

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

- 8712** *Orden PRE/1613/2015, de 23 de julio, por la que se actualizan cinco cualificaciones profesionales de la familia profesional Marítimo Pesquera, recogidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, establecidas por Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero y Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre.*

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. Para ello, crea el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, definiéndolo en el artículo 2.1 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.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, según indica el artículo 7.1, se crea con la finalidad de facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral. Dicho catálogo está constituido por las cualificaciones identificadas en el sistema productivo y por la formación asociada a las mismas, que se organiza en módulos formativos.

El artículo 5.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, atribuye al Instituto Nacional de Cualificaciones, la responsabilidad de definir, elaborar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, en su calidad de órgano técnico de apoyo al Consejo General de la Formación Profesional, cuyo desarrollo reglamentario se recoge en el artículo 9.2 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, estableciéndose en su artículo 9.4, la obligación de mantenerlo permanentemente actualizado mediante su revisión periódica que, en todo caso, deberá efectuarse en un plazo no superior a cinco años a partir de la fecha de inclusión de la cualificación en el catálogo.

Por su parte, el artículo 7.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, modificada por la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, rebaja las exigencias formales requeridas para la modificación de aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales y unidades de competencia recogidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, con objeto de facilitar su rápida adaptación a las necesidades de la economía y del mercado de trabajo.

Por tanto, la presente orden se dicta en aplicación del Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales para cuya modificación, procedimiento de aprobación y efectos es de aplicación el artículo 7.3 de la ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional, que en su tramitación obtuvo Dictamen del Consejo de Estado número 618/2014, de 23 de julio de 2014.

Así, en la presente orden se actualizan, por sustitución completa de sus Anexos, cinco cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Marítimo Pesquera que cuentan con una antigüedad en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales superior a cinco años, a las que les es de aplicación el Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre.

En el proceso de elaboración de esta orden han sido consultadas las Comunidades Autónomas y han emitido informe el Consejo General de la Formación Profesional y el Consejo Escolar del Estado.

En su virtud, a propuesta conjunta del Ministro de Educación, Cultura y Deporte y de la Ministra de Empleo y Seguridad Social, dispongo:

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

Esta orden ministerial tiene por objeto actualizar cinco cualificaciones profesionales correspondientes a la Familia Profesional Marítimo Pesquera, procediéndose a la sustitución de los anexos correspondientes, en aplicación del Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales para cuya modificación, procedimiento de aprobación y efectos es de aplicación el artículo 7.3 de la ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional.

Las cualificaciones profesionales actualizadas tienen validez y son de aplicación en todo el territorio nacional y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. Actualización de determinadas cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Marítimo Pesquera, establecidas por Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, por el que se establecen determinadas 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.

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, se procede a la actualización de las cualificaciones profesionales, cuyas especificaciones están contenidas en los anexos VII y VIII del citado real decreto:

Uno. Se da una nueva redacción al Anexo VII, Cualificación Profesional «Producción de alimento vivo». Nivel 2. MAP007_2, que figura como Anexo I de la presente orden.

Dos. Se da una nueva redacción al Anexo VIII, Cualificación Profesional «Engorde de peces, crustáceos y cefalópodos». Nivel 2. MAP008_2, que figura como Anexo II de la presente orden.

Artículo 3. Actualización de determinadas cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Marítimo Pesquera, establecidas por Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen 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 establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero.

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, se procede a la actualización de las cualificaciones profesionales, cuyas especificaciones están contenidas en los anexos C, CI y CII del citado real decreto:

Uno. Se da una nueva redacción al Anexo C, Cualificación Profesional «Engorde de moluscos bivalvos». Nivel 2. MAP100_2, que figura como Anexo III de la presente orden.

Dos. Se da una nueva redacción al Anexo CI, Cualificación Profesional «Producción en criadero de acuicultura». Nivel 2. MAP101_2, que figura como Anexo IV de la presente orden.

Tres. Se da una nueva redacción al Anexo CII, Cualificación Profesional «Organización de lonjas». Nivel 3. MAP102_3, que figura como Anexo V de la presente orden.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Esta orden se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.1.^a y 30.^a de la Constitución, sobre regulación de las condiciones básicas que garanticen la igualdad de todos los españoles en el ejercicio de los derechos y en el cumplimiento de los deberes constitucionales, y para la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

La presente orden ministerial entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 23 de julio de 2015.—La Vicepresidenta del Gobierno y Ministra de la Presidencia, Soraya Sáenz de Santamaría Antón.

ANEXO I

Cualificación profesional: Producción de alimento vivo

Familia Profesional: Marítimo - Pesquera

Nivel: 2

Código: MAP007_2

Competencia general

Supervisar y/o realizar la producción de fitoplancton y zooplancton para su aplicación en las fases del cultivo de peces, moluscos y crustáceos según criterios de calidad, en condiciones de seguridad e higiene y preservando el medio ambiente.

Unidades de competencia

UC0017_2: Cultivar fitoplancton

UC0018_2: Cultivar zooplancton

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de producción de alimento vivo dedicado a la acuicultura, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano, grande o microempresas, centros de investigación y cofradías de mariscadores, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo marítimo-pesquero, en el subsector relativo a acuicultura, criaderos de peces, moluscos o crustáceos, donde se desarrollen procesos de producción de alimento vivo.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprensivo de mujeres y hombres.

Trabajadores del cultivo de fitoplancton

Trabajadores del cultivo de zooplancton

Formación Asociada (360 horas)

Módulos Formativos

MF0017_2: Producción de fitoplancton (180 horas)

MF0018_2: Producción de zooplancton (180 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: CULTIVAR FITOPLANCTON

Nivel: 2

Código: UC0017_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Verificar la preparación de las instalaciones, sistemas de control, equipos y material para el cultivo para iniciar y desarrollar las actividades del cultivo de microalgas siguiendo las normas internas de trabajo.

CR 1.1 Las necesidades de producción se prevén en función de los objetivos preestablecidos.

CR 1.2 El inventario de existencias se comprueba proponiendo las compras para actualizar las instalaciones, sistemas de control, equipos y material para el cultivo.

CR 1.3 Los estadillos de mantenimiento de los sistemas y equipos se supervisan siguiendo las normas internas de trabajo.

CR 1.4 Las instalaciones se desinfectan siguiendo las normas internas de trabajo para conseguir la reducción de la contaminación microbiana.

CR 1.5 Los tratamientos/esterilización sobre el agua, aire, recipientes de cultivo, nutrientes y materiales de siembra se aplican siguiendo las normas internas de trabajo.

RP 2: Desarrollar el programa de trabajo para cumplir el plan de producción optimizando los recursos materiales y humanos.

CR 2.1 Las tareas a corto y medio plazo se planifican teniendo en cuenta los medios y el personal disponibles, las actividades a realizar y el plan de producción para su asignación.

CR 2.2 Las operaciones realizadas por el personal a su cargo se comprueban garantizando que se llevan a cabo sincronizadamente en su área de trabajo, evitando desajustes en la producción.

CR 2.3 Las actividades se realizan atendiendo a la normativa aplicable en prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR 2.4 La selección y adquisición de equipamientos y electrodomésticos se realiza teniendo en cuenta las normas de eficiencia energética y el consumo anual así como la adecuación de la capacidad al uso previsto.

CR 2.5 Los registros generados durante el cultivo se recopilan y organizan siguiendo las normas internas de trabajo para su análisis posterior.

CR 2.6 Los informes, tanto parciales como finales, sobre los resultados e incidencias del cultivo se realizan siguiendo las normas internas de trabajo.

CR 2.7 La propuesta de modificaciones se presenta en base a los resultados de producción, a las incidencias ocurridas y a su contraste con datos históricos para optimizar los recursos teniendo en cuenta criterios técnicos y de eficacia.

RP 3: Supervisar y/o realizar las actividades de mantenimiento de cultivos puros aplicando medidas de higiene y profilaxis.

CR 3.1 Los replicados de los cultivos se programan y realizan conforme al plan de producción.

CR 3.2 Las purificaciones de los cultivos axénicos se realizan mediante los métodos establecidos para cada especie.

CR 3.3 Los medios de cultivos se seleccionan y elaboran en función de las necesidades de la especie.

CR 3.4 El mantenimiento de las cepas-madre o de producción se realiza verificando que la calidad del cultivo se mantiene en los límites definidos por el plan de producción.

CR 3.5 Los parámetros físico-químicos del cultivo se analizan comprobando que se ajustan a los límites establecidos para cada especie y determinando modificaciones.

RP 4: Organizar la producción de microalgas para conseguir las cantidades programadas en cada ciclo de producción, seleccionando si procede el sistema de cultivo y controlando los parámetros.

CR 4.1 La producción de microalgas se prevé dependiendo del consumo programado de las mismas por las áreas de producción de zooplancton o moluscos.

CR 4.2 Los sistemas de cultivo establecidos se aplican y controlan en función de las necesidades de producción y de las disponibilidades del personal.

CR 4.3 El tipo y cantidad de inóculo, así como las condiciones de cultivo, se determinan dependiendo de las prioridades de cada especie.

CR 4.4 Los estadillos rutinarios de producción se revisan realizando las oportunas modificaciones en las condiciones de cultivo, si procede.

CR 4.5 La tasa y la curva de crecimiento de los cultivos se verifican que se mantienen en los límites definidos por el plan de producción.

CR 4.6 La cosecha se decide teniendo en cuenta la calidad de las microalgas y el medio, las curvas de crecimiento y el sistema de cultivo empleado.

RP 5: Detectar la existencia de indicadores de problemas de contaminación microbiológica para su comunicación al superior jerárquico, y supervisar y/o realizar la aplicación de las medidas de prevención y control según lo establecido en las normas internas de trabajo.

CR 5.1 Las contaminaciones microbiológicas se detectan por la presencia de organismos contaminantes o a través de indicadores fenotípicos y de comportamiento de las microalgas, comunicándolo a sus superiores.

CR 5.2 Las técnicas de siembra para el aislamiento de bacterias se realizan siguiendo lo establecido en las normas internas de trabajo.

CR 5.3 La aplicación y seguimiento de los tratamientos para el cultivo, así como la introducción de medidas correctoras en el sistema, se controlan según lo establecido en las normas internas de trabajo.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Equipamiento general de una unidad de producción de fitoplancton. Equipos de medición de las condiciones del medio de cultivo. Utensilios y equipos para el aislamiento, elaboración de cepas y cultivos en masa. Material de laboratorio. Material para la toma y procesado de las muestras. Material para la conservación de muestras, materias primas y productos. Material para el control microbiológico y la administración de tratamientos terapéuticos. Sistemas de limpieza y desinfección. Equipos de Protección Individual (EPIs).

Productos y resultados:

Células de fitoplancton aptas para su utilización como alimento vivo.

Información utilizada o generada:

Esquema general del funcionamiento de la instalación. Manuales técnicos de mantenimiento de uso de equipos y sistemas. Instrucciones de uso de productos químicos. Plan de producción específico del área. Productividad natural de la zona y especies presentes. Inventario de material, productos químicos y equipamiento. Manual de control sanitario. Criterios de calidad. Gestión medioambiental.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: CULTIVAR ZOOPLANCTON

Nivel: 2

Código: UC0018_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Verificar que las instalaciones, sistemas de control, equipos y material para el cultivo están preparados para el inicio, así como durante el desarrollo de las actividades de cultivo de zooplancton según lo establecido en las normas internas de trabajo.

CR 1.1 La previsión de necesidades de equipos y materiales se lleva a cabo proponiendo compras, en función de los objetivos de producción.

CR 1.2 La desinfección de las instalaciones se verifica que se ha realizado siguiendo las normas internas de trabajo.

CR 1.3 La aplicación de los tratamientos del agua, aire, recipientes y utensilios de cultivo se controla, verificando que opera según lo establecido en las normas internas de trabajo.

CR 1.4 Los estadillos de mantenimiento de los sistemas y equipos se supervisan para comprobar que se cumplimentan, actuando según lo establecido en las normas internas de trabajo.

RP 2: Desarrollar el programa de trabajo para cumplir el plan de producción optimizando los recursos materiales y humanos.

CR 2.1 La distribución de las tareas a corto y medio plazo se planifica teniendo en cuenta los medios y el personal disponibles, las actividades a realizar y el plan de producción.

CR 2.2 Las operaciones realizadas por el personal a su cargo se revisan comprobando que se llevan a cabo sincronizadamente en su área de trabajo, evitando desajustes en la producción.

CR 2.3 Los datos registrados durante el cultivo se recopilan y organizan según lo establecido en las normas internas de trabajo para su análisis posterior.

CR 2.4 Los informes parciales sobre condiciones de cultivo, estado sanitario, calidad, entre otros, se realizan con la frecuencia establecida en las normas internas de trabajo a lo largo del cultivo.

CR 2.5 Los informes sobre resultados finales de producción: crecimiento, supervivencia, entradas y salidas, biomasa producida, índices de conversión e incidencias patológicas, se realizan según normas internas de trabajo para su análisis posterior.

CR 2.6 La propuesta de modificaciones se presenta en base a los resultados de producción, a las incidencias ocurridas y a su contraste con datos históricos para optimizar los recursos teniendo en cuenta criterios técnicos y de eficacia.

RP 3: Supervisar y/o realizar el cultivo y mantenimiento de cepas de zooplancton, aplicando métodos de aislamiento, purificación y control.

CR 3.1 La recolección de zooplancton natural se supervisa y/o realiza con los equipos y en las zonas establecidas en las normas internas de trabajo para optimizar los recursos teniendo en cuenta criterios técnicos y de eficacia.

CR 3.2 Los replicados de los cultivos se programan y realizan conforme al plan de producción y a las normas internas de trabajo de la empresa.

CR 3.3 Los tratamientos para la purificación de cepas se determinan en función del tipo de contaminación y de acuerdo con las normas internas de trabajo.

CR 3.4 Las dietas y medios de cultivo se determinan y elaboran en función de las necesidades de la especie.

CR 3.5 El seguimiento de las cepas se realiza verificando que los parámetros físico-químicos, la calidad y el crecimiento de los cultivos se mantienen dentro de los límites definidos en las normas internas de trabajo.

RP 4: Organizar la producción de zooplancton para obtener las cantidades programadas en cada ciclo de producción.

CR 4.1 La producción de zooplancton a corto plazo se prevé dependiendo del consumo programado del mismo por el área de producción de cultivo larvario.

CR 4.2 Los sistemas de cultivo establecidos para cada especie de zooplancton se aplican y controlan en función de las necesidades de producción.

CR 4.3 Las dietas de mantenimiento se ajustan de modo que se consigan crecimientos exponenciales de la población, y las dietas/medios de enriquecimiento se ajustan para obtener la cosecha en condiciones nutritivas establecidas para las larvas.

CR 4.4 La densidad de siembra y las condiciones de cultivo se determinan dependiendo de las necesidades de cada especie de zooplancton y del plan de producción del criadero.

CR 4.5 Los registros de zooplancton y alimento administrado se supervisan comprobando que se ajustan a los valores establecidos en el plan de producción.

CR 4.6 La descapsulación de los cistes de artemia se supervisa para iniciar los cultivos evaluando la tasa de eclosión.

CR 4.7 Los parámetros físico-químicos del cultivo se analizan verificando si se mantienen dentro de los límites establecidos para cada especie y, en su caso, se determinan las modificaciones a realizar.

CR 4.8 La cosecha se decide teniendo en cuenta las curvas de crecimiento y el sistema de cultivo empleado.

RP 5: Supervisar y/o realizar las tareas para el enriquecimiento del zooplancton, según las normas internas de trabajo establecidas.

CR 5.1 El enriquecimiento del zooplancton se supervisa o realiza de modo que se consigan cantidades programadas en condiciones de nutrición de máxima calidad.

CR 5.2 El suministro de las dietas enriquecidas con productos comerciales y/o microalgas, así como los tratamientos se supervisan comprobando que se realizan siguiendo las normas internas de trabajo.

CR 5.3 La validez de los productos utilizados se verifica teniendo en cuenta la vigencia de las características de los mismos.

RP 6: Detectar la existencia de indicadores de problemas de contaminación microbiológica y supervisar y/o realizar la aplicación de las medidas de prevención y control según las normas internas de trabajo, previa comunicación al superior jerárquico.

CR 6.1 Las posibles contaminaciones microbiológicas se detectan por la presencia de organismos contaminantes, o a través de la observación de estados anómalos del zooplancton, comunicándolo a sus superiores.

CR 6.2 La aplicación y el seguimiento de los tratamientos relativos al cultivo o a las medidas correctoras en el sistema se controlan siguiendo las normas internas de trabajo.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Equipamiento general de una unidad de producción de zooplancton. Equipos de medición de las condiciones del medio de cultivo. Utensilios y equipos para el aislamiento, elaboración de cepas y cultivos en masa y para los sistemas de cosecha y transferencia de zooplancton. Material de laboratorio. Material para la toma y procesado de las muestras. Material para el control microbiológico y la administración de tratamientos terapéuticos. Sistemas de limpieza y desinfección. Equipos de Protección Individual (EPIs).

Productos y resultados:

Zooplancton apto para su utilización como alimento vivo.

Información utilizada o generada:

Esquema general del funcionamiento y mantenimiento de la instalación. Instrucciones de uso de productos químicos. Plan de producción específico del área. Productividad natural de la zona y especies presentes. Inventario de material, productos químicos y equipamiento. Normas internas de trabajo. Manual de control sanitario. Criterios de calidad. Gestión medioambiental.

MÓDULO FORMATIVO 1: PRODUCCIÓN DE FITOPLANCTON

Nivel: 2

Código: MF0017_2

Asociado a la UC: Cultivar fitoplancton

Duración: 180 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Adecuar la dotación de la instalación a cada fase del cultivo según las previsiones de producción.

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

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

CE1.3 Clasificar y caracterizar las etapas de un proceso productivo.

CE1.4 Identificar los hitos en que las circunstancias de cultivo requieren la toma de decisiones y argumentar la que aporte una mejor solución a la evolución del mismo.

CE1.5 Elaborar una programación de actividades de producción en función de los criterios establecidos.

CE1.6 En un supuesto práctico de dotación de una instalación a cada fase del cultivo:

- 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 desarrollo del plan de producción a la disponibilidad de personal, materiales y medios de cultivo.

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

CE2.2 Enumerar los recursos humanos para la realización de cada fase del cultivo.

CE2.3 Enumerar y sincronizar las tareas 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 Relacionar equipamientos y electrodomésticos teniendo en cuenta las normas de eficiencia energética.

CE2.6 En un supuesto práctico de desarrollo del plan de producción:

- Interpretar los datos de producción.
- Elaborar estadillos que sinteticen el desarrollo de las fases de cultivo.
- Seleccionar datos relevantes para la elaboración de informes sobre la aplicación del plan de producción.

CE2.7 En un supuesto práctico sobre incidencias en la producción:

- Identificar las posibles causas de las incidencias en la producción y proponer modificaciones para, optimizando los medios y los recursos, minimizar dichas incidencias.

C3: Controlar la evolución de los cultivos para conseguir una producción programada.

CE3.1 Describir las condiciones para el mantenimiento de las cepas (cultivos-madre y cultivos para producción).

CE3.2 Enunciar medios de cultivo.

CE3.3 Describir métodos de aislamiento de microalgas.

CE3.4 Enumerar los procedimientos y sistemas de cultivo de las microalgas.

CE3.5 Interpretar registros de población y de parámetros.

CE3.6 Predecir las necesidades de producción de microalgas en función de la información suministrada por la áreas de producción dependientes a corto plazo, y por el plan de producción a largo plazo.

CE3.7 En un supuesto práctico de evolución de cultivos:

- Identificar los equipos y materiales para el aislamiento de cepas.
- Realizar repicados de cepas para mantenimiento de cultivos-madre y para inóculos.

CE3.8 En un supuesto práctico de cultivo de microalgas bien caracterizado:

- Registrar e interpretar los parámetros físico-químicos.
- Identificar y seleccionar los inóculos de microalga.
- Preparar medios de cultivo.
- Realizar recuentos del cultivo e identificar la fase de crecimiento.
- Realizar las operaciones para la siembra.
- Establecer los aportes de nutrientes para cada especie de cultivo, determinando el tipo de abono.
- Seleccionar el sistema de cultivo para conseguir una producción programada.
- Calcular el volumen a cosechar en función de los datos del cultivo de fitoplancton y de las necesidades del mismo.

C4: Interpretar la calidad del fitoplancton aplicando las técnicas establecidas.

CE4.1 Describir las técnicas de tomas de muestras.

CE4.2 Describir las condiciones ambientales para la evolución del cultivo.

CE4.3 Definir los criterios de calidad del cultivo de las especies de microalgas.

CE4.4 En un supuesto práctico vinculado con el fitoplancton:

- Realizar recuentos, comprobar el crecimiento y el desarrollo del cultivo.
- Determinar el momento para realizar la cosecha en los sistemas de cultivo.
- Interpretar las alteraciones del comportamiento del fitoplancton.

C5: Aplicar las medidas de profilaxis con relación al cultivo, instalaciones y equipos.

CE5.1 Identificar las técnicas de elaboración, esterilización y desinfección de medios de cultivo, materiales, equipos e instalaciones.

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

CE5.3 Describir especificaciones de higiene y profilaxis de las instalaciones, materiales y equipos para que se encuentren en uso.

CE5.4 Enumerar las fuentes de contaminación, sus riesgos y consecuencias en el proceso productivo.

CE5.5 Describir métodos de aislamiento de microorganismos.

CE5.6 Describir los posibles tratamientos al cultivo.

CE5.7 En un supuesto práctico de medidas de profilaxis:

- Identificar los puntos susceptibles de originar procesos de contaminación en el cultivo.
- Relacionar las técnicas de higiene con los medios y equipos para realizarlas.
- Comprobar el estado microbiológico.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.6 y CE2.7; C3 respecto a CE3.7 y CE3.8; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.7.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Contenidos:**1. Biología del fitoplancton**

Ultraestructura celular.

Taxonomía.

Reproducción y crecimiento.

Fotosíntesis.

2. Cultivo del fitoplancton

Especies cultivadas.

Especies componentes del bloom microalgal.

Instalaciones y equipamiento del fitoplancton.

Medios de cultivo.

Requerimientos del fitoplancton.

Clasificación de los cultivos.

Sistemas de cultivo de fitoplancton en pequeños volúmenes.

Sistemas de cultivo de fitoplancton en grandes volúmenes.

Dinámica de los cultivos.

3. Profilaxis y prevención del cultivo

Esterilización del material y del medio de cultivo.

Aislamiento y purificación.

Tratamientos profilácticos y terapéuticos.

Parámetros de contexto de la formación:**Espacios e instalaciones:**

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el cultivo de fitoplancton, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 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: PRODUCCIÓN DE ZOOPLANCTON

Nivel: 2

Código: MF0018_2

Asociado a la UC: Cultivar zooplancton

Duración: 180 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Adecuar las previsiones de dotación de la instalación a cada fase del cultivo.

CE1.1 Describir las características/dimensiones de la instalación para adaptar las necesidades de producción en cada fase del cultivo de zooplancton.

CE1.2 Clasificar y caracterizar las etapas del proceso productivo de cada especie.

CE1.3 Identificar los hitos en que las circunstancias de cultivo requieren la toma de decisiones y argumentar la que aporte una mejor solución a la evolución del mismo.

CE1.4 Secuenciar las actividades de los protocolos de producción.

CE1.5 En un supuesto práctico de dotación de la instalación a cada fase del cultivo:

- Describir las actividades del mantenimiento de uso y discernirlas de las tareas del mantenimiento especializado.

- Seleccionar el material para desarrollar cada fase de cultivo.

C2: Adaptar el desarrollo del plan de producción a la disponibilidad de personal, materiales y medios de cultivo.

CE2.1 Realizar un inventario del material que se necesita para aplicar los protocolos en cada fase de cultivo.

CE2.2 Definir los recursos humanos a intervenir para la realización de cada fase del cultivo.

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

CE2.4 Describir las actividades que deben ser realizadas para alcanzar los objetivos establecidos en un plan de producción determinado.

CE2.5 En un supuesto práctico de dotación de la instalación a cada fase del cultivo:

- Registrar los datos de producción e identificar los datos que respondan a una mayor significación.

- Elaborar estadillos que registren los parámetros físico-químicos y biológicos del cultivo.

CE2.6 En un supuesto práctico de dotación de la instalación a cada fase del cultivo:

- Definir los medios de cultivo, materiales y los recursos humanos para la realización de dicho cultivo en cada una de sus fases.

- Distribuir y sincronizar las tareas teniendo en cuenta los medios y el personal disponibles.

- Elaborar informes en base a la documentación suministrada.

CE2.7 En un supuesto práctico sobre alteraciones de la producción:

- Identificar las posibles causas de alteraciones en el cultivo.

- Proponer alternativas para minimizar las alteraciones en el cultivo.

C3: Controlar el desarrollo del cultivo para conseguir una producción programada.

CE3.1 Elegir el método de recolección/cosecha de zooplancton para cada especie.

CE3.2 Describir el plan para el mantenimiento de las cepas (cultivos-madre y cultivos para producción).

CE3.3 Explicar los procedimientos y sistemas de cultivo del zooplancton.

CE3.4 Describir las técnicas de descapsulación.

CE3.5 Seleccionar las condiciones y medios de cultivo para cada especie.

CE3.6 En un supuesto práctico de cultivo de artemia:

- Calcular las necesidades en función de la información suministrada.
- Realizar la descapsulación de la artemia.
- Realizar las operaciones de incubación y cosecha de la artemia atendiendo a fases de cultivo.

CE3.7 En un supuesto práctico de cultivo de rotífero:

- Registrar e interpretar los parámetros físico-químicos.
- Realizar recuentos del cultivo e identificar la fase de crecimiento.
- Determinar el momento para realizar la cosecha según sistemas de cultivo.
- Calcular el volumen a cosechar en función de los datos del cultivo.
- Calcular el alimento a suministrar.

C4: Identificar la calidad del zooplancton.

CE4.1 Describir las características de las condiciones ambientales según evolución del cultivo.

CE4.2 Definir los criterios de calidad del cultivo según especies de zooplancton.

CE4.3 En un supuesto práctico sobre calidad del zooplancton:

- Interpretar las alteraciones del comportamiento del zooplancton.
- Identificar las características morfométricas.
- Interpretar el crecimiento y el desarrollo del cultivo.

CE4.4 Enumerar las características que identifican la calidad del zooplancton.

CE4.5 En un supuesto práctico sobre calidad del zooplancton:

- Calcular la eficiencia de eclosión del zooplancton.
- Reconocer la calidad del zooplancton en función de la tipología de dietas utilizadas para su alimentación.

C5: Controlar el enriquecimiento de zooplancton.

CE5.1 Enumerar los sistemas de enriquecimiento de zooplancton.

CE5.2 Definir los procedimientos para enriquecer el zooplancton.

CE5.3 Describir las necesidades nutricionales de cada especie y técnicas de elaboración de dietas.

CE5.4 En un supuesto práctico de enriquecimiento de zooplancton:

- Definir el tipo y calcular la dosis de enriquecedores.
- Preparar y añadir los enriquecedores.
- Controlar los parámetros físico-químicos.

C6: Identificar las medidas de prevención y profilaxis con relación al cultivo, instalaciones y equipos.

CE6.1 Enumerar las fuentes de contaminación, sus riesgos y consecuencias en el desarrollo del cultivo.

CE6.2 Describir especificaciones de higiene y profilaxis de las instalaciones, materiales, y equipos para que se encuentren en uso.

CE6.3 Describir los posibles tratamientos al cultivo.

CE6.4 Identificar los productos, equipos y procedimientos de asepsia y desinfección de uso común en acuicultura.

CE6.5 En un supuesto práctico de medidas de prevención y profilaxis:

- Determinar las dosis según tratamientos utilizados para la desinfección y profilaxis según protocolo.
- Realizar el cultivo aplicando medidas de higiene y profilaxis.

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

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.5, CE2.6 y CE2.7; C3 respecto a CE3.6 y CE3.7; C4 respecto a CE4.3 y CE4.5; C5 respecto a CE5.4; C6 respecto a CE6.5.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Contenidos:

1. Biología de la artemia

Morfología y anatomía externa.

Anatomía interna.

Taxonomía.

Reproducción y crecimiento.

2. Cultivo de la artemia

Descapsulación.

Incubación de cistes y cosecha de nauplios.

Producción de metanauplios.

Valor nutritivo.

Enriquecimiento.

Instalaciones de cultivo de la artemia.

Control del cultivo.

3. Biología de los rotíferos

Morfología y anatomía externa.

Anatomía interna.

Taxonomía.

Reproducción y crecimiento.

4. Cultivo de los rotíferos

Tipos de cultivo.

Siembra y mantenimiento del cultivo.

Control del crecimiento.

Cosecha del cultivo.

Cambio del medio de cultivo.

Calidad nutritiva del rotífero.

Enriquecimiento.

5. Biología y cultivo de copépodos

Morfología y anatomía externa.

Anatomía interna.

Taxonomía.

Reproducción y crecimiento.

Valor nutritivo.

Alimentación.

6. Profilaxis y prevención del cultivo

Criterios sanitarios y desinfección.

Esterilización del material y del medio de cultivo.

Aislamiento y purificación.
Tratamientos profilácticos.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

- 1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el cultivo de zooplancton, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 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.

ANEXO II

Cualificación profesional: Engorde de peces, crustáceos y cefalópodos

Familia Profesional: Marítimo - Pesquera

Nivel: 2

Código: MAP008_2

Competencia general

Supervisar y/o realizar el engorde de peces, crustáceos y cefalópodos en una explotación acuícola, consiguiendo la calidad establecida en el Plan de producción de la empresa, en condiciones de seguridad, higiene y de protección del medio ambiente.

Unidades de competencia

UC0019_2: Engordar especies acuícolas en jaulas

UC0020_2: Engordar especies acuícolas en instalaciones en tierra

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de engorde de peces, crustáceos y cefalópodos, dedicado a la acuicultura, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano, grande o microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo marítimo pesquero, en el subsector relativo a acuicultura, en las que se desarrollen procesos de preengorde y engorde de peces, crustáceos y cefalópodos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprensivo de mujeres y hombres.

Trabajadores del cultivo de peces de engorde en aguas marinas

Trabajadores del cultivo de peces en aguas continentales

Piscicultores en aguas continentales

Trabajadores del cultivo de crustáceos

Cultivadores de crustáceos

Formación Asociada (420 horas)

Módulos Formativos

MF0019_2: Engorde en jaulas (210 horas)

MF0020_2: Engorde en instalaciones en tierra (210 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: ENGORDAR ESPECIES ACUÍCOLAS EN JAULAS

Nivel: 2

Código: UC0019_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Asegurar el estado de funcionamiento de la instalación y equipos y materiales para el desarrollo de la actividad.

CR 1.1 El inventario de redes se revisa y se determina la necesidad de cambios, proponiendo las compras oportunas.

CR 1.2 Los amarres y sus elementos de fondeo se verifican que están en estado de uso, decidiendo su cambio o modificación en función de criterios de empresa.

CR 1.3 Los equipos y materiales que se utilizan se supervisan, comprobando que estén en estado de uso en función de la actividad a realizar y la especie cultivada.

CR 1.4 La revisión de los equipos, embarcaciones auxiliares y sistemas eléctricos se programa y comprueba, supervisando las hojas de control.

RP 2: Gestionar el plan de producción optimizando los recursos materiales y humanos.

CR 2.1 El personal a su cargo dispone y utiliza la indumentaria y los equipos de protección durante el desarrollo de la actividad.

CR 2.2 Los datos de producción se procesan según el Plan de producción de la empresa para la posterior emisión de informes a sus superiores.

RP 3: Supervisar, coordinar y/o realizar las actividades de recepción y estabulación de los individuos según el Plan de producción de la empresa.

CR 3.1 Los medios establecidos en el Plan de producción de la empresa para realizar la descarga se supervisan visual y documentalmete comprobando que están en condiciones de uso.

CR 3.2 Los individuos se separan por sexos en los cultivos, en función de las características externas de la especie y según lo establecido en el Plan de producción de la empresa.

RP 4: Supervisar y/o realizar las tareas de alimentación, control del crecimiento y de distribución de la biomasa según el Plan de producción de la empresa tomando las decisiones que le competan.

CR 4.1 La alimentación de la población se determina en función de criterios preestablecidos, supervisando que se suministra el tipo y cantidad de alimento establecido en el Plan de producción de la empresa.

CR 4.2 Las clasificaciones y los desdobles se programan en base a los criterios específicos que establezca la empresa.

CR 4.3 La toma de muestras para la medición de los parámetros físico-químicos del agua se realiza según lo establecido en el Plan de producción de la empresa.

CR 4.4 Las especificaciones de los inventarios se comprueban verificando que se ajustan al contenido del almacén, proponiendo las compras, si procede, y verificando la rotación del alimento almacenado.

CR 4.5 Los comederos automáticos se supervisan comprobando que proporcionan la cantidad establecida de alimento en el Plan de producción de la empresa y realizando, en su caso, ajustes.

RP 5: Detectar la existencia de indicadores de problemas patológicos y supervisar y/o realizar la aplicación de las medidas de prevención y control según el Plan de producción de la empresa, previa comunicación a sus superiores.

CR 5.1 Los síntomas externos y alteraciones de comportamiento que puedan indicar la existencia de patologías se detectan y se comunican con prontitud al superior responsable.

CR 5.2 Las operaciones de retirada y recuento de mortalidades se supervisa que se realizan según las instrucciones del superior responsable, analizando los datos y comunicando al mismo, alteraciones graves.

CR 5.3 La aplicación de medidas preventivas y tratamientos terapéuticos se realiza según lo establecido en el Plan de producción de la empresa.

CR 5.4 El libro de tratamientos se comprueba que está cubierto según la normativa aplicable.

RP 6: Programar, realizar y/o supervisar las actividades de extracción, selección y clasificación del producto final y acondicionarlo para su procesado/comercialización.

CR 6.1 Las actividades de extracción o cosecha del producto para su comercialización se organizan y supervisan, ajustándose a lo establecido en el Plan de producción de la empresa.

CR 6.2 La selección y clasificación del producto final se supervisa comprobando que se ajusta a los controles de calidad establecidos y a las previsiones de venta.

CR 6.3 El producto se acondiciona según los procedimientos establecidos.

CR 6.4 Las posibles reclamaciones sobre la calidad del producto se analizan y se realizan informes razonando la pertinencia de la misma.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Equipos de medición y control del medio de cultivo. Equipos de extracción, muestreo, trasvase y clasificación de individuos. Equipo de frío. Material de laboratorio. Equipos de Protección Individual (EPIs). Equipos de aplicación de tratamientos terapéuticos o preventivos. Material y productos de limpieza y desinfección. Lavadora de redes. Redes. Equipos de alimentación: alimentadores/dosificadores de alimento. Embarcación (principal y/o auxiliar).

Productos y resultados:

Individuos de tamaño comercial aptos para el consumo.

Información utilizada o generada:

Plan de producción de la empresa. Condiciones de cultivo de la especie. Características y mantenimiento de la instalación, equipos y maquinaria. Inventarios de equipos y materiales. Tablas de mareas. Estándares de crecimiento y alimentación. Criterios de calidad de la empresa.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: ENGORDAR ESPECIES ACUÍCOLAS EN INSTALACIONES EN TIERRA

Nivel: 2

Código: UC0020_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Disponer de instalaciones funcionales, así como de los equipos y materiales establecidos durante el desarrollo de la actividad.

CR 1.1 Las instalaciones se comprueban garantizando que se encuentran en estado de limpieza y de funcionamiento en base a los procedimientos establecidos, aplicando, si es oportuno, las medidas correctoras.

CR 1.2 Los consumos de la instalación eléctrica y del suministro de agua se verifican, según estándares que se ajustan a lo previamente establecido.

CR 1.3 La desinfección de las instalaciones se verifica siguiendo las normas internas de trabajo.

CR 1.4 El inventario de materiales y equipos para el inicio y desarrollo de la actividad de engorde se supervisa comprobando que se ha realizado y actualizado y proponiendo, si procede, nuevas adquisiciones.

RP 2: Gestionar el plan de producción optimizando los recursos materiales y humanos.

CR 2.1 La coordinación del personal a su cargo se realiza controlando el desempeño de las tareas y evitando desajustes en la producción para alcanzar los objetivos del plan de trabajo.

CR 2.2 Las operaciones establecidas en el programa de trabajo se realizan cumpliendo la normativa aplicable, de protección ambiental y de riegos laborales.

CR 2.3 Los datos de producción se procesan según la normativa aplicable haciendo un análisis de la situación, para la posterior emisión de los informes a sus superiores.

RP 3: Coordinar, supervisar y/o realizar las actividades de recepción y estabulación de los individuos según las normas internas de trabajo.

CR 3.1 Los individuos recibidos se comprueban verificando que se ajustan en cantidad, tamaño y calidad a los estándares preestablecidos con el proveedor, realizando para ello los muestreos establecidos en el Plan de producción de la empresa.

CR 3.2 Los individuos recepcionados se estabulan en las condiciones de cultivo establecidas en el Plan de producción de la empresa.

RP 4: Supervisar y/o realizar las tareas de control de los parámetros físico-químicos, alimentación, así como las de control de crecimiento y de distribución de la biomasa, según las normas internas de trabajo, tomando las decisiones que le competan.

CR 4.1 La toma de muestras se realiza según lo establecido en el Plan de producción de la empresa para analizar y comprobar las condiciones de cultivo.

CR 4.2 Los resultados obtenidos de las mediciones se analizan y comparan con los valores estándares realizando las modificaciones oportunas según el procedimiento y comunicando la existencia de contingencias graves a sus superiores.

CR 4.3 El suministro de alimento se realiza en el tiempo, tamaño y cantidad según lo establecido en el Plan de producción de la empresa.

CR 4.4 Los muestreos de peso y talla se programan y se realizan con la periodicidad establecida en el Plan de producción de la empresa.

CR 4.5 Las clasificaciones, desdobles y previsiones de venta se programan en función de los resultados de los muestreos y se comprueba que el resultado se ajusta a las densidades preestablecidas.

CR 4.6 El alimento se suministra por los comederos automáticos según lo establecido en el Plan de producción de la empresa, realizando si es preciso, ajustes.

RP 5: Detectar la existencia de indicadores de problemas patológicos y supervisar y/o realizar la aplicación de las medidas de prevención y control según lo establecido en el Plan de producción de la empresa, previa comunicación a sus superiores.

CR 5.1 Las operaciones de retirada y recuento de bajas y de individuos con sintomatología de patologías, se supervisan analizando los datos y comunicándolo al superior en caso de aumento de la mortalidad.

CR 5.2 La toma de muestras para análisis se verifica garantizando que se ha realizado según lo establecido en el Plan de producción de la empresa.

CR 5.3 Los tratamientos se aplican en las dosis, forma y tiempo indicados en el Plan de producción de la empresa y de acuerdo con las instrucciones recibidas y se hace el seguimiento de los mismos, comprobando el estado de los individuos.

CR 5.4 El libro de tratamientos se comprueba que está cubierto según la normativa aplicable.

RP 6: Programar, realizar y/o supervisar la extracción, selección y clasificación del producto final y acondicionarlo para su comercialización.

CR 6.1 Las actividades de extracción del producto para su comercialización se supervisan ajustándose a los criterios preestablecidos y manteniendo la calidad del producto.

CR 6.2 Las condiciones de ayuno para la comercialización del producto se comprueban garantizando que responden a lo establecido en el Plan de producción de la empresa.

CR 6.3 El producto se manipula en función de las condiciones de higiene establecidas en el Plan de producción de la empresa siguiendo la normativa aplicable al respecto y de manera que se mantenga la calidad del producto.

CR 6.4 Las posibles reclamaciones sobre la calidad del producto se analizan y se realizan informes razonando la pertinencia de la misma.

Contexto profesional:**Medios de producción:**

Equipos de medición y control del medio de cultivo. Equipos de extracción, muestreo, trasvase y clasificación de individuos. Equipo de frío. Material de laboratorio. Equipos de Protección Individual (EPIs). Equipos de aplicación de tratamientos terapéuticos o preventivos. Material y productos de limpieza y desinfección. Equipos de alimentación: alimentadores/dosificadores de alimento. Embarcación.

Productos y resultados:

Individuos de tamaño comercial aptos para el consumo.

Información utilizada o generada:

Plan de producción de la empresa. Condiciones de cultivo de la especie. Características y mantenimiento de la instalación, equipos y maquinaria. Inventarios de equipos y materiales. Tablas de mareas. Estándares de crecimiento y alimentación. Criterios de calidad de la empresa.

MÓDULO FORMATIVO 1: ENGORDE EN JAULAS

Nivel: 2

Código: MF0019_2

Asociado a la UC: Engordar especies acuícolas en jaulas

Duración: 210 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Adaptar el desarrollo del plan de producción de cada especie a las fases de cultivo.

CE1.1 Describir el proceso productivo y descomponerlo en fases, operaciones y tareas.

CE1.2 Describir las características/dimensiones de la instalación para satisfacer las necesidades de una producción determinada.

CE1.3 Elaborar un cronograma de las actividades de la producción en función de la documentación entregada.

CE1.4 En un supuesto práctico de cultivo:

- Realizar un esquema que refleje los elementos estructurales de la instalación.
- Revisar el inventario de redes y proponer compras oportunas.
- Enumerar posibles puntos críticos de la instalación.
- Realizar revisión de equipos, embarcaciones auxiliares y sistemas eléctricos según protocolos establecidos.
- Elaborar un programa de mantenimiento de uso de las instalaciones.
- Registrar los datos de producción e identificar los datos más relevantes.
- Seleccionar datos relevantes para la elaboración de informes sobre la aplicación del plan de producción.

C2: Organizar el programa de trabajo en una explotación de preengorde y engorde teniendo en cuenta las necesidades de material, equipos y personal.

CE2.1 Realizar un esquema o plano de una distribución en planta, en donde figuren las áreas de cultivo, máquinas e instalaciones.

CE2.2 Realizar un inventario de las necesidades de material para aplicar los protocolos en cada fase de cultivo.

CE2.3 Elaborar una programación de las actividades de producción mediante el correspondiente diagrama de Gantt.

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

CE2.5 Describir las actividades que deben ser realizadas por el personal que opera en la instalación.

CE2.6 En un supuesto práctico de organización del trabajo:

- Distribuir y sincronizar las tareas teniendo en cuenta los medios y el personal disponible.
- Elaborar estadillos que sinteticen el desarrollo de las fases de cultivo.

C3: Realizar el proceso de recepción y estabulación de los individuos en función del cultivo a realizar.

CE3.1 Describir los criterios de calidad de los individuos.

CE3.2 Identificar los parámetros físico-químicos para la estabulación de los individuos.

CE3.3 Describir los caracteres de dimorfismo sexual en las especies que lo manifiesten cuando su identificación sea significativa para el cultivo.

CE3.4 Describir los medios e instalaciones para realizar una estabulación de los individuos dependiendo de la especie.

CE3.5 En un supuesto práctico de estabulación de individuos:

- Detectar estados anormales de los individuos.
- Calcular el número de individuos a estabular por unidad de volumen.
- Determinar y registrar los parámetros de cultivo.

C4: Aplicar técnicas de preengorde y engorde evaluando su realización.

CE4.1 Describir los sistemas de engorde en jaulas.

CE4.2 Reconocer las diferencias entre los tipos de jaulas.

CE4.3 Identificar las condiciones físico-químicas de cultivo y las densidades en las fases de producción.

CE4.4 Describir los tipos de pienso empleados en el engorde de organismos en jaulas.

CE4.5 Interpretar las tablas de alimentación.

CE4.6 Definir los tipos o sistemas de muestreos, clasificaciones y desdobles en jaulas.

CE4.7 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de preengorde y engorde:

- Identificar los sistemas de alimentación.
- Preparar y suministrar el alimento a los individuos.
- Realizar el muestreo de talla y peso de los individuos.
- Estimar las densidades de cultivo.
- Cuantificar el crecimiento y la mortalidad a lo largo del periodo de cultivo.
- Determinar el momento oportuno de desdobles o clasificaciones en base a procedimientos estadísticos.
- Utilizar los tipos de redes en el engorde de organismos en jaulas.
- Aplicar los sistemas de cambios de redes o estructuras de cultivo.
- Realizar el cambio de redes o estructuras aplicando los protocolos.

C5: Reconocer los procesos patológicos y aplicar las medidas de prevención y control según protocolos definidos.

CE5.1 Describir especificaciones de higiene y profilaxis de las instalaciones, materiales, y equipos para que se encuentren en estado de uso.

CE5.2 Identificar las anomalías patológicas y las situaciones anormales que pueden asociarse a enfermedades.

CE5.3 Enumerar los métodos de prevención y control de enfermedades.

CE5.4 Describir los métodos de obtención, preparación y envío de muestras para su análisis a un laboratorio especializado.

CE5.5 En un supuesto práctico de engorde en jaulas:

- Identificar los síntomas en individuos muertos o moribundos.
- Preparar y aplicar los tratamientos según los protocolos establecidos.
- Tomar muestras de individuos y prepararlas para su envío a un laboratorio especializado.

C6: Preparar el producto final para su comercialización.

CE6.1 Describir los procesos de manipulación de los individuos previos a su envasado o comercialización.

CE6.2 Describir las precauciones que deben de considerarse para controlar la alteración de la calidad durante las operaciones de manipulación.

CE6.3 Describir los métodos de conservación, según la especie y condiciones de transporte.

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

- Realizar la cosecha de los individuos según criterios de calidad establecidos.
- Acondicionar el producto para su comercialización.

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

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.7; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.4.

Otras capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Contenidos:

1. Acuicultura y su relación con las actividades de preengorde y engorde

Tipos de acuicultura.

Situación actual de la acuicultura.

Normativa aplicada a acuicultura.

2. Instalaciones de cultivo: jaulas

Instalaciones para el engorde.

Estructuras de cultivo.

Equipos y elementos de cultivo.

Maquinaria auxiliar.

3. Preengorde y engorde: jaulas

Sistemas de cultivo.

Sistemas de aprovisionamiento de los alevines.

Criterios de calidad de los alevines.

Condiciones de estabulación y mantenimiento de alevines.
Características del cultivo de las especies comerciales.
Requerimientos nutricionales de las especies de cultivo.
Materias primas empleadas en la alimentación.
Fabricación de los piensos.
Tipos de piensos y sus características.
Sistemas de alimentación.
Técnicas de muestreo.
Desdobles y clasificaciones.
Índices de crecimiento y conversión del alimento.

4. Patología en actividades de preengorde y engorde: jaulas

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

5. Preparación del producto final: jaulas

Sistemas de matanza.
Conservación del producto.
Etiquetado.
Sistemas de embalaje.
Legislación aplicable.
Normas de criterio de calidad.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el engorde de especies acuícolas en jaulas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 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: ENGORDE EN INSTALACIONES EN TIERRA

Nivel: 2

Código: MF0020_2

Asociado a la UC: Engordar especies acuícolas en instalaciones en tierra

Duración: 210 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Adecuar el plan de producción de cada especie a las fases de cultivo.

CE1.1 Interpretar el proceso productivo y descomponerlo en fases, operaciones y tareas.

CE1.2 Describir las características de la instalación para satisfacer las necesidades de una producción determinada.

CE1.3 En un supuesto práctico de cultivo:

- Realizar un esquema donde figuren las áreas de cultivo, máquinas e instalaciones.
- Elaborar una programación de actividades de producción en función de los protocolos establecidos.
- Describir las actividades de mantenimiento de uso y diferenciarlas del mantenimiento especializado.
- Registrar los datos de producción e identificar los datos más relevantes.
- Elaborar informes en base a la documentación entregada.

C2: Adaptar el programa de trabajo teniendo en cuenta las necesidades de material, equipos y personal.

CE2.1 Asociar a cada fase de cultivo los medios biológicos, materiales y recursos humanos.

CE2.2 Elaborar una programación de las actividades de producción mediante el correspondiente diagrama de Gantt.

CE2.3 Describir las actividades que deben ser realizadas por el personal que opera en la instalación.

CE2.4 En un supuesto práctico de adaptación del programa de trabajo:

- Distribuir y sincronizar las tareas teniendo en cuenta los medios y el personal disponible.
- Elaborar estadillos que sinteticen el desarrollo de las fases de cultivo.

C3: Realizar el proceso de recepción y estabulación de los individuos en función del cultivo a realizar.

CE3.1 Interpretar los criterios de calidad de los individuos siguiendo los criterios preestablecidos en protocolos.

CE3.2 Identificar los parámetros físico-químicos para la estabulación de los individuos.

CE3.3 En un supuesto práctico de estabulación de individuos:

- Realizar la aclimatación según protocolos establecidos.
- Detectar comportamientos anormales en los individuos.
- Realizar un muestreo de talla y peso.
- Determinar, registrar e interpretar los parámetros de cultivo.

C4: Aplicar técnicas de preengorde y engorde interpretando su evolución.

CE4.1 Describir los sistemas de engorde.

CE4.2 Identificar los parámetros físico-químicos de cultivo y las densidades en las fases de producción.

CE4.3 Describir sistemas de oxigenación del agua.

CE4.4 Enumerar los tipos de pienso indicando sus diferencias.

CE4.5 Identificar los sistemas de alimentación.

CE4.6 En un supuesto práctico de preengorde y engorde:

- Medir, registrar e interpretar los parámetros de cultivo.
- Ajustar el caudal de agua en función del tipo de cultivo y protocolos establecidos.
- Preparar y suministrar el alimento a los individuos.
- Revisar el inventario de piensos y proponer las compras oportunas.
- Realizar el muestreo de talla y peso de los individuos.

- Estimar las densidades de cultivo.
- Establecer la tasa de alimentación utilizando las tablas de alimentación.
- Cuantificar el crecimiento de la mortalidad a lo largo del periodo de cultivo.
- Determinar el momento oportuno de desdobles o clasificaciones.
- Reconocer los sistemas de clasificación.

C5: Identificar los procesos patológicos y aplicar las medidas de prevención y control según protocolos definidos en proceso de preengorde y engorde.

CE5.1 Identificar los productos, equipos y procedimientos de asepsia, desinfección y esterilización de uso en acuicultura.

CE5.2 Reconocer las anomalías patológicas y las situaciones anormales que pueden asociarse a enfermedades.

CE5.3 Enumerar los métodos de prevención y control de enfermedades.

CE5.4 Describir los métodos de obtención, preparación y envío de muestras para su análisis a un laboratorio especializado.

CE5.5 En un supuesto práctico de aplicación de medidas de prevención y control:

- Retirar los individuos muertos o moribundos.
- Preparar y aplicar tratamientos según protocolos establecidos.
- Tomar muestras de individuos y prepararlas para su envío a un laboratorio especializado.

C6: Preparar el producto final para su comercialización.

CE6.1 Describir los procesos de manipulación de los individuos previos a su envasado o comercialización.

CE6.2 Describir las precauciones que deben de considerarse para controlar la alteración de la calidad durante las operaciones de manipulación.

CE6.3 Describir los métodos de conservación, según la especie y condiciones de transporte.

CE6.4 En un supuesto práctico del producto final:

- Realizar la cosecha de los individuos según criterios de calidad establecidos.
- Acondicionar el producto para su comercialización.

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

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.4.

Otras capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Contenidos:

1. Instalaciones de cultivo: instalaciones en tierra

Instalaciones para el engorde.

Estructuras de cultivo.

Equipos y elementos de cultivo.

Maquinaria auxiliar.

2. Preengorde y engorde: instalaciones en tierra

Sistemas de cultivo.

Tratamiento del agua.

Sistemas de aprovisionamiento de los alevines.

Criterios de calidad de los alevines.

Condiciones de estabulación y mantenimiento de alevines.

Características del cultivo de las especies comerciales.

Requerimientos nutricionales de las especies de cultivo.

Materias primas empleadas en la alimentación.

Fabricación de los piensos.

Tipos de piensos y sus características.

Sistemas de alimentación.

Técnicas de muestreo.

Desdobles y clasificaciones.

Índices de crecimiento y conversión del alimento.

3. Patología en actividades de preengorde y engorde: instalaciones en tierra

Técnicas generales de microbiología.

Aspectos generales de la patología infecciosa.

Enfermedades infecciosas.

Enfermedades no infecciosas.

Prevención de las enfermedades.

Terapia y profilaxis.

4. Preparación producto final: instalaciones en tierra

Sistemas de matanza.

Conservación del producto.

Etiquetado.

Sistemas de embalaje.

Legislación.

Normas de criterio de calidad.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el engorde de especies acuícolas en instalaciones en tierra, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 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.

ANEXO III

Cualificación profesional: Engorde de moluscos bivalvos

Familia Profesional: Marítimo - Pesquera

Nivel: 2

Código: MAP100_2

Competencia general

Organizar y/o realizar el engorde de moluscos en una explotación acuícola consiguiendo la calidad establecida en el Plan de producción de la empresa, cumpliendo, en el ámbito de sus competencias, la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales aplicable.

Unidades de competencia

UC0283_2: Engordar moluscos bivalvos en sistemas suspendidos

UC0284_2: Cultivar moluscos bivalvos en parque

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de engorde de moluscos bivalvos dedicado a la acuicultura en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano, grande o microempresas, cofradías de pescadores, centros de investigación tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo marítimo-pesquero, en el subsector relativo a acuicultura, en las actividades productivas en que se desarrollan procesos de preengorde y engorde de moluscos bivalvos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprensivo de mujeres y hombres.

Trabajadores del cultivo de moluscos en el medio natural

Cultivadores de moluscos en el medio natural

Trabajadores en engorde de moluscos en estructuras flotantes o sumergidas

Trabajadores en engorde de moluscos en parque

Formación Asociada (420 horas)

Módulos Formativos

MF0283_2: Engorde de moluscos bivalvos en estructuras flotantes o sumergidas (210 horas)

MF0284_2: Engorde de moluscos en parque (210 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: ENGORDAR MOLUSCOS BIVALVOS EN SISTEMAS SUSPENDIDOS

Nivel: 2

Código: UC0283_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Proponer la ubicación de sistemas suspendidos en función de la especie de molusco a cultivar, seleccionando el sistema de cultivo que responda a los objetivos y características específicas de la actividad.

CR 1.1 El inventario de materiales y equipos para el inicio y desarrollo de la actividad de engorde se supervisa y se proponen las adquisiciones para su actualización.

CR 1.2 La ubicación de la instalación y el sistema de cultivo se propone teniendo en cuenta las características específicas de la zona y la especie a cultivar.

CR 1.3 El fondeo, la disposición y el montaje de los elementos que configuran los artefactos flotantes se realizan, verificando que las coordenadas existentes se corresponden con el proyecto técnico.

CR 1.4 Las especificaciones de materiales se revisan comprobando que se corresponden con los requisitos previamente establecidos.

CR 1.5 Los medios de transporte, instalaciones, máquinas, equipos y materiales se comprueban garantizando que se encuentran en condiciones de funcionamiento para el desarrollo de la actividad.

RP 2: Aplicar el plan de producción optimizando los recursos humanos y materiales para obtener el mejor rendimiento.

CR 2.1 La distribución de las tareas se realiza a corto y medio plazo teniendo en cuenta los medios materiales y humanos disponibles, y siguiendo el plan de producción.

CR 2.2 La indumentaria y los equipos de protección del personal a su cargo se comprueban verificando que se utilizan según normas internas de trabajo durante todo el tiempo que dura la actividad y por parte de todo el personal.

CR 2.3 Los traslados entre áreas se coordinan en función del espacio disponible, supervivencia y condiciones medioambientales.

RP 3: Establecer el procedimiento de obtención de la semilla y proceder a la selección de la misma para el engorde, estabulándola según las normas internas de trabajo.

CR 3.1 La forma de obtención de la semilla se determina en función de criterios técnicos y empresariales.

CR 3.2 La zona de captura se escoge en función de criterios de cultivo preestablecidos.

CR 3.3 El método de estabulación se escoge en función de la especie, la fase de desarrollo de los organismos y el plan de producción.

CR 3.4 El proceso de datos de esta fase de cultivo se realiza en función de los registros previamente elaborados y siguiendo el procedimiento marcado por la empresa.

RP 4: Supervisar y/o realizar las tareas de control de crecimiento y gestión de la distribución de la biomasa, analizando los datos obtenidos y tomando las decisiones que le competen según normas internas de trabajo.

CR 4.1 Las clasificaciones o desdobles se programan y/o realizan dependiendo del ciclo de cultivo y del plan de producción y según normas internas de trabajo.

CR 4.2 Los procedimientos de trabajo se escogen para cada tipo de cultivo en función de la población inicial y del producto final que se desee obtener.

CR 4.3 El crecimiento y la supervivencia se controlan a través de muestreos y se realizan informes para prever crecimientos o mermas de cultivo.

CR 4.4 La existencia de epibiontes, competidores y posibles depredadores se comprueba visualmente según los procedimientos preestablecidos, tomando las medidas para la mejora del rendimiento del cultivo.

RP 5: Detectar la existencia de indicadores de problemas patológicos y ambientales en sistemas suspendidos, comunicándolo a sus superiores para que tomen las medidas que correspondan.

CR 5.1 Los muestreos de análisis de biotoxinas y de elementos contaminantes se comprueban garantizando que se han tomado utilizando los medios establecidos según las normas internas de trabajo.

CR 5.2 El crecimiento y la supervivencia se controlan a través de muestreos y se realizan informes para prever crecimientos o mermas de cultivo.

CR 5.3 Las muestras de posibles problemas patológicos se toman siguiendo las pautas del personal técnico correspondiente para su posterior procesado y diagnóstico.

CR 5.4 Los informes sobre las posibles causas de los problemas patológicos se preparan proponiendo, si procede, modificaciones en la explotación de la zona afectada.

RP 6: Planificar, realizar y/o supervisar la extracción, selección y clasificación del producto final, acondicionándolo para su comercialización.

CR 6.1 El calendario de extracción del producto para su comercialización se establece teniendo en cuenta su destino final y siguiendo los criterios empresariales.

CR 6.2 La selección y acondicionamiento del producto final se realiza ajustándose a las normas de comercialización y calidad del producto final.

CR 6.3 El producto final se comprueba verificando que cumple los estándares de calidad establecidos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Equipos de medición de las condiciones del medio de cultivo. Material para la toma y procesado de las muestras. Material para la conservación de muestras, materias primas y productos. Material para el control microbiológico. Sistemas de limpieza y desinfección. EPIS (Equipos de protección individual). Equipos y útiles de acuicultura (rasquetas, cuerdas, pochones, cestillos, cuarterones, entre otros). Embarcaciones auxiliares. Sistemas de seguridad. Artes de pesca y marisqueo. Lavadora de moluscos. Clasificadora de moluscos. Balizas.

Productos y resultados:

Semilla para engorde de moluscos bivalvos en parques o repoblaciones. Moluscos de tamaño comercial seleccionados y clasificados para venta.

Información utilizada o generada:

Plan de producción específico del área. Informe de Capitanía Marítima sobre el área de navegación. Condiciones de cultivo de la especie en la instalación designada (batea, emparrillado, empalizada o long-line). Normas internas de trabajo. Relación de personal en el área de trabajo. Tablas de mareas. Inventarios de material y equipamiento. Reglamento de biotoxinas-patológico. Informes de biotoxinas en la producción. Criterios de calidad. Manuales técnicos de mantenimiento de uso de equipos y sistemas. Cartografía y normas de comercialización de bivalvos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: CULTIVAR MOLUSCOS BIVALVOS EN PARQUE

Nivel: 2

Código: UC0284_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Verificar que el estado de la zona así como el de los equipos y materiales para desarrollar las actividades de engorde de moluscos en parque, responde a las normas internas de trabajo.

CR 1.1 Las condiciones del sustrato y las poblaciones que en él se encuentran, así como las características físico-químicas del agua, se analizan mediante muestreos previos antes de comenzar las tareas de engorde.

CR 1.2 Las existencias y el estado de los materiales para el engorde se comprueban mediante la realización de un inventario.

CR 1.3 El mantenimiento de uso de los equipos y materiales para el engorde se supervisa y/o realiza siguiendo las indicaciones del fabricante.

CR 1.4 Las revisiones extraordinarias de los elementos de cultivo se programan y realizan ante condiciones medioambientales adversas y otras contingencias.

RP 2: Organizar los recursos materiales y humanos, y procesar los datos de producción, para cumplir el plan de producción conforme al programa de trabajo.

CR 2.1 Los recursos humanos y materiales para cumplir el plan de explotación o producción se estiman teniendo en cuenta el tipo de tareas y las tipologías de los bancos naturales.

CR 2.2 Las tareas entre el personal a su cargo se distribuyen teniendo en cuenta el tiempo, lugar y prioridad de las mismas.

CR 2.3 Los medios humanos y materiales se comprueban verificando que se encuentran efectivamente en la zona asignada y se verifica que las tareas se realizan de forma coordinada para optimizar los recursos.

CR 2.4 La indumentaria y los equipos de protección del personal a su cargo se comprueban garantizando que se utilizan durante todo el tiempo que dura la actividad.

CR 2.5 Las actuaciones correctoras se proponen verbalmente y por escrito para subsanar posibles desviaciones del plan de explotación o producción.

CR 2.6 Los datos de producción se registran y se procesan de modo que se facilite su posterior análisis y evaluación.

RP 3: Gestionar el reclutamiento natural y determinar el sistema de obtención de semilla, así como seleccionar las áreas de estabulación, coordinando y/o realizando las actividades de recepción y siembra de los individuos según las normas internas de trabajo.

CR 3.1 Los resultados de los muestreos realizados se evalúan, según criterios de empresa, con el fin de conocer el reclutamiento en la zona de explotación y la necesidad de suplementar ésta con semilla de criadero.

CR 3.2 El sistema de obtención de semilla se selecciona en función de la especie, de su ubicación, época del año y coeficiente de mareas.

CR 3.3 La estabulación temporal de la semilla antes de su siembra se comprueba siguiendo los criterios de empresa.

CR 3.4 Las labores de siembra se coordinan verificándose la aplicación de la técnica establecida en las normas internas de trabajo.

RP 4: Supervisar y/o realizar las tareas de control del crecimiento y distribución de la biomasa, según las normas internas de trabajo, tomando las decisiones que le competan.

CR 4.1 Los valores de los parámetros físico-químicos del medio se comprueban garantizando que se mantienen dentro de los intervalos establecidos.

CR 4.2 Las tareas de registro de los parámetros físico-químicos del medio se verifican comprobando que se han realizado según normas internas de trabajo, siguiendo las indicaciones de su superior.

CR 4.3 Los muestreos biométricos en las zonas de producción se programan y realizan en los períodos/épocas establecidas tomando las decisiones oportunas.

CR 4.4 Las modificaciones a las condiciones del cultivo/recurso se proponen en función de los muestreos realizados, siguiendo el procedimiento establecido.

RP 5: Detectar la existencia de indicadores de problemas patológicos en parques, informando y proponiendo modificaciones en la explotación de la zona afectada.

CR 5.1 El estado sanitario de la población en cultivo se evalúa mediante muestreos periódicos y observación de campo siguiendo criterios establecidos.

CR 5.2 La existencia de anomalías se registran según normas internas de trabajo y se deja constancia escrita de las posibles incidencias sobre la zona de cultivo.

CR 5.3 Los informes sobre las posibles causas de los problemas patológicos se preparan según normas internas de trabajo, proponiendo las modificaciones en la zona afectada.

CR 5.4 Las muestras para los análisis de biotoxinas se comprueba que se han tomado e identificado según lo establecido en los protocolos de solicitud de muestra.

RP 6: Programar y/o supervisar la extracción, selección y clasificación del producto final según criterios establecidos y acondicionarlo para su comercialización.

CR 6.1 Los trabajadores a su cargo son informados según normas internas de trabajo de los días, zonas, cupos y especies que se pueden extraer.

CR 6.2 La extracción del producto final se comprueba que se realiza cumpliendo el plan de producción/explotación, en función de los criterios establecidos por la empresa o respetando los cupos por especie y las tallas mínimas reglamentarias.

CR 6.3 Las labores de clasificación y acondicionamiento del producto se coordinan en función de la especie y criterios establecidos por la empresa.

CR 6.4 El producto final se supervisa comprobando que se ajusta, mediante los correspondientes muestreos, a los criterios de calidad establecidos en el plan de venta.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Embarcaciones auxiliares, tractores y aperos complementarios. Utensilios y equipos para la captura, manipulación e identificación de los individuos. Sistemas de seguridad. Materiales para la toma, procesado y conservación de las muestras. Clasificadora de moluscos. Equipos de medición de las condiciones del medio de cultivo. Material para la toma y procesado de las muestras. Sistemas de limpieza y desinfección. Lavadora de moluscos. EPIS (Equipos de protección individual).

Productos y resultados:

Semilla de moluscos bivalvos para engorde en parques o repoblaciones. Moluscos bivalvos de tamaño comercial acondicionados para su comercialización.

Información utilizada o generada:

Cartografía y tablas de mareas. Plan de producción específico del área de trabajo. Plan de explotación del recurso. Normativas que regulan la extracción de recursos. Condiciones de cultivo de la especie. Informes de biotoxinas, recuentos fitoplanctónicos y abundancia de larvas. Relación y disponibilidad de personal en el área de trabajo. Informes de ventas por especie, mariscador y día. Inventario de material y equipamiento. Normas internas de trabajo. Manual de control sanitario. Manuales técnicos de mantenimiento de uso de equipos y sistemas. Criterios de calidad.

MÓDULO FORMATIVO 1: ENGORDE DE MOLUSCOS BIVALVOS EN ESTRUCTURAS FLOTANTES O SUMERGIDAS

Nivel: 2

Código: MF0283_2

Asociado a la UC: Engordar moluscos bivalvos en sistemas suspendidos

Duración: 210 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Proponer la ubicación de la instalación y determinar la dotación de cada fase del cultivo siguiendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medio ambiental.

CE1.1 Plantear la zona de cultivo para ubicar la instalación analizando la información disponible.

CE1.2 Describir las características de la instalación para cubrir las necesidades de una producción determinada.

CE1.3 Realizar un inventario de las necesidades de materiales y equipos para aplicar los protocolos en cada fase de cultivo, y proponer, si procede, nuevas adquisiciones.

CE1.4 En un supuesto práctico de cultivo:

- Realizar un esquema o plano de una distribución en las instalaciones o en la zona de cultivo, en donde figuren áreas de producción y estructuras.
- Enumerar posibles puntos críticos de la instalación que puedan afectar a la evolución del cultivo.
- Describir las actividades del mantenimiento de uso y diferenciarlas de las tareas del mantenimiento especializado.

C2: Organizar los recursos materiales y humanos de acuerdo al plan de producción, siguiendo la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medio ambiental.

CE2.1 Clasificar y caracterizar las etapas de un proceso productivo.

CE2.2 Establecer las condiciones de cultivo indicando los niveles de intervención.

CE2.3 Identificar las medidas de seguridad e higiene con relación al uso de instalaciones y equipos e indumentaria del personal a su cargo.

CE2.4 Describir las actividades que deben ser realizadas por el personal que opera en la instalación para alcanzar los objetivos definidos en el plan de producción.

CE2.5 En un supuesto práctico de recursos materiales y humanos:

- Distribuir y sincronizar las tareas teniendo en cuenta los medios y el personal disponible.
- Interpretar los datos de producción y elaborar estadillos que sintetizen el desarrollo de las fases de cultivo.
- Comparar la información obtenida de la evolución del cultivo con los protocolos y los datos históricos de producción.
- 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: Organizar la obtención, recepción y estabulación de la semilla conforme a lo establecido en un plan de producción, siguiendo la normativa de protección medio ambiental.

CE3.1 Describir las condiciones de transporte de la semilla recolectada del medio natural para mantenerla con la calidad establecida en un plan de producción determinado.

CE3.2 Describir los criterios de idoneidad de la semilla obtenida aplicando protocolos.

CE3.3 Describir los medios e instalaciones para realizar la estabulación de los individuos dependiendo de la especie y de la fase de cultivo.

CE3.4 Identificar los parámetros físico-químicos para la estabulación de los individuos.

CE3.5 Explicar los métodos de estabular la semilla según la fase, sistema y especie de cultivo.

CE3.6 En un supuesto práctico de semilla seleccionada para el engorde:

- Escoger la zona de extracción que lleva asociada una calidad determinada de semilla.

- Identificar e instalar los colectores específicos para cada especie.

- Recolectar la semilla siguiendo un plan de producción determinado.

- Calcular el número de colectores y la cantidad de semilla para abastecer lo establecido en un plan de producción.

CE3.7 En un supuesto práctico de estabulación de individuos en sistemas de cultivo:

- Medir, registrar e interpretar registros de parámetros de cultivo para la estabulación.

- Detectar las alteraciones en los individuos que pueden influir en la calidad.

- Calcular el número de individuos a estabular por superficie o por volumen.

C4: Controlar la evolución de los cultivos en sistemas suspendidos para conseguir una producción programada.

CE4.1 Describir los sistemas de engorde y relacionarlos con cada especie.

CE4.2 Describir las técnicas de limpieza de epibiontes para garantizar el estado de uso de las estructuras de cultivo y las instalaciones.

CE4.3 Identificar las condiciones ambientales y las densidades de cultivo en las fases de producción.

CE4.4 Describir las técnicas de toma de muestras y establecer la periodicidad de los muestreos tanto en pre-engorde como en el engorde para hacer el seguimiento de cultivo.

CE4.5 Definir los sistemas de clasificaciones y desdoble para una distribución de la biomasa.

CE4.6 En un supuesto práctico de sistemas suspendidos:

- Realizar el muestreo e interpretar los datos de crecimiento y mortalidad de la población para establecer las clasificaciones o desdobles.

- Detectar la presencia de depredadores y epibiontes que alteren las condiciones de cultivo.

- Analizar la distribución de la biomasa para conseguir el nivel de crecimiento exigido.

- Realizar el cambio de estructuras aplicando los protocolos correspondientes.

CE4.7 Enumerar los puntos críticos que pueden afectar al rendimiento de la explotación.

C5: Organizar y/o realizar los muestreos para análisis de biotoxinas y detección de procesos patológicos en sistemas suspendidos, aplicando las medidas de prevención y control del cultivo según protocolos establecidos.

CE5.1 Enumerar las fuentes de contaminación, sus riesgos y consecuencias en el proceso productivo.

CE5.2 Identificar las anomalías patológicas y las situaciones anormales que pueden asociarse a enfermedades.

CE5.3 Describir especificaciones de higiene y profilaxis de las instalaciones, materiales y equipos para que se encuentren en uso.

CE5.4 Describir los métodos de obtención, preparación y envío de muestras a un laboratorio especializado para su análisis.

CE5.5 En un supuesto práctico de organización y/o realización de muestreos:

- Recoger muestras para análisis de biotoxinas y elementos contaminantes.
- Interpretar los datos suministrados por los centros oficiales en relación con las biotoxinas.

CE5.6 En un supuesto práctico de detección de alteración del comportamiento o mortalidad en los individuos:

- Interpretar alteraciones del medio y del comportamiento de los individuos que puedan indicar la existencia de patologías.
- Tomar muestras de individuos y prepararlas para su envío a un laboratorio especializado.
- Relacionar los datos suministrados por los centros oficiales y la programación del cultivo.

C6: Organizar la cosecha y la preparación del producto final según su destino, aplicando criterios de calidad y protocolos predeterminados.

CE6.1 Relacionar las operaciones de la cosecha y manipulación sobre la calidad de los individuos.

CE6.2 Describir las operaciones de la cosecha y selección de los individuos para conseguir la calidad establecida del producto final.

CE6.3 Describir las técnicas de estabulación, según la especie y condiciones de transporte.

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

- Realizar la cosecha y clasificación de los individuos según protocolos establecidos.
- Verificar la calidad de los individuos según destino.
- Acondicionar el producto según protocolos de comercialización.

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

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.5 y CE2.6; C3 respecto a CE3.6 y CE3.7; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.5 y CE5.6; C6 respecto a CE6.4.

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:

1. Biología de las especies cultivables en estructuras flotantes o sumergidas

Taxonomía: mejillones y pectínidos.

Anatomía, fisiología y ecología de especies de interés comercial.

2. Instalaciones de cultivo en sistemas suspendidos

Instalaciones fijas y flotantes para el engorde (tipos de bateas, emparrillados, empalizadas y long-lines).

Estructuras de cultivo (sistemas de flotación, sistema de sujeción o fondeo, sistemas de cultivo).

Equipos y elementos de cultivo (flotadores, elementos estructurales, elementos para el fondeo y elementos para el cultivo).

Maquinaria auxiliar.

Desinfección y limpieza de instalaciones.

3. Tecnología asociada al cultivo de moluscos en estructuras flotantes o sumergidas

Sistemas de cultivo (engorde en cestas, en cuerdas y en jaulas).

Métodos para la obtención de semilla: captura en el medio natural y captación en colectores.

Criterios de calidad de la semilla obtenida.

Encordado o enmallado del mejillón.

Características del cultivo de las especies comerciales.

Condiciones de estabulación y mantenimiento de moluscos. Rotaciones.

Parámetros y condiciones de cultivo.

Criterios de calidad de los individuos. Índices de condición.

Crecimiento y supervivencia de semilla y adultos. Rendimiento del cultivo.

Requerimientos nutricionales de las especies de cultivo.

Técnicas de muestreo.

Desdobles y clasificaciones.

4. Patología de especies cultivables en estructuras flotantes o sumergidas

Aspectos generales de la patología infecciosa.

Enfermedades infecciosas.

Enfermedades no infecciosas.

Influencia de las biotoxinas en los cultivos.

Técnicas de diagnóstico de enfermedades.

Prevención de las enfermedades.

Profilaxis.

5. Acondicionamiento del producto final cultivado en estructuras flotantes o sumergidas

Sistemas de clasificación y contaje.

Criterios de calidad de los individuos.

Transporte de individuos.

Preparación de los individuos para la comercialización o repoblación.

Limpieza, ensacado y reparcado del mejillón.

Legislación aplicable.

6. Gestión de los datos de producción aplicables a sistemas suspendidos

Gestión de existencias, almacén e inventarios.

Recogida y tratamiento de datos.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el engorde de moluscos bivalvos en sistemas suspendidos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 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: ENGORDE DE MOLUSCOS EN PARQUE

Nivel: 2

Código: MF0284_2

Asociado a la UC: Cultivar moluscos bivalvos en parque

Duración: 210 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Seleccionar los equipos y materiales aplicables a cada fase del cultivo en el parque o banco marisquero, siguiendo la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medio ambiental.

CE1.1 Describir las características de las estructuras y de las dimensiones de la zona para adaptar las necesidades de producción en cada fase del cultivo.

CE1.2 Realizar un inventario de los recursos materiales para un ecosistema acotado.

CE1.3 Explicar los procedimientos de preparación del sustrato para el cultivo.

CE1.4 Definir los sistemas de prevención y control de los depredadores, competidores y organismos incrustantes.

CE1.5 En un supuesto práctico de selección de equipos y materiales aplicables a cada fase del cultivo:

- Seleccionar el material para desarrollar cada fase de cultivo.
- Elaborar un programa de mantenimiento «de uso» de las instalaciones, materiales y equipos.

CE1.6 En un supuesto práctico de cultivo de moluscos bivalvos en el parque o banco marisquero:

- Identificar el parque mediante la toma de coordenadas o la acotación topográfica.
- Realizar muestreos representativos del parque para determinar las condiciones en que se encuentra el sustrato y las poblaciones preexistentes.
- Relacionar los resultados de los muestreos y mediciones con el tipo de cultivo según la zona.
- Organizar las operaciones de acondicionamiento del sustrato previas a la siembra.

C2: Adaptar el desarrollo del plan de producción a la disponibilidad de personal y materiales siguiendo la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medio ambiental.

CE2.1 Clasificar y caracterizar las etapas del proceso productivo de cada especie.

CE2.2 Elaborar una programación de las actividades de producción mediante el correspondiente diagrama de Gantt.

CE2.3 Definir los recursos humanos para la realización de cada fase del cultivo.

CE2.4 Identificar las medidas de seguridad e higiene con relación al uso de instalaciones y equipos e indumentaria del personal a su cargo.

CE2.5 En un supuesto práctico de engorde de moluscos en parque:

- 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: Seleccionar el sistema de obtención de individuos y valorar la calidad de la semilla aplicando los criterios preestablecidos para alcanzar las producciones estimadas en las áreas de engorde siguiendo la normativa de protección medio ambiental.

CE3.1 Describir los criterios de idoneidad de la semilla obtenida aplicando protocolos.

CE3.2 Relacionar la recogida de semilla con la gestión de los recursos del parque.

CE3.3 Describir las características que debe tener el sustrato para favorecer el reclutamiento de las especies.

CE3.4 Identificar las técnicas de acondicionamiento del terreno que faciliten el reclutamiento natural.

CE3.5 Identificar las condiciones de transporte de la semilla recolectada del medio natural para mantenerla con la calidad establecida en los protocolos.

CE3.6 En un supuesto práctico de estabulación de individuos:

- Establecer los parámetros físico-químicos para la estabulación de las especies.
- Planificar los medios e instalaciones para estabular a los individuos en condiciones según protocolos.
- Calcular el número de individuos a estabular por unidad de superficie.
- Determinar y registrar los parámetros de cultivo.
- Detectar y evaluar la presencia de competidores y depredadores para organizar las operaciones de saneado.

CE3.7 En un supuesto práctico de selección de semilla para el engorde:

- Elegir la técnica para la recolección de la semilla.
- Determinar la cantidad de semilla que se puede extraer en función del rendimiento del parque.
- Estimar la densidad de siembra para alcanzar las producciones previstas.

C4: Controlar la evolución de los cultivos en parque para conseguir una producción programada.

CE4.1 Reconocer los sistemas de cultivo para cada especie.

CE4.2 Identificar las condiciones ambientales y las densidades de cultivo en las fases de producción según protocolos.

CE4.3 Describir las técnicas de limpieza de epibiontes de las estructuras de cultivo para mantener las condiciones ambientales del mismo.

CE4.4 Describir las técnicas de tomas de muestras tanto del material biológico cultivado, como de los reclutamientos.

CE4.5 Establecer un calendario de los muestreos para llevar a cabo un seguimiento del crecimiento de la población.

CE4.6 Definir los tipos o sistemas de clasificaciones y desdobles o rareos para optimizar la producción.

CE4.7 En un supuesto práctico de evolución de cultivos:

- Seleccionar el sistema de estabulación en función de la evolución del cultivo.

- Realizar muestreos e interpretar los datos según criterios estadísticos para determinar el momento oportuno de clasificaciones y desdobles.
- Detectar la presencia de depredadores y epibiontes que alteren las condiciones de cultivo.
- Realizar la distribución de la biomasa en función de las condiciones del parque.
- Calcular el crecimiento y la mortalidad a lo largo del periodo de cultivo para prever su evolución.
- Identificar las posibles contingencias que produzcan alteraciones y proponer alternativas para minimizar sus efectos.
- Realizar el cambio de estructuras, si procede en el preengorde, aplicando protocolos.

C5: Organizar y/o realizar los muestreos para análisis y detección de procesos patológicos en parques, aplicando las medidas de prevención y control del cultivo según protocolos establecidos.

CE5.1 Valorar los procesos patológicos y definir medidas de acción que minimicen las pérdidas.

CE5.2 Identificar los síntomas y situaciones anormales que pueden asociarse a enfermedades.

CE5.3 Enumerar las causas de mortalidad, sus riesgos y consecuencias en el desarrollo del cultivo.

CE5.4 Describir especificaciones de higiene y profilaxis de las instalaciones, materiales, y equipos para que se encuentren en estado de uso.

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

CE5.6 En un supuesto práctico de muestreo en el cultivo:

- Recoger muestras para análisis de biotoxinas y elementos contaminantes.
- Interpretar alteraciones del medio y del comportamiento de los individuos que puedan indicar la existencia de patologías.
- Tomar muestras de individuos y prepararlas para su envío a un laboratorio especializado.
- Interpretar los análisis de los laboratorios y/o los datos suministrados por los centros oficiales para la adopción de medidas preventivas.

C6: Organizar la extracción y acondicionamiento del producto final, aplicando los criterios de calidad y los protocolos predeterminados según su destino.

CE6.1 Reconocer la influencia de las operaciones de la cosecha y manipulación sobre la calidad de los individuos.

CE6.2 Describir los procesos de cosecha y selección del producto final según especies.

CE6.3 Determinar las artes de pesca y las técnicas para las labores de extracción de cada especie.

CE6.4 Describir los procesos de manipulación de los individuos según su destino.

CE6.5 En un supuesto práctico de cosecha del producto final:

- Determinar la calidad de los individuos aplicando protocolos.
- Establecer el calendario de extracción en función de los muestreos realizados y de los criterios de comercialización.
- Realizar la cosecha y selección de los individuos según protocolos establecidos.
- Acondicionar el producto en condiciones para su comercialización.

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

C1 respecto a CE1.5 y CE1.6; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.6 y CE3.7; C4 respecto a CE4.7; C5 respecto a CE5.6; 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:**1. Biología de las especies en los bancos naturales y en parques**

Taxonomía.

Relaciones tróficas en un ecosistema.

Anatomía, fisiología y ecología de especies de interés comercial.

Dinámica de poblaciones.

Instalaciones de cultivo: parques y bancos naturales.

Selección de parques. El nivel de marea, la pendiente, el sedimento, la salinidad, entre otros.

Instalaciones para el engorde. Cajas sobre caballetes, parcelas de suelo cubiertas con red con o sin cerca.

Estructuras de cultivo y de protección.

Equipos y elementos de cultivo y de protección.

Maquinaria auxiliar.

Desinfección y limpieza de instalaciones.

2. Tecnología asociada al cultivo de moluscos en la zona

Sistemas de cultivo de moluscos (sobreelevado y sobre el fondo bajo red o sin protección).

Ciclos de producción para cada especie.

Métodos para la obtención de semilla: captura en el medio natural y reclutamientos.

Criterios de calidad de la semilla obtenida para siembras.

Acondicionamiento del sustrato.

Estabulación de los individuos.

Parámetros y condiciones de cultivo.

Requerimientos nutricionales según especies de cultivo.

Técnicas de muestreo.

Criterios de calidad de los individuos. Índices de condición.

Desdobles, rareos y clasificaciones de moluscos.

Artes de marisqueo.

Legislación aplicada al cultivo de moluscos.

3. Patología de especies en bancos naturales y parques

Aspectos generales de la patología infecciosa.

Enfermedades infecciosas.

Enfermedades no infecciosas.

Influencia de las biotoxinas en los cultivos.

Profilaxis y prevención del cultivo.

Criterios sanitarios y desinfección.

4. Preparación del producto final cultivado en parques

Sistemas de clasificación y contaje. Criterios de calidad del producto.

Transporte de individuos.

Acondicionamiento de los individuos tras la cosecha para la comercialización o repoblación.

Legislación aplicable.

5. Gestión de los datos de producción

Gestión de existencias, almacén e inventarios.

Recogida y tratamiento de datos.

6. Gestión de recursos naturales

Mejora y acondicionamiento de bancos naturales.

Control del esfuerzo extractivo.

Rendimiento de los bancos naturales.

Especies protegidas.

Legislación aplicable.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el cultivo de moluscos bivalvos en parque, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 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.

ANEXO IV

Cualificación profesional: Producción en criadero de acuicultura

Familia Profesional: Marítimo - Pesquera

Nivel: 2

Código: MAP101_2

Competencia general

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

Unidades de competencia

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 en el área de reproducción, cultivo larvario y cultivo de post-larvas, semillas o alevines, dedicados a la producción en criadero de acuicultura, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano, grande o microempresas, centros de investigación y cofradías de mariscadores, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo marítimo-pesquero, en el subsector relativo a 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

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprensivo de mujeres y hombres.

Trabajadores en reproducción de peces en aguas marinas
Trabajadores en reproducción de peces en aguas continentales
Trabajadores en cultivo larvario de peces en aguas marinas
Trabajadores en reproducción de moluscos
Trabajadores en cultivo larvario de moluscos
Trabajadores en reproducción de crustáceos
Trabajadores en cultivo larvario de crustáceos

Formación Asociada (600 horas)

Módulos Formativos

MF0285_2: Reproducción e incubación de especies acuícolas (210 horas)

MF0286_2: Cultivo larvario (270 horas)

MF0287_2: Cultivo post-larvario (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: REPRODUCIR E INCUBAR ESPECIES ACUÍCOLAS

Nivel: 2

Código: UC0285_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Verificar que las instalaciones están preparadas para desarrollar la aclimatación y acondicionamiento de reproductores, inducción a la puesta e incubación de acuerdo con las normas internas de trabajo.

CR 1.1 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.

CR 1.2 Los equipos y sistemas de control se verifican para comprobar su funcionamiento.

CR 1.3 El estado del sustrato se verifica sobre la base de los requerimientos predefinidos para cada especie.

CR 1.4 Los sistemas de abastecimiento y drenaje de agua de los tanques de cultivo se comprueban para garantizar que permiten la circulación de los caudales de agua establecidos, disponiendo su modificación o reparación en caso necesario.

CR 1.5 Los tanques y materiales se desinfectan y se preparan para su utilización, verificando que se ha realizado siguiendo las normas internas de trabajo y utilizando los medios y equipos específicos.

CR 1.6 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.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 Las operaciones desempeñadas por el personal a su cargo se comprueban que se realizan de manera sincronizada, para evitar desajustes en la producción.

CR 2.3 Las operaciones definidas en el programa de trabajo se comprueban que se han llevado a cabo cumpliendo las normas internas del área de trabajo y con el equipamiento personal fijado.

CR 2.4 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.

CR 2.5 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.

CR 2.6 Los registros de las condiciones y de las fases del cultivo se comprueban que se han cubierto, así como el correspondiente al estado de los almacenes según normas internas de trabajo.

RP 3: 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.

CR 3.1 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 las normas internas de trabajo.

CR 3.2 Los nuevos reproductores se muestrean, seleccionan y marcan, según procedimientos establecidos, para conseguir un stock controlado y asegurar el abastecimiento de gametos/ huevos y larvas que permitan cumplir el plan de producción previsto.

CR 3.3 Los parámetros físico-químicos del medio se controlan y adecuan para conseguir la aclimatación de los reproductores a las condiciones de la instalación.

CR 3.4 Los lotes de reproductores se someten a los ciclos de termoperiodo y fotoperiodo establecidos para cada especie para el cumplimiento del plan de producción.

CR 3.5 Las dietas de alimentación establecidas en las normas internas de la empresa se elaboran y administran para satisfacer los requerimientos nutritivos de la especie en las fases de aclimatación, reproducción, maduración, puesta y reposo.

CR 3.6 Los individuos se muestrean con la periodicidad establecida en las normas internas de la empresa para verificar su evolución y su estado de maduración.

CR 3.7 La maduración y el momento de puesta se induce por medio de técnicas específicas según lo establecido en las normas internas de la empresa para cada especie.

RP 4: Realizar y/o supervisar la obtención y selección de gametos y huevos embrionados o larvas para conseguir individuos viables ajustándose al plan de producción.

CR 4.1 Los gametos para realizar la fecundación se obtienen de forma artificial en caso de que la especie lo requiera, siguiendo las pautas establecidas.

CR 4.2 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 en función de la especie.

CR 4.3 La calidad de los gametos, huevos fecundados y 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.

CR 4.4 La conservación de gametos se efectúa aplicando las técnicas según las normas internas establecidas.

RP 5: 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 las normas internas de trabajo.

CR 5.1 Los parámetros fisicoquímicos se controlan para ajustarlos a los establecidos para la incubación.

CR 5.2 Los huevos que se consideren no viables se retiran supervisando que se realiza según las normas internas de trabajo.

CR 5.3 La evolución del desarrollo embrionario del lote en incubación se comprueba que se realiza cumpliendo los parámetros de calidad establecidos.

CR 5.4 Los huevos y/o larvas se cuentan, y se realiza el control de calidad, acondicionándolos para su traslado a la instalación de cría larvaria o para su comercialización cumpliendo las especificaciones establecidas.

CR 5.5 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 las normas internas de trabajo por la dirección técnica.

RP 6: Detectar la existencia de indicadores de problemas patológicos en reproducción e incubación y supervisar y/o realizar las medidas de prevención y control según, las normas internas de trabajo previa comunicación a sus superiores.

CR 6.1 Las muestras se recogen según lo establecido en las normas internas de trabajo para realizar controles sanitarios externos e internos.

CR 6.2 Los tratamientos terapéuticos prescritos por el responsable correspondiente se aplican ajustándose a sus especificaciones.

CR 6.3 La aplicación de vacunas se supervisa y se realiza según las normas internas de trabajo.

CR 6.4 La presencia de síntomas externos, así como 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. 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. Normas internas 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 y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 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.

CR 1.2 El funcionamiento de equipos y sistemas de control se verifican comparándolo con parámetros preestablecidos, ordenando su revisión, puesta a punto y reparación en caso de anomalía y comprobando que el resultado garantiza el proceso.

CR 1.3 El estado del sustrato se verifica que es el adecuado teniendo en cuenta los requerimientos de cada especie.

CR 1.4 Los sistemas de abastecimiento y drenaje de agua de los tanques de cultivo se comprueban que permiten la circulación del caudal de agua establecido, disponiendo su modificación o reparación en caso contrario.

CR 1.5 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.

CR 1.6 La desinfección de los tanques y materiales, así como la preparación para su utilización, se verifica que se han realizado siguiendo las normas internas de trabajo y con los medios y equipos específicos.

CR 1.7 Las existencias de consumibles se controla teniendo en cuenta la vida útil de los mismos, comunicando las necesidades de abastecimiento y realizando las modificaciones en el inventario.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 El equipamiento personal se comprueba que está a disposición de los trabajadores del área utilizándolo según normas internas de trabajo.

CR 2.3 Las operaciones definidas en el programa de trabajo 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.

CR 2.4 La información para desarrollar la actividad se transmite al personal a su cargo de modo claro y forma continuada.

CR 2.5 Las condiciones de cultivo, así como las de entrada y salida de individuos se registran, comprobando que se han cubierto según normas internas de trabajo.

CR 2.6 El estado de los almacenes, en referencia a todo el material consumible utilizado en su área de trabajo, se registra comprobando que se ha cubierto según normas internas de trabajo.

CR 2.7 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.

RP 3: Supervisar y/o realizar el traslado y siembra de larvas a los tanques de cultivo siguiendo las pautas establecidas.

CR 3.1 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.

CR 3.2 Las larvas de moluscos se clasifican y seleccionan teniendo en cuenta criterios de calidad y de tamaño.

CR 3.3 Las larvas se distribuyen en los tanques de cultivo según su disponibilidad y en las condiciones propias de cada especie, y teniendo en cuenta las normas internas de trabajo.

RP 4: Controlar y realizar el seguimiento diario del tanque de cultivo larvario según normas internas de trabajo y los cambios en las condiciones de estabulación programadas previamente.

CR 4.1 Los parámetros físico-químicos de cultivo se controlan y se determinan o realizan las modificaciones oportunas ajustándose a las normas internas de trabajo.

CR 4.2 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 fases larvarias siguiendo los procedimientos establecidos.

CR 4.3 La evolución del desarrollo larvario se controla según normas internas de trabajo.

CR 4.4 El sustrato a utilizar para la fijación, sobre la base de los requerimientos de cada especie, se determina mediante muestreos periódicos a fin de establecer el rendimiento de la misma.

CR 4.5 Las operaciones de sifonado y/o retirada de restos orgánicos del tanque de cultivo, se supervisan comprobando que se realizan con la frecuencia y criterios establecidos.

CR 4.6 Los muestreos para conocer el desarrollo, calidad y/o crecimiento de las larvas, se realizan y/o supervisan de acuerdo con las normas internas de trabajo.

CR 4.7 Las densidades y los valores de biomasa en los tanques de cultivo larvario se ajustan en función de las condiciones establecidas para cada especie.

RP 5: 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 según las normas internas de trabajo, previa comunicación a sus superiores.

CR 5.1 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.

CR 5.2 Los tratamientos terapéuticos prescritos por el responsable correspondiente se aplican ajustándose a sus especificaciones.

CR 5.3 La aplicación de vacunas se supervisa y/o realiza según las normas internas de trabajo.

CR 5.4 La presencia de síntomas externos, así como alteraciones del comportamiento u otros indicadores de problemas patológicos se comunican a los superiores con claridad y rapidez.

RP 6: Programar, realizar y/o supervisar la selección, clasificación y acondicionamiento del producto final (larvas) para su comercialización o traslado según las normas internas de trabajo.

CR 6.1 La calidad final de las larvas se controla en función de los parámetros de calidad y cantidad previamente establecidos.

CR 6.2 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.

CR 6.3 Las larvas se acondicionan siguiendo las normas internas de trabajo para su traslado a otra instalación o para continuar su cultivo en otro área dentro de la misma.

CR 6.4 El número de larvas de cada tanque se estima sobre la base de las normas internas de trabajo.

CR 6.5 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 procesamiento de muestras. Material para la administración de tratamientos terapéuticos y/o vacunas. 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. Normas internas 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 y criterios de realización:

RP 1: 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 normas internas de trabajo.

CR 1.1 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.

CR 1.2 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 su resultado.

CR 1.3 El estado del sustrato se verifica que se ajusta a los requerimientos de cada especie.

CR 1.4 Los sistemas de abastecimiento y drenaje de agua de los tanques de cultivo se comprueban que permiten la circulación del caudal de agua establecido, disponiendo su modificación o reparación en caso necesario.

CR 1.5 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.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 Las operaciones del personal a su cargo se comprueban que se realizan sincronizadamente en su área de trabajo evitando desajustes en la producción.

CR 2.3 El equipamiento personal se comprueba que está a disposición de los trabajadores del área utilizándolo según normas internas de trabajo.

CR 2.4 Las operaciones realizadas dentro del área se comprueban garantizando que se llevan a cabo cumpliendo las normas internas de trabajo, ajustándose a la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR 2.5 La información 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 relacionadas con su área de trabajo.

CR 2.6 Las condiciones de cultivo, así como las de entrada y salida de individuos se registran comprobando que se han cubierto según normas internas de trabajo.

CR 2.7 El estado de los almacenes, en referencia a todo el material consumible utilizado en su área de trabajo, se registra comprobando que se ha cubierto según normas internas de trabajo.

CR 2.8 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.

RP 3: Supervisar, coordinar y/o realizar las actividades de recepción y estabulación de los individuos según las normas internas de trabajo y gestionar los datos de producción de modo que se facilite su análisis posterior.

CR 3.1 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 las normas internas de trabajo.

CR 3.2 El traslado desde la instalación de cría larvaria se realiza hasta los tanques de nursery o semilla en las condiciones establecidas en las normas internas de trabajo para cada especie.

CR 3.3 Las postlarvas se distribuyen en los tanques de cultivo atendiendo a criterios de densidad, tamaño, calidad y condiciones de cultivo para cada especie.

RP 4: Controlar y realizar el seguimiento del cultivo para obtener postlarvas, semillas y alevines de la calidad requerida según las normas internas de trabajo.

CR 4.1 Los parámetros físico-químicos de cultivo se controlan y ajustan, siguiendo las normas internas de trabajo y realizando las modificaciones oportunas, para mantener las condiciones de los cultivos.

CR 4.2 La cantidad de alimento se calcula dependiendo de la biomasa y de las condiciones de cultivo.

CR 4.3 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.

CR 4.4 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 condiciones higiénicas y reajustar la alimentación.

CR 4.5 Los muestreos se programan y realizan con la frecuencia establecida, para conocer el crecimiento y la supervivencia de los individuos, según normas estandarizadas o normas internas de trabajo.

CR 4.6 Los individuos se clasifican y contabilizan por talla/peso, estableciendo lotes homogéneos con la frecuencia determinada por la evolución del cultivo.

CR 4.7 La calidad de los individuos se determina siempre que el tamaño de los mismos permita identificar las deformidades para cada especie, retirando los que no se ajustan a los criterios establecidos.

CR 4.8 Los desdobles de individuos se realizan atendiendo a criterios de densidad y biomasa.

RP 5: 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 las normas internas de trabajo, previa comunicación a sus superiores.

CR 5.1 Las muestras se recogen en la forma y periodicidad establecidas en las normas internas de trabajo, 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.

CR 5.2 Los tratamientos terapéuticos prescritos por el responsable correspondiente se aplican ajustándose a sus especificaciones.

CR 5.3 La aplicación de vacunas se supervisa o realiza según las normas internas de trabajo.

CR 5.4 La presencia de síntomas externos; así como alteraciones en el comportamiento u otros indicadores de problemas patológicos, se comunican con claridad y rapidez a los superiores.

RP 6: Programar, realizar y/o supervisar la selección, clasificación y acondicionamiento del producto final para su comercialización o traslado según las normas internas de trabajo.

CR 6.1 Las muestras se recogen de acuerdo a criterios establecidos en las normas internas de trabajo para determinar la calidad final, tamaño y dispersión de los individuos.

CR 6.2 El producto final se clasifica, selecciona y agrupa atendiendo a los resultados del muestreo y ajustándose a los criterios de venta.

CR 6.3 Los ayunos se establecen en función del tamaño de los individuos y se ajusta la temperatura y la salinidad para facilitar el traslado de los mismos.

CR 6.4 Los moluscos se acondicionan ajustando las condiciones del medio de cultivo a las condiciones de la zona de destino.

CR 6.5 Los individuos se estabulan en el medio de transporte siguiendo las normas internas de trabajo.

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. EPIS (Equipos de protección individual).

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. Normas internas de trabajo. Tablas de alimentación. Manual de control sanitario. Criterios de calidad durante el cultivo y para el producto final.

MÓDULO FORMATIVO 1: REPRODUCCIÓN E INCUBACIÓN DE ESPECIES ACUÍCOLAS

Nivel: 2

Código: MF0285_2

Asociado a la UC: Reproducir e incubar especies acuícolas

Duración: 210 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Relacionar la dotación de una instalación de reproducción e incubación con cada fase del cultivo según 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 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 de dotación de una instalación de reproducción e incubación:

- Realizar 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 un 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 un 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 de un programa de trabajo:

- Realizar un esquema donde figuren las instalaciones y equipos para aplicar el Plan de Producción.
- Elaborar estadillos que sinteticen el desarrollo de las 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 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 el 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 órganos corporales.

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

- Calcular 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 estadios reproductivos.
- CE3.8 En un 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 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 establecida 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 de aplicación de técnicas de reproducción:
- 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 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 las normas internas de trabajo 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 de organización de procesos de incubación y traslado de larvas y huevos embrionados:
- 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 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 a laboratorios especializados.

CE6.5 En un supuesto práctico de reconocimiento de procesos patológicos:

- Identificar los puntos susceptibles de originar procesos de contaminación en el cultivo.
- Relacionar las técnicas de higiene con los medios y equipos 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; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.6; 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:

1. Anatomía, fisiología y ecología

Especies de interés comercial.

Biología y fisiología.

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

2. Instalaciones de cultivo para la reproducción e incubación

Estructuras del cultivo (tanques, piscinas estanques).

Equipos y elementos de cultivo.

Desinfección y limpieza de instalaciones.

3. 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.

4. Incubación

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

5. 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.

6. 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.
Normativa aplicable.

7. Gestión de datos de producción para reproducir e incubar especies

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

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

- 1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la reproducción e incubación de especies acuícolas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 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 UC: Cultivar larvas

Duración: 270 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Relacionar la dotación de una 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 substrato para la fijación larvaria de las especies que lo requieran.

CE1.6 En un supuesto práctico de una instalación de cultivo de larvas:

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

C2: Interpretar un 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 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 de interpretación de un plan de cultivo larvario:

- Realizar un inventario de las necesidades de materiales, instalaciones y equipos para aplicar 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 de interpretación de un plan de cultivo larvario:

- 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 especies.

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

CE3.2 Relacionar las características de los 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 fijado.

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

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

CE4.2 Describir 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 justificarla.

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 muestreo de los individuos con el desarrollo de las 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 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 determinen 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 seleccionarlo 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 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 de reconocimiento de procesos patológicos:

- Determinar las dosis de los tratamientos utilizados para la desinfección y profilaxis según los protocolos establecidos.

- 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 protocolos.

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 especies con procedimientos para el transporte en condiciones de calidad, 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 CE2.4 y CE2.5; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.5 y CE4.7; C5 respecto a CE5.6; C6 respecto a CE6.3.

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:

1. Instalaciones de cultivo larvario

Estructuras del cultivo (tanques, piscinas estanques).

Equipos y elementos de cultivo.

Desinfección y limpieza de instalaciones.

2. 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 fijación larvaria.

Destete.

Transporte de larvas y alevines.

3. 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.

4. 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.

5. Gestión de datos de producción del cultivo larvario

Gestión de existencias, almacén e inventarios.

Recogida y tratamiento de datos.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el cultivo de larvas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 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 POST-LARVARIO

Nivel: 2

Código: MF0287_2

Asociado a la UC: Cultivar postlarvas, semillas y alevines

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

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 de organización de una instalación para cultivo de postlarvas:

- 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 un plan de producción del cultivo de postlarvas con los recursos humanos y materiales disponibles, siguiendo la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

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 de organización de un plan de producción del cultivo de postlarvas:

- 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 de organización de un plan de producción del cultivo de postlarvas:

- 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 a estabular.

CE3.6 En un supuesto práctico de trasvase de individuos:

- 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 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 según las 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 relacionarlos con la especie de cultivo.

CE4.7 En un supuesto práctico del desarrollo del cultivo larvario:

- 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 del desarrollo del cultivo larvario:

- 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 fuentes de contaminación, sus riesgos y consecuencias en el desarrollo del cultivo.

CE5.2 Identificar los productos, equipos y procedimientos de asepsia y desinfección 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 de procesos patológicos en el cultivo de postlarvas:

- Reconocer los síntomas de individuos muertos o moribundos que puedan asociarse a patologías.
- Preparar y aplicar los tratamientos según 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 establecidas.
- 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; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.4, CE4.7 y CE4.9; C5 respecto a CE5.7; C6 respecto a CE6.4.

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:

1. Instalaciones de cultivo postlarvas

Estructura del cultivo (tanques, piscinas estanques).

Equipos y elementos de cultivo.

Desinfección y limpieza de instalaciones.

2. Cultivo de post-larvas y/o alevines

Tipos de post-larvas 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.

3. Patología en el cultivo post-larvario

Técnicas generales de microbiología.

Aspectos generales de la patología infecciosa.

Enfermedades infecciosas.

Enfermedades no infecciosas.

Prevención de las enfermedades.

Terapia y profilaxis.

4. Preparación del producto final del cultivo post-larvario

Criterios de calidad.

Acondicionamiento de los individuos.
Preparación de los individuos para su trasvase o comercialización.
Sistemas de clasificación y contaje.
Sistemas de estabulación de los individuos.

5. Gestión de datos de producción de postlarvas

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

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

- 1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el cultivo de postlarvas, semillas y alevines, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 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.

ANEXO V

Cualificación profesional: Organización de lonjas

Familia Profesional: Marítimo - Pesquera

Nivel: 3

Código: MAP102_3

Competencia general

Coordinar y supervisar, la recepción, clasificación y etiquetado para subasta de los productos pesqueros, cumpliendo la normativa en control de calidad, seguridad y salud laboral aplicable.

Unidades de competencia

UC0288_3: Participar en la organización y realizar la vigilancia de las condiciones del local, instalaciones, equipos y personal de lonja

UC0289_3: Controlar la procedencia del producto recepcionado en lonja, asegurando la trazabilidad, adecuación de las tallas y su estado higiénico sanitario

UC0290_3: Supervisar la recepción, clasificación, etiquetado y exposición del producto en lonja

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en lonjas, relacionado con el área de pesca, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño, mediano, grande o microempresas, o en otros establecimientos de recepción, exposición y/o primera venta de productos pesqueros tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector marítimo-pesquero, dentro de los subsectores relativos a la pesca y marisqueo y, concretamente, en la actividad productiva de comercio de pescados y mariscos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicompreensivo de mujeres y hombres.

Encargados de lonja

Supervisores de almacenes de productos pesqueros

Muestreadores de lonjas

Encargados de recepción de planta de productos pesqueros

Formación Asociada (480 horas)

Módulos Formativos

MF0288_3: Gestión de lonjas (150 horas)

MF0289_3: Control de productos en lonja (180 horas)

MF0290_3: Almacenamiento y exposición de productos en lonja (150 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: PARTICIPAR EN LA ORGANIZACIÓN Y REALIZAR LA VIGILANCIA DE LAS CONDICIONES DEL LOCAL, INSTALACIONES, EQUIPOS Y PERSONAL DE LONJA

Nivel: 3

Código: UC0288_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Participar en la organización y realizar la vigilancia de las condiciones del local para asegurar su adecuación a la normativa higiénico-sanitaria aplicable.

CR 1.1 Las estancias de trabajo se revisan periódicamente según normas internas de trabajo asegurando su ajuste a la normativa aplicable.

CR 1.2 El estado higiénico de las zonas de descarga y del local o locales donde se recepciona, manipula y subasta el producto, se controla y comprueba, siguiendo el plan preestablecido.

CR 1.3 La ventilación y climatización del local o locales donde se realizan la clasificación, exposición y subasta se verifica para mantener el producto en las mejores condiciones de conservación.

CR 1.4 La iluminación de los locales donde se realiza la manipulación y venta del producto se revisa para garantizar la realización de las tareas, evitando sobrecalentamientos indeseados del producto.

CR 1.5 La limpieza de los desagües se comprueba para garantizar que cumplen su misión de impedir la acumulación de agua en el suelo.

CR 1.6 La ausencia de insectos y roedores en los locales de manipulación, almacenamiento y venta se controla con los planes establecidos al efecto, y siguiendo la correspondiente normativa.

RP 2: Participar en la organización y realizar la vigilancia de las condiciones de las instalaciones para asegurar su funcionamiento y minimizar la contaminación del producto.

CR 2.1 El estado higiénico de todas las instalaciones se comprueba y su limpieza se organiza y efectúa conforme a la normativa aplicable y plan preestablecido, almacenando los productos de limpieza en lugares diferentes a los de manipulación y subasta del producto.

CR 2.2 El funcionamiento y las condiciones higiénico-sanitarias de las cámaras de mantenimiento del producto se controlan según normas internas de trabajo.

CR 2.3 El funcionamiento de uso de los sistemas de suministro de agua y de hielo se verifica garantizando que cumplen la normativa aplicable.

CR 2.4 Los partes relativos a cualquier incidencia en las instalaciones se cumplimentan y se tramitan según instrucciones establecidas.

RP 3: Participar en la organización y realizar la vigilancia de los equipos y materiales de trabajo para asegurar su estado y funcionamiento, minimizando la contaminación del producto.

CR 3.1 El estado de uso de los equipos y maquinaria de trabajo se comprueba de forma que garantice su funcionamiento.

CR 3.2 Las cajas y/o demás recipientes se revisan y vigilan para que en función de su forma, material y estado higiénico se ajusten al producto según protocolos establecidos, almacenándose y gestionándose en la forma prevista.

CR 3.3 Las operaciones de limpieza de equipos, básculas y demás maquinaria se realizan en la forma prevista.

CR 3.4 El sistema informatizado de trabajo se vigila verificando el funcionamiento del mismo.

CR 3.5 Los partes relativos a cualquier incidencia en equipos y materiales se cumplimentan y se tramitan según instrucciones establecidas.

RP 4: Participar en la organización y llevar a cabo la vigilancia de las condiciones higiénico-sanitarias de los manipuladores para su adecuación a la normativa aplicable y con el fin de minimizar la contaminación del producto.

CR 4.1 La indumentaria utilizada por los manipuladores, así como el estado higiénico-sanitario de los mismos se vigila para verificar que cumplen con la legislación aplicable y el plan establecido.

CR 4.2 El cumplimiento de las normas preestablecidas, en cuanto a hábitos de los manipuladores, se observa para preservar el producto de daños indeseados.

CR 4.3 La distribución de tareas y organización de turnos de los manipuladores se efectúa para garantizar el desarrollo del trabajo.

CR 4.4 Los partes relativos a cualquier incidencia con los trabajadores de lonja se cubren y se tramitan según instrucciones establecidas.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Estadillos diarios del plan de limpieza. Termómetros, higrómetros, cámaras frigoríficas. Partes de mantenimiento y reparación. Partes de incidencias. Botas de agua, ropa de trabajo, guantes, gorros. Cuadros de distribución de turnos y tareas. Material y productos de limpieza.

Productos y resultados:

Locales, instalaciones, equipos, materiales y utensilios de trabajo en estado de uso y ajustados a la normativa que les afecta. Condiciones higiénico-sanitarias aplicadas por el personal manipulador. Turnos de trabajo organizados. Suministro de hielo. Partes de mantenimiento, partes de incidencias y estadillos de limpieza cumplimentados, tramitados y/o archivados.

Información utilizada o generada:

Plan de control de calidad. Instrucciones del encargado de control de calidad. Plan de limpieza, de desinsectación y de desratización. Normativa higiénico-sanitaria del manipulador de productos pesqueros. Normativa referente a los requisitos que deben reunir los locales, instalaciones, equipos y utensilios destinados a productos pesqueros. Partes de mantenimiento, estadillos de limpieza, partes de incidencias, partes de control de cebos. Instrucciones de uso de equipos y maquinaria y de los productos de limpieza.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: CONTROLAR LA PROCEDENCIA DEL PRODUCTO RECEPCIONADO EN LONJA, ASEGURANDO LA TRAZABILIDAD, ADECUACIÓN DE LAS TALLAS Y SU ESTADO HIGIÉNICO SANITARIO

Nivel: 3

Código: UC0289_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Participar en la organización y controlar la procedencia de los productos desembarcados en el puerto y/o que serán comercializados en la lonja para asegurar su trazabilidad.

CR 1.1 La procedencia de los productos desembarcados y/o transportados por tierra y que serán vendidos en lonja se somete a vigilancia y control.

CR 1.2 El libro de documentos de transporte se cubre con los datos al uso y se custodia según normas internas de trabajo.

CR 1.3 La procedencia del producto se registra según la forma establecida en la normativa aplicable.

RP 2: Intervenir en la organización y controlar el estado higiénico-sanitario y la adecuación de las tallas de los productos para garantizar su aptitud para el consumo.

CR 2.1 La presentación y condiciones de mantenimiento y conservación del producto, antes de la descarga, se comprueba que son las marcadas por la legislación y, en su caso, por el plan de calidad.

CR 2.2 El estado higiénico-sanitario del producto se mantiene durante la descarga dentro de los parámetros marcados por la legislación y/o plan de calidad.

CR 2.3 La preparación de muestras del producto que deban ser enviadas a otros centros de control sanitario se efectúa siguiendo la normativa aplicable para evitar la alteración del mismo.

RP 3: Intervenir en la organización y controlar la adecuación a la normativa de comercialización de los productos para garantizar su aptitud para la venta.

CR 3.1 La vigilancia sobre el producto desembarcado se realiza según las instrucciones recibidas de forma que quede garantizada la aptitud del mismo para el consumo humano.

CR 3.2 La comprobación del estado de frescura y tallas del producto se realiza según el plan previsto de forma que se garantice su adecuación a la legislación vigente.

CR 3.3 La comprobación sobre el estado de desarrollo de los individuos desembarcados se realiza siguiendo las instrucciones recibidas de forma que se garantice su adecuación a la normativa aplicable.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Libro de documentos de transporte. Libro de registro del producto. Parte de estado de zona de extracción marisquera. Estadillos de reconocimiento de frescura. Normativa aplicable en cuanto a la toma y conservación de muestras de interés sanitario. Plan de control de calidad. Instrucciones del encargado del control de calidad. Partes de incidencias. Partes de mantenimiento y conservación del producto durante el transporte.

Productos y resultados:

Cumplimiento de la normativa aplicable en cuanto al producto que entra en lonja. Frescura del pescado y marisco recibido en lonja. Muestras destinadas a análisis tomadas y procesadas. Libro de registro del producto y partes de incidencia cubiertos, tramitados y/o archivados.

Información utilizada o generada:

Libro de documentos de transporte, libro de registro del producto. Normativa aplicable relativa a las tallas mínimas, vedas u otros impedimentos para la comercialización del producto (hembras ovadas, paros biológicos, entre otros), de todas las especies que se reciben. Baremos de reconocimiento de frescura. Partes de incidencias. Instrucciones sobre la toma de muestras destinadas a análisis de control sanitario y/o de calidad.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: SUPERVISAR LA RECEPCIÓN, CLASIFICACIÓN, ETIQUETADO Y EXPOSICIÓN DEL PRODUCTO EN LONJA

Nivel: 3

Código: UC0290_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Efectuar las operaciones para supervisar la recepción, clasificación y exposición del producto, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales.

CR 1.1 Los trámites o gestiones para llevar a cabo los atraques y descargas de pesqueros se realizan siguiendo un plan preestablecido.

CR 1.2 Las labores de apoyo logístico durante la descarga se vigilan de la manera establecida.

CR 1.3 La verificación del desarrollo de las tareas de descarga y la manipulación del producto se efectúan de forma que se minimicen los daños del mismo.

CR 1.4 El producto, en caso de espera hasta ser subastado, se mantiene en las condiciones de refrigeración y almacenamiento establecidos.

CR 1.5 Los partes relativos a cualquier incidencia durante la recepción y exposición se cumplimentan y se tramitan según normas internas de trabajo.

RP 2: Efectuar las operaciones para supervisar la clasificación del producto cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales.

CR 2.1 La supervisión y la clasificación por tamaños se ajusta a las disposiciones legales establecidas y al plan previamente diseñado.

CR 2.2 La supervisión y la clasificación por estados de frescura se ajusta a las disposiciones normativas aplicables y al plan previamente diseñado.

CR 2.3 Los partes relativos a cualquier incidencia durante la clasificación se cubren y se tramitan según normas internas de trabajo.

RP 3: Llevar a cabo las tareas de supervisión para obtener un etiquetado del producto.

CR 3.1 La supervisión y control de las etiquetas se efectúa para comprobar que reúnen los requisitos y características legales.

CR 3.2 El funcionamiento de las máquinas etiquetadoras o la confección manual de las etiquetas se somete a control para garantizar la veracidad de los datos y su adecuación a la normativa aplicable.

CR 3.3 Las medidas de control del etiquetado con o sin distintivo de calidad se garantiza que aseguran el cumplimiento de los requisitos especificados en cuanto a frescura, tamaño mínimo, arte y presentación que les corresponden.

CR 3.4 Los partes relativos a cualquier incidencia durante el etiquetado se cumplimentan y se tramitan según instrucciones recibidas.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Maquinilla eléctrica, cabos, ganchos, palet, cajas, cestos, entre otros. Hielo, manguera, agua dulce y salada. Carretillas manuales y eléctricas, traspaleta hidráulica, cintas transportadoras. Pesadoras, calibradoras, mesas, etiquetadoras, papel y tinta de impresión, etiquetas normativizadas, etiquetas y sellos de calidad, grapadoras, cerradoras de saco, controladores de temperatura y humedad, megáfonos, pantallas informáticas, pulsadores electrónicos, pizarras, sistemas de ventilación y desagüe. Plano de asignación de lugares de exposición. Estadillos del plan de limpieza, desinsectación y desratización, partes de mantenimiento e incidencias.

Productos y resultados:

Atraque y descarga. Producto clasificado, expuesto y etiquetado.

Información utilizada o generada:

Solicitudes de atraque y descarga. Cálculo del volumen de pescado y marisco desembarcado según especie y/o procedencia. Plan de calidad. Plan de desinfección, desratización y desinsectación. Instrucciones del encargado de calidad. Legislación relativa a las normas de exposición y etiquetado de los productos pesqueros. Fichas técnicas del hielo. Manual de instrucciones de equipos y maquinaria. Partes de mantenimiento e incidencias. «Reglamento de atraques».

MÓDULO FORMATIVO 1: GESTIÓN DE LONJAS

Nivel: 3

Código: MF0288_3

Asociado a la UC: Participar en la organización y realizar la vigilancia de las condiciones del local, instalaciones, equipos y personal de lonja

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Detectar irregularidades en las condiciones de las instalaciones, equipos, utensilios y manipuladores que afecten al cumplimiento de la normativa aplicable y/o plan de calidad preestablecido.

CE1.1 Describir la normativa aplicable, respecto a los requisitos higiénico-sanitarios aplicables a los locales y materiales utilizados en el desembarque de productos pesqueros y en los establecimientos de manipulación y comercialización en tierra, que aseguren la preservación de los productos pesqueros.

CE1.2 Describir la normativa aplicable respecto a los manipuladores de alimentos, para minimizar la contaminación de los productos.

CE1.3 Explicar la operativa para efectuar la vigilancia de las condiciones de instalaciones, materiales y manipuladores.

CE1.4 En un supuesto práctico de detección de irregularidades en la lonja:

- Revisar las condiciones de las instalaciones, equipos, utensilios y manipuladores que afecten al cumplimiento de la normativa aplicable y/o plan de calidad.

C2: Controlar la ejecución del método de higienización de las instalaciones, equipos y manipuladores, y la utilización de los productos establecidos para garantizar la conservación del producto.

CE2.1 Describir los principios del sistema APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos) de acuerdo con la normativa aplicable.

CE2.2 Explicar las etapas para la limpieza y desinfección de instalaciones y equipos y la forma en que deben almacenarse los productos de limpieza.

CE2.3 En un supuesto práctico de limpieza de instalaciones y/o equipos:

- Identificar los útiles y productos a utilizar.
- Describir las fases de limpieza de un equipo y/o zona de trabajo concretos.
- Explicar el almacenamiento del material.

C3: Organizar, distribuir y asignar tareas a los manipuladores.

CE3.1 Describir la organización de los operarios para el desarrollo de las actividades de la lonja.

CE3.2 Identificar las actividades a desarrollar por los operarios asegurando el cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

CE3.3 En un supuesto práctico de organización de tareas a los manipuladores:

- Organizar las actividades de los operarios tras la recepción del producto de manera que se minimice el deterioro del mismo.

C4: Reconocer, completar y tramitar los documentos de mantenimiento, incidencias y partes higiénico-sanitarios.

CE4.1 Identificar los documentos de mantenimiento, incidencias y partes higiénico-sanitarios para cumplir la normativa aplicable y/o plan de calidad.

CE4.2 Explicar la cumplimentación y tramitación de los documentos anteriores según los reglamentos y/o plan de calidad.

CE4.3 En un supuesto práctico de aparición de incidencias:

- Describir los trámites para cumplimentar y tramitar los documentos de mantenimiento, incidencias y partes higiénico-sanitarios.

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

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3.

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:

1. Características de construcción de las instalaciones y tratamiento de los productos pesqueros en lonja

Edificios y locales: situación.

Pavimentos, cubiertas y paramentos verticales.

Salas de manipulación y elaboración.

Ventilación, iluminación.

Agua y desagües.

Servicios higiénico-sanitarios.

Sistemas de destrucción, transformación o almacenamiento de residuos.

Laboratorios y sistemas de pesas y medidas.

2. Aplicación de técnicas de organización y vigilancia en lonjas y centros de expedición en origen

Utilización de materiales.

Dispositivos en máquinas transportadoras.

Sistemas de drenaje.

Características de envases y recipientes.

Gestión de la documentación en lonja. Informes de: mantenimiento, incidencias mecánicas, incidencias relativas a la manipulación/manipuladores, incidencias higiénico-sanitarias.

3. Gestión de obtención, conservación y control de materiales y objetos en lonja

Requisitos generales y especiales.

Medidas específicas.

Solicitudes de autorización para nuevos materiales: trámites, dictamen, autorización.

Etiquetado de envases: identificación, certificación y seguimiento.

4. Seguridad e higiene y de prevención de riesgos laborales en lo relativo a instalaciones, equipos y materiales en lonja

Sistemas de autocontrol basados en Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC).

Factores que contribuyen a la aparición de enfermedades y medidas de prevención.

Técnicas de limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y envases que estén en contacto con las materias primas.

Productos de limpieza: características y propiedades, riesgos y modo de uso.

Normativa sobre prevención de riesgos laborales aplicable.

Normas higiénico-sanitarias a cumplir por máquinas, utillaje e instalaciones.

5. Aplicación de normas higiénico-sanitarias y de prevención de riesgos laborales en la manipulación de alimentos en lonja

Higiene de los manipuladores: indumentaria, hábitos de higiene, prohibiciones, prácticas correctas de higiene y manipulación, relación de las medidas higiénicas personales y de las instalaciones con el aumento de la vida útil del pescado y peligros en la manipulación de los alimentos.

Riesgos asociados.

Normativa sobre prevención de riesgos laborales aplicable.

Normativa alimentaria aplicable.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la participación en la organización y realización de la vigilancia de las condiciones del local, instalaciones, equipos y personal de lonja, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 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: CONTROL DE PRODUCTOS EN LONJA

Nivel: 3

Código: MF0289_3

Asociado a la UC: Controlar la procedencia del producto recepcionado en lonja, asegurando la trazabilidad, adecuación de las tallas y su estado higiénico sanitario

Duración: 180 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Cumplimentar y tramitar los documentos para garantizar la trazabilidad del producto recepcionado.

CE1.1 Identificar los documentos de control de procedencia y destino de los productos pesqueros, recepcionados en lonja, según la normativa aplicable.

CE1.2 Explicar la cumplimentación y tramitación de los documentos anteriores para asegurar la trazabilidad del producto.

CE1.3 En un supuesto práctico de recepción de un lote de productos pesqueros:

- Describir los trámites para supervisar, cubrir y gestionar los documentos identificativos del lote.

C2: Reconocer y validar las condiciones de conservación, de frescura y las tallas de los productos recepcionados en lonja, y que los documentos queden cumplimentados y tramitados.

CE2.1 Explicar las técnicas y medios de conservación de productos pesqueros frescos y congelados para preservar la calidad de los mismos.

CE2.2 Describir la normativa aplicable respecto a la comercialización y categorías de

frescura y calibrado de los productos pesqueros.

CE2.3 Identificar, cumplimentar y tramitar los documentos de control higiénico-sanitario y partes de incidencias según la normativa aplicable y/o plan de calidad.

CE2.4 En un supuesto práctico de recepción de un lote de productos pesqueros:

- Identificar su estado de frescura.
- Determinar la talla de los ejemplares y su adecuación a la normativa aplicable.
- Cumplimentar el documento de control correspondiente.

C3: Verificar que la toma de muestras se realiza siguiendo el protocolo establecido.

CE3.1 Identificar la técnica de toma de muestras a ejecutar teniendo en cuenta las características del producto.

CE3.2 Describir el protocolo de toma de muestras de manera que se asegure la representatividad de las mismas.

CE3.3 En un supuesto práctico de recepción de un lote de productos pesqueros:

- Realizar la toma de muestras de acuerdo con el protocolo establecido.

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

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.3.

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:

1. Gestión de la documentación sobre productos pesqueros en lonja

Transporte: guías, asientos, albaranes, certificados sanitarios, rotulaciones, etiquetado.

Lonja: libros de registro y libros de control.

Empresa: registro sanitario, registro administrativo y responsabilidades.

2. Descripción de las funciones vinculadas a la estiba en lonja

Policía portuaria: funciones de vigilancia y hoja de planificación de atraques.

Vendedores: cantidades y tipos de productos, y orden rotativo de espacios.

3. Aplicación de las técnicas de conservación de productos pesqueros

Identificación y biología de las especies marinas.

Equipos de desembarque, manipulación y cámaras de conservación de productos pesqueros: manejo y funcionamiento; detección de averías.

Características y cualidades de los envases que contienen alimentos.

Propiedades y características de calidad de pescados y mariscos.

Factores que afectan a la calidad del producto.

Manipulación de pescados y mariscos (crustáceos: viveros y envasado).

Manipulación de los productos pesqueros: recepción, lavado, clasificación, pesaje, almacenamiento.

Efectos de las medidas de conservación en la prevención del deterioro de los productos.

Métodos de conservación: hielo/hielo líquido, agua de mar refrigerada y enfriada, congelación, salazón, desecado y ahumado y conserva.

Causas de descomposición de pescados y mariscos.
Manipulación de los residuos de productos pesqueros.

4. Normativa relativa a seguridad e higiene de los productos pesqueros en el almacenamiento y exposición de productos en lonja

Normativa aplicable a la comercialización, categorías de frescura y calibrado de los productos pesqueros.

Normativa sobre métodos de toma de muestras para el control de productos pesqueros destinados a la alimentación humana.

Normativa de regulación del esfuerzo pesquero: tallas mínimas, vedas y paradas programadas.

Normativa encaminada a evitar enfermedades vehiculadas por los alimentos: clasificación de los productos pesqueros y consumo humano, depuración de moluscos, embolsado.

Normas microbiológicas, especificaciones bioquímicas y tolerancias en metales pesados.

Normativa sobre higiene alimentaria para manipuladores de productos de la pesca.

Normas de identificación de los productos de la pesca frescos y congelados.

Normas sobre tratamiento de los residuos de productos pesqueros.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el control de la procedencia del producto recepcionado en lonja, asegurando la trazabilidad, adecuación de las tallas y su estado higiénico sanitario, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 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: ALMACENAMIENTO Y EXPOSICIÓN DE PRODUCTOS EN LONJA

Nivel: 3

Código: MF0290_3

Asociado a la UC: Supervisar la recepción, clasificación, etiquetado y exposición del producto en lonja

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Coordinar los atraques y descargas y su correspondiente apoyo logístico, verificando que las condiciones higiénico-sanitarias aplicadas son las exigidas por la normativa aplicable y/o el plan de calidad correspondiente, cumplimentando los partes de incidencias.

CE1.1 Identificar los medios materiales para llevar a cabo la descarga de los productos y su transporte.

CE1.2 Describir la normativa aplicable respecto a las condiciones higiénico-sanitarias de manipulación y normas de comercialización de los productos pesqueros, que aseguren la conservación de los mismos.

CE1.3 Identificar y cumplimentar los partes de incidencias según la normativa aplicable y/o plan de calidad.

CE1.4 En un supuesto práctico de atraque y descarga:

- Explicar el sistema de organización de atraques y descargas para que esta se efectúe de forma eficaz y con premura.

C2: Reconocer las características físicas y de cumplimentación que la normativa aplicable y/o el plan de calidad exige a las etiquetas, controlando el proceso y herramientas de etiquetado y tramitación de los documentos correspondientes.

CE2.1 Describir la normativa aplicable, respecto a la identificación de los productos de la pesca frescos y congelados, vinculada al etiquetado.

CE2.2 Identificar, cumplimentar y tramitar los partes de incidencias según la normativa aplicable y/o plan de calidad.

CE2.3 En un supuesto práctico de etiquetado de un lote de productos pesqueros:

- Utilizar las etiquetas al efecto.
- Controlar el funcionamiento de los equipos de etiquetado.
- Cubrir los partes de incidencias en función de las anomalías.

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

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.3.

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:

1. Manipulación de los productos pesqueros en lonja

Manipulación de los productos pesqueros: recepción, lavado, clasificación, pesaje, almacenamiento, exposición y subasta.

Señalización de «lotes»: rótulos, paneles y tablillas de información.

Aplicación del etiquetado: diseño y medidas, especificaciones a consignar, trazabilidad, denominaciones comerciales y científicas, exenciones e infracciones y sanciones.

Equipo de desembarque, manipulación y cámaras de conservación de productos pesqueros: manejo y funcionamiento; detección de averías.

Control de temperatura: adición de hielo en todos los productos, instrucciones de control de temperatura en lonja, calibrado de equipos de medición y medición diaria de temperaturas.

2. Procedimientos de descarga de los productos pesqueros en lonja

Solicitudes de descarga: carné de usuario, permiso de atraque, lista de atraques, planificación de atraques y posiciones en lonja.

Medios para operaciones de descarga: maquinillas, jarcia de labor, envases autorizados limpios e higienizados, palés, mangueras para agua de mar higienizada, hielo de recubri-

miento, elevadores y transpalés, contenedores de residuos y vestimenta de los manipuladores.

3. Normativa relativa al almacenamiento y exposición de productos pesqueros en lonja

Normas sanitarias aplicables a la producción y comercialización de los productos pesqueros.

Higiene alimentaria para manipuladores de productos de la pesca.

Normas higiénico-sanitarias aplicables a la descarga y manipulación de los productos pesqueros. Normas de identificación y tratamiento de los productos de la pesca: frescos y congelados.

Normativa sobre comercialización de productos pesqueros.

4. Gestión del Plan de Calidad aplicado a los productos pesqueros en lonja

Control e inspección estructural y de instalaciones.

Control e inspección del producto.

Control del personal manipulador.

Detección de desviaciones en instalaciones, equipos o hábitos del personal que manipula los productos pesqueros.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la supervisión de la recepción, clasificación, etiquetado y exposición del producto en lonja, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 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.