para ajustar el suministro del mismo.
- Elegir el método de recolección/cosecha de plancton para cada especie.

CE4.8 Identificar las características anatómicas que determinan el momento para preparar la fijación de las larvas.

CE4.9 Determinar el momento para iniciar el cambio de alimento vivo a inerte teniendo en cuenta los protocolos.

CE4.10 Describir los colectores específicos utilizados en los tanques de fijación y seleccionarlos en función de la especie.

C5: Reconocer los procesos patológicos en el cultivo de larvas aplicando las medidas de prevención y control según protocolos definidos.

CE5.1 Enumerar las principales fuentes de contaminación, sus riesgos y consecuencias en el desarrollo del cultivo.

CE5.2 Identificar los productos, equipos y procedimientos de asepsia y desinfección de uso común en acuicultura.

CE5.3 Interpretar alteraciones del medio y del comportamiento de los individuos así como la aparición de síntomas que puedan indicar la existencia de patologías.

CE5.4 Enumerar los métodos de prevención y control de enfermedades que pueden aplicarse a los cultivos para minimizar las patologías.

CE5.5 Describir los métodos de obtención, preparación y envío de muestras para su análisis en un laboratorio externo.

CE5.6 En un supuesto práctico:

- Determinar las dosis de los tratamientos utilizados para la desinfección y profilaxis según los protocolos suministrados.
- Recoger muestras y prepararlas para su envío a un laboratorio especializado.

C6: Organizar la selección y preparación del producto final (larvas) siguiendo los criterios determinados en los protocolos de la empresa.

CE6.1 Relacionar la especie cultivada con el proceso de cosecha del producto final.

CE6.2 Reconocer los criterios de calidad del producto final aplicando criterios preestablecidos.

CE6.3 En un supuesto práctico de preparación del producto final:

- Clasificar el producto final y calcular el número de individuos aplicando los protocolos.
- Asociar a las distintas especies los procedimientos para el transporte en condiciones adecuadas, y analizar los puntos críticos.
- Valorar la calidad de las postlarvas y/o alevines en función de parámetros preestablecidos.
- Registrar, interpretar y controlar los parámetros físico-químicos durante la cosecha y el traslado a otra área de producción para mantener las condiciones preestablecidas.
- Organizar el trasvase de postlarvas y/o alevines coordinándose con otras áreas para evitar desajustes en la producción.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.6.

C2 respecto a CE2.5 y CE2.6.

C4 respecto a CE4.5 y CE4.7.

C5 respecto a CE5.6.

Otras capacidades

Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos específicos de la empresa.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

Contenidos

Instalaciones de cultivo larvario

Estructuras del cultivo (tanques, piscinas estanques).

Equipos y elementos de cultivo.

Desinfección y limpieza de instalaciones.

Cultivo larvario

Tipos de larvas: de moluscos, peces y crustáceos.

Criterios de calidad de las larvas.

Criterios de calidad del medio de cultivo.

Sistemas de cultivo larvario.

Acondicionamiento larvario.

Desarrollo larvario.

Alimentación larvaria.

Crecimiento y supervivencia larvaria.

Técnicas de muestreo, clasificación y selección de individuos.

Sistemas de fijación larvaria.

Destete.

Transporte de larvas y alevines.

Patología en cultivo larvario

Técnicas generales de microbiología.
Aspectos generales de la patología infecciosa.
Enfermedades infecciosas.
Enfermedades no infecciosas.
Prevención de las enfermedades.
Terapia y profilaxis.

Preparación del producto final del cultivo de larvas

Criterios de calidad.
Preparación de las larvas, alevines para su trasvase o comercialización.
Sistemas de clasificación y *contaje*.

Gestión de datos de producción del cultivo larvario

Gestión de existencias, almacén e inventarios.
Recogida y tratamiento de datos.

Requisitos básicos del contexto formativo

Espacios e instalaciones

Aula polivalente de 2 m² por alumno.
Laboratorio de análisis de 60 m².
Taller de mantenimiento de 150 m².
Instalación de cultivo de 200 m².

Perfil profesional del formador

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el cultivo larvario, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - **Formación académica** de Licenciado u otras de igual nivel relacionadas con este campo profesional.
 - **Experiencia profesional** de un mínimo de tres años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

Cultivo postlarvario

Nivel: 2

Código: MF0287_2

Asociado a la UC0287_2: Cultivar postlarvas, semillas y alevines

Duración: 120 horas

Capacidades (C) y Criterios de Evaluación (CE)

C1: Establecer las necesidades en la instalación para realizar el cultivo de postlarvas en las condiciones predeterminadas, y ajustándose a la normativa de riesgos laborales y protección del medioambiente.

CE1.1 Relacionar las fases del cultivo larvario con las necesidades de consumibles, materiales y equipos para desarrollar la actividad ajustándose al plan de producción.

CE1.2 Describir los procedimientos de asepsia y desinfección de materiales, medios y equipos de cultivo.

CE1.3 Reconocer las características del sustrato e instalaciones para el acondicionamiento de las postlarvas en las especies que lo requieran.

CE1.4 En un supuesto práctico:

- Describir las actividades del mantenimiento de uso y discernirlas de las tareas del mantenimiento especializado.
- Seleccionar el material para desarrollar cada fase de cultivo.
- Calcular necesidades de alimento para una producción predeterminada.

C2: Relacionar el plan de producción del cultivo de postlarvas con los recursos humanos y materiales disponibles, siguiendo la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medio ambiental.

CE2.1 Secuenciar las actividades del cultivo aplicando los protocolos de producción.

CE2.2 Relacionar las tareas de las fases de cultivo con las necesidades de recursos humanos y materiales.

CE2.3 Identificar las medidas de seguridad e higiene con relación al uso de instalaciones y equipos.

CE2.4 En un supuesto práctico:

- Registrar los datos de producción e identificar los datos para elaborar informes.
- Elaborar estadillos que registren los parámetros físico-químicos y biológicos del cultivo.

CE2.5 En un supuesto práctico:

- Definir los medios de cultivo, materiales y los recursos humanos para cada fase del cultivo.
- Elaborar una programación de las actividades de producción mediante el correspondiente diagrama de Gantt.

- C3: Describir los procesos de trasvase de los individuos teniendo en cuenta los protocolos y las condiciones de cultivo para cada especie.**
- CE3.1** Elegir el sistema de trasvase de individuos teniendo en cuenta los puntos críticos.
- CE3.2** Relacionar las características del cultivo con las condiciones de estabulación de las postlarvas y/o alevines.
- CE3.3** Identificar sistemas de clasificación de los individuos en las especies que lo requieran.
- CE3.4** Interpretar los criterios de calidad de las postlarvas o alevines teniendo en cuenta los protocolos.
- CE3.5** Relacionar la disponibilidad de alimento con el número de individuos que estabular.
- CE3.6** En un supuesto práctico:
- Realizar muestreos de los individuos para determinar el tamaño de los individuos al inicio del cultivo.
 - Aplicar técnicas de recuento de individuos para ajustar su estabulación.
 - Seleccionar los individuos aplicando los protocolos establecidos.
 - Realizar el trasvase de larvas manteniendo los parámetros de cultivo.
- C4: Analizar la evolución del cultivo de postlarvas para obtener la calidad de los individuos establecida en el plan de producción.**
- CE4.1** Reconocer las fases y etapas de desarrollo postlarvario para las distintas especies cultivables.
- CE4.2** Relacionar los parámetros físico-químicos de cultivo y las densidades con las fases de producción.
- CE4.3** Relacionar las malformaciones de los individuos con las condiciones de cultivo.
- CE4.4** En un supuesto práctico del desarrollo del cultivo larvario:
- Registrar e interpretar los parámetros físico-químicos y comprobar que se ajustan a los preestablecidos.
 - Identificar y organizar la retirada de individuos mórbidos, muertos y materia orgánica para evitar alteraciones en el cultivo.
 - Identificar las posibles contingencias que produzcan alteraciones y proponer alternativas para minimizar sus efectos.
 - Comparar los protocolos con la evolución de los lotes de cultivo e identificar las desviaciones.
 - Ajustar el caudal del agua en función del tipo de cultivo y los protocolos.
- CE4.5** Identificar las necesidades nutricionales de cada especie para ajustar su alimentación.
- CE4.6** Reconocer los sistemas de alimentación y elegir el más adecuado para la especie de cultivo.
- CE4.7** En un supuesto práctico:
- Determinar la calidad del alimento para cada fase del cultivo.
 - Calcular el alimento vivo o inerte a suministrar en función de los protocolos.
 - Preparar el alimento en las condiciones nutricionales según la fase de cultivo.
 - Realizar el inventario de piensos y proponer las compras oportunas.
- CE4.8** Interpretar las técnicas de muestreo, sistemas de clasificación y desdoble aplicables a cada especie.

CE4.9 En un supuesto práctico:

- Realizar el muestreo de los individuos para determinar el momento oportuno de clasificaciones y desdobles.
- Seleccionar individuos aplicando los protocolos de control de calidad.

C5: Reconocer los procesos patológicos en el cultivo de postlarvas aplicando las medidas de prevención y control según protocolos definidos.

CE5.1 Enumerar las principales fuentes de contaminación, sus riesgos y consecuencias en el desarrollo del cultivo.

CE5.2 Identificar los productos, equipos y procedimientos de asepsia y desinfección de uso común en acuicultura.

CE5.3 Interpretar alteraciones del medio y del comportamiento de los individuos así como la aparición de síntomas que puedan indicar la existencia de patologías.

CE5.4 Identificar las técnicas de diagnóstico para la detección de patologías.

CE5.5 Enumerar los métodos de prevención y control de enfermedades que puedan afectar a los cultivos.

CE5.6 Describir los métodos de obtención, preparación y envío de muestras para su análisis en un laboratorio externo.

CE5.7 En un supuesto práctico:

- Reconocer los principales síntomas de individuos muertos o moribundos que puedan asociarse a patologías.
- Preparar y aplicar los tratamientos según los protocolos establecidos.
- Recoger muestras y prepararlas para su envío a un laboratorio especializado.

C6: Controlar la selección y preparación del producto final, aplicando protocolos predeterminados según su destino.

CE6.1 Relacionar el proceso de cosecha del producto final con la especie cultivada.

CE6.2 Reconocer la calidad de los individuos aplicando los criterios preestablecidos.

CE6.3 Describir sistemas de acondicionamiento del producto según su destino.

CE6.4 En un supuesto práctico de preparación del producto final:

- Reconocer los puntos críticos para realizar el transporte de los individuos.
- Recoger muestras para determinar la calidad del producto.
- Realizar muestreos de los individuos para comprobar si los individuos se ajustan a los parámetros preestablecidos.
- Clasificar el producto final en función de los protocolos.
- Registrar, interpretar y controlar los parámetros físico-químicos durante la cosecha y el traslado para mantener las condiciones adecuadas.
- Organizar la estabulación de los individuos aplicando los protocolos.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.4.

C2 respecto a CE2.4 y CE2.5.

C4 respecto a CE4.4, CE4.7 y CE4.9.

C5 respecto a CE5.7.

Otras capacidades

Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Organizar y ejecutar la actividad de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos específicos de la empresa.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

Contenidos

Instalaciones de cultivo de postlarvas

Estructuras del cultivo (tanques, piscinas estanques).

Equipos y elementos de cultivo.

Desinfección y limpieza de instalaciones.

Cultivo de postlarvas y/o alevines

Tipos de postlarvas de crustáceos.

Tipos de alevines de peces.

Criterios de calidad de las postlarvas.

Sistemas de cultivo.

Acondicionamiento de las postlarvas.

Desarrollo de los individuos.

Alimentación.

Crecimiento y supervivencia.

Técnicas de muestreo, clasificación y selección de individuos.

Transporte de los individuos.

Patología en el cultivo postlarvario

Técnicas generales de microbiología.

Aspectos generales de la patología infecciosa.

Enfermedades infecciosas.

Enfermedades no infecciosas.

Prevención de las enfermedades.

Terapia y profilaxis.

Preparación del producto final del cultivo postlarvario

Criterios de calidad.

Acondicionamiento de los individuos.

Preparación de los individuos para su trasvase o comercialización.

MAP101_2

Producción en
criadero de
acuicultura

Sistemas de clasificación y *contaje*.
Sistemas de estabulación de los individuos.

Gestión de datos de producción de postlarvas

Gestión de existencias, almacén e inventarios.
Recogida y tratamiento de datos.

Requisitos básicos del contexto formativo

Espacios e instalaciones

Aula polivalente de 2 m² por alumno.
Laboratorio de análisis de 60 m².
Taller de mantenimiento de 150 m².
Instalación de cultivo de 200 m².

Perfil profesional del formador

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el cultivo de postlarvas y/o alevines, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - **Formación académica** de Licenciado u otras de igual nivel relacionadas con este campo profesional.
 - **Experiencia profesional** de un mínimo de tres años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.





Glosario

Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP)

Conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional, a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales (CNCP)

Es el instrumento del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional que ordena las cualificaciones profesionales identificadas en el sistema productivo en función de las competencias apropiadas para el ejercicio profesional, y por tanto, susceptibles de reconocimiento y acreditación.

Familia profesional

Conjunto de cualificaciones en las que se estructura el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, atendiendo a criterios de afinidad de la competencia profesional.

Niveles de cualificación profesional

Son los que se establecen atendiendo a la competencia profesional requerida por las actividades productivas con arreglo a criterios de conocimientos, iniciativa, autonomía, responsabilidad y complejidad. Los niveles se definen de uno a cinco, siendo el uno el más básico y el cinco el que exige mayor grado de cualificación del trabajador.

Cualificación profesional

Conjunto de competencias profesionales con significación para el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación, así como a través de la experiencia laboral.

Competencia profesional

Conjunto de conocimientos y capacidades que permiten el ejercicio de la actividad profesional conforme a las exigencias de la producción y el empleo.

Competencia general

Referida a una cualificación profesional, describe de forma abreviada el cometido y funciones esenciales del profesional.

Entorno profesional

Indica, con carácter orientador, el ámbito profesional, los sectores productivos y las ocupaciones o puestos de trabajo relacionados con una cualificación.

MAP101_2

Producción en
criadero de
acuicultura

Unidad de Competencia (UC)

El agregado mínimo de competencias profesionales, susceptible de reconocimiento y acreditación parcial, a los efectos previstos en el artículo 8.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

Realizaciones Profesionales (RP)

Elementos de la competencia que establecen el comportamiento esperado de la persona, en forma de consecuencias o resultados de las actividades que realiza.

Criterios de Realización (CR)

Expresan el nivel aceptable de la realización profesional para satisfacer los objetivos de las organizaciones productivas y constituye una guía para la evaluación de la competencia profesional.

Contexto profesional

Describe, con carácter orientador, los medios de producción, productos y resultados del trabajo, información utilizada o generada y cuantos elementos de análoga naturaleza se consideren necesarios para enmarcar la realización profesional.

Catálogo Modular de Formación Profesional (CMFP)

Conjunto de módulos formativos asociados a las diferentes unidades de competencia de las cualificaciones profesionales. Proporciona un referente común para una integración de las ofertas de formación profesional que permita la capitalización y el fomento del aprendizaje a lo largo de la vida.

Módulo Formativo (MF)

El bloque coherente de formación asociado a cada una de las unidades de competencia que configuran la cualificación. Constituye la unidad mínima de formación profesional acreditable para establecer las enseñanzas conducentes a la obtención de los Títulos de Formación Profesional y los Certificados de Profesionalidad.

Especificaciones de la formación

Se expresarán a través de las Capacidades (C) y sus correspondientes Criterios de Evaluación (CE), así como mediante los contenidos que permitan alcanzar dichas capacidades. Se identificarán, además, aquellas capacidades cuya adquisición deba ser, en su caso, completada en un entorno real de trabajo. Constarán también los requisitos básicos del contexto de la formación para que ésta sea de calidad



ANEXO I

Grupo de trabajo de la Familia Profesional Marítimo-Pesquera (MAP)

Responsables del grupo de trabajo

Jefa de grupo: Ana Ferreiroa Dobarro.

Secretario técnico: Emilio Cadaveira Cid.

Coordinador metodológico: Virginia Casado Marcos.

Expertos tecnológicos

Arranchado (planificación y organización): Severino Alfonso Gestoso Lago.

Centro de trabajo: Instituto Politécnico Marítimo del Atlántico (Pontevedra).

Organización proponente: Pesca Galicia-Arpega (La Coruña).

Navegación: Andrés Manuel Díaz Martínez.

Centro de trabajo: SERVICEL S.A.

Organización proponente: Confederación de Empresarios de Galicia (CEG) y Consejería de Pesca y Asuntos Marítimos de la Xunta de Galicia.

Extracción de la pesca: Juan Pedro Moreno Ramírez.

Centro de trabajo: Sector del Mar de la Federación de Comunicación y Transporte de Comisiones Obreras (CCOO). (Cádiz).

Organización proponente: Secretaría Confederal de Formación y Cultura de CCOO.

Procesado del producto de la pesca: Gonzalo Ojea Rodríguez.

Centro de trabajo: Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados y Mariscos (ANFACO) y el Centro Técnico de Conservación de Productos de la Pesca (CECOPESCA). (Pontevedra).

Organización proponente: ANFACO y CECOPESCA.

Cultivo de peces y cultivo de crustáceos: José Benito Peleteiro Alonso.

Centro de trabajo: Instituto Español de Oceanografía (Pontevedra).

Organización proponente: Ministerio de Ciencia y Tecnología.

MAP101_2

Producción en
criadero de
acuicultura**Cultivo de moluscos:** Antonio Fernández García.

Centro de trabajo: OPP-20. Criadero de moluscos de Punta de Quilma (Isla de Arosa, Pontevedra).

Organización proponente: Secretaría Ejecutiva de la Comisión Ejecutiva Confederal de la Unión General de Trabajadores (UGT).

Buceo y trabajos subacuáticos: Enrique González Figueroa.

Centro de trabajo: Instituto Gallego de Formación en Acuicultura (IGAFA). (Pontevedra).

Organización proponente: Consejería de Pesca y Asuntos Marítimos de la Xunta de Galicia.

José Luis González Serrano.

Centro de trabajo: Secretaría General de Pesca Marítima del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Madrid).

Organización proponente: Dirección General de Desarrollo Rural del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Aránzazu Almudena Morala del Campo.

Centro de trabajo: Dirección General de Desarrollo Rural del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Madrid).

Organización proponente: Secretaría General de Pesca Marítima del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Luis Antonio García Martínez.

Centro de trabajo: Escuela de Especialidades Fundamentales de La Estación Naval del Ministerio de Defensa (El Ferrol, La Coruña).

Organización proponente: Dirección de Enseñanza Naval del Ministerio de Defensa.

Expertos formativos

Navegación e instalaciones marinas: Álvaro Gómez Cons.

Centro de trabajo: Instituto Politécnico Marítimo Pesquero del Atlántico (Pontevedra).

Organización proponente: Consejería de Pesca y Asuntos Marítimos de la Xunta de Galicia.

Máquinas, servicios y producción: Alberto Villa Berasategui.

Centro de trabajo: Capitanía Marítima de Santander, dependiente de la Dirección General de la Marina Mercante (Santander).

Organización proponente: Dirección General Marina Mercante del Ministerio de Fomento.

Pesca marítima: Isaac Cuervo Casal.

Centro de trabajo: Instituto Social de la Marina (Asturias).

Organización proponente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Instalaciones y equipos de cría y cultivo: José Luis Rodríguez Villanueva.

Centro de trabajo: IGafa (Pontevedra).

Organización proponente: Consejería de Pesca y Asuntos Marítimos de la Xunta de Galicia.

Procesos de cultivo acuícola: Patricia Rebordea Cigarrán.

Centro de trabajo: TRAGSA (Santiago de Compostela, La Coruña).

Organización proponente: Consejería de Pesca y Asuntos Marítimos de la Xunta de Galicia.

Buceo y trabajos subacuáticos: Amparo Simón Gómez.

Centro de trabajo: IGafa (Pontevedra).

Organización proponente: Consejería de Pesca y Asuntos Marítimos de la Xunta de Galicia.



ANEXO II

Organizaciones que han realizado observaciones en el contraste externo de la cualificación

Confederación de Empresarios de Galicia (CEG).

Organización de Productores de Pesca de Altura de Ondarroa (OPPAO). (Ondarroa, Vizcaya).
Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE).

Delegación del Instituto de Formación y Estudios Sociales (IFES) en Galicia.
Unión General de Trabajadores (UGT).

Sector de Mar de la Federación de Comunicación y Transporte (FCT) de Comisiones Obreras (CCOO).

Comisiones Obreras (CCOO) de Málaga.

Dirección General de Flota Pesquera y Formación de la Secretaría General de Pesca Marítima. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Clúster de la Acuicultura de Galicia (CETGA).

Asociación Empresarial de Productores de Cultivos Marinos de España (APROMAR).

