



GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2744_3: Desplegar la plataforma de ejecución de contenedores”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: DESPLIEGUE DE PRODUCTOS SOFTWARE EN CONTENEDORES

Código: IFC822_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 UC2744_3: Desplegar la plataforma de ejecución de contenedores.

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 Desplegar la plataforma de ejecución de contenedores, 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. Crear las nubes virtuales privadas ("Virtual Private Cloud" -VPC-) donde se desplegará la infraestructura, mediante un hipervisor,

configurando comunicaciones y seguridad, para permitir la gestión de la virtualización en todos sus niveles.

- 1.1 El hipervisor se instala, configurándolo con las opciones que permiten la virtualización de sistemas, teniendo en cuenta sus limitaciones y capacidades de configuración.
- 1.2 La VPC se crea, usando la consola del hipervisor, diferenciando las VPC de los entornos, realizando aislamientos y capacidades de configuración.
- 1.3 Los parámetros tales como IP, zona de disponibilidad en su caso y DNS se asignan, configurando las comunicaciones entre las zonas de un mismo entorno.
- 1.4 La seguridad se configura, desplegando capas de seguridad dependiendo de la exposición DMZ externa, DMZ interna y entorno interno y ejecutando pruebas de seguridad, aislamiento y separación de clientes.

2. Crear la infraestructura como código (IaC), seleccionando la infraestructura a desplegar y creando los códigos de despliegue, para permitir la automatización mediante procesos y adaptar las aplicaciones y servicios con mayor rapidez.

- 2.1 La infraestructura a desplegar tal como almacenamiento, capacidad de cómputo, memoria, entre otros, se selecciona, recogiendo los requerimientos para el servicio que va a alojar.
- 2.2 El código que automatice el despliegue de la infraestructura seleccionada se crea usando un editor y el lenguaje fijado por la plataforma, en base a los requerimientos del servicio a alojar.
- 2.3 El código para el despliegue de la infraestructura se ejecuta, lanzando pruebas de servicio y chequeo de configuración.
- 2.4 Las configuraciones de seguridad se verifican, comprobando si el despliegue automatizado de IaC cumple con la normativa interna y las recomendaciones de seguridad en el entorno de la entidad responsable de la instalación.

3. Desplegar el orquestador, configurando proyecto y tareas y creando el "pipeline", para ayudar a realizar las funciones de integración continua y la automatización cuando un evento lo indica.

- 3.1 El "software" de orquestador se selecciona, escogiendo aquel con capacidad de llevar a cabo las pruebas de control de las variables o limitaciones del CI.
- 3.2 El "software" de orquestador se instala y/o se configura, parametrizando permisos, accesos, certificados y opciones de despliegue, entre otras.

- 3.3 Los "plugin" o complementos del orquestador se instalan, configurándolos para incorporar las necesidades de integración del orquestador con las tecnologías del entorno.
- 3.4 El proyecto se crea, definiendo las configuraciones base del orquestador de tareas, así como las credenciales para el acceso al repositorio.
- 3.5 Las tareas a realizar dentro del proyecto se crean, parametrizando las opciones tales como nombre de la tarea, máquinas en las que se procesan los trabajos del despliegue, direccionamiento, y condiciones de ejecución del despliegue tales como aseguramiento de la calidad y seguridad.
- 3.6 El "pipeline" se crea, parametrizándolo para encadenar procesos de modo que el resultado del primero desencadene una acción en el nido de trabajos definidos dentro de un proyecto, definiendo las etapas, secuencias y "script" que marquen los estados del proyecto.
- 3.7 El "pipeline" se prueba ejecutando los caminos posibles dentro del mismo, verificando que se gestionan los errores y salidas no esperadas.
- 3.8 La seguridad se configura, asignando los permisos que garanticen la ejecución de las tareas planificadas siguiendo el principio de "mínimo privilegio".

4. Desplegar la monitorización para el entorno, seleccionando y configurando el gestor de ingesta de datos y la seguridad para facilitar el control y gestión de problemas.

- 4.1 El gestor de ingesta de datos se selecciona, escogiendo un "software" con capacidad de recolección de datos y posterior visualización de estos.
- 4.2 El "software" de gestión de datos y métricas se configura, seleccionando el visualizador de métricas, configurando los paneles, alertas y envíos de los indicadores clave de rendimiento ("Key Performance Indicator" -KPI-).
- 4.3 La seguridad se configura, parametrizando comunicaciones, accesos y repositorios de datos.

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 **UC2744_3: Desplegar la plataforma de ejecución de contenedores**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Metodologías de integración y despliegue continuos (DevOps) aplicadas al despliegue de plataformas de ejecución de contenedores

- Metodologías de desarrollo: Cascada ("Waterfall"), ágiles (Agile). Ciclo de vida del desarrollo.
- Herramientas de gestión de proyectos de desarrollo.
- Integración Continua (CI).
- Despliegue Continuo (CD).

2. Creación de nubes virtuales privadas ("Virtual Private Cloud" -VPC-) para el despliegue de infraestructuras en contenedores

- Hipervisores. Clasificación, características y funcionalidades. Instalación.
- Consola del hipervisor. Creación de VPC.
- Parámetros de comunicaciones: (IP, zona de disponibilidad en su caso y DNS).
- Configuración de capas de seguridad en función del nivel de exposición (DMZ externa, DMZ interna y entorno interno).
- Pruebas de seguridad, aislamiento y separación de clientes.

3. Creación de una infraestructura como código (IaC) para la automatización del despliegue en contenedores

- Elementos de infraestructura a desplegar: almacenamiento, capacidad de cómputo, memoria, autoescalado, entre otros.
- Automatización del despliegue de la infraestructura. Lenguajes de codificación ("script") de la plataforma.
- Pruebas de servicio y chequeo de configuración.
- Verificación de la seguridad. Recomendaciones de organismos internacionales. Normativa aplicable.

4. Despliegue del orquestador del despliegue en contenedores

- Herramientas "software" de orquestador. Capacidades para llevar a cabo las pruebas de control de las variables o limitaciones del CI. Instalación y configuración. Parámetros (permisos, accesos, certificados y opciones de despliegue, entre otras).
- "Plugin" o complementos del orquestador. Configuración.
- Creación de proyectos. Configuraciones base del orquestador de tareas. Credenciales para el acceso al repositorio.
- Creación de tareas a realizar dentro de proyectos. Parámetros de configuración.
- Creación de "pipeline". Etapas, secuencias y "script" que marcan los estados del proyecto.
- Configuración de la seguridad. Permisos. Principio de "mínimo privilegio".

5. Despliegue de la monitorización para un entorno

- Gestores de ingesta de datos. Opciones de recolección de datos y posterior visualización.
- "Software" de gestión de datos y métricas. Configuración. Parámetros de configuración de paneles, alertas y envíos de los indicadores clave de rendimiento ("Key Performance Indicator" -KPI-).
- Configuración de la seguridad en comunicaciones, accesos y repositorios de datos encriptados.

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:

- Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos, así como a situaciones o contextos nuevos.
- Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con las personas demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.
- Mostrar iniciativa en la búsqueda de soluciones y en la resolución de problemas.
- 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 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 “UC2744_3: Desplegar la plataforma de ejecución de contenedores”, 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 desplegar la plataforma de ejecución

de contenedores, 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. Crear las nubes virtuales privadas.
2. Crear la infraestructura como código (IaC).
3. Desplegar el orquestador.
4. Desplegar la monitorización para el entorno.

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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores de desempeño competente</i>
<i>Eficacia para crear las nubes virtuales privadas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Instalación del hipervisor.- Creación de las VPC.- Asignación de los parámetros.- Configuración de la seguridad.

	<p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Eficacia para crear la infraestructura como código (laC).</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de la infraestructura a desplegar.- Creación de el código que automatice el despliegue de la infraestructura seleccionada .- Ejecución el código para el despliegue de la infraestructura.- Verificación de las configuraciones de seguridad. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Rigor para desplegar el orquestador.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Selección del "software" de orquestador.- Instalación y/o configuración de el "software" de orquestador.- Instalación de los "plugin".- Creación del proyecto.- Creación de las actividades a realizar dentro del proyecto.- Creación y comprobación del "pipeline".- Configuración de la seguridad. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Eficiencia para desplegar la monitorización para el entorno.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de el gestor de ingesta de datos.- Configuración de el "software" de gestión de datos y métricas.- Configuración de la seguridad. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</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

4	<i>Para crear las nubes virtuales privadas, instala del hipervisor. Crea las VPC. Asigna los parámetros y configura de la seguridad.</i>
3	<i>Para crear las nubes virtuales privadas, instala del hipervisor. Crea las VPC. Asigna los parámetros y configura de la seguridad. La persona candidata, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Para crear las nubes virtuales privadas, instala del hipervisor. Crea las VPC. Asigna los parámetros y configura de la seguridad. La persona candidata, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No crea las nubes virtuales privadas.</i>

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

Escala B

4	<i>Para crear la infraestructura como código (IaC), selecciona la infraestructura a desplegar. Crea el código que automatice el despliegue de la infraestructura seleccionada. Ejecuta el código para el despliegue de la infraestructura. Verifica las configuraciones de seguridad.</i>
3	<i>Para crear la infraestructura como código (IaC), selecciona la infraestructura a desplegar. Crea el código que automatice el despliegue de la infraestructura seleccionada. Ejecuta el código para el despliegue de la infraestructura. Verifica las configuraciones de seguridad. La persona candidata, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Para crear la infraestructura como código (IaC), selecciona la infraestructura a desplegar. Crea el código que automatice el despliegue de la infraestructura seleccionada. Ejecuta el código para el despliegue de la infraestructura. Verifica las configuraciones de seguridad. La persona candidata, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No crea la infraestructura como código (IaC).</i>

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

Escala C

4	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

	<i>Para desplegar el orquestador, selecciona el "software" de orquestador. Instalar y/ o configuración de el "software" de orquestador. Instala los "plugin". Crea el proyecto y las actividades a realizar dentro del proyecto. Crea y comprueba el "pipeline" y configura la seguridad.</i>
3	<i>Para desplegar el orquestador, selecciona el "software" de orquestador. Instalar y/ o configuración de el "software" de orquestador. Instala los "plugin". Crea el proyecto y las actividades a realizar dentro del proyecto. Crea y comprueba el "pipeline" y configura la seguridad. La persona candidata, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Para desplegar el orquestador, selecciona el "software" de orquestador. Instalar y/ o configuración de el "software" de orquestador. Instala los "plugin". Crea el proyecto y las actividades a realizar dentro del proyecto. Crea y comprueba el "pipeline" y configura la seguridad. La persona candidata, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No despliega el orquestador.</i>

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

Escala D

4	<i>Para desplegar la monitorización para el entorno, selecciona el gestor de ingesta de datos. Configura el "software" de gestión de datos y métricas. Configura la seguridad.</i>
3	<i>Para desplegar la monitorización para el entorno, selecciona el gestor de ingesta de datos. Configura el "software" de gestión de datos y métricas. Configura la seguridad. La persona candidata, comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Para desplegar la monitorización para el entorno, selecciona el gestor de ingesta de datos. Configura el "software" de gestión de datos y métricas. Configura la seguridad. La persona candidata, comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No despliega la monitorización para el entorno.</i>

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

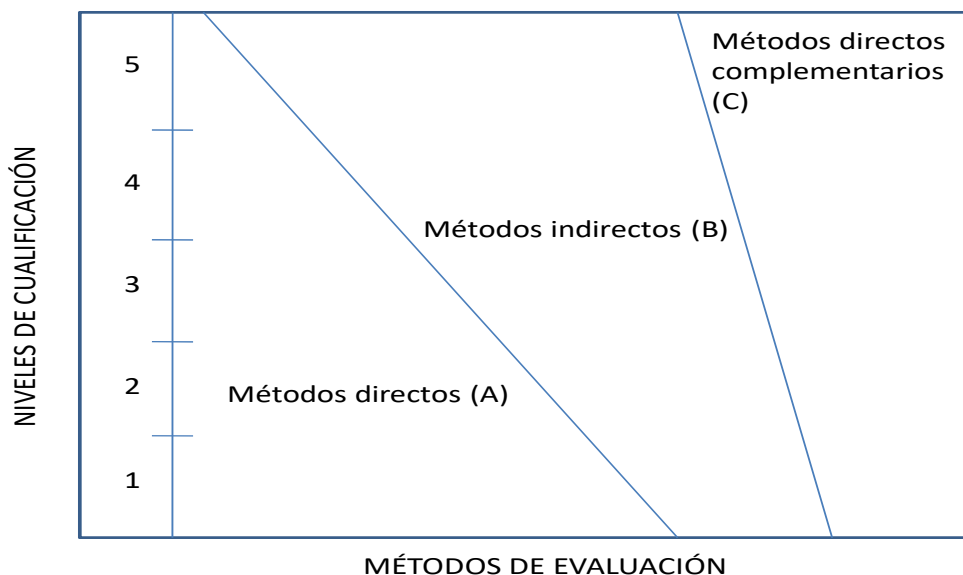
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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 Desplegar la plataforma de ejecución de contenedores, 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 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.