



GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2632_3: Desarrollar interfaces de usuario 'frontend' para interacción con redes descentralizadas basadas en blockchain”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: DESARROLLO DE PRODUCTOS BASADOS EN CADENAS DE BLOQUES BLOCKCHAIN

Código: IFC789_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 UC2632_3: Desarrollar interfaces de usuario 'frontend' para interacción con redes descentralizadas basadas en blockchain.

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 Desarrollar interfaces de usuario 'frontend' para interacción con redes descentralizadas basadas en Blockchain, 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. Programar interfaces de usuario 'frontend', escogiendo previamente de entre las tecnologías disponibles aquellas que

mejor se ajusten a las especificaciones del producto y a las tecnologías de registro distribuido, desarrollando el código y desplegando la aplicación para usarla en la interacción con redes descentralizadas basadas en Blockchain.

- 1.1 El marco de trabajo ('framework') para entorno gráfico se selecciona, bajo la supervisión de la persona responsable del desarrollo, analizando sus características y comparándolos para elegir el que mejor se adapte a las necesidades del producto.
- 1.2 La aplicación se desarrolla usando el marco de trabajo ('framework') para entorno gráfico seleccionado, integrando las librerías de uso común en el sector para el manejo de información sensible, garantizando la auditabilidad y resolviendo problemas tales como el manejo y generación de claves privadas y semillas, las soluciones de cifrado, la conectividad con extensiones de monederos ('wallets'), la conexión con un 'backend' o la comunicación de la aplicación con nodos externos, entre otros.
- 1.3 La aplicación se prueba, verificando su funcionalidad, tal como el acceso a los datos de la red descentralizada y la conexión en su caso con un 'backend' en función del tipo de red y del caso de uso, evaluando su usabilidad.
- 1.4 Las herramientas de control de versiones centralizadas o distribuidas se utilizan, creando, bloqueando elementos para modificación, abriendo ramas ('fork' o 'branch') y publicando el código del interfaz 'frontend' desarrollado o modificado para garantizar el control de cambios en el software, facilitando el desarrollo, la adición de nuevas funcionalidades y la corrección de errores.
- 1.5 La aplicación se despliega sobre la red usando un 'hosting' descentralizado para distribuir el contenido y evitar ataques de denegación de servicio.
- 1.6 El acceso a la aplicación se configura en su caso mediante un Servicio Descentralizado de Nombres de Dominio para facilitar a los usuarios el uso de las direcciones.
- 1.7 La aplicación se documenta, usando herramientas cooperativas que faciliten la revisión, informando de las librerías usadas, pruebas efectuadas, resultado de las mismas, entre otros, usando las reglas de la comunidad y del departamento de IT para obtener como resultado una estructura de código sencilla y fácil de auditar.

2. Adaptar la aplicación 'frontend' para una visualización de los datos comprensible, abstrayendo las soluciones criptográficas con el objeto de simplificar la experiencia de usuario (UX).

- 2.1 Los saldos de activos fungibles, tales como 'token' tipo criptomoneda u otros, y no fungibles (NFT -Non Fungible Token-) se muestran, abstrayendo los balances y listando los activos de forma clara y sencilla para facilitar la experiencia de usuario (UX).

- 2.2 Las interacciones de usuario (UI) tales como facturas, transacciones o contratos inteligentes, se desarrollan mediante formularios para que sean accesibles y se puedan utilizar sin conocimientos técnicos.
- 2.3 Los eventos, registros 'log' o información de oráculos se envían al usuario sin pasar por soluciones centralizadas para evitar la manipulación en su toma de decisiones.
- 2.4 Los exploradores de bloques externos, o en su caso otra herramienta similar, se utilizan a través de hipervínculos a aplicaciones externas para verificar la información de la aplicación.

3. Mantener interfaces de usuario 'frontend' usando servicios ubicados en la parte de los clientes para reducir los vectores de ataque y el coste de mantenimiento de las soluciones centralizadas.

- 3.1 El acceso se configura estableciendo usuario ('login') y autorización mediante un sistema de identidad soberano, basado en alguno de los siguientes modelos: firma desde clave privada de monedero, posesión de nodo propio o prueba de conocimiento cero.
- 3.2 La información suministrada al usuario se verifica a través de nodos Blockchain desplegados en el navegador cliente tipo SPV ('Simplified Payment Verification') o Nodo Ligero para impedir la modificación de la información durante el envío desde un servidor externo.
- 3.3 El contenido estático de la aplicación se publica, manteniéndolo usando un nodo de contenido direccionado ('Address Content') para aumentar la resiliencia y para reducir los costes de servidor ('serverless').

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 **UC2632_3: Desarrollar interfaces de usuario 'frontend' para interacción con redes descentralizadas basadas en blockchain**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Marcos de trabajo para desarrollo de interfaces 'frontend' de usuario en Blockchain

- 'Framework'. Clasificación, características y configuración.
- Alojamiento 'Hosting' descentralizado. Clasificación. Características y usos.
- Librerías de criptografía, de comunicaciones, gráficas, entre otras.
- Herramientas de control de versiones. Tipos y procedimientos de uso.

2. Procedimientos de desarrollo de interfaces de usuario 'frontend' en Blockchain

- Creación de código auditable.
- Generación de claves privadas y semillas. Soluciones de encriptación.
- Conectividad con extensiones de monederos.
- Comunicación con nodos externos.
- Interacción con contratos inteligentes.
- Procedimientos de verificación y pruebas.
- Despliegue sobre red. Conexión con 'backend'.
- Documentación de la aplicación.

3. Adaptación y evaluación de la experiencia de usuario en interfaces 'frontend' para Blockchain

- Procedimientos de obtención y visualización clara de saldos de activos fungibles y no fungibles. 'Token' tipo criptomoneda. NFT.
- Procedimientos de mejora de la interacción y determinación de campos de formulario correspondientes a facturas, transacciones o contratos inteligentes.
- Verificación de la descentralización. Envío de eventos, registros 'log' o información de oráculos. Exploradores de bloques externos y similares.

4. Mantenimiento de la interfaz 'frontend' en Blockchain

- Configuración del acceso. Usuarios ('login') y autorización. Identidad digital soberana. Firma desde clave privada de monedero, posesión de nodo propio o prueba de conocimiento cero.
- Procedimientos de verificación de la información mostrada, usando nodos Blockchain desplegados en el navegador cliente tipo SPV ('Simplified Payment Verification') o Nodo Ligero.
- Procedimientos de publicación del contenido estático. Nodo de contenido direccionado ('Address Content'). Resiliencia y reducción de costes de servidor ('serverless').

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 flexibilidad para entender los cambios.
- Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.
- Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

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 “UC2632_3: Desarrollar interfaces de usuario 'frontend' para interacción con redes descentralizadas basadas en blockchain”, 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 desarrollar interfaces de usuario 'frontend' para interacción con redes descentralizadas basadas en Blockchain, 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. Programar interfaces de usuario 'frontend'
2. Adaptar la aplicación 'frontend' para una visualización de los datos comprensible
3. Mantener interfaces de usuario 'frontend'

Condiciones adicionales:

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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores de desempeño competente</i>
<i>Eficacia en la programación de interfaces de usuario 'frontend'</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selecciona el marco de trabajo ('framework') para entorno gráfico.- Desarrolla la aplicación usando el marco de trabajo ('framework') seleccionado, integrando las librerías de uso común y usando herramientas de control de versiones.- Prueba la aplicación.- Despliega y configura la aplicación sobre la red usando un 'hosting' descentralizado.- Documenta la aplicación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Eficacia en la adaptación de la aplicación 'frontend' para una visualización de los datos comprensible.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Muestra los saldos de activos fungibles, tales como 'token' tipo criptomoneda u otros, y no fungibles (NFT -Non Fungible Token-).- Desarrolla las interacciones de usuario (UI) tales como facturas, transacciones o contratos inteligentes.- Envía los eventos, registros 'log' o información de oráculos al usuario.- Utiliza exploradores de bloques externos, o en su caso otra herramienta similar, a través de hipervínculos a aplicaciones externas para verificar la información de la aplicación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Eficiencia en el mantenimiento de interfaces de usuario 'frontend'</i>	<ul style="list-style-type: none">- Configura el acceso se estableciendo usuario ('login') y autorización mediante un sistema de identidad soberano

	<ul style="list-style-type: none">- Verifica la información suministrada al usuario a través de nodos Blockchain desplegados en el navegador cliente tipo SPV ('Simplified Payment Verification') o Nodo Ligero- Publica el contenido estático de la aplicación, manteniéndolo mediante un nodo de contenido direccionado ('Address Content') <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i>	
<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>	

Escala A

4	<i>Para programar interfaces de usuario 'frontend', selecciona el marco de trabajo ('framework') para entorno gráfico y desarrolla con él la aplicación, integrando las librerías de uso común y usando herramientas de control de versiones. Posteriormente prueba la aplicación y la despliega sobre la red usando un 'hosting' descentralizado, configurándola y documentando el proceso.</i>
3	<i>Para programar interfaces de usuario 'frontend', selecciona el marco de trabajo ('framework') para entorno gráfico y desarrolla con él la aplicación, integrando las librerías de uso común y usando herramientas de control de versiones. Posteriormente prueba la aplicación y la despliega sobre la red usando un 'hosting' descentralizado, configurándola y documentando el proceso, aunque comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Para programar interfaces de usuario 'frontend', selecciona el marco de trabajo ('framework') para entorno gráfico y desarrolla con él la aplicación, integrando las librerías de uso común y usando herramientas de control de versiones. Posteriormente prueba la aplicación y la despliega sobre la red usando un 'hosting' descentralizado, configurándola y documentando el proceso, pero comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No programa interfaces de usuario 'frontend'.</i>

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

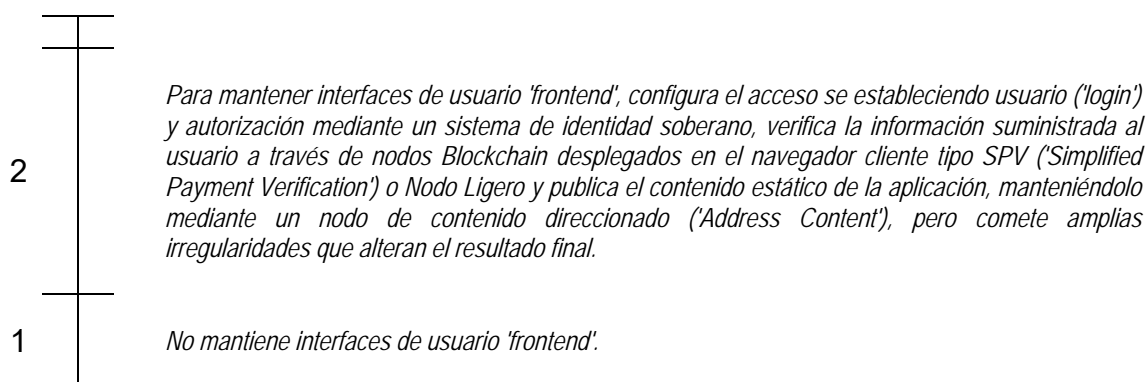
Escala B

4	<i>Para adaptar la aplicación 'frontend' a una visualización de los datos comprensible, muestra los saldos de activos fungibles, tales como 'token' tipo criptomoneda u otros, y no fungibles (NFT -Non Fungible Token-), desarrolla las interacciones de usuario (UI) tales como facturas, transacciones o contratos inteligentes, envía los eventos, registros 'log' o información de oráculos al usuario y utiliza exploradores de bloques externos, o en su caso otra herramienta similar, a través de hipervínculos a aplicaciones externas para verificar la información de la aplicación, facilitando la experiencia de usuario y la usabilidad.</i>
3	<i>Para adaptar la aplicación 'frontend' a una visualización de los datos comprensible, muestra los saldos de activos fungibles, tales como 'token' tipo criptomoneda u otros, y no fungibles (NFT -Non Fungible Token-), desarrolla las interacciones de usuario (UI) tales como facturas, transacciones o contratos inteligentes, envía los eventos, registros 'log' o información de oráculos al usuario y utiliza exploradores de bloques externos, o en su caso otra herramienta similar, a través de hipervínculos a aplicaciones externas para verificar la información de la aplicación, facilitando la experiencia de usuario y la usabilidad, aunque comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Para adaptar la aplicación 'frontend' a una visualización de los datos comprensible, muestra los saldos de activos fungibles, tales como 'token' tipo criptomoneda u otros, y no fungibles (NFT -Non Fungible Token-), desarrolla las interacciones de usuario (UI) tales como facturas, transacciones o contratos inteligentes, envía los eventos, registros 'log' o información de oráculos al usuario y utiliza exploradores de bloques externos, o en su caso otra herramienta similar, a través de hipervínculos a aplicaciones externas para verificar la información de la aplicación, facilitando la experiencia de usuario y la usabilidad, pero comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No adapta la aplicación 'frontend' a una visualización de los datos comprensible.</i>

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

Escala C

4	<i>Para mantener interfaces de usuario 'frontend', configura el acceso se estableciendo usuario ('login') y autorización mediante un sistema de identidad soberano, verifica la información suministrada al usuario a través de nodos Blockchain desplegados en el navegador cliente tipo SPV ('Simplified Payment Verification') o Nodo Ligero y publica el contenido estático de la aplicación, manteniéndolo mediante un nodo de contenido direccionado ('Address Content').</i>
3	<i>Para mantener interfaces de usuario 'frontend', configura el acceso se estableciendo usuario ('login') y autorización mediante un sistema de identidad soberano, verifica la información suministrada al usuario a través de nodos Blockchain desplegados en el navegador cliente tipo SPV ('Simplified Payment Verification') o Nodo Ligero y publica el contenido estático de la aplicación, manteniéndolo mediante un nodo de contenido direccionado ('Address Content'), aunque comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i>



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

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

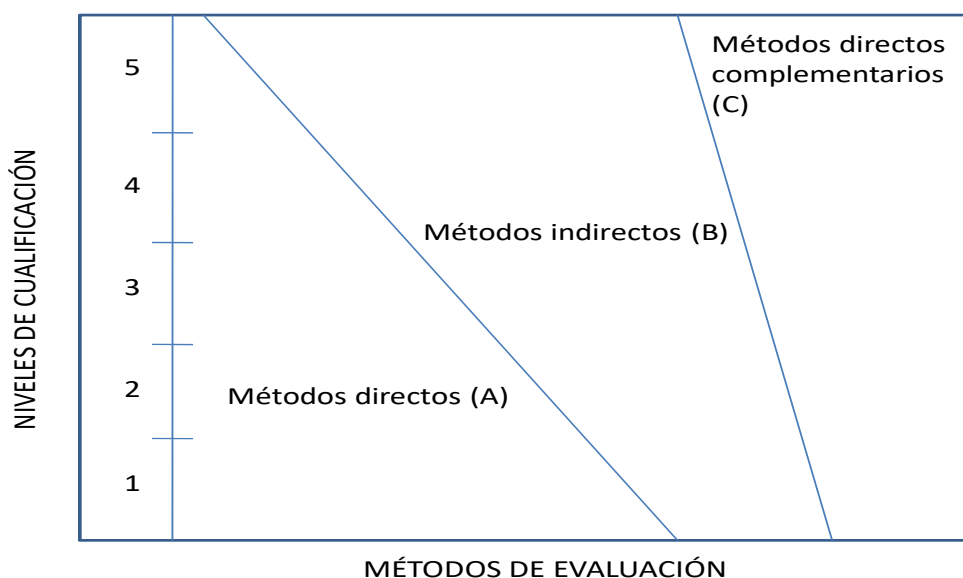
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia 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 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 Planificar y determinar el proceso de decoración de vidrio mediante aplicaciones de color, 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 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) Esta Unidad de Competencia es de nivel "3" y sus competencias tienen componentes psicomotores, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas psicomotrices, 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 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.