



GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

“ECP2737_3: Administrar recursos de computación en entornos de nube”

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 ECP2737_3: Administrar recursos de computación en entornos de nube.

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 Administrar recursos de computación en entornos de nube, 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.

1. Desplegar las instancias de computación y los grupos de cómputo para usar sus recursos, aplicando las características definidas previamente y proporcionando capacidades de autoescalado, para obtener un entorno de trabajo sobre el que configurar la capacidad de procesamiento según las necesidades del proyecto.

- 1.1 La región y la zona de disponibilidad se eligen, tras autenticarse en la plataforma de nube, usando credenciales para el proyecto especificado, interpretando las necesidades de arquitectura de la solución de la documentación técnica, tales como alta disponibilidad, localización de la plataforma o requisitos de red.
- 1.2 La plantilla de ejecución de cómputo, en el caso de grupos de escalado o para definir instancias homogéneas, se crea incluyendo el tipo de instancia, sus características de CPU, memoria, reserva de recursos en la plataforma y almacenamiento.
- 1.3 La opción de computación se selecciona, eligiéndola en el listado proporcionado por el proveedor de nube y tomando el elemento cuyas características de CPU, memoria y modo de virtualización se correspondan con los criterios funcionales, económicos y operativos del proyecto, incluyendo la reserva de recursos en la plataforma, y usando plantillas para homogeneizar el proceso en caso de disponer de ellas.
- 1.4 Los recursos de computación se modifican, en su caso, en la configuración de la instancia de cómputo, analizando los requisitos de tamaño, velocidad, memoria y características especiales de replicación necesarias según el proyecto.
- 1.5 Los recursos de red se añaden, escogiéndolos de entre los disponibles para el proyecto, atendiendo a la región y zona de disponibilidad seleccionadas y teniendo en cuenta los requisitos de comunicaciones recogidos en el proyecto, seleccionando los segmentos y direccionamiento de red correspondientes a la zona o región e incluyendo la solicitud de direccionamiento público en su caso.
- 1.6 El comportamiento automatizado asociado al grupo de escalado y requerido tanto en despliegue como en la eliminación de recursos de cómputo se define, asegurando que, ante cambios de las cargas de trabajo, los recursos se crean y destruyen de la forma solicitada en la documentación del proyecto.
- 1.7 Los recursos de monitorización se añaden, seleccionando los disponibles en el proveedor de nube, bien inicialmente o bien con posterioridad al despliegue, mediante la solución de monitorización descrita en la documentación del proyecto, para supervisar el estado y rendimiento de la instancia.
- 1.8 La configuración de seguridad en la instancia se administra, recogiendo los requisitos descritos en el proyecto con el fin de garantizar exclusivamente los accesos a los puertos, protocolos y usuarios especificados en la documentación del proyecto.
- 1.9 Las etiquetas que identifiquen las instancias de computación dentro de la plataforma se crean, asignándolas de forma unívoca, indicando

elementos tales como el proyecto asociado y el rol dentro del mismo, entre otra información, de forma que sea posible en el futuro agrupar los recursos de las instancias asociadas al proyecto.

2. Desplegar contenedores partiendo de imágenes almacenadas en el registro al efecto ("hub"), para ejecutar aplicaciones basadas en estos recursos según las necesidades del proyecto.

- 2.1 La región y la zona de disponibilidad se eligen, tras autenticarse en la plataforma de nube usando credenciales para el proyecto especificado, interpretando las necesidades de arquitectura de la solución de la documentación técnica, tales como alta disponibilidad, localización de la plataforma o requisitos de red.
- 2.2 Las imágenes requeridas para el despliegue de los componentes de las aplicaciones sobre contenedores se administran, localizándolas en un "hub", descargándolas, configurándolas interpretando la documentación técnica, creándolas en su caso y almacenándolas en un registro de imágenes, accesible con las credenciales de la plataforma.
- 2.3 Las características del despliegue del contenedor se configuran, mediante variables de entorno o ficheros de configuración que se aplican en el momento de inicio del contenedor, asegurando la asignación de recursos a cada componente descrito en la documentación del proyecto, configurando: - Los requisitos y límites de consumo de memoria y CPU de cada uno. - Los privilegios del usuario de ejecución del proceso principal del contenedor. - Los requisitos de almacenamiento persistente que se pudieran demandar en el proyecto para poder proporcionar recursos de almacenamiento externos al contenedor. - Las configuraciones de resolución de nombres de red, la integración con otros contenedores de la plataforma y los accesos que se permiten a los puertos y el protocolo.
- 2.4 Los nodos de cómputo se orquestan, configurándolos, haciendo uso de los grupos de cómputo o autoescalado junto a la orquestación de balanceo y enrutado de los contenedores en la red, para que estén controlados y gestionados, según indicaciones de la documentación del proyecto.
- 2.5 Las opciones de monitorización del estado y rendimiento de los contenedores se añaden, bien usando las disponibles en el proveedor de nube o bien posteriormente al despliegue y mediante una solución de monitorización particular descrita en la documentación del proyecto.

3. Desplegar la infraestructura de funciones como servicio, mediante el método seleccionado, para ejecutar componentes de aplicaciones basados en funciones desplegadas sobre cómputo, según las necesidades del proyecto.

- 3.1 La región y la zona de disponibilidad se eligen, tras autenticarse en la plataforma de nube usando credenciales para el proyecto especificado,

interpretando las necesidades de arquitectura de la solución de la documentación técnica, tales como alta disponibilidad, localización de la plataforma o requisitos de red.

- 3.2 Las funciones como servicio se crean, mediante uno de los métodos siguientes: - Codificándolas en alguno de los lenguajes de programación soportados. - Utilizando funciones existentes y publicadas en la plataforma. - Ejecutando un contenedor de cómputo con un servicio que ejecutará la función definida. - Desplegando aplicaciones ya preparadas por el proveedor de la nube. - Escribiendo los ficheros de código que definen la creación dentro de la nube con las necesidades y características que permiten tener las infraestructuras de cómputo definidas en el proyecto.
- 3.3 Los permisos que posibilitan ejecutar la función como servicio se asocian, bien seleccionando un rol existente con los permisos, bien creando uno nuevo con las especificaciones indicadas en la documentación del proyecto.
- 3.4 Los requisitos de almacenamiento persistente para proporcionar recursos de almacenamiento externos al entorno de ejecución de la función como servicio se configuran, asignando parámetros tales como contenedores, almacenamiento, redes, máquinas virtuales, entre otros componentes de arquitectura, según las necesidades descritas en la documentación del proyecto.
- 3.5 Los recursos de monitorización y gestión de eventos se añaden a los ficheros de creación automatizada de infraestructura, incluyendo las configuraciones de dichos recursos y las etiquetas que identifiquen unívocamente los elementos descritos en la documentación del proyecto para el control del estado y rendimiento de los elementos de la arquitectura de los aplicativos.
- 3.6 El despliegue de la función como servicio se configura, garantizando la procedencia de los orígenes definidos en la documentación asociada al proyecto.
- 3.7 Las etiquetas que identifiquen las funciones como servicio dentro de la plataforma se añaden, asegurando que sean unívocas, indicando elementos tales como el proyecto asociado y el rol dentro del mismo, entre otra información, de forma que sea posible agrupar los recursos asociados al proyecto.

4. Preparar procedimientos y automatizaciones de "backup" de infraestructuras de cómputo en plataforma de proveedor de nube para asegurar los datos y el estado de los recursos desplegados según las necesidades del proyecto.

- 4.1 La región y la zona de disponibilidad se eligen, tras autenticarse en la plataforma de nube, usando credenciales para el proyecto especificado, interpretando las necesidades de arquitectura de la solución de la documentación técnica, tales como alta disponibilidad, localización de la plataforma o requisitos de red.

- 4.2 Los planes de copias de seguridad se crean, teniendo en cuenta las directrices indicadas en el proyecto con las retenciones, frecuencias de ejecución, en las regiones y zonas en las que pudieran estar desplegados los recursos identificados en la documentación del proyecto.
- 4.3 La disponibilidad de los datos, velocidad de recuperación y retención de las copias de seguridad junto con las directrices de seguridad encriptado, meta información y duplicados a otros entornos, se configuran estableciendo las opciones de "backup", teniendo en cuenta las necesidades descritas en la documentación del proyecto, dentro de los estándares que la plataforma de la nube permite para poder usar los datos salvaguardados en distintas regiones o zonas o recuperación de "backup".
- 4.4 Los planes de seguridad establecidos se asocian a los recursos definidos en la plataforma de una de las formas siguientes: - Usando las etiquetas asociadas a los mismos. - Asignando los recursos de forma directa. - Agrupando por tipo de servicio del proveedor de nube.
- 4.5 Las políticas de seguridad se crean, definiendo estándares de copias de seguridad y planificaciones en la plataforma, siguiendo las implementaciones incluidas para ella por el proveedor de nube y según la documentación del proyecto.

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 **ECP2737_3: Administrar recursos de computación en entornos de nube**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Instancias de computación y grupos de cómputo

- Elección y configuración de región y zona de disponibilidad. Necesidades de arquitectura: alta disponibilidad, localización de la plataforma o requisitos de red.
- Tipos de instancia. Clasificación y características.
- Creación de plantillas de ejecución de cómputo. Grupos de escalado. Instancias homogéneas.
- Opciones de computación. Características de CPU, memoria y modo de virtualización. Reserva de recursos en la plataforma.
- Recursos de computación. Administración. Tamaño, velocidad, memoria y características especiales de replicación.
- Recursos de red. Selección de segmentos y direccionamiento de red correspondientes a una zona o región. Direccionamiento público.
- Grupo de escalado. Comportamiento automatizado asociado. Creación y destrucción de recursos.
- Recursos de monitorización. Clasificación y administración.

- Configuración de seguridad en una instancia. Administración. Garantía de autenticidad.
- Técnicas de etiquetado de instancias de computación.

2. Despliegue de contenedores para ejecutar aplicaciones

- Administración de imágenes para despliegue de componentes de las aplicaciones sobre contenedores. Creación o localización en "hub" y descarga, configuración y almacenamiento en registro de imágenes.
- Despliegue de un contenedor. Configuración mediante variables de entorno o ficheros de configuración. Asignación de recursos a cada componente.
- Orquestación de nodos de cómputo. Grupos de cómputo. Autoescalado. Orquestación de balanceo y enrutado de los contenedores en la red.
- Monitorización del estado y rendimiento de los contenedores. Opciones de monitorización del estado y rendimiento de los contenedores. Soluciones del proveedor de nube. Soluciones de monitorización particulares.

3. Despliegue de infraestructuras de funciones como servicio para ejecución de componentes de aplicaciones basados en funciones desplegadas sobre cómputo

- Métodos de creación de funciones como servicio: codificación en alguno de los lenguajes de programación soportados; utilización de funciones existentes y publicadas en la plataforma; ejecución de un contenedor de cómputo; despliegue de aplicaciones ya preparadas por el proveedor de la nube; escritura de ficheros de código para definir las infraestructuras de cómputo.
- Permisos para ejecutar la función como servicio. Roles.
- Requisitos de almacenamiento persistente. Configuración de componentes de la arquitectura.
- Recursos de monitorización y gestión de eventos. Ficheros de creación automatizada de infraestructura.
- Despliegue de la función como servicio. Configuración. Garantía de procedencia de orígenes.
- Etiquetado de identificación de funciones como servicio.

4. Preparación y automatización del "backup" de infraestructuras de cómputo

- Planes de copias de seguridad. Opciones: (retención, frecuencias de ejecución, regiones y zonas de despliegue de recursos).
- Configuración de la disponibilidad de los datos. Opciones: (velocidad de recuperación y retención de las copias de seguridad, directrices de seguridad encriptado, meta información y duplicados a otros entornos).
- Asociación de planes de seguridad y recursos definidos en una plataforma. Procedimientos: (etiquetas asociadas, asignación directa de los recursos; agrupación por tipo de servicio del proveedor de nube).
- Políticas de seguridad. Creación. Definición de estándares de copias de seguridad y planificaciones en una plataforma.

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:

- Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
- Proponerse objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior al alcanzado previamente.
- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo de forma precisa.
- Demostrar flexibilidad para entender los cambios.
- Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas 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 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 "ECP2737_3: Administrar recursos de computación en entornos de nube", se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación.

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
	-
Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.	
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	

No existen escalas

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.

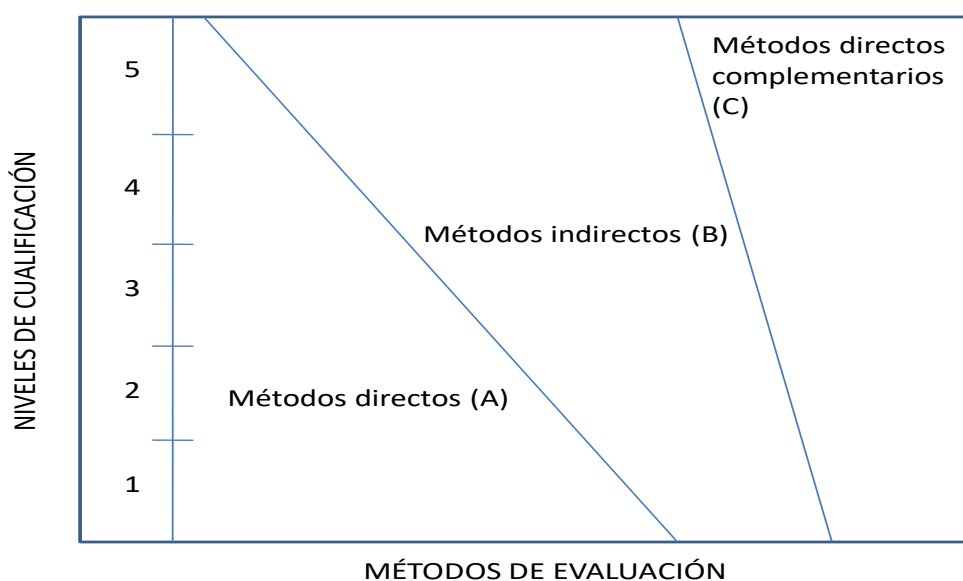
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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 Administrar recursos de computación en entornos de nube, 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) 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.