



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: DESARROLLO DE
APLICACIONES CON TECNOLOGÍAS WEB**

Código: IFC154_3

NIVEL: 3

GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

**(DOCUMENTO RESERVADO PARA USO EXCLUSIVO DE
PERSONAL ASESOR Y EVALUADOR)**





ÍNDICE GENERAL ABREVIADO

1. Presentación de la Guía.	4
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia.	5
3. Guía de Evidencia de la UC0491_3: Desarrollar elementos software en el entorno cliente.	7
4. Guía de Evidencia de la UC0492_3: Desarrollar elementos software en el entorno servidor.	23
5. Guía de Evidencia de la UC0493_3: Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet.	37
6. Glosario de términos utilizado en Desarrollo de aplicaciones con tecnologías web.	51



1. PRESENTACIÓN DE LA GUÍA

Las Guías de Evidencia de las Unidades de Competencia, en su calidad de instrumentos de apoyo a la evaluación, se han elaborado con una estructura sencilla y un contenido adecuado a las finalidades a que deben contribuir, como son las de optimizar el procedimiento de evaluación, y coadyuvar al logro de los niveles requeridos en cuanto a validez, fiabilidad y homogeneidad, tanto en el desarrollo de los procesos como en los resultados mismos de la evaluación.

Para ello, la elaboración de las Guías parte del referente de evaluación constituido por la Unidad de Competencia considerada (en adelante UC), si bien explicitando de otra manera sus elementos estructurales, en el convencimiento de que así se facilita la labor específica del personal asesor y evaluador. Hay que advertir que, en todo caso, se parte de un análisis previo y contextualización de la UC para llegar, mediante la aplicación de la correspondiente metodología, a la concreción de los citados elementos estructurales.

En la línea señalada, se han desglosado las competencias profesionales de la UC en competencias técnicas y sociales.

Las competencias técnicas aparecen desglosadas en el **saber hacer** y en el **saber**; y las sociales en el **saber estar**. Este conjunto de “saberes” constituyen las tres dimensiones más simples y clásicas de la competencia profesional.

La dimensión relacionada con el **saber hacer** aparece explicitada en forma de actividades profesionales que subyacen en las realizaciones profesionales (RPs) y criterios de realización (CRs).

Conviene destacar que la expresión formal de las actividades profesionales se ha realizado mediante un lenguaje similar al empleado por las y los trabajadores y el empresariado, de aquí su ventaja a la hora de desarrollar autoevaluaciones, o solicitar información complementaria a las empresas.

La dimensión de la competencia relacionada con el saber, comprende el conjunto de conocimientos de carácter técnico sobre conceptos y procedimientos, se ha extraído del módulo formativo correspondiente a cada UC, si bien se ha reorganizado para su mejor utilidad, asociando a cada una de las actividades profesionales principales aquellos saberes que las soportan y, en su caso, creando un bloque transversal a todas ellas.



En cuanto a la dimensión de la competencia relacionada con el saber estar, se han extraído, caso de existir, de las correspondientes RPs y CRs de la UC, en forma de capacidades de tipo actitudinal.

Por último indicar que, del análisis previo de la UC y de su contexto profesional, se ha determinado el **contexto crítico** para la evaluación, cuya propiedad fundamental radica en que, vertido en las situaciones profesionales de evaluación, permite obtener resultados en la evaluación razonablemente transferibles a todas las situaciones profesionales que se pueden dar en el contexto profesional de la UC. Precisamente por esta importante propiedad, el contexto que subyace en las situaciones profesionales de evaluación se ha considerado también en la fase de asesoramiento, lográndose así una economía de recursos humanos, materiales y económicos en la evaluación de cada candidatura.

2. CRITERIOS GENERALES PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS GUÍAS DE EVIDENCIA

La estructura y contenido de esta “Guía de Evidencia de Competencia Profesional” (en adelante GEC) se basa en los siguientes criterios generales que deben tener en cuenta las Comisiones de Evaluación, el personal evaluador y el asesor.

Primero.- Si las Comisiones de Evaluación deciden la aplicación de un método de evaluación mediante observación en el puesto de trabajo, el referente de evaluación que se utilice para valorar las evidencias de competencia generadas por las candidatas y candidatos, serán las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC de que se trate, en el contexto profesional que establece el apartado 1.2. de la correspondiente GEC.

Segundo.- Si la Comisión de Evaluación apreciara la imposibilidad de aplicar la observación en el puesto de trabajo, esta GEC establece un marco flexible de evaluación –**las situaciones profesionales de evaluación**– para que ésta pueda realizarse en una situación de trabajo simulada, si así se decide por la citada Comisión. En este caso, para valorar las evidencias de competencia profesional generadas por las candidatas y candidatos, se utilizarán los **criterios de evaluación** del apartado 1.2. de la correspondiente GEC, formados por “criterios de mérito”; “indicadores”; “escalas de desempeño competente” y ponderaciones que subyacen en las mismas. Conviene señalar que los citados criterios de evaluación se extraen del análisis de las RPs y CRs de la UC de que se trate. Hay que destacar que la utilización de situaciones profesionales de evaluación (de las que las Comisiones de Evaluación podrán derivar **pruebas profesionales**), con sus criterios de



evaluación asociados, incrementan la validez y fiabilidad en la inferencia de competencia profesional.

Tercero.- Sin perjuicio de lo anterior, la GEC contiene también otros referentes –**las especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia**- que permiten valorar las evidencias indirectas que aporten las candidatas y candidatos mediante su historial profesional y formativo, entre otros, así como para orientar la aplicación de otros métodos de obtención de nuevas evidencias, mediante entrevista profesional estructurada, pruebas de conocimientos, entre otras.

A modo de conclusión, puede decirse que la aplicación de los tres criterios generales anteriormente descritos, persigue la finalidad de contribuir al rigor técnico, validez, fiabilidad y homogeneidad en los resultados de la evaluación y, en definitiva, a su calidad, lo cual redundará en la mejor consideración social de las acreditaciones oficiales que se otorguen y, por tanto, en beneficio de las trabajadoras y trabajadores cuyas competencias profesionales se vean acreditadas.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0491_3: Desarrollar elementos software en el entorno cliente”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: DESARROLLO DE APLICACIONES CON TECNOLOGÍAS WEB

Código: IFC154_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 UC0491_3: Desarrollar elementos software en el entorno cliente.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en el desarrollo de elementos software en el entorno cliente, y que se indican a continuación:

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

1. *Desarrollar documentos estáticos y dinámicos en el entorno cliente según las especificaciones de diseño.*



- 1.1 Determinar las características principales del documento a desarrollar según las especificaciones de diseño.
 - 1.2 Codificar documentos estáticos y dinámicos utilizando técnicas de desarrollo, lenguajes de marcas, estándares de desarrollo aplicables y herramientas de programación software.
 - 1.3 Corregir errores en los documentos realizados utilizando herramientas de depuración.
 - 1.4 Validar los documentos realizados respecto a las especificaciones de diseño mediante las pruebas necesarias.
 - 1.5 Documentar los elementos desarrollados siguiendo los patrones, normativa y procedimientos establecidos en el diseño.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de desarrollo y de calidad de la organización y siguiendo los estándares de desarrollo aplicables.

2. Desarrollar componentes software en el entorno cliente según las especificaciones del diseño y la normativa de la organización.

- 2.1 Determinar los elementos necesarios para desarrollar el componente, teniendo en cuenta las especificaciones de diseño.
 - 2.2 Codificar los componentes de acuerdo a las especificaciones de diseño, utilizando técnicas de programación estructurada, estándares de desarrollo software y proporcionando una interfaz usable, accesible y ergonómica.
 - 2.3 Corregir errores de los componentes realizados utilizando herramientas de depuración.
 - 2.4 Validar los componentes desarrollados con respecto a los objetivos planteados en el diseño mediante las pruebas necesarias.
 - 2.5 Documentar los componentes desarrollados siguiendo los patrones, normativa y procedimientos establecidos por la organización.
- Desarrollar las actividades siguiendo los estándares de desarrollo aplicables.

3. Desarrollar componentes software multimedia del entorno cliente según las especificaciones de diseño y la normativa de la organización.

- 3.1 Disponer los componentes de audio y vídeo en función del entorno en el que van a ser insertados, ajustando la salida a los formatos digitales estándares y teniendo en cuenta las especificaciones de rendimiento.
- 3.2 Convertir los elementos gráficos a un formato estándar, utilizando herramientas específicas y atendiendo a especificaciones recibidas.
- 3.3 Configurar las animaciones que incorporan elementos multimedia utilizando lenguajes de guión y otras herramientas específicas de acuerdo a las especificaciones de diseño.
- 3.4 Desarrollar elementos multimedia interactivos utilizando lenguajes de guión y otras herramientas específicas de acuerdo a las instrucciones recibidas.
- 3.5 Verificar que el componente desarrollado se adecúa a los criterios de accesibilidad, usabilidad y ergonomía establecidos por la normativa vigente, a las especificaciones de la organización y a la legislación aplicable referente a la propiedad intelectual y derechos de autor.
- 3.6 Verificar los parámetros de calidad del producto relativos a la integración de los elementos multimedia en el entorno cliente de acuerdo a la normativa de la organización.



- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de desarrollo y de calidad de la organización y basando el desarrollo en formatos estándar.

4. Desarrollar nuevos documentos Web en el entorno cliente mediante la integración y ajuste de componentes software ya desarrollados, de acuerdo con las especificaciones, la normativa de la organización y con la legislación vigente sobre propiedad intelectual.

- 4.1 Construir nuevos componentes según el diseño técnico, utilizando componentes ya elaborados como elementos integradores y garantizando la integridad del sistema.
 - 4.2 Construir documentos nuevos a partir de componentes software ya desarrollados según el diseño especificado y de acuerdo con la legislación vigente sobre propiedad intelectual.
 - 4.3 Configurar los componentes software a través de sus propiedades y métodos según las necesidades del usuario y del entorno de cliente elegido.
 - 4.4 Probar los componentes software ya elaborados según las normas definidas en el diseño técnico.
 - 4.5 Documentar los componentes ya elaborados según las normas definidas en el diseño técnico.
 - 4.6 Ajustar los parámetros del sistema que afectan a la ergonomía y facilidad de uso de acuerdo a las directivas de la organización.
- Desarrollar las actividades siguiendo las especificaciones del diseño técnico de la aplicación y los estándares de desarrollo aplicables.

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 UC0491_3: Desarrollar elementos software en el entorno cliente. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Desarrollo de documentos estáticos y dinámicos en el entorno cliente.

- Herramientas de desarrollo.
- Lenguajes de marcas.
- Lenguajes de programación software utilizados en entornos Web.

2. Desarrollo de componentes software en el entorno cliente.

- Herramientas de desarrollo de componentes web.
- Lenguajes de programación estructurada.

3. Desarrollo de componentes multimedia.

- Técnicas y estándares para el desarrollo de aplicaciones Web:
 - Estándares aplicables de usabilidad, accesibilidad y ergonomía.
 - Normativa de la organización sobre usabilidad, accesibilidad y ergonomía.



- Herramientas de desarrollo.
- Lenguajes de gui3n.
- Aplicaciones de edici3n gr1fica, de animaci3n, de audio y v3deo.

4. Desarrollo de documentos Web nuevos en el entorno cliente.

- Integraci3n y ajuste de componentes software.
- Normativa aplicable sobre propiedad intelectual.

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

- T3cnicas y est1ndares para el desarrollo de aplicaciones Web.
- T3cnicas de desarrollo Web.
- T3cnicas de prueba y verificaci3n del software.
- Est1ndares de desarrollo aplicables.
- Especificaciones funcionales para el desarrollo de componentes Web.
- Normativa de la organizaci3n para el desarrollo de aplicaciones Web.
- Normativa de calidad de procesos de desarrollo y gesti3n de Documentaci3n.
- Normativa de la organizaci3n o especificaciones del dise1o gr1fico corporativo.
- Herramientas de desarrollo:
 - Herramientas de desarrollo de aplicaciones Web.
 - Herramientas de depuraci3n.
- Procedimientos de verificaci3n:
 - Ejecuci3n de planes de pruebas unitarias.
 - Ejecuci3n de planes de pruebas funcionales.
 - Ejecuci3n de planes de pruebas de Integraci3n.
- Ejecuci3n de componentes desarrollados:
 - Explotaci3n del entorno cliente.
 - Est1ndares y manuales de ergonom3a y usabilidad.
- Documentaci3n:
 - Utilizaci3n de programas ofim1ticos para la documentaci3n de los documentos y componentes desarrollados.
 - Interpretaci3n de documentaci3n t3cnica, en su caso en lengua extranjera.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

La persona candidata debe demostrar la posesi3n de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, seg3n las siguientes especificaciones:

1. En relaci3n con la empresa deber1:
- 1.1 Demostrar compromiso por la empresa mostrando inter3s por conocer los diferentes procesos.
- 1.2 Optimizar y rentabilizar al m1ximo el tiempo dedicado a las tareas de la empresa.
- 1.3 Cuidar y mantener los recursos materiales puestos a disposici3n para el desarrollo del trabajo.
- 1.4 Identificar los puntos fuertes para mantenerlos y los puntos d3biles que necesitan mejora, as3 como los problemas que puedan surgir en el desarrollo de la actividad.



- 1.5 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.
2. En relación con el equipo de trabajo deberá:
 - 2.1 Cumplir el plan de trabajo y las orientaciones recibidas desde el o la superior responsable.
 - 2.2 Coordinarse, y colaborar con los miembros del equipo, tanto superiores como subordinados.
 - 2.3 Comunicarse de una manera adecuada, educada y eficaz.
 - 2.4 Mostrar iniciativa en la búsqueda de soluciones y en la resolución de problemas.
 - 2.5 Realizar seguimiento de las tareas del equipo y colaborar en su consecución.
 - 2.6 Participar y colaborar activamente con sus superiores avisando puntualmente de las incidencias.
 - 2.7 Proponer mejoras en los procesos de trabajo.
3. En relación con los compañeros y clientes deberá:
 - 3.1 Mantener una actitud tolerante y de respeto.
 - 3.2 Demostrar pensamiento creativo a la hora de solucionar incidencias y problemas.
 - 3.3 Poner especial interés en comprender las necesidades del cliente.
4. En relación con otros aspectos deberá:
 - 4.1 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
 - 4.2 Cumplir las normas de comportamiento profesional.
 - 4.3 Distinguir entre ámbito profesional y personal.
 - 4.4 Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.

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 UC0491_3: Desarrollar elementos software en el entorno cliente, 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 elementos software en el entorno cliente utilizando un entorno web instalado y configurado que incluya un servidor de bases de datos y de un sitio web básico con recursos multimedia, archivos gráficos y un componente ya elaborado a integrar en la aplicación. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Desarrollar documentos estáticos y dinámicos en el entorno cliente.
2. Desarrollar componentes software sin elementos multimedia.
3. Desarrollar componentes software multimedia.
4. Desarrollar nuevos documentos Web con componentes software.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la SPE.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia relacionada con la respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que la persona candidata demuestre su competencia profesional en condiciones de estrés profesional.

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

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.



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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Desarrollo de documentos estáticos y dinámicos.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Codificación con lenguajes de marcas.- Depuración de errores.- Validación de los documentos desarrollados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Desarrollo de componentes software sin elementos multimedia.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Codificación con lenguajes de programación estructurada.- Depuración de errores en los componentes codificados.- Validación de los componentes desarrollados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>
<i>Desarrollo de componentes software multimedia.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Disposición de los componentes de audio y vídeo en función del entorno ajustando su salida al formato estándar requerido de manera que se oigan y visualicen sin cortes ni interrupciones, y en el caso del audio el tono sea natural.- Conversión de los elementos gráficos a un formato estándar de manera que se visualice con detalle y sin deformaciones.- Configuración de las animaciones que incorporen elementos multimedia con lenguajes de guión, de manera que se visualicen siempre de forma fluida y sin interrupciones.- Desarrollo de elementos multimedia interactivos utilizando lenguajes de guión, de manera que se presenten siempre al usuario en la posición y con el tamaño definido en las especificaciones de diseño.- Verificación de que los componentes desarrollados son usables, accesibles y ergonómicos y cumplen la legislación sobre propiedad intelectual y derechos de autor, y las normas aplicables de accesibilidad Web.- Verificación de que los componentes desarrollados cumplen los parámetros de calidad de la normativa aplicable sobre aseguramiento de la calidad. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores del criterio de mérito.</i></p>

Desarrollo de nuevos documentos Web.

- Construcción de nuevos componentes.
- Construcción de documentos nuevos.
- Configuración de los componentes software.
- Prueba de los componentes desarrollados.

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

Escala A

5	<i>La codificación de los documentos estáticos y dinámicos está bien estructurada y las secciones de código están claramente diferenciadas. Se verifica que los documentos funcionan según las especificaciones de diseño. No contienen errores y para depurarlos se ha utilizado siempre la herramienta de depuración del entorno de desarrollo propuesto.</i>
4	<i>La codificación de los documentos estáticos y dinámicos está bien estructurada y las secciones de código están claramente diferenciadas. Se verifica que los documentos funcionan según las especificaciones de diseño. No contienen errores pero no utiliza la herramienta de depuración del entorno de desarrollo propuesto.</i>
3	<i>La codificación de los documentos estáticos y dinámicos está bien estructurada y las secciones de código están claramente diferenciadas. Se verifica que los documentos funcionan según las especificaciones de diseño. Los documentos contienen errores y no utiliza la herramienta de depuración del entorno de desarrollo propuesto.</i>
2	<i>La codificación de los documentos estáticos y dinámicos está bien estructurada y las secciones de código están claramente diferenciadas. No verifica que funcionen según las especificaciones de diseño, ni depura los errores.</i>
1	<i>La codificación de los documentos estáticos y dinámicos tiene errores de estructura o no diferencia claramente las secciones del código. No verifica que funcionen según las especificaciones de diseño, ni depura los errores.</i>

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



Escala B

5	<i>El desarrollo de componentes software lo efectúa codificándolos con el lenguaje indicado en las especificaciones de diseño, utilizando técnicas de programación estructurada. Se verifica que funcionan de acuerdo con la especificación de diseño. Corrige todos los errores utilizando la herramienta de depuración correspondiente. La interfaz de los componentes cumple los criterios de usabilidad, accesibilidad y ergonomía, según la normativa proporcionada.</i>
4	<i>El desarrollo de componentes software lo efectúa codificándolos con el lenguaje indicado en las especificaciones de diseño, utilizando técnicas de programación estructurada. Se verifica que funcionan de acuerdo con la especificación de diseño. Corrige todos los errores aunque no utiliza la herramienta de depuración correspondiente. La interfaz de los componentes cumple los criterios de usabilidad, accesibilidad y ergonomía, según la normativa proporcionada.</i>
3	<i>El desarrollo de componentes software lo efectúa codificándolos con el lenguaje indicado en las especificaciones de diseño, verificando que funcionan de acuerdo con la especificación de diseño, pero no depura los errores ni utiliza la herramienta de depuración correspondiente. La interfaz de los componentes no cumple alguno de los criterios de usabilidad, accesibilidad o ergonomía proporcionados.</i>
2	<i>El desarrollo de componentes software lo efectúa codificándolos con el lenguaje indicado en las especificaciones de diseño, aunque no verifica que funcionan de acuerdo con la especificación de diseño, y tampoco depura los errores. La interfaz de los componentes no cumple alguno de los criterios de usabilidad, accesibilidad o ergonomía proporcionados.</i>
1	<i>El desarrollo de componentes software lo efectúa codificándolos en un lenguaje distinto al indicado en las especificaciones de diseño, y no verifica que funcionan de acuerdo con la especificación de diseño, ni depura los errores. La interfaz de los componentes no es usable, accesible y ergonómica.</i>

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

Escala C

4	<i>El desarrollo de nuevos documentos Web lo efectúa utilizando otros componentes ya elaborados que cumplen la ley de propiedad intelectual y no crean fallos de seguridad en el sistema. Se verifica que funcionan de acuerdo con la especificación de diseño, y su configuración cumple la normativa de accesibilidad Web.</i>
3	<i>El desarrollo de nuevos documentos Web lo efectúa utilizando otros componentes ya elaborados que cumplen la ley de propiedad intelectual y no crean fallos de seguridad en el sistema. Se verifica que funcionan de acuerdo con la especificación de diseño, pero no los configura para que cumplan la normativa de accesibilidad Web o aún configurándolos no cumplen dicha normativa.</i>
2	<i>El desarrollo de nuevos documentos Web lo efectúa utilizando otros componentes ya elaborados que cumplen la ley de propiedad intelectual y no crean fallos de seguridad en el sistema. No verifica que funcionan de acuerdo con la especificación de diseño, ni los configura para que cumplan la normativa de accesibilidad Web o aún configurándolos no cumplen dicha normativa.</i>
1	<i>El desarrollo de nuevos documentos Web lo efectúa utilizando otros componentes ya elaborados sin tener en cuenta si cumplen la ley de propiedad intelectual o si crean fallos de seguridad en el sistema, y tampoco verifica si funcionan de acuerdo con la especificación de diseño, ni los configura para que cumplan la normativa de accesibilidad Web o aún configurándolos no cumplen dicha normativa.</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.

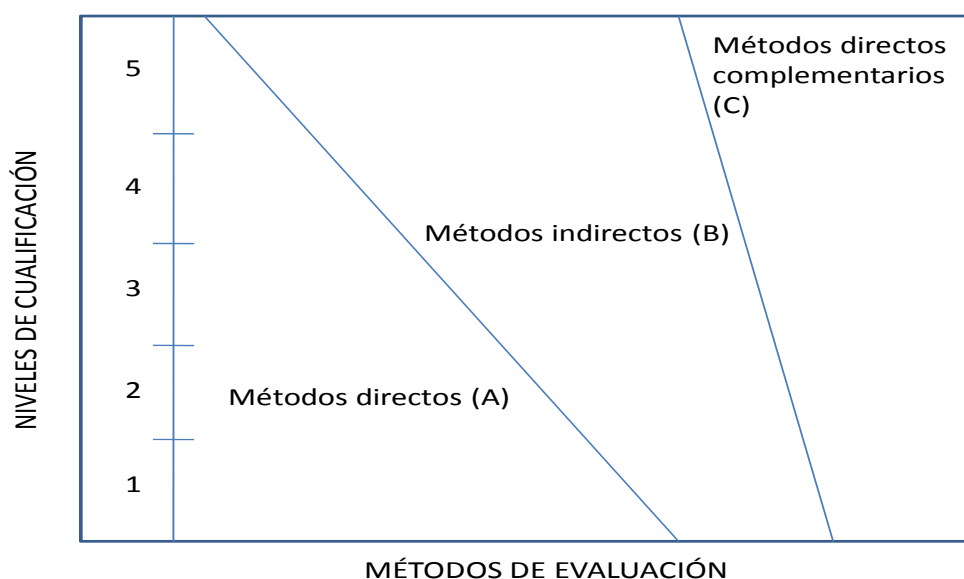
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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:

- Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.

b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:

- Observación en el puesto de trabajo (A).
- Observación de una situación de trabajo simulada (A).
- Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
- Pruebas de habilidades (C).
- Ejecución de un proyecto (C).
- Entrevista profesional estructurada (C).
- Preguntas orales (C).
- Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.



La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el desarrollo de elementos software en el entorno cliente, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas de interpretación y desarrollo del diseño técnico,



por lo que 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 se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose 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 comuniquen 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.

- h) En el desarrollo de la SPE se recomienda que:

- El componente se realice en HTML o en Flex en el lado cliente. La parte dinámica del componente en el lado cliente se codifique con ActionScript, JavaScript, Ajax o Dart.
- Se proporcionen funciones en el lado servidor desarrolladas en PHP, JSP o ASP.
- El desarrollo realizado se depure utilizando las herramientas de depuración del navegador si se desarrollase en HTML, o de FlashBuilder si se desarrolla en Flex.



- El servidor web sea tipo HTTP Apache o IIS de Microsoft, en sus últimas versiones.
 - Los datos se almacenen en una base de datos relacional pudiendo utilizarse para ello software libre como MySQL y SQLite o propietario como Microsoft Access o SQLServer.
- i) En el desarrollo de la SPE se recomienda que si se utiliza software gratuito, se instale WAMPP o XAMPP que incluye todo el software necesario para el desarrollo de páginas Web: servidor Apache, MySQL y PHP en sus versiones más recientes.
- j) En el desarrollo de la SPE se recomienda realizar el desarrollo de un sencillo sitio web distinguiendo entre:
- Una zona de acceso libre o parte comercial o de información de la organización desarrollada en base a documentos estáticos
 - Una zona de acceso protegido, con acceso a los datos de los clientes realizada en base a documentos dinámicos.
- k) En el desarrollo de la SPE se recomienda que los archivos gráficos necesarios para el desarrollo de los documentos que se proporcionen al candidato deban ser retocados y ajustados para su integración en la aplicación de acuerdo con unas especificaciones de diseño dadas incluyendo como mínimo un archivo de vídeo en formato FLV y uno de audio.
- l) En el desarrollo de la SPE se recomienda que:
- El componente elaborado para integrar sea por ejemplo la función de validación del login o identificación del usuario, creando un usuario administrador que sea el que tenga acceso al cambio de las contraseñas, y al alta o baja de clientes.
 - El componente realizado consulte las tablas de la base de datos en base a una selección hecha por un usuario, y producir altas y bajas en las tablas con sentencias SQL ya programadas.
 - Se plantee como animación gráfica la creación de un carrusel de imágenes a colocar en la página de bienvenida del sitio web que vaya cambiando cada cierto tiempo (por ejemplo 10 segundos). Para ello se le proporcionaría al candidato al menos tres archivos con fotografías.
- m) En el desarrollo de la SPE se recomienda proporcionar como documentación:



- la normativa y legislación aplicable referente a la Accesibilidad para el contenido Web, al aseguramiento de calidad del software, a los Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, a la ergonomía del trabajo en pantallas y la referente a la protección de la Propiedad Intelectual.
 - Un manual del lenguaje de marcas a utilizar, y el manual del navegador o el entorno de desarrollo elegidos.
- n) En el desarrollo de la SPE se recomienda que la aplicación se pruebe en local, no siendo necesario un sitio con dirección de internet para dichas pruebas y que detecte los errores que se produzcan y mostrarlos al usuario mediante un mensaje.
- o) Para valorar la competencia de respuesta a las contingencias, se recomienda considerar una serie de incidencias a lo largo de las actividades en relación con:
- Los elementos multimedia a integrar, suministrando un vídeo en un formato no estándar, como pudiera ser MKV, de manera que haya que convertirlo a AVI o FLV para su integración en el documento en desarrollo.
 - La seguridad del sistema debido a la integración de componentes ya elaborados como por ejemplo que el componente de gestión de la identificación o login, admita contraseñas de menos de tres caracteres.
 - Incidencias que tendrá que resolver de forma que plantee la solución más adecuada.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0492_3: Desarrollar elementos software en el entorno servidor”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: DESARROLLO DE
APLICACIONES CON TECNOLOGÍAS WEB**

Código: IFC0154_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 UC0492_3: Desarrollar elementos software en el entorno servidor.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en el desarrollo de elementos software en el entorno servidor, y que se indican a continuación:

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

- 1. Desarrollar componentes software en el entorno servidor de acuerdo con las especificaciones del diseño y la normativa de la organización.**



- 1.1 Determinar las funcionalidades de los componentes software a desarrollar según las especificaciones de diseño.
 - 1.2 Codificar los componentes con criterios de máxima portabilidad, reusabilidad, utilizando técnicas de desarrollo, patrones de diseño, herramientas y formato indicados por la organización y dotándolos de una interfaz integrada con el sistema.
 - 1.3 Documentar los componentes codificados según la normativa de la organización, y describiendo la interfaz con claridad.
 - 1.4 Validar el funcionamiento de los componentes desarrollados utilizando una batería de pruebas adecuada, un entorno de ejecución estándar, herramientas de depuración, y comprobando que se cumplen las especificaciones de seguridad y calidad de la organización.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de programación, seguridad y calidad de la organización, siguiendo las especificaciones del diseño técnico de la aplicación y los estándares de desarrollo aplicables.

2. Desarrollar funcionalidades de acceso a información almacenada en bases de datos según las especificaciones del diseño y la normativa de la organización.

- 2.1 Desarrollar funcionalidades de conexión con bases de datos u otras estructuras siguiendo las especificaciones dadas, utilizando patrones de diseño para su posible reutilización y configurándolas según las pautas dadas por la organización.
 - 2.2 Desarrollar funcionalidades de consulta y manipulación de datos utilizando las herramientas que provee el sistema, lenguajes de definición y manipulación de datos estándar y siguiendo las especificaciones del diseño.
 - 2.3 Validar los componentes realizados comprobando la funcionalidad descrita en las especificaciones del diseño, la integración de los componentes desarrollados con los del sistema y con otras aplicaciones instaladas y siguiendo la normativa de la organización.
 - 2.4 Documentar los componentes realizados según las normas del diseño técnico.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de calidad de la organización utilizando bases de datos y otras estructuras.

3. Integrar servicios web distribuidos en otros entornos según las especificaciones del diseño y la normativa de la organización.

- 3.1 Desarrollar funciones de intercambio de información con otros servicios Web permitiendo su integración en la aplicación y utilizando tecnologías estándares de mercado.
- 3.2 Desarrollar interfaces de acceso a otros servicios Web permitiendo un intercambio de información rápido, fácil y transparente.
- 3.3 Desarrollar funciones de búsqueda de otros servicios para obtener las funcionalidades adecuadas según las especificaciones del diseño y permitiendo integrar las funcionalidades adecuadas obtenidas en la aplicación Web.



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 UC0492_3: Desarrollar elementos software en el entorno servidor.

1. Desarrollo de componentes software en el entorno servidor.

- Lenguajes de programación software utilizados en entornos servidor.
- Patrones de desarrollo de componentes reutilizables.

2. Desarrollo de funciones de acceso a datos.

- Lenguajes de definición de datos (DDL).
- Lenguajes de manipulación de datos (DML).
- Sistemas de gestión de bases de datos:
 - Utilización y acceso desde aplicaciones del entorno servidor.

3. Integración de funcionalidades y servicios web distribuidos en otros entornos.

- Estándares de desarrollo.
- Tecnologías estándares para el intercambio de información.
- Interfaces de acceso a servicios externos.
- Técnicas de búsqueda de servicios e información.

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

- Técnicas y estándares para el desarrollo de aplicaciones Web:
 - Técnicas de desarrollo Web.
 - Técnicas de prueba y verificación del software.
 - Estándares de desarrollo aplicables.
 - Normativa de la organización para el desarrollo y programación de aplicaciones Web.
 - Normativa de calidad de procesos de desarrollo y gestión de Documentación.
 - Normativa de seguridad de la organización.
 - Normativa de la organización sobre usabilidad, accesibilidad y ergonomía.
- Herramientas de desarrollo:
 - Herramientas de desarrollo de aplicaciones Web.
 - Herramientas de depuración.
- Procedimientos de verificación:
 - Ejecución de planes de pruebas unitarias.
 - Ejecución de planes de pruebas funcionales.
 - Ejecución de planes de pruebas de Integración.
- Ejecución de componentes desarrollados:
 - Estándares y manuales de ergonomía y usabilidad.
 - Explotación del entorno servidor.



- Documentación:
 - Utilización de programas ofimáticos para la documentación del software desarrollado.
 - Interpretación de documentación técnica, en su caso en lengua extranjera.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

1. En relación con la empresa deberá:
 - 1.1 Demostrar compromiso por la empresa mostrando interés por conocer los diferentes procesos.
 - 1.2 Optimizar y rentabilizar al máximo el tiempo dedicado a las tareas de la empresa.
 - 1.3 Cuidar y mantener los recursos materiales puestos a disposición para el desarrollo del trabajo.
 - 1.4 Identificar los puntos fuertes para mantenerlos y los puntos débiles que necesitan mejora, así como los problemas que puedan surgir en el desarrollo de la actividad.
 - 1.5 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.
2. En relación con el equipo de trabajo deberá:
 - 2.1 Cumplir el plan de trabajo y las orientaciones recibidas desde el o la superior responsable.
 - 2.2 Coordinarse, y colaborar con los miembros del equipo, tanto superiores como subordinados.
 - 2.3 Comunicarse de una manera adecuada, educada y eficaz.
 - 2.4 Mostrar iniciativa en la búsqueda de soluciones y en la resolución de problemas.
 - 2.5 Realizar seguimiento de las tareas del equipo y colaborar en su consecución.
 - 2.6 Participar y colaborar activamente con sus superiores avisando puntualmente de las incidencias.
 - 2.7 Proponer mejoras en los procesos de trabajo.
3. En el comportamiento personal frente a los compañeros y clientes deberá:
 - 3.1 Mantener una actitud tolerante y de respeto.
 - 3.2 Demostrar pensamiento creativo a la hora de solucionar incidencias y problemas.
 - 3.3 Poner especial interés en comprender las necesidades del cliente.
4. En relación con otros aspectos deberá:
 - 4.1 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
 - 4.2 Cumplir las normas de comportamiento profesional.
 - 4.3 Distinguir entre ámbito profesional y personal.
 - 4.4 Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.



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 UC0492_3: Desarrollar elementos software en el entorno servidor, 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 elementos software en el entorno servidor utilizando para ello un entorno instalado y configurado que incluya un servidor de bases de datos con información y un equipo desde el que se pueda acceder a ese servidor. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Desarrollar componentes software.
2. Desarrollar funcionalidades de acceso a datos.
3. Integrar servicios Web distribuidos.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la SPE.



- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia relacionada con la respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que la persona candidata demuestre su competencia profesional en condiciones de estrés profesional.

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

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Desarrollo de componentes software.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Codificación de los componentes reutilizable, portable y con una interfaz que cumpla las especificaciones de diseño.- Validación de los documentos desarrollados comprobando que funcionan según las especificaciones de diseño por medio de la ejecución de las pruebas necesarias. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores del criterio de mérito.</i></p>
<i>Desarrollo de funcionalidades de acceso a bases de datos.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Conexión con bases de datos.- Consulta y manipulación de datos.- Validación de los componentes desarrollados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>

Integración en la aplicación de servicios Web distribuidos.

- Desarrollo de interfaces de acceso a otros servicios Web que permitan un intercambio de información rápido, fácil y transparente con la aplicación Web y una integración de otros servicios web en la aplicación web, sin percibir fallos en la ejecución.
- Desarrollo de funciones de búsqueda de otros servicios que permitan integrar dichos servicios en la aplicación Web, sin que se perciba un tratamiento, entorno o forma de uso distintos al resto de la aplicación.

El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores del criterio de mérito.

Escala A

4	<i>El desarrollo del acceso a bases de datos lo efectúa utilizando las funcionalidades de conexión exigidas por la base de datos obteniendo una conexión segura y sin fallos, desarrollando las funciones de consulta y manipulación de datos en el lenguaje impuesto por la base de datos, y comprobando que el funcionamiento de los componentes cumple las especificaciones del diseño.</i>
3	<i>El desarrollo de funcionalidades de acceso a bases de datos lo efectúa desarrollando las funcionalidades de conexión exigidas por la base de datos obteniendo una conexión segura y sin fallos, desarrollando las funciones de consulta y manipulación de datos utilizando el lenguaje impuesto por la base de datos, pero no comprueba que el funcionamiento de los componentes cumple las especificaciones del diseño.</i>
2	<i>El desarrollo de funcionalidades de acceso a bases de datos lo efectúa desarrollando las funcionalidades de conexión exigidas por la base de datos obteniendo una conexión segura y sin fallos, pero no desarrolla las funciones de consulta y manipulación de datos o utiliza un lenguaje distinto al requerido por la base de datos, ni tampoco comprueba que el funcionamiento de los componentes cumple las especificaciones del diseño.</i>
1	<i>El desarrollo de funcionalidades de acceso a bases de datos lo efectúa sin desarrollar las funcionalidades de conexión exigidas por la base de datos o no obtiene una conexión segura y sin fallos, ni tampoco desarrolla las funciones de consulta y manipulación de datos o utiliza otro lenguaje distinto al requerido por la base de datos, y no comprueba si los componentes cumplen las especificaciones del diseño.</i>

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



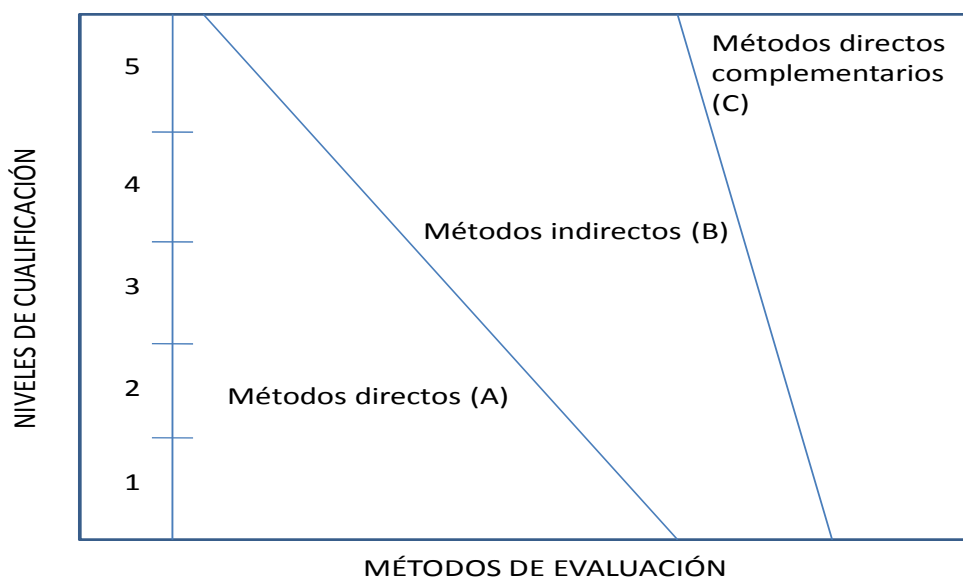
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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 un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.



2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el desarrollo de elementos software en el entorno servidor, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas de interpretación del diseño técnico y de desarrollo y documentación del software, por lo que 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 se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose 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.

- h) En el desarrollo de la SPE se recomienda proporcionar como documentación:
- Un manual de la base de datos que incluya el lenguaje de acceso y manipulación de los datos.
 - Un manual del lenguaje de programación para el desarrollo de aplicaciones en el servidor.
 - La normativa aplicable referente al aseguramiento de calidad del software y accesibilidad.
- i) En el desarrollo de la SPE se recomienda que los datos se almacenen en una base de datos relacional pudiendo utilizarse para ello software libre como MySQL y SQLite o propietario como Microsoft Access o SQLServer y que esta base de datos sea sencilla con dos o tres tablas relacionadas entre sí, proporcionando a la persona candidata las sentencias SQL necesarias para implantar la funcionalidad requerida, de manera que las pueda utilizar en el desarrollo, y así reducir en lo posible el tiempo de evaluación y centrar la misma en el desarrollo de los componentes.
- j) En el desarrollo de la SPE se recomienda que si se utiliza software gratuito, se instale WAMPP o XAMPP que incluye todo el software necesario para el



desarrollo de páginas Web: servidor Apache, MySQL y PHP en sus versiones más recientes.

k) En el desarrollo de la SPE se recomienda:

- Concretar mucho las funciones del diseño que deberá desarrollar, con el fin de reducir en lo posible el trabajo a realizar y el tiempo de evaluación y que el componente realizado deberá como mínimo consultar las tablas de la base de datos en base a una selección hecha por un usuario, y producir altas y bajas en las tablas con las sentencias SQL ya programadas.
- Incluir en la página de inicio un botón de búsqueda que enlace con un buscador comercial como Google y que muestre la información recibida en el formato de la página web, permitiendo comprobar si se integra de forma eficaz o no otros servicios externos a la Web desarrollada.

l) En el desarrollo de la SPE se recomienda que la aplicación se pruebe en local, no siendo necesario un sitio con dirección de internet para dichas pruebas. Se recomienda también que detecte los errores que se produzcan y mostrarlos al usuario mediante un mensaje.

m) Para valorar la competencia de respuesta a las contingencias, se recomienda considerar una serie de incidencias en relación con:

- La búsqueda de servicios inexistentes, o no disponibles en ese momento.
- La indisponibilidad de la base de datos a la que se desea acceder o su desconexión, comprobando que la respuesta de la aplicación es correcta y detecta el fallo.
- La inexistencia o inconsistencia de los datos a los que se desea acceder y manipular comprobando que la aplicación trata el error adecuadamente.

Incidencias que tendrá que resolver de forma que plantee la solución más adecuada.



FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0493_3: Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: DESARROLLO DE APLICACIONES CON TECNOLOGÍAS WEB

Código: IFC154_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 UC0493_3: Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la implementación, verificación y documentación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet, y que se indican a continuación:

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

1. *Distribuir la aplicación web desarrollada, de acuerdo con los planes de implantación y las normas de calidad de la organización.*



- 1.1 Establecer los requisitos de instalación del desarrollo realizado, tanto para la parte cliente como para la parte servidor, expresándolos de forma clara, especificando la gestión del sistema de archivos y necesidades de administración, de acuerdo con los parámetros de instalación de aplicaciones de la organización.
 - 1.2 Configurar los niveles de seguridad de los usuarios de la aplicación teniendo en cuenta la procedencia de los mismos.
 - 1.3 Crear los paquetes de instalación configurándolos adecuadamente, de acuerdo con las normas de implantación de la organización.
 - 1.4 Desarrollar los procesos y scripts de instalación de la aplicación teniendo en cuenta las especificaciones de implantación de la organización.
 - 1.5 Documentar los paquetes y scripts de instalación de la aplicación de acuerdo con las normas de implantación de la organización.
 - 1.6 Verificar que los procesos de instalación funcionan correctamente, siguiendo las normas de calidad de la organización.
- Desarrollar las actividades siguiendo las especificaciones de ergonomía y del diseño técnico de la aplicación y teniendo en cuenta el control de versiones y la procedencia: internet, intranet o extranet.

2. Documentar la aplicación desarrollada siguiendo las especificaciones del diseño y las normas de documentación, ergonomía y calidad de la organización.

- 2.1 Elaborar la documentación técnica de la aplicación siguiendo las normas de calidad de la organización y utilizando en su caso herramientas de generación automática de documentación.
 - 2.2 Elaborar el manual de usuario de la aplicación siguiendo las normas de calidad y ergonomía de la organización.
 - 2.3 Actualizar la documentación utilizando el control de versiones, garantizando su comprensión, siguiendo las especificaciones del diseño y las normas de desarrollo de la organización.
- Desarrollar las actividades teniendo en cuenta el control de versiones.

3. Verificar el correcto funcionamiento de los elementos software desarrollados en los entornos cliente y servidor, según las especificaciones del diseño.

- 3.1 Elaborar juegos de pruebas y sus escenarios siguiendo las especificaciones de diseño.
 - 3.2 Probar estructural y funcionalmente los componentes utilizando los juegos de datos y escenarios dispuestos, siguiendo las especificaciones de diseño, y atendiendo al control de versiones de los componentes y de las propias pruebas.
 - 3.3 Probar la integración de los componentes comprobando el acceso a datos y otros servicios, siguiendo las especificaciones funcionales y atendiendo al control de versiones de los componentes y de las propias pruebas.
 - 3.4 Documentar las pruebas describiendo la preparación, ejecución y resultado de las mismas, siguiendo especificaciones de desarrollo.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de calidad de la organización.



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 UC0493_3: Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Distribución de la aplicación web.

- Requisitos de instalación e implantación de aplicaciones web.
- Configuración de niveles de seguridad según la procedencia:
 - Internet.
 - Intranet.
 - Extranet.
- Sistemas de generación de paquetes instalables.
- Características del sistema de gestión de archivos y de administración.

2. Documentación de aplicaciones.

- Herramientas de generación de documentación.
- Sistemas de gestión y control de versiones.
- Gestión y mantenimiento de la documentación de las aplicaciones.

3. Prueba de aplicaciones web.

- Técnicas de prueba y verificación del software.
- Ejecución de planes de pruebas:
 - Funcionales.
 - De integración.
 - De sistema.

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

- Estándares de desarrollo aplicables.
- Normativa aplicable de desarrollo, documentación, ergonomía y calidad de la organización.
- Normativa de implantación de aplicaciones de la organización.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:



1. En relación con la empresa deberá:
 - 1.1 Demostrar compromiso por la empresa mostrando interés por conocer los diferentes procesos.
 - 1.2 Optimizar y rentabilizar al máximo el tiempo dedicado a las tareas de la empresa.
 - 1.3 Cuidar y mantener los recursos materiales puestos a disposición para el desarrollo del trabajo.
 - 1.4 Identificar los puntos fuertes para mantenerlos y los puntos débiles que necesitan mejora, así como los problemas que puedan surgir en el desarrollo de la actividad.
 - 1.5 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

2. En relación con el equipo de trabajo deberá:
 - 2.1 Cumplir el plan de trabajo y las orientaciones recibidas desde el o la superior responsable.
 - 2.2 Coordinarse, y colaborar con los miembros del equipo, tanto superiores como subordinados.
 - 2.3 Comunicarse de una manera adecuada, educada y eficaz.
 - 2.4 Mostrar iniciativa en la búsqueda de soluciones y en la resolución de problemas.
 - 2.5 Realizar seguimiento de las tareas del equipo y colaborar en su consecución.
 - 2.6 Participar y colaborar activamente con sus superiores avisando puntualmente de las incidencias.
 - 2.7 Proponer mejoras en los procesos de trabajo.

3. En el comportamiento personal frente a los compañeros y clientes deberá:
 - 3.1 Mantener una actitud tolerante y de respeto.
 - 3.2 Demostrar pensamiento creativo a la hora de solucionar incidencias y problemas.
 - 3.3 Poner especial interés en comprender las necesidades del cliente.

4. En relación con otros aspectos deberá:
 - 4.1 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
 - 4.2 Cumplir las normas de comportamiento profesional.
 - 4.3 Distinguir entre ámbito profesional y personal.
 - 4.4 Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.

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 UC0493_3: Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet, 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 implementar, verificar y documentar aplicaciones Web en entornos internet, intranet y extranet en un escenario formado por una utilidad de creación de paquetes de instalación disponible en un equipo y un sistema de control de versiones y una aplicación desarrollada con la documentación asociada. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Preparar la distribución de la aplicación web.
2. Documentar la aplicación.
3. Verificar el funcionamiento de los elementos software en entornos cliente y servidor.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la situación profesional de evaluación, y que además deberán ser de uso generalizado en el sector.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia relacionada con la respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que la persona candidata demuestre su competencia profesional en condiciones de estrés profesional.



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

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Preparación de la distribución.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Establecimiento de los requisitos de instalación.- Creación de los paquetes de instalación.- Desarrollo de los procesos y scripts de instalación.- Validación de los procesos de instalación. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Elaboración de la documentación.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Redacción de la documentación técnica de la aplicación describiendo completamente la funcionalidad y cumpliendo las especificaciones de calidad y ergonomía.- Elaboración del manual de usuario con calidad y ergonomía.- Actualización de la documentación utilizando el control de versiones de manera que se pueda recuperar cualquier versión anterior cuando se desee. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores del criterio de mérito.</i></p>
<i>Verificación del funcionamiento de los elementos software.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Elaboración de juegos de prueba y escenarios.- Prueba estructural y funcional de los componentes.- Prueba de integración de los componentes.- Documentación de las pruebas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>

Escala A

4	<i>La preparación de la aplicación para su distribución la efectúa estableciendo los requisitos de instalación de forma clara y concisa, obteniendo paquetes de instalación con procesos y scripts de instalación fáciles de usar por usuarios no expertos, configurando los niveles de seguridad de los usuarios teniendo siempre en cuenta la procedencia: internet, intranet o extranet, y comprobando que el funcionamiento de los procesos de instalación cumple las especificaciones de diseño.</i>
3	<i>La preparación de la aplicación para su distribución la efectúa estableciendo los requisitos de instalación de forma clara y concisa, obteniendo paquetes de instalación con procesos y scripts de instalación fáciles de usar por usuarios no expertos, configurando los niveles de seguridad de los usuarios teniendo siempre en cuenta la procedencia: internet, intranet o extranet, pero no comprueba que el funcionamiento de los procesos de instalación cumpla las especificaciones de diseño.</i>
2	<i>La preparación de la aplicación para su distribución la efectúa estableciendo los requisitos de instalación de forma clara y concisa, obteniendo paquetes de instalación con procesos y scripts de instalación fáciles de usar por usuarios no expertos, pero no configura los niveles de seguridad de los usuarios o no tiene en cuenta su procedencia: internet, intranet o extranet, ni tampoco valida que funcionen de acuerdo a las especificaciones de diseño.</i>
1	<i>La preparación de la aplicación para su distribución la efectúa sin establecer los requisitos de instalación o lo hace de forma confusa o difícil de seguir para un usuario sin experiencia, y los paquetes de instalación que obtiene no permiten obtener una aplicación instalada y lista para su uso o los procesos y scripts de instalación son difíciles de usar por usuarios no expertos, y no configura los niveles de seguridad de los usuarios o no tiene en cuenta su procedencia: internet, intranet o extranet, ni tampoco valida que funcionen de acuerdo a las especificaciones de diseño.</i>

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



Escala B

4	<p><i>La verificación del funcionamiento de los elementos software desarrollados la efectúa elaborando juegos de prueba y escenarios completos de forma que permitan validar todas las especificaciones del diseño. Comprueba estructural y funcionalmente el cumplimiento de las especificaciones del diseño por los componentes, y verifica que el acceso a los datos y a servicios distribuidos se integra en la aplicación sin que se distinga su procedencia. Documenta las pruebas describiendo siempre la preparación, ejecución y resultado de las mismas y controlando las versiones de dicha documentación.</i></p>
3	<p><i>La verificación del funcionamiento de los elementos software desarrollados la efectúa elaborando juegos de prueba y escenarios completos de forma que permitan validar todas las especificaciones del diseño. Comprueba estructural y funcionalmente el cumplimiento de las especificaciones del diseño por los componentes. Verifica que el acceso a los datos y a servicios distribuidos se integra en la aplicación sin que se distinga su procedencia, aunque la documentación o no se hace o no describe la preparación, ejecución o el resultado de las pruebas o no lleva un control de versiones de dicha documentación.</i></p>
2	<p><i>La verificación del funcionamiento de los elementos software desarrollados la efectúa elaborando juegos de prueba y escenarios completos de forma que permitan validar todas las especificaciones del diseño. Comprueba estructural y funcionalmente el cumplimiento de las especificaciones del diseño por los componentes, pero no verifica que el acceso a los datos y a servicios distribuidos se integre en la aplicación sin que se distinga su procedencia o no corrige los errores encontrados. No realiza la documentación o no describe la preparación, ejecución o el resultado de las pruebas o no lleva un control de versiones de dicha documentación.</i></p>
1	<p><i>No verifica el funcionamiento de los elementos software desarrollados ni elabora juegos de prueba y escenarios completos o no permiten validar todas las especificaciones del diseño. No comprueba estructural y funcionalmente el cumplimiento de las especificaciones del diseño por los componentes, ni tampoco verifica que el acceso a los datos y a servicios distribuidos se integre en la aplicación sin que se distinga su procedencia o no corrige los errores encontrados. No realiza la documentación o no describe la preparación, ejecución o el resultado de las pruebas o no lleva un control de versiones de dicha documentación.</i></p>

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

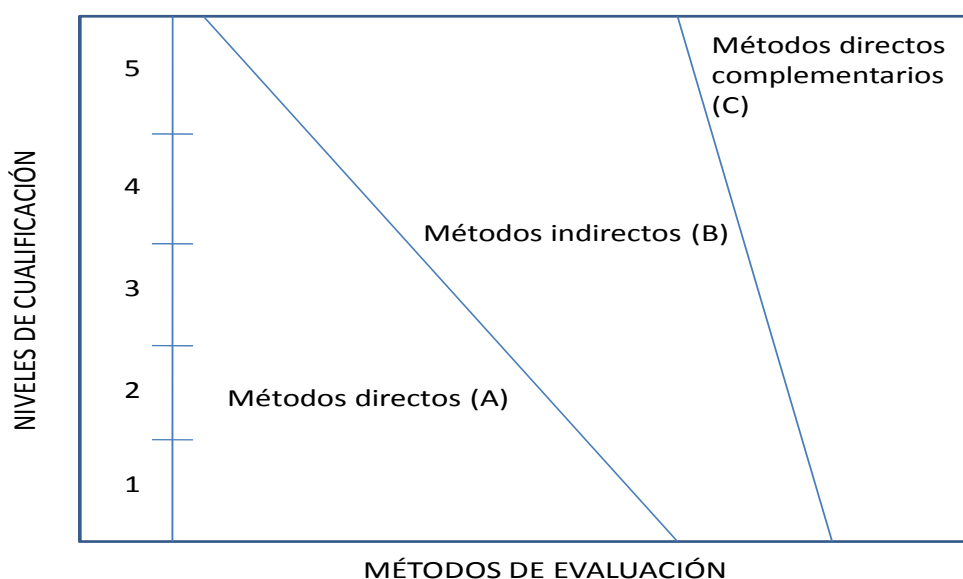
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia 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 un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.



2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la implementación, verificación y documentación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas de interpretación del diseño técnico y de desarrollo y documentación del software, por lo que 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 se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose 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.

- h) En el desarrollo de la SPE se recomienda proporcionar como documentación:
- Un manual de la base de datos a utilizar, incluyendo las instrucciones para su inclusión en un kit de distribución del software.
 - La normativa aplicable referente al aseguramiento de calidad del software y accesibilidad.
 - La normativa aplicable a los Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, a la ergonomía del trabajo en pantallas y la referente a la protección de la Propiedad Intelectual.
- i) En el desarrollo de la SPE se recomienda que la aplicación se pruebe en local, no siendo necesario un sitio con dirección de internet para dichas pruebas y que detecte los errores que se produzcan y mostrarlos al usuario mediante un mensaje.
- j) En el desarrollo de la SPE se recomienda que el desarrollo del paquete de instalación se realice con un software estándar para ello, como por ejemplo Windows Installer.



- k) En el desarrollo de la SPE se recomienda que el servidor web sea tipo HTTP Apache o IIS de Microsoft, en sus últimas versiones y que para el control de versiones del software y de la documentación se utilice un paquete similar a CVS.
- l) En el desarrollo de la SPE se recomienda que se utilicen los procedimientos de empaquetamiento y de distribución propios de la base de datos relacional proporcionada.
- m) Para valorar la competencia de respuesta a las contingencias, se recomienda considerar una serie de incidencias en relación con las versiones de la documentación y del software distribuido, solicitándole, por ejemplo, un documento de una versión anterior, incidencia que tendrá que resolver de forma que plantee la solución más adecuada.



GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN DESARROLLO DE APLICACIONES CON TECNOLOGÍAS WEB

Accesibilidad: Grado en el que todas las personas pueden utilizar un programa o acceder a un servicio, independientemente del impedimento físico, intelectual o técnico que presenten.

Animación: Proceso utilizado para dar la sensación de movimiento a imágenes o dibujos.

Componente: Recurso de software reusable, independiente y con un interfaz definido según unas especificaciones, que puede ser combinado con otros componentes ubicados en el mismo equipo o en otros equipos distribuidos en una red, para formar aplicaciones.

Control de versiones: Gestión de los diversos cambios que se realizan sobre los elementos de algún producto o una configuración del mismo. Los sistemas de control de versiones facilitan la administración de las distintas versiones de cada producto desarrollado.

Data Definition Language (DDL) [Lenguaje de definición de datos]: Lenguaje proporcionado por el sistema de gestión de base de datos que permite a los usuarios de la misma llevar a cabo las tareas de definición de las estructuras que almacenarán los datos así como de los procedimientos o funciones que permitan consultarlos. Es un lenguaje de programación para definir estructuras de datos.

Data Manipulation Language (DML) [Lenguaje de manipulación de datos]: Lenguaje proporcionado por el sistema de gestión de base de datos que permite a los usuarios de la misma llevar a cabo las tareas de consulta o manipulación de los datos, organizados por el modelo de datos adecuado. El lenguaje de manipulación de datos más popular hoy día es SQL, usado para recuperar y manipular datos en una base de datos relacional.

Derechos de autor: Conjunto de normas y principios que regulan los derechos morales y patrimoniales que la ley concede a los autores, por el solo hecho de la creación de una obra literaria, artística, científica o didáctica, esté publicada o inédita. Está reconocido como uno de los derechos humanos fundamentales en la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

Entorno cliente: Ordenador o aplicación que accede a un servicio remoto en otro ordenador, conocido como servidor, normalmente a través de una red de telecomunicaciones. Se utiliza para obtener datos externos, interactuar con otros



usuarios a través de un gestor central, compartir información con otros usuarios o utilizar recursos de los que no se dispone en la máquina local.

Entorno de ejecución: Ordenador o sistema en que se ejecutará la aplicación final. Normalmente se utiliza una copia del entorno real para probar que funciona correctamente antes de su distribución.

Entorno servidor: Ordenador que, formando parte de una red, provee servicios a otros ordenadores denominados clientes. También se denomina así a una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes.

Ergonomía: Ciencia aplicada que trata del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas que coinciden con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del usuario.

Escenarios de prueba: Actividad de la fase de pruebas que usa escenarios basados en un guión hipotético para ayudar a una persona a probar un sistema complejo o para crear las características propias del entorno real en que se ejecutará el software. El escenario ideal debe tener cinco características: Debe contener una historia, debe motivar, debe ser creíble, complejo y fácil de evaluar. Estas pruebas se diferencian de los Juegos de prueba en que éstos últimos son pasos sencillos, mientras que los escenarios cubren un cierto número de pasos. Los escenarios junto con los juegos de pruebas se suelen usar para probar de forma completa un sistema informático.

Extranet: Es una red privada que utiliza protocolos de Internet, protocolos de comunicación y probablemente infraestructura pública de comunicación para compartir de forma segura parte de la información u operación propia de una organización con proveedores, compradores, socios, clientes o cualquier otro negocio u organización. Se puede decir en otras palabras que una extranet es parte de la Intranet de una organización que se extiende a usuarios fuera de ella.

Interfaz Gráfica de Usuario (GUI): Componente de una aplicación informática que el usuario visualiza y a través de la cual opera con ella. Está formada por ventanas, botones, menús e iconos, entre otros elementos.

Intranet: Red privada dentro de una compañía u organización que utiliza, total o parcialmente, las tecnologías de la Internet que permite compartir un sistema de información propio.

Juegos de pruebas: Colección de casos de prueba que están destinados a ser utilizados para probar un programa informático para demostrar que se comporta de una forma determinada. Suelen contener instrucciones detalladas u objetivos para cada colección de casos de prueba e información sobre la configuración del



sistema que se utilizará durante las pruebas. Se utilizan para identificar posibles fallos de implementación, calidad, o usabilidad de un programa de ordenador.

Patrones: Estrategias o soluciones a problemas comunes en el desarrollo de software y otros ámbitos referentes al diseño de interacción o interfaces. Para que una solución sea considerada un patrón debe ser efectiva y reutilizable.

Portabilidad: Característica que posee un software para ejecutarse en diferentes plataformas, el código fuente del software es capaz de reutilizarse en vez de crearse un nuevo código cuando el software pasa de una plataforma a otra. A mayor portabilidad menor es la dependencia del software con respecto a la plataforma.

Reutilizable: Característica deseable en informática que garantiza que una parte o la totalidad de un programa informático existente se pueda emplear en la construcción de otro programa, reduciendo así tiempo de desarrollo y redundancia.

Script [guión]: Conjunto de instrucciones almacenadas en un archivo de texto plano, que suele ser interpretado. Habitualmente se utilizan para realizar tareas como combinar componentes, interactuar con el sistema operativo o con el usuario.

Usabilidad: Característica que hace referencia a la claridad y la elegancia con que se diseña la interacción con un programa de ordenador o un sitio web e indica la facilidad con que las personas pueden utilizar el software.

Versión: Una versión, revisión o edición de un producto, es el estado en el que se encuentra dicho producto en un momento dado de su desarrollo o modificación.