



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE



FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL
DE LAS CUALIFICACIONES

GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0567_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: INDUSTRIAS DE
PRODUCTOS DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA**

Código: INA178_3

NIVEL: 3



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA.

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC0567_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la aplicación de técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en las realizaciones profesionales de la unidad de competencia, y a dos dígitos las reflejadas en los criterios de realización.



1. Controlar la aplicación del plan de muestreo de pescados o de derivados de la pesca en planta, conforme a lo establecido en el plan general de calidad, para cada tipo de muestra a lo largo de proceso productivo.

- 1.1 El muestreo se controla, verificando que se realiza, siguiendo el procedimiento establecido para cada tipo de muestra y producto, en el momento y con la periodicidad fijados para cada punto de muestreo.
- 1.2 La toma de muestras se controla, verificando que se adapta al tipo de muestra y cuantía, utilizando el material específico para ello, estando esterilizado previamente para pruebas microbiológicas a fin de evitar contaminaciones externas.
- 1.3 Los lotes muestreados se comprueban, verificando que son representativos y se ajustan a lo establecido en el plan general de muestreo de la empresa.
- 1.4 La toma de muestras se controla, verificando que su codificación en el traslado al laboratorio, está identificada en relación con la fecha, número de lote y tipo de producto.
- 1.5 La toma de muestras de pescados o de derivados de la pesca se controla, verificando que la preparación inicial de la misma es la requerida para el tipo de ensayo prueba, condiciones de conservación, estabilidad, así como su apertura que se efectúa, tomando las precauciones durante la manipulación con la asepsia requerida.
- 1.6 Los cambios significativos en la muestra, respecto a forma, color, numeración, u otros, se registran en el soporte designado.

2. Controlar la calidad de materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, productos de la pesca acabados y semiacabados, mediante ensayos químicos, físicos o fisicoquímicos para verificar que se encuentran dentro de los márgenes establecidos, cumpliendo la normativa aplicable.

- 2.1 Los equipos e instrumentos de ensayos físicos o fisicoquímicos se calibran de acuerdo a las especificaciones establecidas para cada tipo de ensayo y propiedad fisicoquímica a medir.
- 2.2 La muestra de productos de la pesca acabados y/o semiacabados se prepara para el ensayo o prueba específico, mediante las operaciones básicas establecidas, siguiendo el procedimiento establecido, manipulando la muestra en condiciones de limpieza y asepsia, evitando interferencias o contaminaciones en el desarrollo de los ensayos analíticos.
- 2.3 Los análisis y tests de identificación se realizan para el reconocimiento y/o cuantificación de los componentes buscados: nitritos, nitratos, metales pesados, actividad de agua, humedad, pH, densidad, viscosidad, cloruros, histamina, nitrógeno volátil total, óxido de trimetilamina, proteínas solubles e insolubles, índice de peróxido, valor k u otros, siguiendo los protocolos de actuación.
- 2.4 El análisis del cloro residual libre del agua utilizada en los procesos de preparación del pescado y de elaboración de derivados de la pesca, se lleva a cabo en tiempo y con el método indicado, por exigencia del sistema de autocontrol.



- 2.5 Los datos obtenidos en los ensayos químicos, físicos o fisicoquímicos se registran en los soportes requeridos, junto con las referencias para identificar el momento, la persona, el instrumento y el tipo de análisis a efectuar de materias primas, auxiliares y derivados de la pesca.
- 2.6 La limpieza una vez finalizado el ensayo de la muestra de pescado o de elaborado de la pesca se controla, verificando que se minimizan pérdidas de materiales, deterioro de los equipos, y que se ha realizado dentro del tiempo límite previsto.
- 2.7 La calidad de los envases se verifica en relación con la hermeticidad, porosidad, barnizado, estañado, repleción y otras, para garantizar la óptima conservación del producto pesquero.
- 2.8 Las muestras no utilizadas en las pruebas microbiológicas o los restos de las mismas, se comprueban, verificando que se tratan antes de proceder a su eliminación.

3. Controlar la calidad de materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, productos acabados y semiacabados, mediante ensayos microbiológicos para identificar posibles invasiones microbiológicas o parásitos del pescado, cumpliendo la normativa aplicable.

- 3.1 La muestra de pescados y mariscos se prepara para su observación al microscopio y valoración, previa disolución en la concentración requerida, fijación y teñido con las sustancias específicas.
- 3.2 Los test de identificación y/o recuento de microorganismo se efectúan, cumpliendo la prescripción del departamento de control de calidad, a fin de evitar contaminaciones no deseadas y el posterior riesgo de alteraciones y toxiinfecciones, permitiendo así no rebasar los límites de tolerancia de microorganismos.
- 3.3 La identificación de microorganismos y posibles parásitos presentes en la muestra se efectúan, utilizando los medios de aislamiento y galerías miniaturizadas de identificación de bacterias y técnicas de identificación rápida, siguiendo los protocolos de control de calidad, controlando la limpieza del instrumental y cumpliendo la normativa aplicable.
- 3.4 Las muestras no utilizadas en las pruebas microbiológicas o los restos de las mismas se comprueban, verificando que se tratan antes de proceder a su eliminación.
- 3.5 Los datos obtenidos en las pruebas microbiológicas se registran en los soportes requeridos, junto con las referencias para identificar el momento, la persona, el instrumento y el tipo de análisis a efectuar de materias primas, auxiliares y derivados de la pesca.

4. Efectuar cálculos específicos e interpretación de resultados de los análisis del pescado y derivados a partir de los datos obtenidos para elaboración de informes, según los procedimientos establecidos.

- 4.1 Los cálculos requeridos a partir de la medición obtenida (lectura) se utilizan para expresar los resultados en las unidades establecidas, realizando y procesando los datos mediante sistemas informáticos,



- elaborando informes que respondan a los requerimientos del departamento de producción de la empresa.
- 1.2 El informe final se elabora, incorporando los datos del título, número del informe, fechas, objetivo del trabajo, identificación de la muestra, detalle de la toma de muestra, resumen del método analítico seguido, calibración y control del patrón utilizado, resultados, interpretación de resultados y firma del responsable.
 - 1.3 Los registros y documentación se conservan y actualizan en el soporte asignado.
 - 1.4 La recogida sistemática de datos se efectúa, posibilitando que se fijen los límites de aceptación o rechazo del proceso de producción, así como las medidas correctoras.
 - 1.5 Los puntos de muestreo y las posibles mejoras a incorporar en los procesos productivos de productos de la pesca y la acuicultura se efectúan en colaboración con los departamentos de producción y calidad de derivados de la pesca y de la acuicultura para llevar al proceso bajo control.

5. Controlar la calidad de productos de la pesca y la acuicultura, mediante las técnicas del análisis sensorial para la determinación de parámetros comestibles y la obtención de nuevos productos.

- 1.1 Las características organolépticas de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura se determinan, mediante el análisis sensorial requerido, según el producto sometido a estudio, utilizando la estadística como sistema de análisis de los resultados, dando fiabilidad a los resultados.
- 1.2 El análisis sensorial se efectúa, mediante paneles de cata, utilizando el material de cata que cumpla, con lo establecido en el procedimiento de análisis sensorial.
- 1.3 La evaluación sensorial se utiliza en el desarrollo de nuevos productos derivados del pescado, en la comparación de productos, en la evaluación del proceso de producción, en la selección de nuevos proveedores y en el estudio de la estabilidad de un producto derivado de la pesca durante su almacenaje.
- 1.4 El resultado obtenido en el análisis sensorial de la muestra se comprueba, verificando que está dentro de los intervalos establecidos en las especificaciones para el análisis sensorial específico.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC0567_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:



1. Toma de muestras para los pescados, mariscos y sus derivados.

- Toma de muestras: preparación e inicio del proceso. Disposiciones oficiales. Técnicas de muestreo.
- Sistemas de identificación, registro y traslado de muestras.
- Procedimientos de toma de muestras en la industria de derivados del pescado y de mariscos en proceso y en producto terminado.
- Conservación de las muestras.
- Instrumental de toma de muestras. Características, uso y manejo, clasificación.
- Material para operaciones básicas: material volumétrico aforado y/o calibrado, autoclave, stomacher. Equipos informáticos.
- Material general del laboratorio de microbiología. Equipos de incubación y esterilización. Campana extractora. Cabina de flujo laminar.

2. Control de calidad en laboratorio de productos derivados de la pesca y acuicultura.

- Definiciones y principios básicos.
- Factores de calidad: internos y externos, para el pescado, marisco y sus derivados. Métodos de medida.
- Principales análisis químicos y físico-químicos en el pescado, marisco y sus elaborados. Procedimientos normalizados de trabajo (PNT).
- Cloruros. Nitratos y nitritos. Metales pesados. Actividad acuosa. Humedad. PH. Bases volátiles totales. Aminas biógenas. Amoniac. Histamina. Nitrógeno. Proteínas. Valor K. Dimetilamina. Trimetilamina. Índice de enranciamiento de pescado graso: índice de peróxidos. Ácido bórico y metabisulfito. Análisis de aceites y grasas.
- Control de envases de productos de la pesca: hermeticidad, porosidad, capa de barniz. Grado de repleción en plásticos.
- Autocontrol de calidad en la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura. Ejecución de pruebas "in situ": objetivo de las mismas.
- Pruebas durante el aprovisionamiento/expedición.
- Pruebas durante el acondicionamiento de materias primas. Pruebas durante el proceso de elaboración.
- Pruebas durante el envasado y enlatado. Contraste y comunicación de resultados. Transformaciones o alteraciones que provocan.
- Otros microorganismos presentes en los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.
- Análisis microbiológico del pescado, marisco y sus elaborados: principios básicos del laboratorio de microbiología, conceptos de desinfección y esterilización, técnicas y medios utilizados, preparación del área de trabajo, preparación del material necesario según la técnica a desarrollar, preparación de medios de cultivo selectivo y no selectivo, preparación de soluciones madre y banco de disoluciones a partir de una muestra de alimentos.
- Procesos de revivificación y cultivo en medios no selectivos. Tinciones y microscopía. Recuentos. Determinación de marcadores e índices higiénicos. Recuento y vida útil.



- Determinación de aerobios, enterobacterias, mohos y levaduras por técnicas específicas. Identificación de patógenos.
- Pruebas de presencia/ausencia.
- Recuento: recuento de estafilococos. Prueba de presencia/ ausencia de Salmonella y Shigella. Prueba de presencia/ausencia de Bacilos cereus.
- Detección de toxina estafilocócica.
- Determinación de la calidad microbiológica en base a resultados.
- Análisis parasitológico del pescado, marisco y sus elaborados: anisakis, nematodos, trematodos y diphylobthrium latum.

3. Análisis sensorial del pescado, marisco y sus elaborados.

- Bases del desarrollo de métodos sensoriales. Metodología general.
- Mediciones sensoriales. Medida del color. Medida de la textura. Medida del sabor. Medida del olor.
- El tamaño, la forma y los defectos como factores de calidad. Descripción: pruebas sensoriales, discriminativas y descriptivas.
- Métodos estadísticos.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

- Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.
- Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.
- Demostrar flexibilidad para entender los cambios.
- Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.



Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la UC0567: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura, se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para la aplicación de técnicas de control analítico del proceso de elaboración de tres tipos de derivados de la pesca y de la acuicultura, siguiendo los procedimientos establecidos y cumpliendo las buenas prácticas de laboratorio (BPL), la normativa de seguridad y las medidas de protección medioambiental. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Analizar mediante técnicas físico-químicas de las muestras obtenidas en la elaboración de derivados de la pesca y la acuicultura.
2. Analizar mediante técnicas microbiológicas en el laboratorio las muestras obtenidas.
3. Analizar mediante técnicas de análisis sensorial las materias primas y los derivados de la pesca y la acuicultura.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipamientos, reactivos y material de laboratorio, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación, así como de los equipos de protección individual (EPI's) necesarios.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.



b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

Criterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<i>Pertinencia en el análisis físico-químicas de las muestras obtenidas en la elaboración de derivados de la pesca y la acuicultura.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Use <u>Obtención de la información</u> de las instrucciones técnicas y procedimientos establecidos para efectuar los análisis físico-químicos de muestras obtenidas en la elaboración de derivados de la pesca y la acuicultura.- Calibrado de instrumentos sencillos para análisis físico-químicos.- Verificación de la realización del muestreo representativo del proceso productivo de derivados de la pesca y la acuicultura, y de la codificación de las muestras.- Preparación de la muestra para el análisis físico-químico.- Registro de los resultados del análisis físico-químico.- Cálculo e interpretación de resultados del análisis físico-químico. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Pertinencia en el análisis mediante técnicas microbiológicas de las muestras obtenidas en la elaboración de derivados de la pesca y la acuicultura.</i>	<ul style="list-style-type: none">- <u>Obtención de la información</u> Use de las instrucciones técnicas y procedimientos establecidos para efectuar los análisis microbiológicos de muestras obtenidas en la elaboración de derivados de la pesca y la acuicultura.- Verificación de la realización de la toma de muestras representativa del proceso productivo de derivados de la pesca y la acuicultura, y de la codificación de las muestras.- Preparación de la muestra para el análisis microbiológico.- Determinaciones sencillas de identificación y/o recuento de microorganismos.- Identificación de parásitos.- Registro de los resultados del análisis microbiológico.



	<p>- Cálculo e interpretación de resultados del análisis microbiológico.</p> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B</i></p>
<p><i>Pertinencia en el análisis mediante técnicas sensoriales de materias primas y derivados de la pesca y la acuicultura.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de la prueba a utilizar y los parámetros organolépticos a valorar en las materias primas y los derivados de la pesca y la acuicultura.- Especificación de las escalas a utilizar en la determinación de los diferentes parámetros organolépticos.- Apreciación sensorial de las características organolépticas.- Registro de los ensayos organolépticos.- Cálculo estadístico y valoración global del análisis sensorial de derivados de la pesca y la acuicultura. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de los principios de las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), normativa <u>aplicable</u> de seguridad y prevención de riesgos laborales, y de protección medioambiental.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- <u>Determinaciones físico-químicas sencillas: parámetros de frescura, composición nutricional, presencia de contaminantes y/o aditivos, cloro residual del agua.</u>- <u>Determinaciones sencillas de identificación y/o recuentos de microorganismos.</u>- <u>Identificación de parásitos.</u> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del empleado por un o una profesional.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 20% en el tiempo establecido.</i></p>

Con formato: Sangría: Izquierda: 0 cm, Sangría francesa: 0,45 cm, Espacio Antes: 6 pto

Con formato: Español (alfab. internacional)

Con formato: Sangría: Izquierda: 0,45 cm, Sin viñetas ni numeración

Escala A

5	<p><i>En el análisis físico-químico utiliza las instrucciones técnicas y procedimientos establecidos por el Dpto. de Calidad para efectuar los análisis físico-químicos de muestras obtenidas en la elaboración de derivados de la pesca y la acuicultura; calibra los instrumentos sencillos de determinaciones de parámetros físico-químicos más representativos del proceso productivo siguiendo los procedimientos establecidos; verifica que se efectúa un muestreo representativo del proceso productivo con la periodicidad fijada en el sistema de autocontrol, utilizando el material y condiciones adecuadas, y que se codifican las muestras; prepara la muestra según los requerimientos del protocolo de análisis; efectúa las mediciones de los parámetros físico-químicos</i></p>
---	--



	<p>más representativos del proceso productivo, efectuando determinaciones químicas sencillas de parámetros de frescura, composición nutricional, presencia de contaminantes y/o aditivos, cloro residual del agua; registra en los soportes establecidos, calcula e interpreta los resultados del análisis, comparándolos con los límites establecidos en la normativa; en todo momento cumple los principios de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales, y de protección medioambiental.</p>
4	<p>Utiliza las instrucciones técnicas y procedimientos establecidos por el Dpto. de Calidad para efectuar los análisis químicos y físico-químicos de muestras obtenidas en la elaboración de derivados de la pesca y la acuicultura. Calibra los instrumentos sencillos de determinaciones de parámetros físico-químicos más representativos del proceso productivo siguiendo los procedimientos establecidos; Verifica que se efectúa un muestreo representativo del proceso productivo con la periodicidad fijada en el sistema de autocontrol, utilizando el material y condiciones adecuadas, y que se codifican las muestras; prepara la muestra según los requerimientos del protocolo de análisis; efectúa las mediciones de los parámetros físico-químicos más representativos del proceso productivo, efectuando determinaciones químicas sencillas de parámetros de frescura, composición nutricional, presencia de contaminantes y/o aditivos, cloro residual del agua. Obvia pequeños detalles en el registro de resultados, pero calcula e interpreta los resultados del análisis comparándolos con los límites establecidos en la normativa; en todo momento cumple la normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales, y de protección medioambiental, y los más importantes principios de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL).</p>
3	<p>Utiliza con algunas desviaciones las instrucciones técnicas y procedimientos establecidos por el Dpto. de Calidad para efectuar los análisis químicos y físico-químicos de muestras obtenidas en la elaboración de derivados de la pesca y la acuicultura. Calibra los instrumentos sencillos de determinaciones de parámetros físico-químicos más representativos del proceso productivo siguiendo con pequeños errores los procedimientos establecidos. Verifica con alguna deficiencia que se efectúa un muestreo representativo del proceso productivo con la periodicidad fijada en el sistema de autocontrol, utilizando el material y condiciones adecuadas, y que se codifican las muestras. Prepara la muestra con alguna desviación respecto a los requerimientos del protocolo de análisis. Efectúa las mediciones de los parámetros físico-químicos más representativos del proceso productivo, efectuando con algún error determinaciones químicas sencillas de parámetros de frescura, composición nutricional, presencia de contaminantes y/o aditivos, cloro residual del agua. Obvia algunos detalles en el registro de resultados, con algún error al calcular e interpretar los resultados del análisis comparándolos con los límites establecidos en la normativa. En todo momento cumple la normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales, y de protección medioambiental, y la mayoría de los principios de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL).</p>
2	<p>Utiliza con importantes desviaciones las instrucciones técnicas y procedimientos establecidos por el Dpto. de Calidad para efectuar los análisis químicos y físico-químicos de muestras obtenidas en la elaboración de derivados de la pesca y la acuicultura. Calibra los instrumentos sencillos de determinaciones de parámetros físico-químicos más representativos del proceso productivo, siguiendo con importantes errores los procedimientos establecidos. Verifica que se efectúa un muestreo del proceso productivo, con importantes deficiencias en cuanto a su representatividad, periodicidad respecto a la fijada en el sistema de autocontrol, material utilizado y condiciones de empleo, así como en la codificación de las muestras. Prepara la muestra con importantes desviaciones respecto a los requerimientos del protocolo de análisis. Efectúa las mediciones de los parámetros físico-químicos más representativos del proceso productivo, efectuando con importantes errores determinaciones químicas sencillas de parámetros de frescura, composición nutricional, presencia de contaminantes y/o aditivos, cloro residual del agua. Obvia grandes detalles en el registro de resultados, y comete importantes errores al calcular e interpretar los resultados del análisis comparándolos con los límites establecidos en la normativa. No cumple en su totalidad los principios de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), la normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales, ni de protección medioambiental.</p>



1	<p>No utiliza las instrucciones técnicas y procedimientos establecidos por el Dpto. de Calidad para efectuar los análisis químicos y físico-químicos de muestras obtenidas en la elaboración de derivados de la pesca y la acuicultura. No sigue los procedimientos establecidos para calibrar los instrumentos sencillos de determinaciones de parámetros físico-químicos más representativos del proceso productivo. No verifica que se efectúa un muestreo representativo del proceso productivo, ni su periodicidad respecto a la fijada en el sistema de autocontrol, el material utilizado y condiciones de empleo, ni la codificación de las muestras. No prepara la muestra según los requerimientos del protocolo de análisis. No efectúa las mediciones de los parámetros físico-químicos más representativos del proceso productivo, tales como las determinaciones químicas sencillas de parámetros de frescura, composición nutricional, presencia de contaminantes y/o aditivos, cloro residual del agua.. No registra los resultados ni calcula e interpreta los resultados del análisis comparándolos con los límites establecidos en la normativa. No cumple los principios de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), la normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales, ni de protección medioambiental.</p>
---	--

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

Escala B

5	<p>Se utilizan las instrucciones técnicas y procedimientos establecidos por el Dpto. de Calidad para efectuar los análisis microbiológicos de muestras obtenidas en la elaboración de derivados de la pesca y la acuicultura. Verifica que se efectúa un muestreo representativo del proceso productivo con la periodicidad fijada en el sistema de autocontrol, y que se codifican las muestras. Prepara la muestra para el análisis microbiológico según los requerimientos del protocolo de análisis. Efectúa mediciones de los parámetros microbiológicos más representativos del proceso productivo, realizando técnicas sencillas de identificación y/o recuento de microorganismos, así como de parásitos, manejando el material de laboratorio de análisis microbiológico de forma que mantiene la asepsia a lo largo de las pruebas. Registra los resultados del análisis en los soportes establecidos y calcula e interpreta los resultados comparándolos con los límites establecidos en la normativa. En todo momento cumple los principios de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales, y de protección medioambiental, verificando el tratamiento de las muestras y materiales antes de su eliminación.</p>
4	<p>Utiliza las instrucciones técnicas y procedimientos establecidos por el Dpto. de Calidad para efectuar los análisis microbiológicos de muestras obtenidas en la elaboración de derivados de la pesca y la acuicultura. Verifica que se efectúa un muestreo representativo del proceso productivo con la periodicidad fijada en el sistema de autocontrol, y que se codifican las muestras. Prepara la muestra para el análisis microbiológico según los requerimientos del protocolo de análisis. Efectúa mediciones de los parámetros microbiológicos más representativos del proceso productivo, realizando técnicas sencillas de identificación y/o recuento de microorganismos, así como de parásitos, manejando el material de laboratorio de análisis microbiológico de forma que mantiene la asepsia a lo largo de las pruebas. Registra los resultados del análisis en los soportes establecidos con pequeños fallos y calcula e interpreta los resultados comparándolos con los límites establecidos en la normativa. En todo momento cumple la normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales, y de protección medioambiental, verificando el tratamiento de las muestras y materiales antes de su eliminación, y los más importantes principios de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL).</p>
3	<p>Utiliza con algunas desviaciones las instrucciones técnicas y procedimientos establecidos por el Dpto. de Calidad para efectuar los análisis microbiológicos de muestras obtenidas en la elaboración</p>



	<p>de derivados de la pesca y la acuicultura. Verifica con alguna deficiencia que se efectúa un muestreo representativo del proceso productivo con la periodicidad fijada en el sistema de autocontrol, y que se codifican las muestras. Prepara la muestra para el análisis microbiológico con alguna desviación respecto a los requerimientos del protocolo de análisis, Efectúa mediciones de los parámetros microbiológicos más representativos del proceso productivo, realizando con algún error técnicas sencillas de identificación y/o recuento de microorganismos, así como de parásitos, manejando el material de laboratorio de análisis microbiológico de forma que mantiene la asepsia a lo largo de las pruebas. Registra los resultados del análisis en los soportes establecidos con algunos fallos y calcula e interpreta los resultados de forma errónea comparándolos con los límites establecidos en la normativa. En todo momento cumple la normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales, y de protección medioambiental, verificando el tratamiento de las muestras y materiales antes de su eliminación, y la mayoría de los principios de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL).</p>
2	<p>Utiliza con importantes desviaciones las instrucciones técnicas y procedimientos establecidos por el Dpto. de Calidad para efectuar los análisis microbiológicos de muestras obtenidas en la elaboración de derivados de la pesca y la acuicultura. Verifica que se efectúa un muestreo del proceso productivo, con importantes deficiencias en cuanto a su representatividad y periodicidad respecto a la fijada en el sistema de autocontrol, así como en la codificación de las muestras, Prepara la muestra para el análisis microbiológico con importantes desviaciones respecto a los requerimientos del protocolo de análisis. Efectúa mediciones de los parámetros microbiológicos más representativos del proceso productivo, realizando con importantes errores técnicas sencillas de identificación y/o recuento de microorganismos, así como de parásitos, manejando el material de laboratorio de análisis microbiológico de forma que no mantiene la asepsia a lo largo de las pruebas. Registra los resultados del análisis con grandes fallos y calcula e interpreta los resultados de forma errónea comparándolos con los límites establecidos en la normativa. No cumple en su totalidad los principios de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), la normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales, ni de protección medioambiental, sin verificar en todos los casos el tratamiento de las muestras y materiales antes de su eliminación.</p>
1	<p>No utiliza las instrucciones técnicas y procedimientos establecidos por el Dpto. de Calidad para efectuar los análisis microbiológicos de muestras obtenidas en la elaboración de derivados de la pesca y la acuicultura. No verifica que se efectúa un muestreo representativo del proceso productivo, ni su periodicidad respecto a la fijada en el sistema de autocontrol, ni la codificación de las muestras. No sigue los requerimientos del protocolo de análisis para la preparación de la muestra para el análisis microbiológico. No efectúa mediciones de los parámetros microbiológicos más representativos del proceso productivo, no realizando técnicas sencillas de identificación y/o recuento de microorganismos, ni de parásitos. Maneja el material de laboratorio de análisis microbiológico de forma que no mantiene la asepsia a lo largo de las pruebas. No registra los resultados del análisis ni calcula e interpreta los resultados comparándolos con los límites establecidos en la normativa. No cumple los principios de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), la normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales, ni de protección medioambiental, sin verificar el tratamiento de las muestras y materiales antes de su eliminación.</p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



Escala C

5	<p><i>Selecciona la prueba a utilizar y los parámetros organolépticos más representativos a valorar en las materias primas y derivados de la pesca y la acuicultura, especificando las escalas a utilizar en la determinación de los diferentes parámetros organolépticos, en función del producto a analizar y el objetivo buscado. Efectúa la apreciación sensorial de las características organolépticas, utilizando paneles de cata y los materiales adecuados, de acuerdo al procedimiento establecido. Registra los resultados de los ensayos organolépticos en la fichas de cata, sometiéndolos a tratamiento estadístico para hacer una valoración global del análisis sensorial en relación a lo indicado por la normativa y/o los valores establecidos por el Dpto. de Calidad.</i></p>
4	<p><i>Selecciona la prueba a utilizar y los parámetros organolépticos más representativos a valorar en las materias primas y derivados de la pesca y la acuicultura, obviando pequeños detalles al especificar las escalas a utilizar en la determinación de los diferentes parámetros organolépticos, en función del producto a analizar y el objetivo buscado. Efectúa la apreciación sensorial de las características organolépticas, utilizando paneles de cata y los materiales adecuados, con pequeñas desviaciones respecto al procedimiento establecido. Registra los resultados de los ensayos organolépticos en la fichas de cata, sometiéndolos con pequeños errores a tratamiento estadístico para hacer una valoración global del análisis sensorial en relación a lo indicado por la normativa y/o los valores establecidos por el Dpto. de Calidad.</i></p>
3	<p><i>Selecciona con algunos errores la prueba adecuada a utilizar y los parámetros organolépticos más representativos a valorar en las materias primas y derivados de la pesca y la acuicultura, obviando algunos detalles al especificar las escalas a utilizar en la determinación de los diferentes parámetros organolépticos, en función del producto a analizar y el objetivo buscado. Efectúa la apreciación sensorial de las características organolépticas, utilizando paneles de cata y algunos materiales no adecuados, con algunas desviaciones respecto al procedimiento establecido. No registra en su totalidad los resultados de los ensayos organolépticos en la fichas de cata, sometiéndolos con algunos errores a tratamiento estadístico para hacer una valoración global del análisis sensorial en relación a lo indicado por la normativa y/o los valores establecidos por el Dpto. de Calidad.</i></p>
2	<p><i>Selecciona con importantes errores la prueba adecuada a utilizar y los parámetros organolépticos más representativos a valorar en las materias primas y derivados de la pesca y la acuicultura, obviando muchos detalles al especificar las escalas a utilizar en la determinación de los diferentes parámetros organolépticos, en función del producto a analizar y el objetivo buscado. Efectúa la apreciación sensorial de las características organolépticas. No registra en su totalidad los resultados de los ensayos organolépticos en la fichas de cata, sometiéndolos con notables errores a tratamiento estadístico para hacer una valoración global del análisis sensorial parcialmente errónea en relación a lo indicado por la normativa y/o los valores establecidos por el Dpto. de Calidad.</i></p>
1	<p><i>No selecciona la prueba adecuada a utilizar ni los parámetros organolépticos más representativos a valorar en las materias primas y derivados de la pesca y la acuicultura, no especificando las escalas a utilizar en la determinación de los diferentes parámetros organolépticos, en función del producto a analizar y el objetivo buscado. Efectúa la apreciación sensorial de las características organolépticas pero sin utilizar paneles de cata y materiales adecuados, no siguiendo el procedimiento establecido. No registra los resultados de los ensayos organolépticos en la fichas de cata, ni los somete a tratamiento estadístico, haciendo una valoración global del análisis sensorial errónea en relación a lo indicado por la normativa y/o los valores establecidos por el Dpto. de Calidad.</i></p>



Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

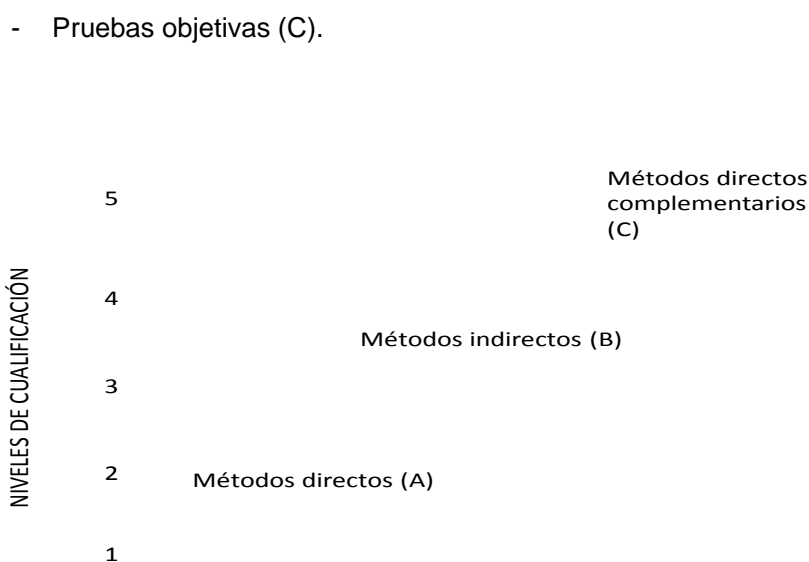
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
 - Observación en el puesto de trabajo (A).
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).
 - Preguntas orales (C).



MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros



métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la aplicación de técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel “3” y en sus competencias más significativas tienen mayor relevancia las destrezas cognitivas y actitudinales. Por las características de estas competencias, la persona candidata ha de movilizar principalmente las destrezas cognitivas aplicándolas de forma competente en múltiples situaciones y contextos profesionales. Por esta razón, se recomienda que la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba de desarrollo práctico, que tome como referente las actividades de la situación profesional de evaluación, todo ello con independencia del método de evaluación utilizado. Esta



prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, en su caso, requeridas.

- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.

- h) En la situación profesional de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:
- Se recomienda utilizar al menos dos tipos distintos de productos, tanto materias primas como productos finales, que provengan de grupos taxonómicos diferentes: pescados, moluscos bivalvos, moluscos cefalópodos y/o crustáceos, seleccionando especies entre las habitualmente utilizadas por las empresas del sector.
 - Para el control analítico de las materias primas y productos finales se recomienda utilizar métodos sencillos de al menos dos tipos



diferentes, físico-químicos y microbiológicos, que requieran equipos, utensilios, útiles, entre otros, presentes en el puesto de trabajo.