



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE



FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE
EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL
DE LAS CUALIFICACIONES

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 profesionales expresadas en las realizaciones profesionales de la unidad de competencia, y a dos dígitos las reflejadas en los criterios de realización.

1: Desarrollar documentos estáticos y dinámicos con las herramientas de programación software para ser procesados en el entorno cliente según el diseño especificado.



1.1 Los documentos estáticos y dinámicos a realizar se desarrollan de acuerdo con las especificaciones recibidas del diseño y atendiendo a la política de seguridad de la organización.

1.2 La codificación de los documentos se realiza teniendo en cuenta las distintas técnicas de desarrollo y el dispositivo del entorno cliente (equipo de sobremesa, dispositivos móviles, entre otros), con lenguajes de marcado y estándares de desarrollo software.

1.3 Las herramientas de programación software se utilizan para conseguir la codificación de los documentos sin errores y que los documentos sean procesados en el entorno cliente.

1.4 Los errores en los documentos realizados se detectan y corrigen utilizando las herramientas de depuración.

1.5 Los documentos desarrollados se prueban para verificar que cumplen las funcionalidades especificadas en el diseño.

1.6 Las herramientas de control de versiones centralizadas o distribuidas se utilizan para garantizar el control de cambios en el software, facilitando el desarrollo y las pruebas de las modificaciones relativas a nuevas funcionalidades y corrección de errores.

1.7 La documentación se realiza siguiendo los patrones, normas y procedimientos establecidos en el diseño.

2: Desarrollar componentes software en el entorno cliente que permitan cumplir los objetivos del diseño según las especificaciones dadas.

2.1 El desarrollo del componente se realiza de acuerdo con las especificaciones recibidas del diseño y atendiendo a la política de seguridad de la organización.

2.2 La lógica de la aplicación se interpreta correctamente identificando los elementos necesarios para codificar los componentes.

2.3 La codificación de los componentes se realiza utilizando las distintas técnicas de programación estructurada y estándares de desarrollo software.

2.4 El código del componente software se desarrolla proporcionando una interfaz en condiciones de usabilidad, accesibilidad y ergonomía según las especificaciones de diseño y las normas de la organización.

2.5 Los errores en los componentes realizados se detectan y corrigen utilizando herramientas de depuración.

2.6 Los componentes desarrollados se prueban para verificar que cumplen los objetivos especificados en el diseño.

2.7 Las herramientas de control de versiones centralizadas o distribuidas se utilizan para garantizar el control de cambios en el software, facilitando el desarrollo y las pruebas de las modificaciones relativas a nuevas funcionalidades y corrección de errores.

2.8 La documentación de los componentes elaborados se realiza siguiendo los patrones, normas y procedimientos establecidos por la organización.



3: Desarrollar aplicaciones específicas de dispositivo en el entorno cliente para cumplir los objetivos del diseño según las especificaciones dadas.

3.1 El desarrollo de la aplicación específica de dispositivo se realiza de acuerdo con las especificaciones recibidas del diseño y atendiendo a la política de seguridad de la organización.

3.2 La lógica de la aplicación se interpreta correctamente identificando los componentes y documentos que pueden ser reutilizados para su codificación.

3.3 La codificación de la aplicación específica de dispositivo se realiza utilizando las distintas técnicas de programación estructurada, estándares de desarrollo software así como herramientas de desarrollo especializadas para el dispositivo cliente.

3.4 El código de la aplicación específica de dispositivo se desarrolla proporcionando una interfaz en condiciones de usabilidad, accesibilidad y ergonomía, según las especificaciones de diseño y las normas de la organización.

3.5 Los errores en la aplicación específica de dispositivo se detectan y corrigen utilizando herramientas de depuración.

3.6 La aplicación específica de dispositivo desarrollada se prueba para verificar que cumple los objetivos especificados en el diseño.

3.7 Las herramientas de control de versiones centralizadas o distribuidas se utilizan para garantizar el control de cambios en el software, facilitando el desarrollo y las pruebas de las modificaciones relativas a nuevas funcionalidades y corrección de errores.

3.8 La documentación de la aplicación específica de dispositivo desarrollada se realiza siguiendo los patrones, normas y procedimientos establecidos por la organización.

4: Desarrollar componentes multimedia con herramientas y lenguajes específicos para aumentar la funcionalidad de los elementos del entorno cliente, según especificaciones de diseño.

4.1 Los componentes de audio y vídeo se disponen en función del entorno en el que van a ser insertados, ajustando la salida a los formatos digitales estándares y teniendo en cuenta especificaciones de rendimiento.

4.2 Los elementos gráficos, ilustraciones o fotografías se retocan y ajustan para obtener una salida con un formato estándar utilizando herramientas específicas considerando el dispositivo utilizado en el entorno cliente y atendiendo a especificaciones recibidas y a la política de seguridad de la organización.

4.3 Las animaciones que incorporan elementos multimedia se configuran utilizando lenguajes de script y otras herramientas específicas para cumplir las especificaciones de diseño dadas.

4.4 La interactividad de los elementos multimedia se desarrolla con lenguajes de script y otras herramientas específicas según instrucciones recibidas.



4.5 El componente desarrollado se adecua a los criterios de accesibilidad, usabilidad y ergonomía establecidos por las normas y las especificaciones de la organización y la normativa aplicable en materia de propiedad intelectual y derechos de autor.

4.6 La integración de los elementos multimedia en el entorno cliente se verifica para garantizar los parámetros de calidad del producto según las normas de la organización.

4.7 Las herramientas de control de versiones centralizadas o distribuidas se utilizan para garantizar el control de cambios en el software, facilitando el desarrollo y las pruebas de las modificaciones relativas a nuevas funcionalidades y corrección de errores.

5: Incluir funcionalidades específicas en los documentos de desarrollo, utilizando componentes software en el entorno cliente ya desarrollados según la normativa aplicable.

5.1 Los componentes ya elaborados se utilizan como elementos integradores en el desarrollo de nuevos componentes, según el diseño técnico y atendiendo a la política de seguridad de la organización.

5.2 Los documentos se construyen utilizando componentes software ya desarrollados según el diseño especificado y de acuerdo con la normativa aplicable sobre propiedad intelectual.

5.3 El componente software se configura a través de sus propiedades y métodos para adaptar su funcionalidad a las necesidades del usuario y del entorno del cliente elegido.

5.4 Las pruebas y documentación sobre componentes software ya realizados se efectúan teniendo en cuenta las normas definidas en el diseño técnico.

5.5 La utilización de componentes software ya elaborados se efectúa garantizando la integridad del sistema.

5.6 Los parámetros del sistema que afectan a la ergonomía o a la facilidad de uso se ajustan para mejorar las condiciones de trabajo del usuario, dentro de las directivas 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 **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 negra:

1. Desarrollo software Web en el cliente

- Plataformas tecnológicas y entornos de desarrollo en el cliente.
- Elección de una plataforma: criterios.



- Navegadores

2. Lenguajes de marcado

- Características de los lenguajes de marcado.
- Versiones de lenguajes de marcado.
- Elementos del lenguaje de marcado.
- Estructura de un documento creado con lenguaje de marcado.
- Marcas específicas para documentar los documentos.
- Estilo de presentación: tamaño de texto; color, fuente y otras características de texto; formateado de texto.
- Listas; tipos de listas.
- Tablas; tipos de tablas.
- Enlaces: documentos hipertexto.
- Marcos.
- Integración de aplicaciones de cliente.
- Marquesinas.
- Formularios: tratamiento de la información del usuario.
- Mapas interactivos: funcionamiento; construcción.
- Efectos dinámicos en el documento.
- Otras características de los lenguajes de marcado.
- Lenguajes de marcado orientados a tecnologías móviles: características; especificaciones.

3. Hojas de estilo

- Conceptos sobre hojas de estilo.
- Tipos de hojas de estilo.
- Hojas de estilo y lenguajes de script.
- Atributos de estilo para el texto, márgenes y alineación y colores de fondo entre otros.
- Agrupación de estilos.
- Asignación de clases.

4. Contenidos multimedia

- Formatos de almacenamiento: gráficos (ilustraciones y fotografías); audio; vídeo.
- Herramientas multimedia: tratamiento y retoque gráfico; audio; tratamiento de vídeo.
- Integración de componentes multimedia: reproductores; 'plugins'.
- Tipos MIME.

5. Técnicas de programación estructurada

- Elementos básicos: constantes, variables, operadores y expresiones.
- Estructuras de control: secuencial, condicional y de repetición.
- Funciones y procedimientos: parámetros actuales y formales; paso de parámetros; llamadas a funciones y procedimientos.
- Metodología de programación estructurada.

6. Lenguajes de script

- Características de los lenguajes de script en el entorno cliente.
- Tipos de datos del lenguaje.
- Operadores.



- Estructuras de control del lenguaje.
- Elección del lenguaje. Características.
- Procedimientos y funciones.
- Librerías de funciones y procedimientos.
- Marcas específicas para documentación interna de los desarrollos.
- Integración de aplicaciones en cliente.
- Gestión de ficheros en el servidor (copiar, borrar, modificar, escribir, entre otros).
- Gestión de errores.
- Almacenamiento de información y diccionarios de datos.
- Gestión de los atributos del sistema de ficheros en el servidor.
- Efectos especiales sobre textos, mensajes, fondos, formularios, navegación, menús, imágenes, ratón, teclado, entre otros.
- Funcionalidades complementarias implementadas con componentes desarrollados con lenguajes de script.
- Procesos de animación e interactividad.
- Herramientas de desarrollo de lenguajes de script.
- Tipos de herramientas de desarrollo: entornos integrados de desarrollo; herramientas de autor.
- Funcionalidades de las herramientas de desarrollo.
- Depuración y verificación.

7. Técnicas de accesibilidad y usabilidad

- Accesibilidad Web conceptos; problemática; ventajas de la accesibilidad; pautas y técnicas de accesibilidad.
- Usabilidad web: conceptos; importancia de la usabilidad; fallos de la usabilidad.
- Combinación de usabilidad y accesibilidad.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

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

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

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 software para dispositivos móviles o equipos de cliente.
5. Desarrollar nuevos documentos Web con componentes software.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.



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

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

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:

Criterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<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>



<p><i>Desarrollo de componentes software multimedia.</i></p>	<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>
<p><i>Desarrollar software para dispositivos móviles o equipos de cliente.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Codificación mediante lenguajes de marcas- Integración de componentes de software- Depuración de errores en los componentes desarrollados- Validación de los componentes desarrollados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>
<p><i>Desarrollo de nuevos documentos Web.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Construcción de nuevos componentes.- Construcción de documentos nuevos.- Configuración de los componentes software.- Prueba de los componentes desarrollados. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>



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 funcionan 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 funcionan 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

5	<i>El desarrollo de software para un dispositivo del cliente lo efectúa e integra codificándolos con el lenguaje indicado y las secciones de código están claramente diferenciadas, adaptándose a las características del dispositivo, sin pérdida de información o de formato que produzca falta de legibilidad o incoherencia en la información. Se verifica que funcionan de acuerdo con la especificación de diseño. No contiene errores, corrigiéndolos y depurándolos, con la herramienta de depuración del entorno de desarrollo propuesto. La interfaz de las aplicaciones cumple los criterios de usabilidad, accesibilidad y ergonomía, según la normativa proporcionada.</i>
---	---



4	<p>El desarrollo de software para un dispositivo del cliente lo efectúa e integra codificándolos con el lenguaje indicado y las secciones de código están claramente diferenciadas, adaptándose a las características del dispositivo, sin pérdida de información o de formato que produzca falta de legibilidad o incoherencia en la información. Se verifica que funcionan de acuerdo con la especificación de diseño. No contienen errores pero no utiliza la herramienta de depuración del entorno de desarrollo propuesto, observando dificultades de accesibilidad web, respecto a la normativa.</p>
3	<p><i>El desarrollo de software para un dispositivo del cliente lo efectúa e integra codificándolos con el lenguaje indicado y las secciones de código están claramente diferenciadas, adaptándose a las características del dispositivo, sin pérdida de información o de formato que produzca falta de legibilidad o incoherencia en la información. Se verifica que funcionan de acuerdo con la especificación de diseño. El código contiene errores, no utiliza la herramienta de depuración del entorno de desarrollo propuesto, observando dificultades de accesibilidad web, respecto a la normativa.</i></p>
2	<p><i>El desarrollo de software para un dispositivo del cliente lo efectúa e integra codificándolos con el lenguaje indicado y las secciones de código están claramente diferenciadas, adaptándose a las características del dispositivo, sin pérdida de información o de formato que produzca falta de legibilidad o incoherencia en la información. No verifica que funcionan según las especificaciones de diseño, ni depura los errores, , observando dificultades de accesibilidad web, respecto a la normativa.</i></p>
1	<p><i>El desarrollo de software para un dispositivo del cliente lo efectúa e integra con errores en la codificación, con escasa diferenciación en las secciones de código, no adaptándose a las características del dispositivo, y con pérdida de información o de formato produciendo falta de legibilidad e incoherencia en la información. No verifica que funcionan según las especificaciones de diseño, ni depura los errores, observando dificultades de accesibilidad web, respecto a la normativa.</i></p>

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

Escala D

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.

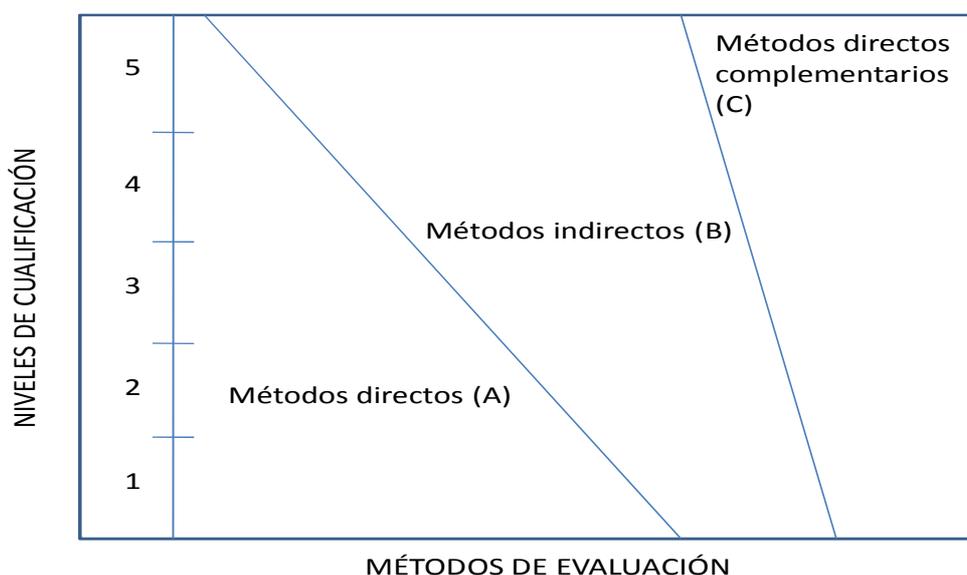
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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 y en sus competencias más significativas tienen mayor relevancia las destrezas cognitivas y



actitudinales. Por las características de estas competencias, la persona candidata ha de movilizar principalmente las destrezas cognitivas aplicándolas de forma competente en múltiples situaciones y contextos profesionales. Por esta razón, se recomienda que la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba de desarrollo práctico, que tome como referente las actividades de la situación profesional de evaluación, todo ello con independencia del método de evaluación utilizado. Esta prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, en su caso, 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 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, utilizando hojas de estilo en cascada CSS.



- 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.



- Se produzca una adecuación de la aplicación al posible cambio de resolución de la pantalla, comprobando la adaptación en el dispositivo o dispositivos para los que se haya desarrollado dicha aplicación.
- 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.