



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

“UC0286_2: Cultivar larvas”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: PRODUCCIÓN EN
CRIADERO DE ACUICULTURA**

Código: MAP101_2

NIVEL: 2



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 UC0286_2: Cultivar larvas.

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 que intervienen en el cultivo de larvas, 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. 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.

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

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.

- 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.
- 2.2 El equipamiento personal se comprueba que está a disposición de los trabajadores del área utilizándolo según normas internas de trabajo.
- 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.
- 2.4 La información para desarrollar la actividad se transmite al personal a su cargo de modo claro y forma continuada.
- 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.



- 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.
- 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.

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

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

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.

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



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.

- 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.
- 5.2 Los tratamientos terapéuticos prescritos por el responsable correspondiente se aplican ajustándose a sus especificaciones.
- 5.3 La aplicación de vacunas se supervisa y/o realiza según las normas internas de trabajo.
- 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.

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.

- 6.1 La calidad final de las larvas se controla en función de los parámetros de calidad y cantidad previamente establecidos.
- 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.
- 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.
- 6.4 El número de larvas de cada tanque se estima sobre la base de las normas internas de trabajo.
- 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.

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 **UC0286_2: Cultivar larvas**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:



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.

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:



- 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.
- Habitarse 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.

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 “UC0286_2: Cultivar larvas”, 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 realización de las tareas que precisa el cultivo larvario, conforme al plan de producción, preparando los materiales y equipos necesarios, coordinando el trabajo a realizar con las diferentes áreas de cultivos auxiliares, preparando la instalación para la recepción y estabulación



de las larvas, mediante el ajuste de los parámetros fisicoquímicos del medio a las características de cada especie; efectuando el seguimiento diario del tanque de cultivo, dimensionando y suministrando el tipo y cantidad de alimento y muestreando, clasificando y contabilizando los individuos; aplicando planes de vacunación y controles sanitarios con el fin de prevenir patologías con objeto de obtener una producción larvaria de calidad, apta para su posterior traslado y/o venta. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Seleccionar el material para desarrollar cada fase del cultivo.
2. Definir los medios de cultivo, materiales y los recursos humanos necesarios para las fases de cultivo larvario de peces, crustáceos y moluscos.
3. Calcular las necesidades de alimento para una producción predeterminada, ajustando la cantidad y calidad del mismo para cada fase de cultivo larvario.
4. Realizar muestreos de los individuos para determinar el momento oportuno de clasificaciones y desdobles.
5. Reconocer los principales síntomas de individuos enfermos, muertos o moribundos que puedan asociarse a patologías, preparando y aplicando tratamientos según protocolos establecidos.
6. Realizar el acondicionamiento de las larvas para su traslado a otra área o a otra instalación para continuar con el proceso de cultivo.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá del historial sanitario de la instalación.
- Se dispondrá del historial de patologías de la especie a cultivar.
- Se dispondrá de las instalaciones y equipos necesarios para el cultivo.
- Se dispondrá del material biológico necesario para la identificación de parásitos y bacterias.
- Se definirá la especie a cultivar y la fase de cultivo de la misma.
- 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.
- Se asignará un período de tiempo en función de las tareas a realizar.

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>Rigor en la definición de las condiciones de cultivo larvario, materiales y recursos humanos para cada fase de cultivo.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Realización del inventario de materiales y equipos disponibles para el inicio y continuidad del cultivo.- Verificación del funcionamiento de equipos y sistemas de control, comprobando el estado del sustrato y los sistemas de abastecimiento y drenaje de aguas.- Distribución de la carga de trabajo de forma sincronizada entre el personal a su cargo, coordinándose con el responsable de producción de fitoplancton y zooplancton para asegurar el abastecimiento y cumplir el plan de producción.- Elaboración de informes sobre las condiciones de cultivo, entradas y salidas de individuos. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i></p>
<i>Calidad en la realización del cultivo, control y seguimiento.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Realización del traslado y siembra de las larvas en los tanques de cultivo.- Control y ajuste de los parámetros fisicoquímicos del cultivo.- Cálculo y suministro de la cantidad y calidad de fitoplancton y zooplancton necesario para el cultivo.- Realización del sifonado y/o retirada de los restos orgánicos de los tanques de cultivo, ajustando la alimentación.- Realización de muestreos periódicos para conocer el desarrollo, calidad y/o crecimiento de las larvas, decidiendo el momento de colocación del sustrato.



	<ul style="list-style-type: none">- Aplicación de vacunas y/o tratamientos terapéuticos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la tabla A.</i></p>
<i>Adecuación en la realización de la selección, clasificación y acondicionamiento del producto final para su traslado.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Recolección de muestras para determinar la calidad final, tamaño y dispersión de los individuos.- Clasificación y agrupamiento del producto final.- Acondicionamiento de las larvas para su traslado a otra instalación o área dentro de la misma.- Coordinación con los responsables de producción de fitoplancton y zooplancton para el traslado de las larvas. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.</i></p>

Escala A

5	<p><i>Realiza el traslado y siembra de las larvas en los tanques de cultivo coordinándose con los responsables de producción de fitoplancton y zooplancton, ajustando los parámetros fisicoquímicos a las necesidades de cada una de las especies, calcula y suministra la cantidad y calidad de fitoplancton y zooplancton necesario para cada fase reajustando la alimentación en caso necesario, clasifica y contabiliza los individuos realizando desdobles en base a criterios de densidad y biomasa, seleccionando el momento y sustrato adecuado para la fijación determinando el rendimiento de la misma y aplica vacunas y/o tratamientos terapéuticos según protocolos establecidos.</i></p>
4	<p><i>Realiza el traslado y siembra de las larvas en los tanques de cultivo, ajustando los parámetros fisicoquímicos a las necesidades de cada una de las especies, calcula y suministra la cantidad y calidad de fitoplancton y zooplancton necesario para cada fase reajustando la alimentación en caso necesario, clasifica y contabiliza los individuos realizando desdobles en base a criterios de densidad y biomasa, seleccionando el momento y sustrato adecuado para la fijación.</i></p>
3	<p><i>Realiza el traslado y siembra de las larvas en los tanques de cultivo, ajustando los parámetros fisicoquímicos a las necesidades de cada una de las especies, calcula y suministra la cantidad y calidad de fitoplancton y zooplancton necesario para cada fase reajustando la alimentación en caso necesario.</i></p>
2	<p><i>Realiza el traslado y siembra de las larvas en los tanques de cultivo, ajustando los parámetros fisicoquímicos a las necesidades de cada una de las especies.</i></p>
1	<p><i>Realiza el traslado y siembra de las larvas en los tanques de cultivo.</i></p>



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

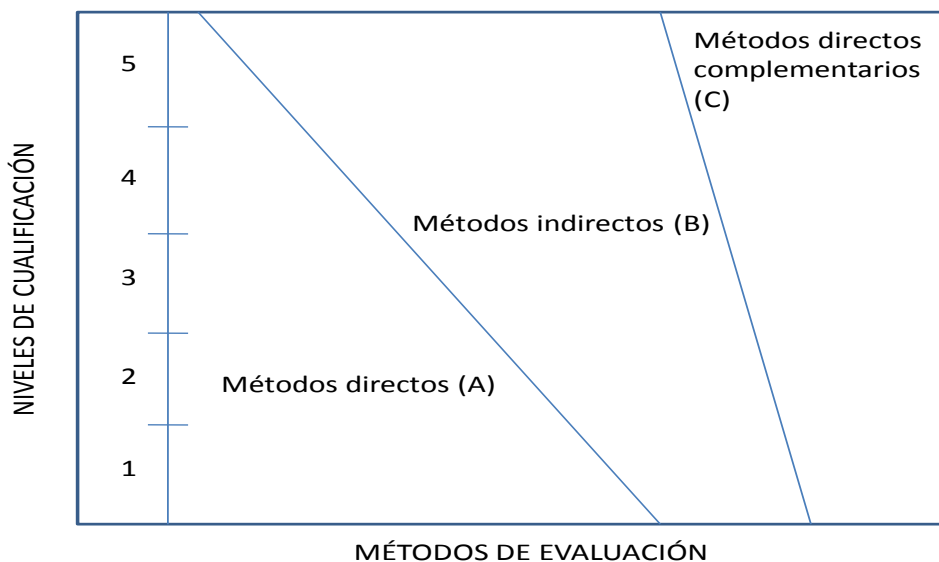
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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).
 - Pruebas objetivas (C)



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 el proceso de cultivar larvas, 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 2 y sus competencias tienen componentes manuales, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tienen mayor relevancia el componente de destrezas manuales, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales 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.