



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**

**“UC0283\_2: Engordar moluscos bivalvos en sistemas suspendidos”**

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ENGORDE DE  
MOLUSCOS BIVALVOS**

**Código: MAP100\_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 UC0283\_2: Engordar moluscos bivalvos en sistemas suspendidos.

### **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 engorde de moluscos bivalvos en sistemas suspendidos, 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. 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.**

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

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

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

**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.**

- 3.1 La forma de obtención de la semilla se determina en función de criterios técnicos y empresariales.
- 3.2 La zona de captura se escoge en función de criterios de cultivo preestablecidos.
- 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.
- 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.



**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 competan según normas internas de trabajo.**

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

**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.**

- 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.
- 5.2 El crecimiento y la supervivencia se controlan a través de muestreos y se realizan informes para prever crecimientos o mermas de cultivo.
- 5.3 Las muestras de posibles problemas patológicos se toman siguiendo las pautas del personal técnico correspondiente para su posterior procesado y diagnóstico.
- 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.

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

- 6.1 El calendario de extracción del producto para su comercialización se establece teniendo en cuenta su destino final y siguiendo los criterios empresariales.
- 6.2 La selección y acondicionamiento del producto final se realiza ajustándose a las normas de comercialización y calidad del producto final.
- 6.3 El producto final se comprueba verificando que cumple los estándares de calidad establecidos.



## 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 **UC0283\_2: Engordar moluscos bivalvos en sistemas suspendidos**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

### 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.

### **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 “UC0283\_2: Engordar moluscos bivalvos en sistemas suspendidos”, 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 de un tipo de molusco bivalvo determinado en sistemas suspendidos, conforme al plan de producción, optimizando los recursos humanos y materiales, estableciendo la forma y zona de obtención de la semilla del molusco bivalvo, el método de estabulación de individuos en función de la especie y la fase de desarrollo de los organismos, realizando las clasificaciones o desdobles necesarios y escogiendo los procedimientos de trabajo para cada tipo de cultivo en función de la población inicial y del producto final, controlando mediante muestreos posibles problemas patológicos y ambientales, supervisando todo el proceso productivo para su posterior comercialización. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:



1. Asociar las instalaciones y equipos existentes con las necesidades de cada fase de cultivo de molusco bivalvo.
2. Programar el calendario de producción de la especie de cultivo: sistema de cultivo, material biológico de partida, materiales y equipos necesarios para el inicio y desarrollo del cultivo, parámetros adecuados según la especie de cultivo.
3. Escoger la zona de extracción que lleva asociada una calidad determinada de semilla, calculando el número de colectores y la cantidad de semilla necesarias para abastecer el plan de producción, identificando e instalando los colectores específicos para cada especie de moluscos bivalvos.
4. Muestrear e interpretar/examinar los datos de crecimiento y mortalidad de la población para establecer las clasificaciones o desdobles oportunos realizando el cambio de estructuras de cultivo aplicando los protocolos correspondientes.
5. Calcular el número de individuos a estabular por superficie o por volumen dependiendo del estado de desarrollo de la especie de molusco bivalvo a engordar.

**Condiciones adicionales:**

- Se definirá la especie de molusco bivalvo a cultivar y la talla de comercialización.
- Se dispondrá de los protocolos de calidad correspondientes a cada especie de molusco bivalvo.
- Se dispondrá de las instalaciones y equipos necesarios para el cultivo de molusco bivalvo.
- Se dispondrá del material biológico necesario para el cultivo de molusco bivalvo.
- Se dispondrá de mapa batimétrico de las distintas zonas de extracción de semilla con las características oceanográficas de la zona.
- 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:

<b>Criterios de mérito</b>	<b>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</b>
<i>Coherencia en la relación de las instalaciones y los equipos existentes con cada fase de cultivo, verificando el estado de la zona donde se realiza el cultivo.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Análisis de las condiciones oceanográficas y las características específicas de la zona donde se realizará el cultivo de moluscos bivalvos.</li><li>- Supervisión y comprobación de las existencias, el estado y el mantenimiento de uso de los medios de transporte, instalaciones, máquinas, equipos y materiales necesarios para el engorde de moluscos bivalvos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Afinidad entre la programación y desarrollo del calendario de producción de moluscos bivalvos.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Organización de los recursos materiales y humanos necesarios para cumplir el plan de producción de moluscos bivalvos.</li><li>- Gestión del reclutamiento natural y determinación del sistema de obtención de semilla.</li><li>- Selección de las áreas de estabulación temporal de semilla y coordinación de las labores de clasificación y desdoble, dependiendo del ciclo de cultivo y de la especie de moluscos bivalvos a cultivar.</li><li>- Supervisión de las tareas de control de crecimiento y distribución de la biomasa mediante el registro de los parámetros fisicoquímicos del medio y muestreos biométricos periódicos, eliminando epibiontes, competidores y posibles depredadores.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>



<i>Exactitud en la detección de la existencia de indicadores de problemas patológicos y ambientales en sistemas suspendidos.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Supervisión de los muestreos de análisis de biotoxinas y elementos contaminantes, siguiendo las pautas del personal técnico correspondiente.</li><li>- Preparación de los informes sobre las posibles causas de los problemas patológicos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Ajuste entre la programación y supervisión de la extracción, selección y clasificación del producto final, acondicionándolo para su comercialización.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Establecimiento de un calendario de extracción del producto para su comercialización, teniendo en cuenta su destino final.</li><li>- Clasificación y acondicionamiento del producto final para su comercialización.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>

## Escala A

5	<i>Organiza los recursos materiales y humanos, gestiona el reclutamiento natural y el sistema de obtención de semilla según especie de moluscos bivalvos, estabulándola temporalmente y coordinando las labores de clasificación y desdoble, supervisando las tareas de control de crecimiento y distribución de biomasa y controlando posibles competidores y depredadores.</i>
4	<b><i>Gestiona el reclutamiento natural y el sistema de obtención de semilla según especie de moluscos bivalvos, estabulándola temporalmente y coordinando las labores de clasificación y desdoble, supervisando las tareas de control de crecimiento y distribución de biomasa y controlando posibles competidores y depredadores.</i></b>
3	<i>Estabula temporalmente la semilla y coordina las labores de clasificación y desdoble, supervisando las tareas de control de crecimiento y distribución de biomasa y controlando posibles competidores y depredadores.</i>
2	<i>Supervisa las tareas de control de crecimiento y distribución de biomasa y controla posibles competidores y depredadores.</i>
1	<i>Supervisa las tareas de control de crecimiento y distribución de biomasa.</i>

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



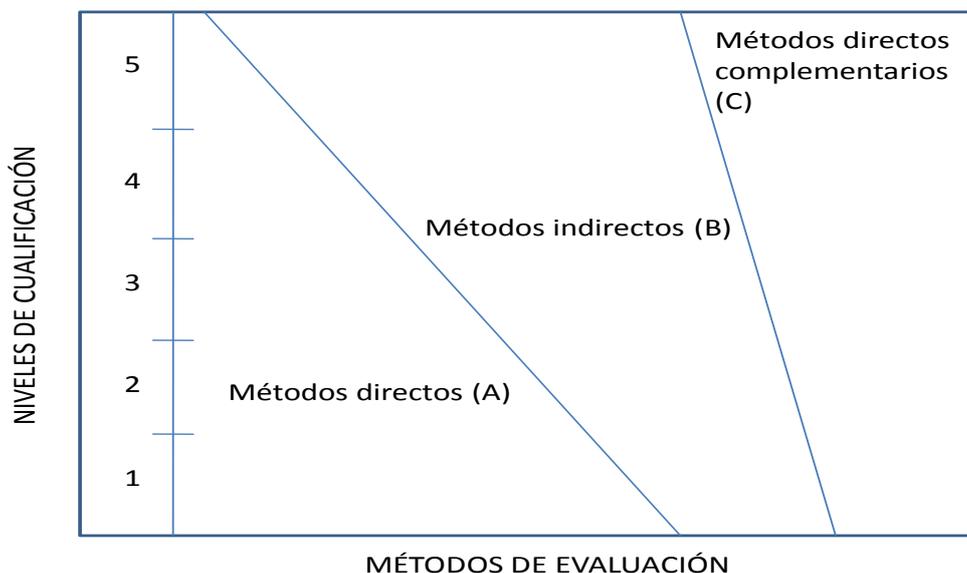
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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 engorde de moluscos bivalvos en sistemas suspendidos, 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, tiene 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.