



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1392_3: Desarrollar proyectos técnicos de restauración de obras en piedra natural y programar su ejecución”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: DESARROLLO Y
SUPERVISIÓN DE OBRAS DE RESTAURACIÓN EN PIEDRA
NATURAL**

Código: IEX432_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 UC1392_3: Desarrollar proyectos técnicos de restauración de obras en piedra natural y programar su ejecución.

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 colocación de elementos singulares de piedra natural, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.

- 1. Desarrollar las memorias técnicas de los proyectos de restauración partiendo del proyecto de restauración y conforme a la dirección de obra.**



- 1.1. Ordenar la documentación técnica del proyecto para la completa definición de los trabajos a realizar.
- 1.2. Detectar las omisiones y errores, si fuese el caso, en la documentación técnica del proyecto.
- 1.3. Comunicar las desviaciones existentes a los responsables del proyecto según los procedimientos establecidos.
- 1.4. Agrupar los trabajos a realizar en función de las metodologías, criterios técnicos y económicos a emplear en cada fase.
- 1.5. Representar los elementos y conjuntos en piedra natural a restaurar conforme a las instrucciones recibidas.
- 1.6. Calcular los recursos materiales y humanos requeridos para cada fase en función del trabajo.
- 1.7. Calcular el cronograma en función de la organización de tiempos, de los trabajos a realizar, recursos humanos y de los plazos acordados.
- 1.8. Redactar una propuesta ordenada y completa en la que se contemplen el Plan de calidad, las medidas de seguridad y los requisitos medioambientales de cada fase.
- 1.9. Archivar y/o transmitir la documentación técnica conforme a los procedimientos establecidos.

2. Redactar el presupuesto para la ejecución de los trabajos de restauración.

- 2.1 Ordenar la documentación técnica del proyecto para la completa definición de los trabajos a realizar.
- 2.2 Detectar las omisiones y errores, si fuese el caso, en la documentación técnica del proyecto.
- 2.3 Comunicar las desviaciones existentes a los responsables del proyecto según los procedimientos establecidos.
- 2.4 Agrupar los trabajos a realizar en función de las metodologías, criterios técnicos y económicos a emplear en cada fase.
- 2.5 Representar los elementos y conjuntos en piedra natural a restaurar conforme a las instrucciones recibidas.
- 2.6 Calcular los recursos materiales y humanos requeridos para cada fase en función del trabajo.
- 2.7 Calcular el cronograma en función de la organización de tiempos, de los trabajos a realizar, recursos humanos y de los plazos acordados.
- 2.8 Redactar una propuesta ordenada y completa en la que se contemplen el Plan de calidad, las medidas de seguridad y los requisitos medioambientales de cada fase.
- 2.9 Archivar y/o transmitir la documentación técnica conforme a los procedimientos establecidos.

3. Programar las labores de restauración en función de la planificación general de la obra.

- 3.1 Secuenciar las labores a realizar en función de la planificación de la obra y a partir de la documentación técnica de la obra.
- 3.2 Calcular el abastecimiento de materiales en función de las necesidades de cada fase, de la zona de almacenamiento, de los medios auxiliares y de las condiciones de suministro de las empresas.
- 3.3 Calcular los medios auxiliares requeridos en función de su disponibilidad, capacidades, limitaciones y de las labores.



- 3.4 Calcular los equipos, herramientas y útiles requeridos en función de los trabajos, de los trabajadores y de las fases de la obra.
- 3.5 Redactar la programación contemplando la secuencia de los trabajos, cronograma, márgenes de variación en función de los recursos materiales y humanos.
- 3.6 Solicitar la aprobación de la programación por los responsables superiores y por la Dirección Facultativa de la obra, según los procedimientos establecidos.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1392_3: Desarrollar proyectos técnicos de restauración de obras en piedra natural y programar su ejecución. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Desarrollo de las memorias técnicas de los proyectos de restauración.

- Proyectos de restauración de piedra natural:
 - Código Técnico de la Edificación.
 - Normativa de restauración y conservación.
 - Normativa urbanística y de construcción.
 - Normativa sobre protección de obras declaradas de interés histórico-cultural.
 - Estructura del proyecto: fuentes, tipos de documentos, fases en el desarrollo, grado de definición.
 - Redactar una memoria técnica.
- Recursos materiales y humanos:
 - Principales materiales y productos usados en los trabajos de restauración.
 - Condiciones y modo de utilización.
 - Agentes que participan en los proyectos de restauración. Atribuciones y responsabilidades.
 - Secuenciación de los trabajos.
 - Principales equipos y maquinaria. Medios auxiliares requeridos. Capacidades, limitaciones y rendimientos.
 - Cualificación de los trabajadores.
 - Cronogramas.
 - Requisitos de entrega.

2. Redacción del presupuesto para la ejecución de los trabajos de restauración.

- Interpretación de la documentación gráfica y escrita.
 - Planos y especificaciones generales y particulares de la obra.
 - Correspondencia entre vistas.
 - Acotación.
 - Símbolos y representación de acabados.
 - Leyendas explicativas.
- Mediciones, valoraciones presupuestos de proyectos de restauración de obras de piedra natural:
 - Tipos y unidades de medición.



- Procedimientos y convenios.
- Útiles y equipos de medición.
- Presupuestos. Valoraciones y precios (tipos).
- Certificaciones parciales.

3. Redacción del presupuesto para la ejecución de los trabajos de restauración.

- Materiales utilizados en restauración.
 - Características técnicas.
 - Tiempos de uso. Dosificaciones.
 - Sistemas para fijación y anclaje.
 - Requisitos de aspecto.
 - Durabilidad.
 - Normativa específica.
- Equipos, herramientas y medios auxiliares.
 - Normativa sobre medios auxiliares.
 - Autorizaciones y certificados.
 - Inspecciones.
 - Seguros.
- Recursos humanos.
 - Puestos de trabajo. Funciones y competencias de cada puesto.
 - Subcontratación. Normativa.
 - Coordinación con otros oficios dentro de la obra.
 - Derechos y obligaciones de los trabajadores.
 - Rendimientos del personal en función de los trabajos a realizar.
- Aplicaciones informáticas específicas para la gestión de las mediciones.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.

- Código Técnico de la Edificación.
- Normativa técnica de restauración aplicada a la piedra natural.
- Normativa de calidad en la restauración de la piedra natural.
- Normativa de seguridad en la restauración de la piedra natural.
- Normativa medioambiental en la restauración de la piedra natural.
- Conocimientos básicos sobre la resistencia, pesos, características y el comportamiento de las distintas piedras naturales.

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:

1. En relación con sus superiores deberá:

- 1.1 Respetar las normas y protocolos de la empresa, tanto cuando esté trabajando en las dependencias de la misma, como cuando lo haga representándola en obras, estudios de arquitectura e ingeniería, frente a las Administraciones Públicas o en cualquiera otra situación similar.



- 1.2 Atenerse a las instrucciones de trabajo, realizando con respeto las oportunas aclaraciones e informando por el medio establecido de las posibles incidencias.
- 1.3 Demostrar interés y diligencia para atender los requerimientos que se le soliciten, y en particular los relacionados con los procedimientos establecidos sobre prevención de riesgos laborales, calidad y medioambientales.
- 1.4 Comunicarse con claridad y de manera ordenada y precisa con el jefe de producción y de colocación, así como, con la Dirección Facultativa de la obra o con los responsables de estudio de arquitectura o ingeniería, manifestando una actitud de colaboración.
- 1.5 Comportarse con responsabilidad ante los errores cometidos, mostrando su colaboración para subsanarlos e interés en tomar las medidas requeridas para que no se repitan.

2. En relación con sus compañeros de trabajo:

- 2.1 Guardar con la diligencia debida, la información interna de su trabajo, sin que trascienda a otras empresas cuando su carácter sea privado o confidencial.
- 2.2 Presentar los trabajos e informes en plazo y forma.
- 2.3 Realizar sus tareas con diligencia y colaborando con sus compañeros para obtener una mayor productividad en la empresa.
- 2.4 Respetar los procedimientos de trabajo de la empresa en aquellos trabajos en los que deba colaborar con otros trabajadores.
- 2.5 Mantener una actitud de respeto en el de uso las zonas y servicios comunes, (oficinas, despachos, aseos, comedores, vestuarios,...).
- 2.6 Respetar las aportaciones hechas por sus compañeros.
- 2.7 Mantener una actitud de respeto profesional y personal hacia todos los trabajadores, evitando situaciones de conflicto.

3. En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:

- 3.1 Identificar los riesgos de su actividad y adoptar las medidas preventivas correspondientes, comunicando al superior o responsable con prontitud las posibles contingencias.
- 3.2 Mantener en buen estado de uso los equipos de trabajo, protección individual y la ropa de trabajo.
- 3.3 Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa, en particular en lo relativo a seguridad y protección ambiental.
- 3.4 Cuidar el aspecto y aseo personal, así como, la imagen de la empresa.
- 3.5 Cumplir las normas básicas de comportamiento profesional: puntualidad, diligencia, atención.
- 3.6 Cuidar los equipos, instalaciones y herramientas a utilizar, haciendo un uso eficiente de los mismos.
- 3.7 Cumplir las medidas establecidas de gestión de la calidad.
- 3.8 Cumplir las medidas de seguridad.
- 3.9 Cumplir las medidas establecidas de gestión medioambiental.

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 UC1392_3: Desarrollar proyectos técnicos de restauración de obras en piedra natural y programar su ejecución, 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 redactar un presupuesto de una obra de restauración de piedra natural, conforme a los criterios del sector. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar el listado de las unidades de obra.
2. Medición de los trabajos según los criterios del sector.
3. Valoración de los trabajos según los criterios del sector.
4. Elaborar una propuesta de restauración para entregar al cliente.

Condiciones adicionales:

- Se aportarán los planos correspondientes a una determinada patología, (limpieza con agua a presión, etc.).
- Se entregarán las estimaciones de rendimientos de alguno de los trabajos.
- Se entregarán los datos requeridos del cliente y de la empresa.
- Se le entregarán las condiciones contractuales para la realización de los trabajos, debiendo quedar expresamente recogidas en el presupuesto.



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>Elaboración de la memoria técnica.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selecciona la documentación requerida para desarrollar la memoria técnica del proyecto de restauración.- Coteja la información hasta detectar las omisiones y errores, si fuese el caso.- Comunica la información por los procedimientos establecidos.- Representa los conjuntos y elementos conforme a las instrucciones recibidas.- Calcula los recursos materiales y humanos para cada fase.- Representa mediante un cronograma las actividades y fases.- Redacta una propuesta ordenada y completa, contemplando el Plan de Calidad, las medidas de seguridad y los requisitos medioambientales.- Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales, medioambientales. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Elaboración del presupuesto de restauración.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Recoge en listados todas las unidades de obra a partir de la información obtenida.- Agrupa todos los trabajos en capítulos, de manera ordenada y con sus correspondientes unidades.- Calcula los costes de cada unidad a partir de la información obtenida.- Redacta el presupuesto incluyendo los márgenes comerciales, impuestos y similares, mediante programas informáticos (o en su defecto mediante soporte en papel). <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>



Programación de los recursos y tiempos de las labores de restauración de piedra natural.

- Secuencia las labores en función de la planificación de la obra y de la documentación técnica.
- Calcula el abastecimiento de los materiales en función de las diversas fases.
- Calcula los recursos humanos teniendo en cuenta su cualificación y en función de las diversas fases.
- Calcula los medios auxiliares, equipos y herramientas en función de cada una de las fases.
- Redacta una programación con sus cronograma y holguras.

El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.

Escala A

5	<i>La propuesta presentada recoge – si lo hubiere- el Plan de Calidad, las medidas de seguridad y los requisitos medioambientales. Coteja la información y detecta los posibles errores. Calcula los recursos materiales y humanos. Presenta una propuesta de forma ordenada y completa.</i>
4	<i>La propuesta presentada recoge – si lo hubiere- el Plan de Calidad, las medidas de seguridad y los requisitos medioambientales. Coteja la información y detecta los posibles errores. Calcula los recursos materiales y humanos. Presenta una propuesta completa, pero no está ordenada.</i>
3	<i>La propuesta presentada recoge – si lo hubiere- el Plan de Calidad, las medidas de seguridad y los requisitos medioambientales. Coteja la información y detecta los posibles errores. Calcula los recursos materiales y humanos. Presenta una propuesta que no está ni completa ni ordenada.</i>
2	<i>La propuesta presentada recoge – si lo hubiere- el Plan de Calidad, las medidas de seguridad y los requisitos medioambientales. Coteja la información y detecta los posibles errores. Calcula parcialmente los recursos materiales y humanos.</i>
1	<i>La propuesta presentada recoge – si lo hubiere- el Plan de Calidad, las medidas de seguridad y los requisitos medioambientales. Coteja la información y detecta los posibles errores. No calcula los recursos requeridos.</i>

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



Escala B

5	<i>Redactar un presupuesto para la ejecución de los trabajos de restauración en el que se contemplen todos los trabajos, con la estimación de costes e incluyendo los impuestos correspondientes. Se presentará de forma ordenada.</i>
4	Redactar un presupuesto para la ejecución de los trabajos de restauración en el que se contemplen todos los trabajos, con la estimación de costes e incluyendo los impuestos correspondientes. No se presenta de forma ordenada, aunque recoge toda la información.
3	<i>Redactar un presupuesto para la ejecución de los trabajos de restauración en el que se contemplen todos los trabajos, con la estimación de costes e incluyendo los impuestos correspondientes. No se presenta de forma ordenada, ni tampoco recoge toda la información.</i>
2	<i>Redactar un presupuesto para la ejecución de los trabajos de restauración en el que se contemplen todos los trabajos, con la estimación de costes, pero no incluye los impuestos correspondientes.</i>
1	<i>Redactar un presupuesto para la ejecución de los trabajos de restauración en el que se contemplen todos los trabajos, con la estimación parcial de costes y no incluye los impuestos correspondientes.</i>

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

Escala C

5	<i>La programación de los trabajos recoge los recursos materiales y humanos en función de las diversas fases. Se presenta completa y ordenada.</i>
4	La programación de los trabajos recoge los recursos materiales y humanos en función de las diversas fases. Se presenta completa pero no está ordenada.
3	<i>La programación de los trabajos recoge los recursos materiales y humanos, pero no está parcialmente en función de las diversas fases.</i>
2	<i>La programación de los trabajos recoge los recursos materiales y humanos, pero no está en función de las diversas fases.</i>
1	<i>La programación de los trabajos recoge parcialmente los recursos materiales y humanos y no está en función de las diversas fases.</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

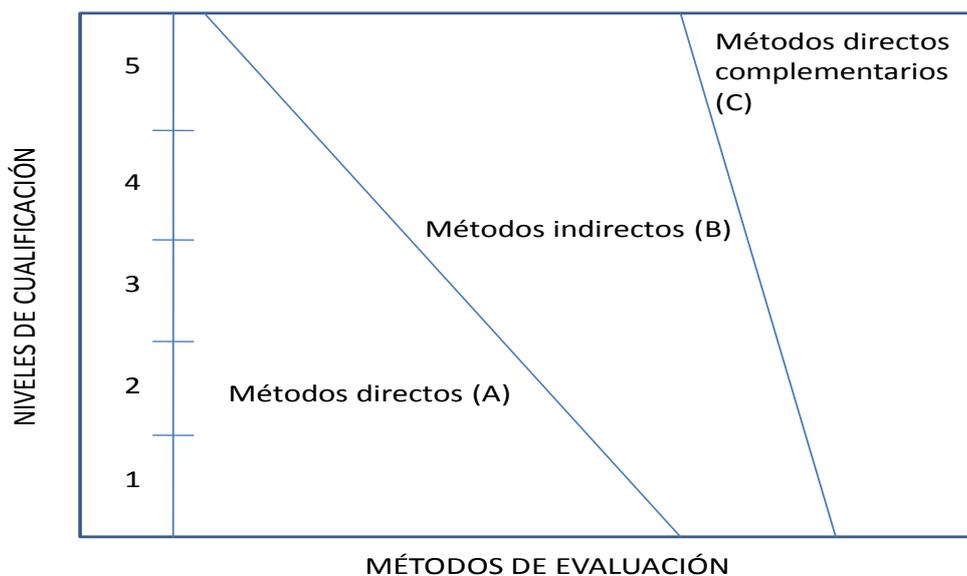


fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

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 desarrollo de proyectos técnicos de restauración de obras en piedra natural y programar su ejecución, 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) 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.