GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

“ECP0493_3: Entregar aplicaciones web”

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 ECP0493_3: Entregar aplicaciones web.

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 Entregar aplicaciones web, 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. ***Los componentes "software" se comprueban, empleando la documentación de las 4+1 vistas del proyecto web, verificando que cumplen los requisitos funcionales definidos en los mismos,***

para asegurar aplicaciones web estructuradas y cumplir la trazabilidad de los requisitos en la arquitectura del "software".

1.1 La especificación de la vista de casos de uso y sus diagramas se utilizan, verificando que los componentes "software" se comportan como se describe en los mismos y validando el diseño de la arquitectura del "software".
1.2 Los componentes "software" se comprueban, verificando que cumplen los requisitos funcionales establecidos en el diseño de la interfaz de la vista de casos de uso.
1.3 Los diagramas de paquetes y clases de la vista de diseño se emplean, comprobando que la arquitectura del "software" se corresponde con las agrupaciones lógicas y las dependencias entre esas agrupaciones establecidas en los mismos.
1.4 Los diagramas de las vistas de implementación y despliegue se utilizan, comprobando que la disposición física en los nodos "hardware" de los componentes "software" y las dependencias de terceros se corresponde a lo modelado en los mismos.

2. Gestionar los cambios de las aplicaciones web, utilizando herramientas del control de versiones centralizadas y/o descentralizadas para mantener la evolución del "software".

2.1 Las ramas se gestionan, añadiéndose y eliminándose del repositorio de la aplicación, respetando las políticas de ramas del proyecto.
2.2 Los cambios se obtienen, descargando el código fuente sobre la rama activa del repositorio de la aplicación, ejecutando el comando "pull" desde el terminal o desde una herramienta con interfaz gráfica.
2.3 Los cambios se añaden, actualizando la rama de desarrollo del repositorio de la aplicación, realizando pruebas de formateo de código y ejecutando el comando "commit" desde el terminal o utilizando una herramienta de escritorio.
2.4 Los cambios se publican, actualizando desde la rama activa del repositorio de la aplicación, ejecutando el comando "push" desde el terminal o utilizando una herramienta de escritorio.
2.5 Los cambios se revierten, actualizando la rama activa del repositorio de la aplicación, ejecutando el comando "reset" desde el terminal o utilizando una herramienta de escritorio.
2.6 Los cambios de diferentes ramas se fusionan, actualizando la rama activa y resolviendo los casos de conflicto con estrategias de fusión del repositorio de la aplicación, ejecutando el comando "merge" desde el terminal o utilizando una herramienta de escritorio.
2.7 Los cambios se etiquetan, respetando el proceso de desarrollo iterativo del repositorio de la aplicación, ejecutando comando "tag" desde el terminal o utilizando una herramienta de escritorio.
2.8 El repositorio local se actualiza, sincronizando con el repositorio remoto de la aplicación, ejecutando el comando "fetch" desde el terminal o utilizando una herramienta de escritorio.

3. Probar el código de la aplicación web, utilizando herramientas de pruebas para conformar una red de seguridad que asegure la calidad, documentación y productividad del desarrollo.

3.1 La calidad del "software" se revisa, utilizando herramientas de análisis estático, obteniendo métricas del "software" y mejorando el código de partida acorde a los principios SOLID.
3.2 Los métodos de las clases de producción se comprueban, aplicando técnicas de diseño de casos de prueba y alcanzando las métricas recomendadas de cobertura de pruebas.
3.3 El código de producción se prueba, desarrollando código de pruebas profesional, fácil de escribir, leer, ejecutar y mantener y reduciendo los riesgos del proyecto.
3.4 La herramienta de pruebas unitarias se utiliza, desarrollando pruebas dinámicas, aplicando técnicas de caja negra y caja blanca con dobles.
3.5 La arquitectura del "software" se testea, realizando pruebas dinámicas con las herramientas de pruebas de integración e informando del cumplimiento de los requisitos no funcionales de conectividad, rendimiento y escalabilidad.
3.6 La arquitectura del sistema se examina, implementando pruebas dinámicas con las herramientas de pruebas del sistema e informando del cumplimiento de los requisitos funcionales y no funcionales de usabilidad.

4. Desplegar la aplicación web, utilizando herramientas de gestión de proyectos y control de versiones para mantener la evolución del "software" con entrega continua.

4.1 Los componentes web se construyen, utilizando código del repositorio y configurando los procesos de despliegue y generando los artefactos haciendo uso de las herramientas del gestor de proyectos.
4.2 Los componentes web se verifican, ejecutando pruebas en integración continua, haciendo uso de los artefactos de las herramientas del gestor de proyectos y control de versiones y cumpliendo los requisitos funcionales y no funcionales del entregable actual.
4.3 Los componentes web se despliegan, instalándose en el servidor, utilizando los artefactos verificados y utilizando las herramientas del gestor de proyectos.

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 ECP**0493_3: Entregar aplicaciones web**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Proyecto "Software"

- Disciplinas del "Software". Documentación.
- Procesos de Desarrollo. Cascada vs Iterativos.
- Proceso de Desarrollo Ágil.

2. Documentación del "Software"

- Lenguaje Unificado de Desarrollo.
- Vistas y Diagramas.
- Herramienta de Documentación. Instalación, configuración y operativa.
- 4+1 Vistas.
- Diagramas de Clases.
- Diagramas de Objetos.
- Diagramas de Implementación.
- Diagramas de Despliegue.
- Diagramas de Casos de Uso.
- Diagramas de Estados, Actividad y Secuencia.
- Diagramas de Colaboración.

3. Control de Versiones del "Software"

- Sistemas de Control de Versiones.
- Centralizados vs Distribuidos.
- Herramienta de Control de Versiones. Instalación, configuración y operativa.
- Inicialización de repositorio. Anatomía.
- Configuración.
- Adición, confirmación y estado de los cambios.
- Publicar cambios.
- Sincronizar cambios.
- Revertir cambios.
- Combinar cambios. Resolución de conflictos.
- Etiquetar versiones.

4. Pruebas del "Software"

- Garantía y Control de Calidad del "Software".
- Actores y Tipos de Pruebas.
- Pruebas Estáticas. Calidad.
- Herramienta de Pruebas Estáticas. Instalación, configuración y operativa.
- Pruebas Dinámicas.
- Pruebas funcionales según el SUT.
- Herramienta de Pruebas Unitarias. Instalación, configuración y operativa.
- Pruebas Unitarias de Caja Negra.
- Pruebas Unitarias de Caja Blanca. Dobles.
- Diseño de Casos de Prueba.
- Pruebas de Integración.
- Herramienta de Pruebas de Integración. Instalación, configuración y operativa.
- Pruebas No Funcionales. Rendimiento.
- Marco de Trabajo de Pruebas No Funcionales Dinámicas.
- Pruebas de Sistema.
- Herramientas de Pruebas de Aceptación. Instalación, configuración y operativa.

5. Entrega del "Software"

- Integración y Entrega Continua.
- Herramienta de Integración y Entrega Continua. Instalación, configuración y operativa.
- Registro de Contenedores.
- Publicación automática.
- Acciones.

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:

- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
- Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.
- Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad
- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.
- Favorecer la igualdad efectiva entre mujeres y hombres en el desempeño competencial.

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 "ECP0493_3: Entregar aplicaciones web”, 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 entregar aplicaciones web, 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. Comprobar los componentes software y gestionar los cambios en las aplicaciones web

2. Tratar el código de las aplicaciones web y desplegar la aplicación web

Condiciones adicionales:

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

- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.

- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.

Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación, los criterios de evaluación se especifican en el cuadro siguiente:

Criterios de mérito	***Indicadores de desempeño competente***
Exhaustividad en la comprobación de los componentes software y gestión de los cambios en las aplicaciones web	- Utilización de la especificación de la vista de casos de uso y sus diagramas. - Comprobación de los componentes software.

	- Utilización de los diagramas de paquetes y clases de la vista de diseño. - Utilización de los diagramas de las vistas de implementación y despliegue. - Gestión de las ramas. - Realización de los cambios. - Publicación de los cambios. - Fusión de los cambios de las diferentes ramas. - Actualización del repositorio local. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.*
Rigor en el tratamiento del código de las aplicaciones web y despliegue de la aplicación web	- Revisión de la calidad del software. - Comprobación de los métodos de las clases de producción. - Utilización de la herramienta de pruebas unitarias. - Verificación de la arquitectura del software. - Construcción, verificación y despliegue de los componentes web. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.*
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	

Escala A

4	*Para comprobar los componentes software y gestionar los cambios en las aplicaciones web, utiliza la especificación de la vista de casos de uso y sus diagramas. Comprueba los componentes software. Utiliza los diagramas de paquetes y clases de la vista de diseño. Utiliza los diagramas de las vistas de implementación y despliegue. Gestiona las ramas. Realiza los cambios. Publica los cambios. Fusiona los cambios de las diferentes ramas. Actualiza el repositorio local.*
3	***Para comprobar los componentes software y gestionar los cambios en las aplicaciones web, utiliza la especificación de la vista de casos de uso y sus diagramas. Comprueba los componentes software. Utiliza los diagramas de paquetes y clases de la vista de diseño. Utiliza los diagramas de las vistas de implementación y despliegue. Gestiona las ramas. Realiza los cambios. Publica los cambios. Fusiona los cambios de las diferentes ramas. Actualiza el repositorio local, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.***

2	*Para comprobar los componentes software y gestionar los cambios en las aplicaciones web, utiliza la especificación de la vista de casos de uso y sus diagramas. Comprueba los componentes software. Utiliza los diagramas de paquetes y clases de la vista de diseño. Utiliza los diagramas de las vistas de implementación y despliegue. Gestiona las ramas. Realiza los cambios. Publica los cambios. Fusiona los cambios de las diferentes ramas. Actualiza el repositorio local, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.*
1	*No comprueba los componentes software ni gestiona los cambios en las aplicaciones web.*

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

Escala B

4	*Para tratar el código de las aplicaciones web y desplegar la aplicación web, Revisa la calidad del software. Comprueba los métodos de las clases de producción. Utiliza la herramienta de pruebas unitarias. Verifica la arquitectura del software. Construye, verifica y despliega los componentes web.*
3	***Para tratar el código de las aplicaciones web y desplegar la aplicación web, Revisa la calidad del software. Comprueba los métodos de las clases de producción. Utiliza la herramienta de pruebas unitarias. Verifica la arquitectura del software. Construye, verifica y despliega los componentes web, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.***
2	*Para tratar el código de las aplicaciones web y desplegar la aplicación web, Revisa la calidad del software. Comprueba los métodos de las clases de producción. Utiliza la herramienta de pruebas unitarias. Verifica la arquitectura del software. Construye, verifica y despliega los componentes web, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.*
1	*No trata el código de las aplicaciones web ni despliega la aplicación web.*

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

2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación del estándar de

competencias profesionales, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

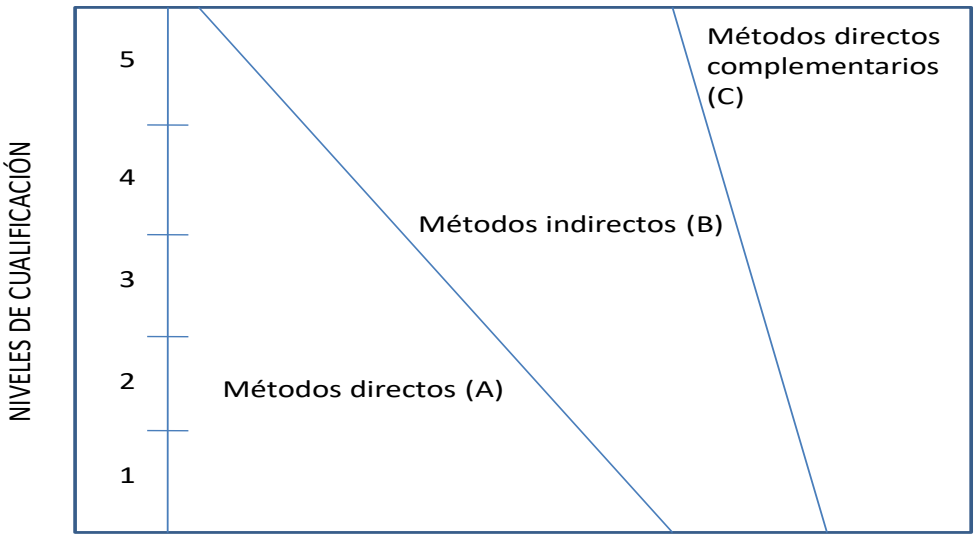
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

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 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 Entregar aplicaciones web, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el "saber" y "saber estar" de la competencia profesional.

b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente el ECP, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.

c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en los elementos de la competencia considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.

d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un o una profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.

e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.

f) Este Estándar de Competencias Profesionales es de nivel "X" y sus competencias 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.