



GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC1739_3: Realizar procedimientos experimentales con órganos aislados, tejidos y células de animales”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: REALIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EXPERIMENTALES CON ANIMALES PARA INVESTIGACIÓN Y OTROS FINES CIENTÍFICOS

Código: AGA530_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 UC1739_3: Realizar procedimientos experimentales con órganos aislados, tejidos y células de animales.

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 que intervienen en Realizar procedimientos experimentales con órganos aislados, tejidos y células de animales, 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. Preparar equipos, soluciones y medios de cultivo específicos, verificando su funcionamiento y ajustando parámetros, para el

mantenimiento y viabilidad de órganos aislados, tejidos y células animales.

- 1.1 Los equipos específicos para procedimientos experimentales con órganos aislados, tejidos y células animales como estufas, cabinas de flujo laminar, baños termostáticos, entre otros, se comprueban, verificando su funcionamiento y estado de mantenimiento.
- 1.2 Las soluciones y medios de cultivo o perfusión específicos para procedimientos experimentales se preparan, según tipo de órgano, tejido o célula animal, ajustando, mediante cálculos, su osmolaridad, pH, temperatura, viscosidad, entre otras características.
- 1.3 Las placas de cultivo se manejan, entre otras tareas a desarrollar, como lavado, en la cabina de flujo laminar o sobre la mesa del laboratorio, según los protocolos de asepsia establecidos por la persona responsable del procedimiento experimental, evitando contaminaciones y garantizando la viabilidad celular.
- 1.4 La reserva de gases se controla, mediante revisiones visuales, con la periodicidad establecida, garantizando el procedimiento experimental, suministrando oxígeno y dióxido de carbono en la cantidad requerida para el mantenimiento de la viabilidad de órganos, tejidos y células.

2. Obtener órganos o tejidos, aplicando técnicas quirúrgicas de disección, para su procesado u obtención de células en procedimientos experimentales.

- 2.1 Los órganos y tejidos se obtienen mediante la disección del animal, sacrificado según normativa aplicable sobre protección de animales utilizados con fines científicos, y aplicando la técnica quirúrgica seleccionada en base al procedimiento experimental.
- 2.2 El órgano aislado o tejido del animal se perfunde aplicando el medio de perfusión oxigenado específico, garantizando su mantenimiento.
- 2.3 Las células se obtienen incubando el tejido en el medio de digestión seleccionado para permitir la segregación celular y, al mismo tiempo, garantizar la viabilidad de las células.
- 2.4 El tipo de células requerido se obtiene mediante el cultivo en medios selectivos específicos o aplicando otras técnicas de separación, como la centrifugación por gradiente, entre otras.
- 2.5 La supervivencia de las células y su viabilidad se mantiene mediante la supervisión periódica de las condiciones y la renovación de los medios de cultivo para garantizar la continuidad del procedimiento experimental.
- 2.6 Los cultivos celulares se restablecen mediante la descongelación de células criopreservadas, según protocolos.
- 2.7 Los cadáveres, tejidos animales y células se eliminan siguiendo el protocolo de gestión de residuos establecido para garantizar la seguridad de las personas y animales.

3. Conservar células animales, mediante criopreservación, para su almacenamiento y uso posterior en procedimientos experimentales.

- 3.1 Las células obtenidas de cultivos celulares se envasan, disponiendo alícuotas en medios de cultivo seleccionados, para su criopreservación y almacenamiento en tanques de nitrógeno líquido u otros sistemas de mantenimiento en congelación.
- 3.2 Las muestras de células criopreservadas se identifican mediante su etiquetado, registrándose para su utilización posterior en procedimientos experimentales.
- 3.3 Los tanques de nitrógeno u otros sistemas congeladores se comprueban, mediante revisiones periódicas, determinando el nivel de nitrógeno para evitar la descongelación accidental de las muestras.
- 3.4 Los tanques de nitrógeno se manipulan, utilizando los equipos de protección individual descritos en los documentos de seguridad del plan de prevención de riesgos laborales, evitando daños para las personas.
- 3.5 Las muestras se identifican mediante su etiquetado, descongelándose para su empleo en los procedimientos experimentales.
- 3.6 El registro del contenido de los tanques y las muestras se comprueba, verificando su correspondencia, para evitar errores de identificación.

4. Aplicar procedimientos experimentales a órganos aislados, tejidos y células animales, según los objetivos de la investigación, para la obtención de resultados fiables.

- 4.1 Los materiales para el baño de órganos o tejidos se verifican, comprobando el funcionamiento de los equipos, la disponibilidad de medios de perfusión específicos y la temperatura para garantizar la viabilidad del órgano o tejido.
- 4.2 El órgano perfundido, tejido animal o cultivo de células, se expone a sustancias o condiciones, según indicaciones descritas en el procedimiento experimental, obteniendo muestras y datos de la investigación.
- 4.3 Las características de crecimiento o de viabilidad celular se evalúan, aplicando técnicas de contaje o de tinción vital, para la obtención de resultados.
- 4.4 Las células y muestras de tejido obtenidas durante el experimento se almacenan, aplicando procedimientos de conservación y utilizándolas para su posterior análisis.
- 4.5 Los equipos de registro de señales se utilizan, según instrucciones de la persona responsable de la investigación, previa verificación, para la obtención de resultados fiables.
- 4.6 Los resultados obtenidos, entre otros datos, se registran, según soporte y formato disponibles, almacenándolos, para su análisis posterior por el responsable de la investigación.

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 **UC1739_3: Realizar procedimientos experimentales con órganos aislados, tejidos y células de animales**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Cultivos de células, tejidos y órganos procedentes de animales

- Anatomía básica de órganos y tejidos empleados en investigación.
- Histología y fisiología celular.
- Disección de órganos y tejidos para su extracción.
- Baños de tejidos y órganos. Equipamiento y medios de conservación.
- Obtención de tejidos y órganos.
- Gestión y eliminación de residuos.
- Técnicas de perfusión de órganos.
- Proliferación y diferenciación celular.
- Adhesión celular.
- Identificación de los tipos celulares.
- Métodos alternativos al empleo de animales en investigación.
- Obtención de células.
- Cultivos celulares primarios.
- Creación de una línea celular.
- Evolución de las líneas celulares y líneas celulares inmortalizadas.
- Desarrollo de líneas celulares continuas.
- Bases de datos y bancos de líneas celulares y material biológico: ATCC (American Type Culture Collection) y ECACC (European Collection of Cell Lines).

2. Manipulación de cultivos celulares y criopreservación

- Equipos y material empleados en los cultivos de células y su mantenimiento.
- Protocolos de trabajo en cabina de flujo laminar y en mesa de laboratorio.
- Protocolos de manejo y lavado de placas de cultivos.
- Área de esterilidad, incubación y sala caliente.
- Preparación, lavado y almacenamiento de cultivos celulares.
- Contaminaciones cruzadas y microbiológicas y su prevención.
- Medios y reactivos de cultivo celular.
- Características principales, preparación y renovación.
- Factores de crecimiento y supervivencia de células en cultivo.
- Técnicas de mantenimiento de células en cultivo.
- Criopreservación de líneas celulares y métodos de identificación.
- Productos de criopreservación celular.
- Empleo de cultivos celulares con fines experimentales.
- Detección de actividad metabólica y toxicológica.

3. Procedimientos experimentales con órganos aislados, tejidos y células animales

- Experimentos con tejidos y órganos mediante su exposición a sustancias o elementos terapéuticos o tóxicos.
- Experimentos con células mediante su exposición a sustancias o elementos terapéuticos o tóxicos.
- Técnicas de valoración del crecimiento y la viabilidad celular.
- Recolección de células y sus productos.
- Prevención de riesgos laborales en la manipulación de órganos, tejidos y células.

4. Instrumentación y métodos de registro de señales a partir de órganos aislados, tejidos y células animales

- Procesamiento de señales.
- Transductores: de fuerza, de presión, de temperatura.
- Electrodo para biopotenciales y bioquímicos.
- Ruidos en la salida de datos y métodos de filtrado.
- Programas informáticos de recogida de datos.

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:

- Proponerse objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior al alcanzado previamente.
- Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.
- Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.
- Favorecer el desarrollo profesional y personal en el equipo de trabajo.
- Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.
- Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.
- Adoptar códigos de conducta tendentes a transmitir el contenido del principio de igualdad.

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 “UC1739_3: Realizar procedimientos experimentales con órganos aislados, tejidos y células de animales”, 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 realizar procedimientos experimentales con órganos aislados, tejidos y células animales, cumpliendo la normativa sobre el uso de animales con fines de investigación u otros fines científicos, normativa aplicable sobre organismos modificados genéticamente, normativa aplicable sobre bienestar animal y normativa sobre gestión de residuos y protección medio ambiental. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

- 1.** Determinar la obtención de órganos o tejidos.
- 2.** Establecer la conservación de células animales, mediante crioconservación.
- 3.** Determinar la aplicación de procedimientos experimentales a órganos aislados, tejidos y células animales.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los diferentes espacios, instalaciones, materiales y equipos, requeridos por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias y situaciones imprevistas y su actuación en caso de accidentes.

- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- Se proporcionará al candidato un cuestionario con datos del procedimiento experimental para que él pueda seleccionar cuál sería la técnica quirúrgica de disección más adecuada para obtener un órgano concreto.
- Se proporcionarán al candidato diferentes vídeos e imágenes que contengan errores en la aplicación de procedimientos experimentales para que pueda identificarlos.
- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

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

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores de desempeño competente</i>
<i>Precisión en la determinación de la obtención de órganos y tejidos.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Indicación de la extracción de órganos y tejidos.- Establecimiento de la perfusión del órgano aislado o tejido del animal.- Indicación de la obtención del tipo de células requerido.- Establecimiento de la eliminación de los cadáveres, tejidos animales y células.

	<p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Adecuación en el establecimiento de la conservación de células animales, mediante crioconservación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Determinación del envasado de las células obtenidas de cultivos celulares.- Establecimiento de la identificación de las muestras de células criopreservadas.- Determinación de los tanques de nitrógeno u otros sistemas de congelación.- Establecimiento de la manipulación de los tanques de nitrógeno.- Comprobación del registro del contenido de los tanques y las muestras. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Eficacia en la determinación de la aplicación de procedimientos experimentales a órganos aislados, tejidos y células animales.</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Indicación de los materiales para el baño de órganos o tejidos.- Determinación de la exposición del órgano perfundido, tejido animal o cultivo de células a sustancias o condiciones.- Establecimiento de la evaluación de las características de crecimiento o de viabilidad celular.- Indicación del almacenamiento de las células y muestras de tejido obtenidas durante el experimento.- Comprobación de la utilización de los equipos de registro de señales.- Comprobación del registro de los resultados obtenidos, entre otros datos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i></p>	<p><i>El desempeño competente permite sobrepasar el tiempo asignado hasta en un 25%</i></p>
<p><i>El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental</i></p>	

Escala A

4	<p><i>Para determinar la obtención de órganos o tejidos, indica la extracción de órganos y tejidos, mediante la disección del animal y aplicando la técnica quirúrgica seleccionada en base al procedimiento experimental. Establece la perfusión del órgano aislado o tejido del animal, aplicando el medio de perfusión oxigenado específico, garantizando su mantenimiento. Indica la obtención del tipo de células requerido, incubando el tejido en el medio de digestión seleccionado y mediante el cultivo en medios selectivos específicos o aplicando otras técnicas de separación, como la centrifugación por gradiente, entre otras. Establece la eliminación de los cadáveres, tejidos animales y células, siguiendo el protocolo de gestión de residuos establecido para garantizar la seguridad de las personas y animales.</i></p>
3	<p><i>Para determinar la obtención de órganos o tejidos, indica la extracción de órganos y tejidos, mediante la disección del animal y aplicando la técnica quirúrgica seleccionada en base al procedimiento experimental. Establece la perfusión del órgano aislado o tejido del animal, aplicando el medio de perfusión oxigenado específico, garantizando su mantenimiento. Indica la obtención del tipo de células requerido, incubando el tejido en el medio de digestión seleccionado y mediante el cultivo en medios selectivos específicos o aplicando otras técnicas de separación, como la centrifugación por gradiente, entre otras. Establece la eliminación de los cadáveres, tejidos animales y células, siguiendo el protocolo de gestión de residuos establecido para garantizar la seguridad de las personas y animales. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i></p>
2	<p><i>Para determinar la obtención de órganos o tejidos, indica la extracción de órganos y tejidos, mediante la disección del animal y aplicando la técnica quirúrgica seleccionada en base al procedimiento experimental. Establece la perfusión del órgano aislado o tejido del animal, aplicando el medio de perfusión oxigenado específico, garantizando su mantenimiento. Indica la obtención del tipo de células requerido, incubando el tejido en el medio de digestión seleccionado y mediante el cultivo en medios selectivos específicos o aplicando otras técnicas de separación, como la centrifugación por gradiente, entre otras. Establece la eliminación de los cadáveres, tejidos animales y células, siguiendo el protocolo de gestión de residuos establecido para garantizar la seguridad de las personas y animales. En el desarrollo del proceso descuida aspectos importantes que afectan al resultado final.</i></p>
1	<p><i>No determina la obtención de órganos o tejidos.</i></p>

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

Escala B

4	<p><i>Para establecer la conservación de células animales, mediante crioconservación, determina el envasado de las células obtenidas de cultivos celulares, disponiéndose en alícuotas en medios de cultivo seleccionados. Establece la identificación de las muestras de células criopreservadas, indicándose su etiquetado, registrándose para su utilización posterior en procedimientos experimentales. Determina los tanques de nitrógeno u otros sistemas de congelación, indicando que se hacen revisiones periódicas, determinando el nivel de nitrógeno para evitar la descongelación accidental de las muestras. Establece la manipulación de los tanques de nitrógeno, indicando la utilización de los equipos de protección individual descritos en los documentos de seguridad del plan</i></p>
---	--

	<p><i>de prevención de riesgos laborales, evitando daños para las personas. Comprueba el registro del contenido de los tanques y las muestras, verificando su correspondencia, para evitar errores de identificación.</i></p>
3	<p><i>Para establecer la conservación de células animales, mediante crioconservación, determina el envasado de las células obtenidas de cultivos celulares, disponiéndose en alícuotas en medios de cultivo seleccionados. Establece la identificación de las muestras de células criopreservadas, indicándose su etiquetado, registrándose para su utilización posterior en procedimientos experimentales. Determina los tanques de nitrógeno u otros sistemas de congelación, indicando que se hacen revisiones periódicas, determinando el nivel de nitrógeno para evitar la descongelación accidental de las muestras. Establece la manipulación de los tanques de nitrógeno, indicando la utilización de los equipos de protección individual descritos en los documentos de seguridad del plan de prevención de riesgos laborales, evitando daños para las personas. Comprueba el registro del contenido de los tanques y las muestras, verificando su correspondencia, para evitar errores de identificación. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i></p>
2	<p><i>Para establecer la conservación de células animales, mediante crioconservación, determina el envasado de las células obtenidas de cultivos celulares, disponiéndose en alícuotas en medios de cultivo seleccionados. Establece la identificación de las muestras de células criopreservadas, indicándose su etiquetado, registrándose para su utilización posterior en procedimientos experimentales. Determina los tanques de nitrógeno u otros sistemas de congelación, indicando que se hacen revisiones periódicas, determinando el nivel de nitrógeno para evitar la descongelación accidental de las muestras. Establece la manipulación de los tanques de nitrógeno, indicando la utilización de los equipos de protección individual descritos en los documentos de seguridad del plan de prevención de riesgos laborales, evitando daños para las personas. Comprueba el registro del contenido de los tanques y las muestras, verificando su correspondencia, para evitar errores de identificación. En el desarrollo del proceso descuida aspectos importantes que afectan al resultado final.</i></p>
1	<p><i>No establece la conservación de células animales, mediante crioconservación.</i></p>

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

Escala C

4	<p><i>Para determinar la aplicación de procedimientos experimentales a órganos aislados, tejidos y células animales, indica los materiales para el baño de órganos o tejidos, comprobando el funcionamiento de los equipos, la disponibilidad de medios de perfusión específicos y la temperatura para garantizar la viabilidad del órgano o tejido. Determina la exposición del órgano perfundido, tejido animal o cultivo de células a sustancias o condiciones, verificando que se realiza según indicaciones descritas en el procedimiento experimental, obteniendo muestras y datos de la investigación. Establece la evaluación de las características de crecimiento o de viabilidad celular, aplicando técnicas de conteo o de tinción vital. Indica el almacenamiento de las células y muestras de tejido obtenidas durante el experimento, aplicando procedimientos de conservación y utilizándolas para su posterior análisis. Comprueba la utilización de los equipos de registro de señales, verificando que se realiza según instrucciones de la</i></p>
---	--

3	<p><i>persona responsable de la investigación y previa verificación. Comprueba el registro de los resultados obtenidos, entre otros datos, verificando que se realiza según soporte y formato disponibles, almacenándolos, para su análisis posterior por el responsable de la investigación.</i></p>
2	<p><i>Para determinar la aplicación de procedimientos experimentales a órganos aislados, tejidos y células animales, indica los materiales para el baño de órganos o tejidos, comprobando el funcionamiento de los equipos, la disponibilidad de medios de perfusión específicos y la temperatura para garantizar la viabilidad del órgano o tejido. Determina la exposición del órgano perfundido, tejido animal o cultivo de células a sustancias o condiciones, verificando que se realiza según indicaciones descritas en el procedimiento experimental, obteniendo muestras y datos de la investigación. Establece la evaluación de las características de crecimiento o de viabilidad celular, aplicando técnicas de contaje o de tinción vital. Indica el almacenamiento de las células y muestras de tejido obtenidas durante el experimento, aplicando procedimientos de conservación y utilizándolas para su posterior análisis. Comprueba la utilización de los equipos de registro de señales, verificando que se realiza según instrucciones de la persona responsable de la investigación y previa verificación. Comprueba el registro de los resultados obtenidos, entre otros datos, verificando que se realiza según soporte y formato disponibles, almacenándolos, para su análisis posterior por el responsable de la investigación. En el desarrollo del proceso descuida aspectos secundarios que no afectan al resultado final.</i></p>
1	<p><i>No determina la aplicación de procedimientos experimentales a órganos aislados, tejidos y células animales.</i></p>

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

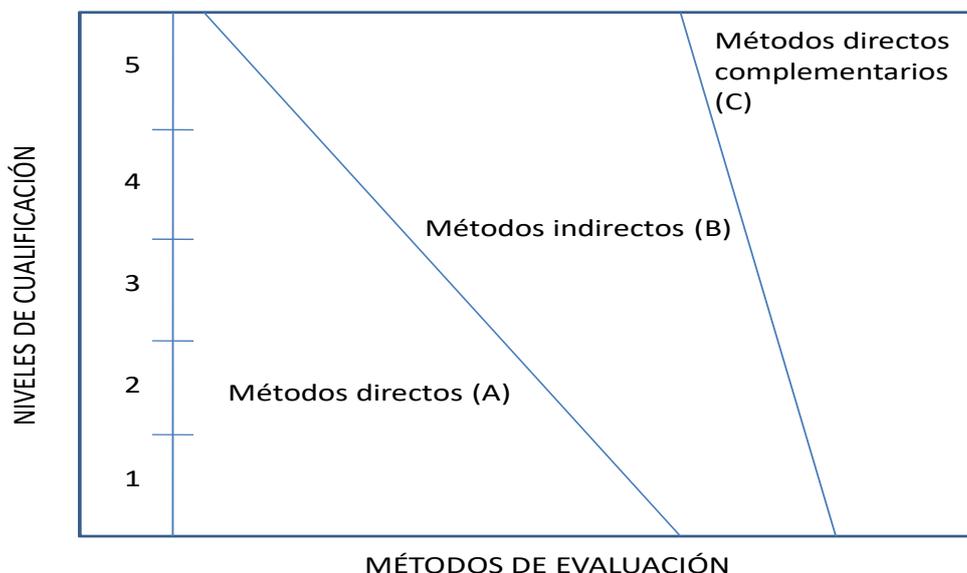
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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 una persona candidata a la que se le aprecien dificultades de expresión escrita, ya sea por razones basadas en el desarrollo de las competencias básicas o factores de integración cultural, entre otras. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación formal y no tenga experiencia en el proceso de Realizar procedimientos experimentales con órganos aislados, tejidos y células de animales, 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 o una profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del "saber estar" recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel "3" y sus competencias conjugan básicamente destrezas cognitivas y actitudinales. Por las características de estas competencias, la persona candidata ha de movilizar fundamentalmente sus destrezas cognitivas aplicándolas de forma competente a 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 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 la situación profesional de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Para la evaluación de las competencias propuestas, se pueden hacer preguntas, de forma que la persona candidata, responda de forma oral.