



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**

**“UC0484\_3: Administrar los dispositivos hardware del sistema”**

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DE SISTEMAS  
INFORMÁTICOS**

**Código: IFC152\_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 UC0484\_3: Administrar los dispositivos hardware del sistema.

### 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 administración de dispositivos hardware del sistema, 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. Inventariar los componentes físicos del sistema, manteniéndolos actualizados para asegurar su localización y disponibilidad según las normas de la organización.**

- 1.1. El hardware y los componentes físicos del sistema se identifican correctamente y enumeran exhaustivamente para conocer su disponibilidad actual.
- 1.2. El inventario hardware se describe detalladamente para informar de las características, configuración actual, situación exacta y estado de cada dispositivo según las normas de la organización.
- 1.3. Las nuevas adquisiciones, cambios producidos en el hardware o en su configuración se modifican en el inventario para mantenerlo actualizado interpretando la documentación técnica.
- 1.4. La instalación del hardware se detalla incluyendo las incidencias y se referencia en la documentación generada para su uso posterior.

**2. Analizar y parametrizar los dispositivos hardware, monitorizando y evaluando su rendimiento para optimizar el funcionamiento del sistema y proponer, en su caso, modificaciones o mejoras según las necesidades funcionales existentes.**

- 2.1. Las técnicas o herramientas de monitorización a utilizar se seleccionan en función de las características del sistema para optimizar su funcionamiento.
- 2.2. El sistema se monitoriza, de forma que se puedan obtener las estadísticas de rendimiento, programaciones de alertas y otros elementos, utilizando las técnicas o herramientas de monitorización seleccionadas.
- 2.3. Los criterios de rendimiento del sistema se establecen según las disposiciones generales establecidas por el fabricante, y los particulares establecidos por la organización para obtener una monitorización adecuada.
- 2.4. Los datos obtenidos de la monitorización se recogen y presentan de forma clara y concisa mediante la utilización de técnicas de representación.
- 2.5. La representación del rendimiento del sistema generada por la monitorización, se analiza para localizar posibles pérdidas o degradaciones de rendimiento y proponer las modificaciones necesarias.
- 2.6. Los parámetros de los dispositivos físicos se ajustan de forma que el rendimiento mejore y las anomalías de funcionamiento detectadas en el sistema se corrijan.



### **3. Implementar y optimizar soluciones hardware de alta disponibilidad para garantizar y asegurar la protección y recuperación del sistema ante situaciones imprevistas según el plan de contingencias previsto.**

- 3.1. Las incidencias de instalación y configuración del hardware se resuelven consultando la documentación técnica y los servicios de asistencia técnica.
- 3.2. La verificación de la instalación y configuración de los dispositivos físicos y sus controladores para el almacenamiento masivo y copias de seguridad, se realiza de modo que se pueda comprobar según los estándares y las normas de calidad y seguridad establecidas por la organización.
- 3.3. La gestión de la reparación o sustitución de los componentes hardware averiados se efectúa de acuerdo con las especificaciones técnicas del sistema y siguiendo el procedimiento de instalación establecido en la documentación técnica facilitada por el fabricante y los planes de implantación de la organización.
- 3.4. Las verificaciones de los componentes sustituidos se realizan para asegurar su correcto funcionamiento según los estándares y las normas de calidad y seguridad establecidas por la organización.
- 3.5. Los problemas o desajustes se resuelven garantizando la integridad de la información y la continuidad en el funcionamiento del sistema, tomando las medidas preventivas de seguridad necesarias, activando los posibles procedimientos de explotación alternativos y cumpliendo la normativa aplicable.
- 3.6. La información original y copias de seguridad se restauran para que el sistema vuelva a entrar en explotación siguiendo el protocolo de seguridad establecido y cumpliendo la normativa aplicable de protección de datos.
- 3.7. El almacenamiento de las copias se supervisa, comprobando que se cumplen los estándares de seguridad establecidos por la organización y la normativa aplicable en materia de protección de datos.
- 3.8. Los servidores redundantes y otros sistemas de alta disponibilidad se implementan según especificaciones del fabricante y normas de la organización.

### **4. Planificar las ampliaciones y crecimiento del sistema proponiendo nuevas configuraciones para asumir incrementos futuros en la carga de trabajo o usuarios según las necesidades de explotación.**

- 4.1. El hardware se analiza y valora para realizar informes de posibles necesidades futuras, así como la viabilidad de posibles mejoras y actualizaciones.
- 4.2. Los informes de la organización acerca de futuros incrementos en la



carga de trabajo o número de usuarios se analizan adecuadamente utilizando técnicas ajustadas a la situación.

- 4.3. El sistema se representa mediante herramientas matemáticas y de modelado analítico para analizar el rendimiento con las nuevas cargas añadidas.
- 4.4. Los datos obtenidos a través del modelado y simulación del sistema se analizan para determinar si las nuevas cargas son asumibles.
- 4.5. Los dispositivos físicos disponibles en el mercado se evalúan para proponer los más adecuados al sistema y que garanticen la absorción de la carga de trabajo planteada.
- 4.6. La implantación de nuevos dispositivos se desarrolla minimizando sus efectos sobre la explotación del sistema, optimizando los rendimientos del mismo y adecuando la tecnología según la evolución del mercado.
- 4.7. Las ampliaciones y cambios de configuración del sistema se detallan y referencian en la documentación generada y se guardan para su uso posterior según el procedimiento establecido.

**5. Definir las condiciones ambientales y de seguridad apropiadas para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad de la organización.**

- 5.1. Los requerimientos ambientales de los dispositivos físicos se establecen según las especificaciones técnicas y el plan de seguridad de la organización.
- 5.2. Las condiciones de alimentación eléctrica de los dispositivos físicos se establecen según las especificaciones técnicas y el plan de seguridad de la organización.
- 5.3. Los requerimientos ambientales y condiciones de alimentación eléctrica de los dispositivos físicos se contrastan con las posibilidades de la instalación para evitar incidencias e interrupciones en el servicio.
- 5.4. Las condiciones de ergonomía, seguridad y aprovechamiento del espacio disponible se establecen para la correcta ubicación de los equipos y dispositivos físicos de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- 5.5. Las condiciones de seguridad se establecen para evitar accesos indeseados e interrupciones en el servicio de acuerdo con el plan de seguridad de la organización.
- 5.6. Las condiciones ambientales y de seguridad se detallan y referencian en la documentación generada y se guardan para su uso posterior, según el procedimiento establecido.



## 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 **UC0484\_3: Administrar los dispositivos hardware del sistema**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita.

### 1. *Introducción a la arquitectura de ordenadores.*

- Fundamentos de la arquitectura Von-Neumann: principios de funcionamiento, esquema y estructura, elementos funcionales y subsistemas.
- Otras arquitecturas de procesadores.
- Periféricos.
- Arquitecturas de buses.
- Unidades de control de entrada y salida.
- Arquitecturas de ordenadores personales, sistemas departamentales y grandes ordenadores.

### 2. *Componentes de un sistema informático.*

- La unidad central de proceso: funciones; propósito y esquema de funcionamiento; estructura interna: unidad de control, unidad aritmético-lógica y registros.
- El sistema de memoria: funciones, espacios de direccionamiento y mapas de memoria, jerarquías de memoria.
- El sistema de E/S: funciones y tipos de E/S (programada, interrupciones, DMA), controladores de E/S, funciones de un sistema de bus, tipos de arquitecturas de bus, organización y arbitraje de un sistema de bus, dispositivos periféricos.
- El subsistema de almacenamiento: dispositivos de almacenamiento, interfaces.
- Placas base.
- Fuentes de alimentación y cajas.
- Disipadores de calor.
- 

### 3. *Dispositivos hardware.*

- Evolución actual y tendencias futuras en dispositivos hardware. Procesadores múltiples y memoria distribuida entre otros.
- Clasificación y tipología: unidades centrales, memorias, dispositivos de almacenamiento, periféricos.
- Instalación y configuración de dispositivos: herramientas y aparatos de medida, normas de seguridad, procedimiento de ensamblado de dispositivos, comprobación de las conexiones, verificación del sistema.
- Dispositivos y técnicas de conexión: técnicas de conexión y comunicación; comunicaciones entre sistemas informáticos; conexión a redes: topologías de red, protocolos de comunicación, dispositivos de cableado y conexión en redes locales; herramientas de diagnóstico y medición.



#### **4. Rendimiento de sistemas.**

- Evaluación del rendimiento de sistemas informáticos: métricas del rendimiento, representación y análisis de los resultados de las mediciones.
- Técnicas de configuración y ajuste de sistemas: rendimiento de los sistemas, caracterización de cargas de trabajo (cargas reales, cargas sintéticas como 'benchmarks', núcleos, programas sintéticos y conjuntos de instrucciones, entre otros).
- Técnicas de medición de parámetros del sistema: herramientas de monitorización.
- Consumo y competencia de recursos.
- Modelos predictivos y análisis de tendencias.
- Planes de pruebas preproducción.
- Técnicas de diagnóstico y solución de problemas: diagnóstico mediante utilidades del sistema operativo, diagnóstico mediante software específico, diagnóstico mediante herramientas.
- Técnicas de actuación: puesta en marcha de mecanismos alternativos, métodos establecidos para solución del problema, verificación.
- Alta disponibilidad: definición y objetivos: funcionamiento ininterrumpido, instalación y configuración de soluciones; sistemas de archivo: nomenclatura y codificación, jerarquías de almacenamiento, migraciones y archivado de datos; volúmenes lógicos y físicos: particionamiento, sistemas NAS y SAN, gestión de volúmenes lógicos, acceso paralelo, protección RAID.

#### **5. Políticas de seguridad y de salvaguarda.**

- Acceso restringido por cuentas de usuario.
- Propiedad de la información.
- Identificador único de acceso.
- Entorno físico de un sistema informático: los equipos y el entorno: adecuación del espacio físico, agentes externos y su influencia en el sistema, efectos negativos sobre el sistema, factores que afectan al funcionamiento de una red de comunicaciones.
- Creación del entorno adecuado: control de las condiciones ambientales: humedad y temperatura, factores industriales: polvo, humo, interferencias, ruidos y vibraciones, factores humanos: funcionalidad, ergonomía y calidad de la instalación, otros factores.
- Evaluación de los factores de riesgo: conceptos básicos en seguridad eléctrica, requisitos eléctricos de la instalación, perturbaciones eléctricas y electromagnéticas, electricidad estática, otros factores de riesgo, introducción a los aparatos de medición.
- Salvaguarda física y lógica.
- 'Cluster' y balanceo de carga.
- Integridad de datos y recuperación de servicio.
- Custodia de ficheros de seguridad.
- Normativas sobre seguridad e higiene en el trabajo.
- Reglamentos eléctricos y electrotécnicos.
- Normativas de calidad y normalización (ISO, AENOR).
- Normativas sobre protección de la información.
- La protección jurídica de los programas de ordenador.
- Organizaciones nacionales e internacionales de normalización.



### **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:

- Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.
- Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de forma eficaz con la persona adecuada en cada momento.
- Organizar y ejecutar la intervención de acuerdo a las instrucciones recibidas, con criterios de calidad y seguridad, aplicando los procedimientos específicos de la empresa.
- Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en la organización.
- Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.
- Tomar en consideración las propuestas recibidas.

### **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 UC0484\_3: Administrar los dispositivos hardware del sistema, 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 administrar los dispositivos hardware de un sistema informático compuesto por uno o varios equipos, tipo servidor o estación de trabajo, operando bajo sistemas operativos estándar. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Crear un inventario con todos los componentes hardware.
2. Configurar los componentes hardware y sus parámetros.
3. Instalar soluciones de alta disponibilidad de tipo hardware.
4. Planificar necesidades de ampliación de los dispositivos hardware debido a un aumento en los requisitos de rendimiento.
5. Definir las condiciones de prevención de interrupciones o averías.

#### **Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de los equipamientos informáticos, componentes hardware, paquetes software, herramientas informáticas y documentación necesarios para la situación profesional de evaluación.
- Se asignará un tiempo total para que la persona candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- Se planteará alguna contingencia o situación imprevista que sea relevante para la demostración de la competencia relacionada con la respuesta a contingencias.

#### 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:



| <b>Crterios de mérito</b>   | <b>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</b>   |
|---|--|
| <i>Creación de un inventario de componentes hardware.</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Generación de un inventario hardware.</li><li>- Generación de la documentación.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>   |
| <i>Configuración de los componentes hardware.</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Manipulación de las técnicas o herramientas de monitorización.</li><li>- Establecimiento de criterios de rendimiento.</li><li>- Localización de posibles bajos rendimientos.</li><li>- Parametrización de los dispositivos físicos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>   |
| <i>Instalación de soluciones hardware de alta disponibilidad.</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Configuración de un sistema de almacenamiento masivo.</li><li>- Gestión de copias de seguridad del sistema.</li><li>- Supervisión de la continuidad e integridad del sistema.</li><li>- Implementación de servidores redundantes.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>   |
| <i>Planificación de necesidades de ampliación de los dispositivos hardware debido a un aumento en los requisitos de rendimiento</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Realización de análisis de rendimiento actual del sistema.</li><li>- Determinar mediante métodos analíticos las necesidades de ampliación hardware para dar un servicio ampliado determinado.</li><li>- Valoración del hardware actual y futuro.</li><li>- Propuesta de dispositivos hardware adecuados.</li><li>- Ejecución de la implantación de los nuevos dispositivos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p> |
| <i>Definición de las condiciones en los elementos hardware.</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Establecimiento de los requerimientos ambientales y eléctricos.</li><li>- Determinación y análisis del cumplimiento de los procedimientos de seguridad del entorno de trabajo, ergonomía y aprovechamiento de espacios. Delimitación de las condiciones de seguridad eléctrica y verificación del cumplimiento de los factores de riesgo eléctricos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala E.</i></p>                        |



## Escala A

|   |   |
|---|---|
| 5 | <i>El inventario con todos los componentes hardware del sistema informático se realiza de forma completa, identificando sus características técnicas más relevantes como la configuración actual, situación, ubicación, y estado de funcionamiento. Se genera la documentación con detalles y referencias para su uso en instalaciones posteriores.</i> |
| 4 | <b><i>El inventario de los componentes hardware se realiza, identificando sus características técnicas más relevantes como la configuración actual, situación, ubicación, y estado de funcionamiento. Se genera la documentación para su uso posterior.</i></b>   |
| 3 | <i>El inventario de los componentes hardware se realiza de forma incompleta, identificando parte de sus características técnicas más relevantes, situación y ubicación, y estado de funcionamiento, sin generar la documentación detallada para su uso posterior.</i>   |
| 2 | <i>El inventario de los componentes hardware se realiza de forma incompleta, identificando parte de las características técnicas más relevantes, sin describir su situación, ubicación y estado de funcionamiento, y sin generar la documentación detallada para su uso posterior.</i>  |
| 1 | <i>El inventario de los componentes hardware no se realiza identificando sus características técnicas, su situación, ubicación y estado de funcionamiento, y no se genera la documentación detallada para su uso posterior.</i>   |

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

## Escala B

|   |  |
|---|--|
| 5 | <i>Todos los parámetros de los componentes hardware se configuran logrando un óptimo rendimiento de acuerdo a un conjunto completo de criterios de mejora, utilizando con destreza todas las técnicas y las herramientas de monitorización. Se realiza un análisis completo y detallado de los resultados obtenidos por las mismas de forma que se localizan todos los bajos rendimientos del sistema.</i> |
| 4 | <b>Los parámetros de los componentes hardware se configuran logrando un óptimo rendimiento de acuerdo a un conjunto básico de criterios de mejora, utilizando con destreza múltiples técnicas y las herramientas de monitorización. Se realiza un análisis básico de los resultados obtenidos por las mismas de forma que se localizan los bajos rendimientos del sistema.</b>                             |
| 3 | <i>Los parámetros de los componentes hardware se configuran logrando mejoras en el rendimiento de acuerdo a un conjunto básico de criterios de mejora, utilizando con destreza técnicas y las herramientas de monitorización y realizando un análisis incompleto de los resultados obtenidos por las mismas.</i>   |
| 2 | <i>Los parámetros de los componentes hardware se configuran logrando escasas mejoras en el rendimiento de acuerdo a un conjunto mínimo de criterios de mejora, utilizando escasas técnicas y herramientas de monitorización y realizando un análisis incompleto de los resultados obtenidos por las mismas.</i>  |
| 1 | <i>Los parámetros de los componentes hardware no se configuran logrando mejoras en el rendimiento y de acuerdo a un conjunto mínimo de criterios de mejora; se utilizan escasas técnicas y herramientas de monitorización y realiza un análisis incompleto de los resultados obtenidos por las mismas.</i>   |

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

## Escala C

|   |   |
|---|---|
| 5 | <i>La instalación de soluciones de alta disponibilidad implementa una gran redundancia en los servidores así como en el sistema de almacenamiento masivo utilizando una correcta instalación y configuración de los componentes físicos y controladores lógicos necesarios, garantizando la completa integridad de la información y el funcionamiento continuado del sistema, e incluyendo la administración programada de copias de seguridad.</i> |
| 4 | <b><i>La instalación de soluciones de alta disponibilidad implementa redundancia en el sistema de almacenamiento masivo utilizando una correcta instalación y configuración de los componentes físicos y controladores lógicos necesarios, garantizando la completa integridad de la información y el funcionamiento continuado del sistema, e incluyendo la administración programada de copias de seguridad.</i></b>                              |
| 3 | <i>La instalación de soluciones de alta disponibilidad implementa una mínima redundancia en el sistema de almacenamiento masivo utilizando una correcta instalación y configuración de los componentes físicos y controladores lógicos necesarios, garantizando la integridad de la información y el funcionamiento continuado del sistema, y sin incluir la administración programada de copias de seguridad.</i>                                  |
| 2 | <i>La instalación de soluciones de alta disponibilidad implementa una mínima redundancia en el sistema de almacenamiento masivo utilizando una correcta instalación, configuración de los componentes físicos y controladores lógicos necesarios sin garantizar la integridad de la información ni el funcionamiento continuado del sistema, y sin incluir la administración programada de copias de seguridad.</i>                                 |
| 1 | <i>La instalación de soluciones de alta disponibilidad no implementa una mínima redundancia en el sistema de almacenamiento masivo; no utiliza una correcta instalación y configuración de los componentes físicos y controladores lógicos necesarios; no garantiza la integridad de la información ni el funcionamiento continuado del sistema; no se incluye la administración programada de copias de seguridad.</i>                             |

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



## Escala D

|   |  |
|---|--|
| 5 | <i>Realiza un conjunto completo de propuestas de mejora en los dispositivos hardware en base al análisis detallado de las cargas de trabajo detectadas en el sistema informático y/o número de usuarios actual y futuro mediante un método analítico. La implantación de los dispositivos hardware propuesta se realiza con éxito y bajo criterios de optimización.</i>    |
| 4 | <b><i>Realizar un conjunto mínimo de propuestas de mejora en los dispositivos hardware en base al análisis básico de las cargas de trabajo detectadas en el sistema informático y/o número de usuarios actual y futuro mediante un método analítico. La implantación de los dispositivos hardware propuesta se realiza con éxito y bajo criterios de optimización.</i></b> |
| 3 | <i>Realiza un conjunto incompleto de propuestas de mejora en los dispositivos hardware en base al análisis básico de las cargas de trabajo detectadas en el sistema informático y/o número de usuarios actual y futuro. La implantación de los dispositivos hardware propuesta se realiza con éxito.</i>   |
| 2 | <i>Realiza un conjunto incompleto de propuestas de mejora en los dispositivos hardware en base al análisis básico de las cargas de trabajo detectadas en el sistema informático y/o número de usuarios actual y futuro. La implantación de los dispositivos hardware propuesta no se realiza con éxito.</i>  |
| 1 | <i>No realiza propuestas de mejora en los dispositivos hardware en base al análisis básico de las cargas de trabajo detectadas en el sistema informático y/o número de usuarios actual y futuro. La implantación de los dispositivos hardware propuesta no se realiza con éxito.</i>   |

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

## Escala E

|   |  |
|---|--|
| 5 | <p><i>Se definen rigurosamente las condiciones de utilización de los elementos hardware ajustado a los requerimientos ambientales y a las condiciones de alimentación eléctrica especificados en la documentación técnica de los dispositivos. Se incluyen las condiciones de seguridad, ergonomía y aprovechamiento de espacios en el sistema hardware de acuerdo con el plan general de seguridad de la organización, logrando controlar interrupciones o averías en los servicios proporcionados por el sistema informático.</i></p>                            |
| 4 | <p><b>Se definen las condiciones de utilización de los elementos hardware ajustado básicamente a los requerimientos ambientales y a las condiciones de alimentación eléctrica especificados en la documentación técnica de los dispositivos. Se incluyen las condiciones de seguridad, ergonomía y aprovechamiento de espacios en el sistema hardware de acuerdo con el plan general de seguridad de la organización, logrando controlar interrupciones o averías en los servicios proporcionados por el sistema informático.</b></p>                              |
| 3 | <p><i>Se definen algunas de las condiciones de utilización de los elementos hardware ajustado parcialmente a los requerimientos ambientales y a las condiciones de alimentación eléctrica especificados en la documentación técnica de los dispositivos. Se incluyen las condiciones de seguridad, ergonomía y aprovechamiento de espacios en el sistema hardware de acuerdo con el plan general de seguridad de la organización, logrando controlar parcialmente interrupciones o averías en los servicios proporcionados por el sistema informático.</i></p>     |
| 2 | <p><i>Se definen algunas de las condiciones de utilización de los elementos hardware ajustado parcialmente a los requerimientos ambientales y a las condiciones de alimentación eléctrica especificados en la documentación técnica de los dispositivos. Se incluyen las condiciones de seguridad, ergonomía y aprovechamiento de espacios en el sistema hardware pero no se ajustan al plan general de seguridad de la organización, logrando controlar parcialmente interrupciones o averías en los servicios proporcionados por el sistema informático.</i></p> |
| 1 | <p><i>No realiza un análisis de los requerimientos ambientales y a las condiciones de alimentación eléctrica, de seguridad, ergonomía y aprovechamiento de espacios en el sistema hardware; no evita interrupciones o averías en los servicios proporcionados por el sistema informático.</i></p>  |

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

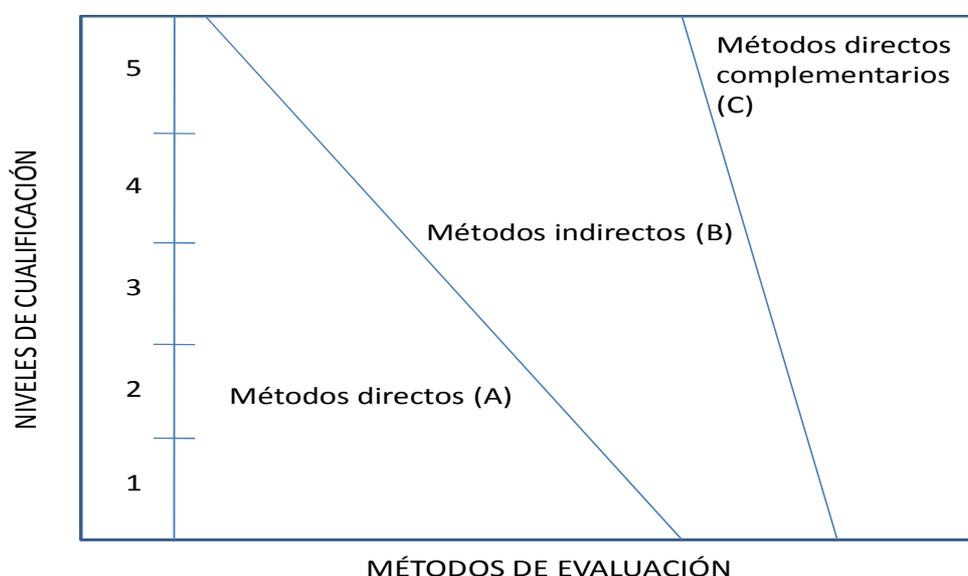


competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

## 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 administración de los dispositivos hardware del sistema, 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 utilizar equipos informáticos de tipo servidor o estación de trabajo de altas prestaciones, cabinas de almacenamiento de información (discos duros de diferentes tipos como SATA II/III, SCSI, SAS o SSD), así como componentes hardware compatibles (tarjetas de interconexión con periféricos -SCSI, SAS, otros-, tarjetas de administración y gestión de hardware, otros). Junto a este material se recomienda adjuntar los paquetes software (controladores, aplicaciones de soporte, otros) que permitan la puesta en marcha del sistema.
- i) En el desarrollo de la SPE se recomienda que los equipos dispongan de sistemas operativos con licencia propietaria o licencia pública general (GPL).
- j) Para valorar la competencia de respuesta a las contingencias, se recomienda considerar una serie de incidencias en relación con la correcta elección (bajo criterios de compatibilidad), preparación adecuada de los materiales (componentes hardware y software) puestos a disposición del candidato, correcta ejecución de tareas bajo condiciones de caída parcial (de alguna línea) del suministro eléctrico, a lo largo de las actividades, que tendrá que resolver de forma que plantee la solución más adecuada.