



GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

“ECP2733_3: Programar interfaces de usuario en sistemas interactivos 2D y 3D”



1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES.

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 los elementos de la competencia (EC) e indicadores de calidad (IC) del ECP2733_3: Programar interfaces de usuario en sistemas interactivos 2D y 3D.

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 (Estándar de Competencias Profesionales (ECP) 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 Programar interfaces de usuario en sistemas interactivos 2D y 3D, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en los elementos de la competencia del estándar de competencias profesionales, y dos dígitos las reflejadas en los indicadores de calidad.

2. Establecer las pautas de diseño y las animaciones de la interfaz gráfica de usuario, distribuyendo controles y mensajes,

cuidando el aspecto para mejorar la usabilidad siguiendo los criterios establecidos en las especificaciones.

- 2.1 El aspecto y el comportamiento de los componentes avanzados se adaptan, utilizando lenguajes tales como html, xml o css, entre otros o, en su caso, utilizando componentes externos a la plataforma de desarrollo e importándolos en el proyecto y personalizándolos.
- 2.2 Las interfaces para aplicaciones de gestión 2D multiplataforma se elaboran, creando el sistema de redimensión ('resize') y definiendo las políticas de reutilización de elementos de diseño.
- 2.3 Los elementos de la UI se homogeneizan respecto a la fuente, el color, el comportamiento y cualquier parámetro común al conjunto de objetos que la conforman y que nos proporciona la plataforma de desarrollo.
- 2.4 Los controles de usuario se ubican en la interfaz usando los principios de usabilidad tales como coherencia, facilidad de interpretación, entre otros, para obtener un diseño intuitivo.
- 2.5 La política de mensajes con el usuario se establece, limitando la extensión de cada uno y procurando su precisión y claridad, anticipando la posible reutilización paneles, mensajes y otros elementos.
- 2.6 El aspecto de la interfaz de usuario se diseña, estableciendo parámetros tales como tamaño, sonidos, colores, espacios y márgenes, entre otros para facilitar su legibilidad, siguiendo estándares y principios de usabilidad y en función del perfil y características del usuario al que va dirigido.
- 2.7 Las animaciones sobre componentes del interfaz de usuario se desarrollan a través del generador de animaciones o del sistema de partículas de la plataforma de desarrollo, creando los fotogramas clave en los que se asignan posición, tamaño, escala o rotación y el color y configurando su comportamiento dinámico.

3. Configurar eventos producidos desde la UI, asociándolos a objetos de interfaces, usando la plataforma de desarrollo y siguiendo las pautas que indican las especificaciones para gestionar la interacción con el usuario.

- 3.1 La entrada de eventos se configura para darles respuesta a través de la programación de clases y métodos, asociándolos a los objetos de comunicación de la UI que nos proporciona la plataforma de desarrollo.
- 3.2 Los eventos dinámicos se gestionan, relacionándolos con el método que los trata, tomando como parámetro de entrada del método el valor de salida del evento del elemento a controlar.
- 3.3 La capa de la interfaz se integra en el producto a desarrollar, realizando las conexiones sobre el 'back-end' o sobre el motor de la aplicación.

1. Configurar estructuras y elementos del interfaz de usuario (UI) de un sistema interactivo, estableciendo los componentes y puntos de anclaje para gestionar la estrategia de visualización de información, avisos y errores en la aplicación, según se indica en el documento de diseño del juego ('Game Design Document' -

GDD-) o documento de diseño del sistema interactivo de realidad virtual o extendida.

- 1.1 La superficie en la que se genera la interfaz se establece mediante el editor visual, utilizando componentes de tipo contenedor.
- 1.2 Los 'canvas' y paneles definidos en las especificaciones se configuran, usando la plataforma de desarrollo asignado parámetros visuales tales como tamaño, posición, color y transparencia entre otros.
- 1.3 Los puntos de anclaje ('anchors') del interfaz se configuran, planificando la estrategia de cambio de tamaño ('resize'), para que la interfaz se ajuste a cualquier resolución de pantalla de la plataforma para la que vaya dirigida la UI.
- 1.4 Los elementos de las interfaces gráficas de usuario se generan mediante editores visuales, utilizando las funcionalidades propias del editor, configurando objetos proporcionados por la plataforma de desarrollo tales como botones, barras deslizadoras ('sliders'), desplegables 'dropdown', casillas de marcado ('check list'), entre otras, personalizando el aspecto a través de 'sprites'.
- 1.5 El 'software' se prepara mediante encapsulado en paquetes para su reutilización en escenas o su exportación a paquetes para posterior importación en otros proyectos.
- 1.6 Los datos persistentes se gestionan a través de base de datos en servidores, en local y/o utilizando un diccionario de datos, mediante configuración de la conexión y generación de consultas.

4. Ajustar la UI para espacios 3D propios de entornos de realidad virtual, aumentada y/o mixta (VR, AR, MR), configurando los componentes contenedores y adaptando su estructura a la tercera dimensión.

- 4.1 Los 'canvas' se configuran, creando una estrategia de visualización según se trabaje en el espacio 3D con una única cámara o con varias.
- 4.2 Los contenedores y sus componentes se diseñan, teniendo en cuenta las tecnologías a utilizar, interactuando con dispositivos tales como teclado, ratón, 'joystick', guantes hápticos o controladores de realidad virtual, entre otros.
- 4.3 El número de cámaras virtuales se define en función de las vistas que se quiera proporcionar al usuario y de la plataforma para la que se va a desarrollar la aplicación tal como equipo de sobremesa, móvil, tableta, gafas VR, entre otros.
- 4.4 La interfaz de usuario dirigida a la realidad aumentada (AR) se diseña, teniendo en cuenta si se va a trabajar sobre un espacio 2D, un espacio 3D o si se va a hacer uso de realidad mixta (MR), estableciendo parámetros propios de un entorno 3D tales como profundidad y transparencia, entre otros.

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 los elementos de la competencia del **ECP2733_3: Programar interfaces de usuario en sistemas interactivos 2D y 3D**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

2. Pautas de diseño y de configuración de las animaciones de la interfaz gráfica de usuario de un sistema interactivo

- Componentes básicos y avanzados en un UI. Configuración del aspecto y del comportamiento de componentes avanzados.
- Diseño de interfaces para aplicaciones de gestión 2D. Políticas de 'resize' y políticas de reutilización.
- Parámetros de aspecto de una UI. Tamaño, sonidos, colores, espacios y márgenes, entre otros.
- Usabilidad de interfaces. 'Principios de usabilidad'. Principios heurísticos.
- Política de mensajes con el usuario. Reutilización.
- Generador de animaciones. Fotogramas clave. Posición, tamaño, escala o rotación y el color. Comportamiento dinámico.
- Sistema de partículas.

3. Configuración y gestión de eventos de la interfaz gráfica de usuario de un sistema interactivo

- Eventos. Tipos. Captura y gestión.
- Clases, métodos y atributos.
- Integración del UI en el sistema interactivo.

4. Diseño de interfaces gráfica de usuario en espacios 3D

- Estrategias de visualización. Número de cámaras. Vistas. Procedimientos de adaptación al tipo de plataforma visual.
- 'Canvas'. Configuración.
- Diseño de contenedores y componentes 3D.
- Características configurables de UI en 3D. Realidad virtual, aumentada y/o mixta (VR, AR y MR).

1. Estructuras y elementos del interfaz de usuario (UI) de un sistema interactivo

- Editores visuales. Características y configuración.
- 'Canvas', superficies, paneles y componentes tipo contenedor. Configuración. Tamaño, posición, color, transparencia, entre otros. Puntos de anclaje ('anchor'). Estrategia de cambio de tamaño ('resize').
- Elementos del UI: botones, barras deslizadoras ('sliders'), desplegables 'dropdown', casillas de marcado ('check list'), entre otras. Edición visual. Personalización con 'sprites'.
- Reutilización del 'software'. Encapsulado en paquetes del 'software'.
- Gestión de datos persistentes. Conexión a base de datos y consultas.

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:

- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.
- Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.
- Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.
- Demostrar creatividad y cuidar la estética de los elementos visuales.
- Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.
- Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
- Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

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 del Estándar de Competencias Profesionales implicado.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de elementos de la competencia del Estándar de Competencias Profesionales.

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 del "ECP2733_3: Programar interfaces de usuario en sistemas interactivos 2D y 3D", 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 programar interfaces de usuario en

sistemas interactivos 2D y 3D, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, planificación de la actividad preventiva y aplicando estándares de calidad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Configurar estructuras y elementos del interfaz de usuario (UI) de un sistema interactivo
2. Establecer las pautas de diseño
3. Configurar y ajustar la UI

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- 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.

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 de evaluación se especifican en el cuadro siguiente:

Criterios de mérito	Indicadores de desempeño competente
<i>Rigor en la configuración de estructuras y elementos del interfaz de usuario (UI) de un sistema interactivo</i>	<ul style="list-style-type: none">- Configuración en los 'canvas' y paneles definidos en las especificaciones.- Configuración en los puntos de anclaje ('anchors') del interfaz.- Producción de los elementos de las interfaces gráficas de usuario.- Preparación del software.- Gestión de los datos.

	<p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Exhaustividad en el establecimiento de las pautas de diseño</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptación del aspecto y el comportamiento de los componentes avanzados. - Elaboración de las interfaces para aplicaciones de gestión 2D multiplataforma. - Implantación de la política de mensajes con el usuario. - Realización del diseño del aspecto de la interfaz de usuario. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Exactitud en la configuración y ajuste de la UI</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Configuración de la entrada de eventos. - Gestión de los eventos dinámicos. - Integración de la capa de la interfaz en el producto a desarrollar. - Configuración de los 'canvas'. - Realización del diseño de los contenedores y sus componentes. - Definición del número de cámaras virtuales. - Realización del diseño de la interfaz de usuario dirigida a la realidad aumentada (AR). <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i></p>	
<p><i>El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental</i></p>	

Escala A



Para configurar estructuras y elementos del interfaz de usuario (UI) de un sistema interactivo, configura los 'canvas' y paneles definidos en las especificaciones. Configura los puntos de anclaje ('anchors') del interfaz. Produce los elementos de las interfaces gráficas de usuario. Prepara el software. Gestiona los datos.

	<p>Para configurar estructuras y elementos del interfaz de usuario (UI) de un sistema interactivo, configura los 'canvas' y paneles definidos en las especificaciones. Configura los puntos de anclaje ('anchors') del interfaz. Produce los elementos de las interfaces gráficas de usuario. Prepara el software. Gestiona los datos, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</p>
2	<p><i>Para configurar estructuras y elementos del interfaz de usuario (UI) de un sistema interactivo, configura los 'canvas' y paneles definidos en las especificaciones. Configura los puntos de anclaje ('anchors') del interfaz. Produce los elementos de las interfaces gráficas de usuario. Prepara el software. Gestiona los datos, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i></p>
1	<p>No configurar estructuras y elementos del interfaz de usuario (UI) de un sistema interactivo.</p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

Escala B

4	<p><i>Para establecer las pautas de diseño, adapta el aspecto y el comportamiento de los componentes avanzados. Elabora las interfaces para aplicaciones de gestión 2D multiplataforma. Implanta la política de mensajes con el usuario. Realiza el diseño del aspecto de la interfaz de usuario.</i></p>
3	<p>Para establecer las pautas de diseño, adapta el aspecto y el comportamiento de los componentes avanzados. Elabora las interfaces para aplicaciones de gestión 2D multiplataforma. Implanta la política de mensajes con el usuario. Realiza el diseño del aspecto de la interfaz de usuario, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</p>
2	<p><i>Para establecer las pautas de diseño, adapta el aspecto y el comportamiento de los componentes avanzados. Elabora las interfaces para aplicaciones de gestión 2D multiplataforma. Implanta la política de mensajes con el usuario. Realiza el diseño del aspecto de la interfaz de usuario, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i></p>
1	<p>No establece las pautas de diseño.</p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

Escala C

4	<p><i>Para configurar y ajustar la UI, configura la entrada de eventos. Gestiona los eventos dinámicos. Integra la capa de la interfaz en el producto a desarrollar. Configura los 'canvas'. Realiza el diseño de los contenedores y sus componentes. Define el número de cámaras virtuales. Realiza el diseño de la interfaz de usuario dirigida a la realidad aumentada (AR).</i></p>
---	---

3	<i>Para configurar y ajustar la UI, configura la entrada de eventos. Gestiona los eventos dinámicos. Integra la capa de la interfaz en el producto a desarrollar. Configura los 'canvas'. Realiza el diseño de los contenedores y sus componentes. Define el número de cámaras virtuales. Realiza el diseño de la interfaz de usuario dirigida a la realidad aumentada (AR), comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Para configurar y ajustar la UI, configura la entrada de eventos. Gestiona los eventos dinámicos. Integra la capa de la interfaz en el producto a desarrollar. Configura los 'canvas'. Realiza el diseño de los contenedores y sus componentes. Define el número de cámaras virtuales. Realiza el diseño de la interfaz de usuario dirigida a la realidad aumentada (AR), comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No configura ni ajusta la UI.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES 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 del estándar de competencias profesionales, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

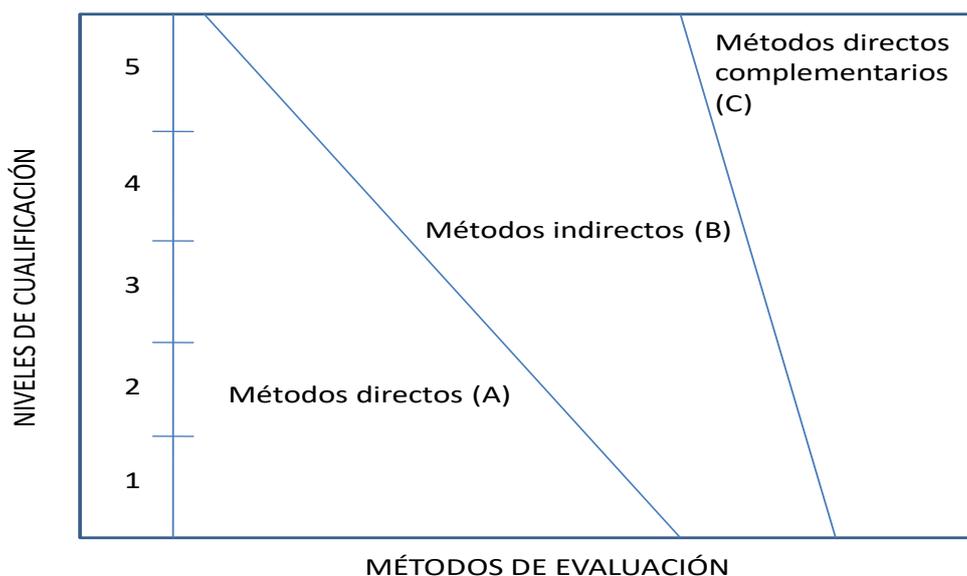
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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:

- 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 del ECP. 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 una persona candidata a la que se le aprecien dificultades de expresión escrita, ya sea por razones basadas en el desarrollo de las competencias básicas o factores de integración cultural, entre otras. 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 formal y no tenga experiencia en el proceso de Programar interfaces de usuario en sistemas interactivos 2D y 3D, 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 el ECP, 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 los elementos de la competencia 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 o una 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) Este Estándar de Competencias Profesionales es de nivel "X" y sus competencias conjugan básicamente destrezas cognitivas y actitudinales. Por las características de estas competencias, la persona candidata ha de movilizar fundamentalmente sus destrezas cognitivas aplicándolas de forma competente a 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 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.