# GUÍA DE EVIDENCIA DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

## "ECP1735_3: Realizar preparaciones histológicas y citológicas de muestras forenses"

## 1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización del "ECP1735_3: Realizar preparaciones histológicas y citológicas de muestras forenses".

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

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

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

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

#### a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la realización de preparaciones histológicas y citológicas de muestras forenses, y que se indican a continuación:

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

***1. Recepcionar las muestras, efectuando los pasos previos al procesado de la muestra, aplicando medidas de seguridad e higiene, normativa de***

***buenas prácticas de laboratorio y cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales así como la relativa a eliminación de residuos sanitarios y peligrosos.***

1.1 Verificar las condiciones de recepción de las muestras, tales como su correcta fijación y conservación, siguiendo los protocolos establecidos en el servicio.
1.2 Corregir los defectos que se observen, aplicando protocolos técnicos establecidos.
1.3 Registrar las características y alteraciones macroscópicas de la pieza necrópsica, utilizando el soporte establecido.
1.4 Anotar los procesos a efectuar en la hoja de trabajo.
1.5 Procesar las muestras citológicas procedentes de vestigios biológicos, siguiendo los protocolos técnicos del laboratorio y medidas de higiene.
1.6 Hacer las extensiones para estudio microscópico, siguiendo los protocolos técnicos.
1.7 Marcar las extensiones de forma indeleble para su registro en el soporte establecido.
1.8 Tallar la pieza necrópsica en pequeños bloques.
1.9 Colocar los bloques de tallado en recipientes (casetes) para su procesado.

- Desarrollar las actividades asegurando el registro, tratamiento y seguimiento de las muestras y aplicando la normativa de buenas prácticas de laboratorio aplicable.
- Desarrollar las actividades cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y sobre eliminación de residuos sanitarios y peligrosos.

***2. Procesar bloques de piezas necrópsicas, mediante su inclusión en parafina, entre otros medios, siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo las normativas de buenas prácticas de laboratorio y sobre prevención de riesgos laborales.***

2.1 Verificar que la codificación del bloque impresa en el recipiente se corresponde con el listado de muestras a procesar.
2.2 Colocar los recipientes con las muestras en cestillas, programando el procesador automático.
2.3 Desarrollar el proceso de fijación, deshidratación, aclarado e impregnación en parafina de las muestras, según protocolo.
2.4 Efectuar la inclusión definitiva o formación del bloque.
2.5 Enfriar el bloque de parafina mediante placa refrigeradora hasta su solidificación.

- Desarrollar las actividades cumpliendo la normativa de buenas prácticas de laboratorio aplicable y siguiendo protocolos establecidos.
- Desarrollar las actividades cumpliendo la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

***3. Cortar bloques utilizando equipos de sección, para obtener secciones finas del tejido, siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo las normativas de seguridad e higiene en el trabajo y de prevención de riesgos laborales.***

3.1 Colocar el bloque de parafina en el soporte del micrótomo.
3.2 Desbastar el bloque de parafina donde está incluido el tejido, eliminando el exceso de parafina.

3.3 Enfriar con hielo el bloque de parafina para facilitar la obtención de secciones más finas.
3.4 Preparar el microtomo o ultramicrotomo.
3.5 Cortar la muestra de tejido incluida en parafina, seleccionando el grosor mínimo de acuerdo al estudio solicitado.

- Desarrollar las actividades cumpliendo las normativas de seguridad e higiene y la normativa de prevención de riesgos laborales aplicable.
- Desarrollar las actividades siguiendo protocolos establecidos aplicables

***4. Teñir los cortes histológicos u otros vestigios biológicos, aplicando protocolos establecidos, cumpliendo las normas de buenas prácticas de laboratorio y la normativa sobre prevención de riesgos laborales.***

4.1 Colocar los cortes histológicos en un baño de flotación para su estiramiento.
4.2 Seleccionar los cortes, capturándolos mediante un portaobjetos.
4.3 Secar las preparaciones histológicas en la estufa para evitar su desprendimiento, asegurando la correcta selección de la temperatura.
4.4 Eliminar los restos de parafina con el disolvente protocolizado.
4.5 Rehidratar el corte mediante líquidos para mejorar la visualización de células y estructuras celulares.
4.6 Teñir de forma específica las preparaciones rehidratadas dependiendo de los tejidos y pruebas solicitadas.
4.7 Teñir las extensiones de muestras biológicas mediante sistemas manuales o automáticos, según el tipo de muestra y pruebas solicitadas.
4.8 Tratar las preparaciones que requieran técnicas especiales de diagnóstico, como inmunofluorescencia, histoenzimática, inmunohistoquímica, PCR «in situ», técnicas FISH (técnicas de hibridación «In situ» con fluorescencia) o microscopía electrónica, siguiendo protocolos específicos para envío al laboratorio de referencia.
4.9 Aclarar, dejar secar y montar las preparaciones ya teñidas, para su posterior observación al microscopio, mediante sistemas manuales o automáticos.
4.10 Disponer las preparaciones en soportes para su entrega al facultativo, acompañadas del informe médico-forense y el estudio macroscópico.

- Desarrollar las actividades cumpliendo las normas de buenas prácticas de laboratorio y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.
- Desarrollar las actividades siguiendo protocolos establecidos.

***5. Verificar la calidad técnica de las preparaciones histológicas y citológicas mediante observación microscópica, siguiendo las indicaciones del facultativo, cumpliendo las normativas de buenas prácticas de laboratorio, sobre prevención de riesgos laborales, sobre protección de datos de carácter personal, así como la normativa legal judicial.***

5.1 Preparar el microscopio para observación de las preparaciones, siguiendo las especificaciones técnicas.
5.2 Visualizar las preparaciones con el microscopio, observando su calidad técnica.
5.3 Asistir al facultativo durante el estudio de las preparaciones, siguiendo sus indicaciones.
5.4 Registrar las características y alteraciones de las preparaciones, siguiendo las indicaciones del facultativo.

5.5 Fotografiar las preparaciones con el equipo de microfotografía, archivándolas para su registro informático.
5.6 Registrar las preparaciones según protocolo, guardándolas y dejándolas a disposición del órgano jurisdiccional competente.

- Desarrollar las actividades siguiendo las indicaciones del facultativo.
- Desarrollar las actividades cumpliendo las normativas de buenas prácticas de laboratorio, la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales, sobre protección de datos de carácter personal así como normativa legal judicial aplicable.

## b) Especificaciones relacionadas con el "saber".

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en los elementos de la competencia del ECP1735_3: Realizar preparaciones histológicas y citológicas de muestras forenses. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

### *1. Recepción de las muestras, efectuando los pasos previos al procesado de la muestra.*

- Registro y documentación en el laboratorio de histología y patología forense: documentación de solicitud de estudio, procedimientos de identificación y clasificación de las muestras, protocolos de registro, documentación de registro de los procesos, documentos del laboratorio de histopatología forense, cumplimentación y custodia de los mismos.
- Manejo de equipos informáticos y sistemas de gestión del laboratorio de histopatología forense: base Asklepios, entre otras aplicaciones.
- Aplicación de normativa de seguridad en el laboratorio forense: peligrosidad, riesgos, accidentes, prevención y tratamiento.
- Aplicación de normativa sobre de protección de datos.
- Elaboración de disoluciones, diluciones y tampones, preparación de reactivos, filtración, centrifugación, decantación y homogeneización, mantenimiento de equipos, almacenamiento y control de suministros.
- Fijación de muestras para laboratorio de histología forense: características, tipos de fijadores, elaboración de fijadores, normas de uso, método de fijación para cada tipo de muestra.
- Muestras forenses: tipos de muestras necrópsicas y vestigios biológicos, técnicas de obtención de muestras, recursos tecnológicos para la obtención de muestras, asistencia al facultativo en la recogida de muestras.
- Procesado inicial de muestras necrópsicas: obtención y preparación de bloques, citologías (técnicas de extensión, técnicas de recuento celular).

### *2. Procesado en bloques de piezas necrópsicas, mediante su inclusión en parafina.*

- Registro, identificación y codificación de bloques para estudio histopatológico de muestras forenses.
- Fijación de muestras en el laboratorio forense: protocolos en histopatología forense.

- Decalcificación de muestras forenses: características, tipos, aplicaciones, ventajas e inconvenientes.
- Deshidratación de muestras forenses: características, tipos de agentes deshidratantes, aplicación de protocolo.
- Aclaramiento: características, tipos de agentes aclarantes, aplicación de protocolo.
-
- Inclusión de las muestras forenses en materiales: características, inclusión en parafina, inclusión en plásticos, equipos de inclusión y su funcionamiento, programación y manejo, confección y enfriamiento de bloques.

### *3. Corte de bloques utilizando equipos de sección.*

- Aplicación de criterios de desbastado del bloque.
- Utilización micrótomos: características, tipos (de oscilación, de rotación, de deslizamiento, de congelación, criostato o criotomo, ultramicrótomos), aplicaciones.
- Utilización de cuchillas para el corte de bloques en el laboratorio forense: tipos de cuchillas.
- Aplicación de técnicas de corte: sobre bloques de parafina, sobre material incluido en resinas, sobre material congelado, técnica de corte en criostato, manejo de los cortes obtenidos y solución de problemas planteados, técnica de corte en ultramicrótomo y manejo de los cortes obtenidos, problemas y soluciones.

### *4. Tinción de los cortes histológicos u otros vestigios biológicos.*

- Ejecución de las técnicas de estiramiento, selección y captura de cortes histológicos para el laboratorio forense.
- Aplicación de soluciones adherentes para portaobjetos: tipos.
- Ejecución de desparafinado de los cortes: finalidad, elección de los solventes empleados, manejo y riesgos asociados a su uso.
- Aplicación de la técnica de rehidratación de los cortes: manejo de la tabla de dilución de alcoholes para rehidratación y deshidratación.
- Tinciones citológicas para laboratorio forense: coloración vital, técnicas de rutina y técnicas especiales.
- Tinciones histológicas: fundamentos de la coloración, naturaleza química de los colorantes y mecanismos de reacción con el sustrato, metacromasia, nomenclatura y disponibilidad de los colorantes, clasificación (coloraciones nucleares, coloraciones citoplasmáticas, coloraciones histológicas de conjunto, técnicas de coloración para identificación de sustancias).
- Reconocimiento de sustancias en histología y citología: técnicas inmunohistoquímicas, técnicas de inmunofluorescencia, técnicas de localización in situ de ácidos nucleicos: hibridación in situ, hibridación in situ con fluorescencia (FISH), técnicas de diagnóstico molecular, PCR.
- Tratamiento de los cortes tras la coloración: características de la deshidratación y de la aclaración.
- Montaje y conservación de las preparaciones: tipos de medios de montaje, disolventes empleados y precauciones a tomar.

### *5. Verificación de la calidad técnica de las preparaciones histológicas y citológicas.*

- Aplicación de microscopía óptica: microscopio óptico, tipos, normas de uso, protocolo de mantenimiento.

- Aplicación de microscopía electrónica: características, microscopio electrónico de transmisión, microscopio electrónico de barrido, aplicaciones de las distintas variantes de microscopia electrónica.
- Estructura de la célula: partes y funciones.

***Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de este ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES.***

- Organización, estructura y función del laboratorio de histopatología forense: diferenciación de áreas, organización del trabajo.
- Función del técnico especialista en laboratorios de histopatología forense.
- Materiales y equipos del laboratorio de histopatología forense: tipos, características, aplicaciones, utilización.
- Gestión de existencias en laboratorio de patología forense, actualización de inventarios, control de almacén.
- Estudios necrópsicos: macroscópicos y microscópicos.
- Estudio macroscópico de piezas necrópsicas: características de órganos y vísceras, alteraciones macroscópicas.
- Estudio microscópico: tipos de microscopio (óptico, de fluorescencia y electrónico), partes, mantenimiento, manejo y aplicaciones de microscopios, identificación de estructuras observadas al microscopio, alteraciones microscópicas.
- Aplicación de protocolos establecidos para la realización de técnicas y procesos.
- Manejo de manuales de funcionamiento de equipos.
- Aplicación de procedimientos normalizados de trabajo en el laboratorio de patología forense: procedimiento de mantenimiento de equipos, plan de mantenimiento, fichas de calibración de equipos y registros.
- Aplicación de procedimientos normalizados de trabajo en la limpieza en el laboratorio: importancia de la limpieza, tipos de agentes de limpieza.
- Desinfección y antisepsia en el laboratorio de histopatología forense: importancia, desinfectantes y antisépticos químicos y su mecanismo de acción.
- Esterilización: importancia, esterilización por calor, ventajas e inconvenientes, calor seco, calor húmedo, autoclave (partes, manejo), indicadores físicos, químicos y biológicos de la esterilización.
- Aplicación de sistemas de control de calidad: interno y externo, materiales de calibración y control.
- Aplicación de normativa a la garantía de calidad en el laboratorio de patología forense.
- Registro de los datos: expresión y registro de resultados, registro informático de los datos.
- Aplicación de normativa relativa a la protección de datos de carácter personal.
- Sistemas de codificación de la información.
- Manejo de software para registro y codificación.
- Aplicación de normas de seguridad, higiene, y buenas prácticas en el laboratorio forense: tipos de riesgos (químicos, físicos y biológicos), orden en el laboratorio, buenas prácticas en almacenamiento, en utilización de recursos, en el manejo y eliminación de residuos, equipos de protección individual y colectiva (tipos y recomendaciones de uso).

## c) Especificaciones relacionadas con el "saber estar".

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

1. En relación con los miembros del equipo de trabajo deberá:

    1.1 Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
    1.2 Tratar con respeto a los compañeros del equipo y al resto del personal de la empresa.
    1.3 Comunicarse de manera asertiva y empática con el personal del servicio.
    1.4 Comunicarse respetando los canales establecidos en la organización.
    1.5 Compartir información con el equipo de trabajo.
    1.6 Transmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, y concisa.
    1.7 Habituarse al ritmo de trabajo del servicio.

2. En relación a la realización de las competencias profesionales deberá:

    2.1 Actuar con rapidez en situaciones problemáticas.
    2.2 Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.
    2.3 Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.
    2.4 Demostrar un buen hacer profesional.
    2.5 Respetar el derecho a la privacidad de los datos clínicos del paciente.
    2.6 Seguir en todo momento los protocolos de trabajo establecidos.
    2.7 Custodiar los archivos de informes.
    2.8 Mantener el área de trabajo con orden y limpieza.
    2.9 Ejecutar con rigor las técnicas de limpieza y desinfección.
    2.10 Proceder a la eliminación de residuos según la legislación vigente.
    2.11 Ejecutar los sistemas de control de calidad y prevención de riesgos.
    2.12 Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
    2.13 Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
    2.14 Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

3. En relación a otros aspectos deberá:

    3.1 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
    3.2 Adaptarse a situaciones o contextos nuevos.
    3.3 Cumplir las normas de comportamiento profesional.
    3.4 Distinguir entre el ámbito profesional y personal.
    3.5 Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales.
    3.6 Asistir a cursos y otras oportunidades de formación permanente y de mejora profesional.

## 1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional del Estándar de Competencias Profesionales implicado.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de elementos de la competencia del Estándar de Competencias Profesionales.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso del "ECP1735_3: Realizar preparaciones histológicas y citológicas de muestras forenses", se tienen 2 situaciones profesionales de evaluación y se concretan en los siguientes términos:

### 1.2.1. Situación profesional de evaluación número 1.

#### a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para valorar la calidad técnica de una preparación citológica, mediante observación microscópica, reseñando los datos observados en un informe, y creando un archivo informático que contenga fotografías efectuadas con el equipo de microfotografía. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Verificar el funcionamiento del microscopio que va a utilizarse.

2. Disponer la preparación citológica en el soporte del microscopio, enfocando para conseguir la visualización de las estructuras celulares.

3. Registrar las características técnicas de la preparación citológica, elaborando un informe de su calidad.

4. Fotografiar la preparación y crear un archivo informático de las microfotografías realizadas

***Condiciones adicionales:***

- Se proporcionará a la persona candidata el microscopio dotado del equipo de microfotografía, conectado al ordenador con el software para archivo y tratamiento de fotografías , así como preparaciones citológicas, y documentos donde registrar las características técnicas de las mismas. Además, la persona candidata dispondrá de materiales de uso común en el laboratorio.
- Se planteará una o más contingencias o situaciones imprevistas, que sea relevante para la demostración de la competencia.

- 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 número 1.**

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 número 1, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

| ***Criterios de mérito*** | ***Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente*** |
|---|---|
| *Verificación del funcionamiento del microscopio que va a utilizarse en el laboratorio de histopatología forense.* | - Verificación de las conexiones eléctricas.<br>- Verificación del estado del sistema óptico y limpieza de lentes (objetivos y oculares) utilizando medios para eliminar la suciedad<br>- Verificación del funcionamiento de la platina y el revólver<br>- Verificación del funcionamiento del tornillo macro y micrométrico<br>- Verificación de la iluminación.<br><br>*El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A* |
| *Disposición de la preparación citológica en el soporte del microscopio y enfoque de la misma para análisis microscópico de muestras forenses* | - Verificación, por inspección visual, que la extensión tenga una superficie para efectuar la valoración diagnóstica.<br>- Verificación visualmente de la transparencia de la preparación y la uniformidad de la tinción.<br>- Disposición de la preparación en la platina del microscopio verificando que queda ajustada.<br>- Enfoque con el objetivo de menor aumento.<br>- Enfoque con el resto de los objetivos según la muestra.<br><br>*El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.* |
| *Registro de las características técnicas de la preparación citológica efectuando un informe sobre su* | - Disposición del documento de registro en el puesto de trabajo. |

| | |
|---|---|
| *calidad, en el laboratorio de histopatología forense.* | - Cumplimentación de todos los datos de identificación de la muestra.<br>- Anotación, según se van observando al microscopio, de los datos de interés que se refieran a aspectos técnicos valorables.<br>- Valoración final de la calidad de la preparación.<br>- Decisión de la necesidad de repetir todo el proceso.<br><br>*El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.* |
| *Fotografía de la preparación y creación de un archivo informático de las microfotografías efectuadas, en el laboratorio de histopatología forense.* | - Verificación de las conexiones del microscopio, cámara y ordenador.<br>- Creación de una carpeta en el ordenador donde se archivarán las fotografías efectuadas.<br>- Selección del área de la preparación que interesa fotografiar.<br>- Ajuste del tipo de objetivo según el detalle que se quiere fotografiar.<br>- Verificación del encendido y del ajuste de la cámara.<br>- Fotografiado de la preparación.<br>- Archivo de las fotografías en la carpeta creada para tal fin.<br><br>*El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.* |

## Escala A

5 *Verificación de la disponibilidad y el estado del microscopio que se va a utilizar, verificando las conexiones eléctricas, el estado del sistema óptico y la limpieza de las lentes (objetivos y oculares), eliminando la suciedad, usando medios y sustancias que no dañen las lentes y que no suelten pelusas, verificando el funcionamiento de la platina accionando tornillos y palancas, y del revólver haciéndolo girar, verificando el funcionamiento de los tornillos macro y micrométrico moviéndolos en las dos direcciones posibles, verificando la iluminación, accionando el interruptor y verificando el funcionamiento del diafragma abriéndolo y cerrándolo.*

4 *Verificación de la disponibilidad y el estado del microscopio que se va a utilizar, verificando las conexiones eléctricas, el estado del sistema óptico y la limpieza de las lentes (objetivos y oculares), eliminando la suciedad, pero usa medios que sueltan pelusas, verificando el funcionamiento de la platina, accionando los tornillos y palancas propios y del revólver haciéndolo girar, verificando el funcionamiento de los tornillos macro y micrométrico moviéndolos en las dos direcciones posibles, verificando la iluminación accionando el interruptor y verificando el funcionamiento del diafragma abriéndolo y cerrándolo.*

3 ***Verificación de la disponibilidad y el estado del microscopio que se va a utilizar, verificando las conexiones eléctricas, verificando el estado del sistema óptico pero limpiando las lentes (objetivos y oculares), sin eliminar la suciedad y dejando restos de pelusas, verificando el***

| | |
|---|---|
| | ***funcionamiento de la platina, accionando los tornillos y palancas propios del revólver haciéndolo girar, verificando el funcionamiento de los tornillos macro y micrométrico, moviéndolos en las dos direcciones posibles, verificando la iluminación, accionando el interruptor pero no verificando el funcionamiento del diafragma.*** |
| 2 | *Verificación de la disponibilidad y el estado del microscopio que se va a utilizar, no efectuando la verificación previa al encendido de las conexiones eléctricas del microscopio, verificando el estado del sistema óptico, limpiando las lentes (objetivos y oculares) usando medios que dañen las lentes y dejando pelusas, no verificando el funcionamiento de la platina ni del revólver, verificando el funcionamiento de los tornillos macro y micrométrico pero moviéndolos bruscamente, verificando el funcionamiento del diafragma pero con brusquedad y riesgo de causar daño al mismo.* |
| 1 | *Verificación de la disponibilidad y el estado del microscopio que se va a utilizar, no efectuando la verificación previa al encendido, de las conexiones eléctricas, no verificando el estado del sistema óptico limpiando objetivos y oculares quedando sucios y con polvo, produciendo ralladuras, no verificando el funcionamiento de la platina, ni del revólver ni de los tornillos macro y micrométrico, no verificando la iluminación ni el funcionamiento del diafragma.* |

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

### 1.2.2. Situación profesional de evaluación número 2.

#### a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para efectuar cortes con el micrótomo de un bloque de tejido incluido en parafina, para su posterior tinción con la técnica de hematoxilina-eosina. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Efectuar cortes de la muestra con el micrótomo, extendiéndolos sobre el baño.
2. Montar los cortes en los portaobjetos.
3. -Efectuar el tratamiento previo a la coloración.
4. Teñir los cortes con la técnica de hematoxilina-eosina.

***Condiciones adicionales:***

- Se proporcionará a la persona candidata el bloque de tejido incluido en parafina, micrótomo de Minot, cuchillas desechables, baño termostático de flotación, estufa de secado y el resto de materiales para el desarrollo del supuesto.
- Se planteará una o más contingencias que sean relevantes para la demostración de la competencia.

- Se asignará un tiempo total para que la persona candidata demuestre su competencia.

**b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación número 2.**

En la situación profesional de evaluación número 2, los criterios de evaluación se especifican en el cuadro siguiente:

| ***Criterios de mérito*** | ***Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente*** |
|---|---|
| *Cortes de la muestra con el micrótomo para estudio microscópico.* | - Desbaste del bloque de parafina, quedando dispuesto para su corte posterior.<br>- Preparación del micrótomo.<br>- Colocación de las cuchillas, verificando que no tengan melladuras.<br>- Ejecución de los cortes histológicos en parafina con grosor en función de cada pieza, siguiendo el protocolo técnico específico.<br>- Extensión de los cortes en el baño de flotación, controlando las condiciones de éste.<br><br>*El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito* |
| *Montaje de los cortes en los portaobjetos para su observación microscópica.* | - Verificación del estado del portaobjetos para recibir los cortes histológicos, valorando la necesidad de tratamiento adhesivo.<br>- Recogida de los cortes desde el baño de flotación al portaobjetos.<br>- Secado de los cortes en estufa a la temperatura establecida.<br>- Verificación de la adhesión del corte al portaobjetos.<br><br>*El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito* |
| *Tinción de los cortes con la técnica de hematoxilina-eosina para estudio microscópico en el laboratorio de histopatología forense.* | - Desparafinado de los cortes sumergiéndolos en el disolvente.<br>- Rehidratación de las preparaciones utilizando el método establecido en el laboratorio y respetando los tiempos.<br>- Verificación de que las sustancias colorantes no presentan precipitados ni esta turbio. |

| | |
|---|---|
| | - Disposición de los reactivos, en la batería de tinción.<br>- Ejecución de los pasos de la técnica de tinción.<br>- Deshidratación y aclarado de las preparaciones tras la tinción, evitando así la contaminación de los líquidos.<br>- Montaje de las preparaciones evitando la formación de burbujas así como el exceso de medio de montaje.<br><br>*El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.* |

## Escala B

5 *Tinción de los cortes mediante la técnica de hematoxilina-eosina, desparafinando los cortes, sumergiéndolos en disolventes, rehidratando las preparaciones, verificando que las sustancias colorantes no presenten precipitados ni estén turbios, disponiendo el resto de reactivos en la batería de tinción, ejecutando los pasos de la técnica evitando la contaminación de líquidos, efectuando tras la tinción, los procesos de deshidratación, aclarado y montaje de las preparaciones, asegurando que las preparaciones queden transparentes, sin burbujas y sin exceso de medio de montaje, que dificulten la observación al microscopio.*

4 ***Tinción de los cortes mediante la técnica de hematoxilina-eosina, desparafinando los cortes, sumergiéndolos en disolventes, rehidratando las preparaciones, verificando que las sustancias colorantes no presenten precipitados ni estén turbios, disponiendo el resto de reactivos, en la batería de tinción, ejecutándose los pasos de la técnica, evitando la contaminación de líquidos, efectuando tras la tinción los procesos de deshidratación, aclarado y montaje de las preparaciones presentando exceso de medio de montaje y alguna burbuja que no dificulta la observación al microscopio.***

3 *Tinción de los cortes mediante la técnica de hematoxilina-eosina, desparafinando los cortes, sumergiéndolos en disolventes, rehidratando las preparaciones, verificando que las sustancias colorantes no presenten precipitados ni estén turbios, disponiendo el resto de reactivos, en la batería de tinción pero ejecutando la tinción sin control de los tiempos de la técnica, y contaminando líquidos por manipulación de las preparaciones, efectuando tras la tinción los procesos de deshidratación y aclarado, pero presentando burbujas y manchas producidas por exceso de medio de montaje que dificultan la observación microscópica.*

2 *Tinción de los cortes mediante la técnica de hematoxilina-eosina, desparafinando los cortes, sumergiéndolos en disolventes, rehidratando las preparaciones, pero las sustancias colorantes presentan precipitados y están turbios, disponiendo el resto de reactivos, en la batería de tinción, hay contaminación de líquidos por manipulación, no se cumplen los tiempos en la deshidratación y aclarado, el montaje presenta burbujas y exceso de medio de montaje, dificultando la valoración microscópica.*

1 *Tinción de los cortes mediante la técnica de hematoxilina-eosina, desparafinando los cortes, sumergiéndolos en disolventes, rehidratando las preparaciones, pero las sustancias colorantes presentan precipitados y están turbios, no disponiendo el resto de reactivos en orden en la batería de tinción, hay contaminación de líquidos por manipulación de las preparaciones, no se cumplen*

| | |
|---|---|
| | *tiempos en la deshidratación y aclarado, además el montaje presenta burbujas y exceso de medio de montaje lo que impide su valoración al microscopio.* |

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

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

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación del estándar de competencias profesionales, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

### 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

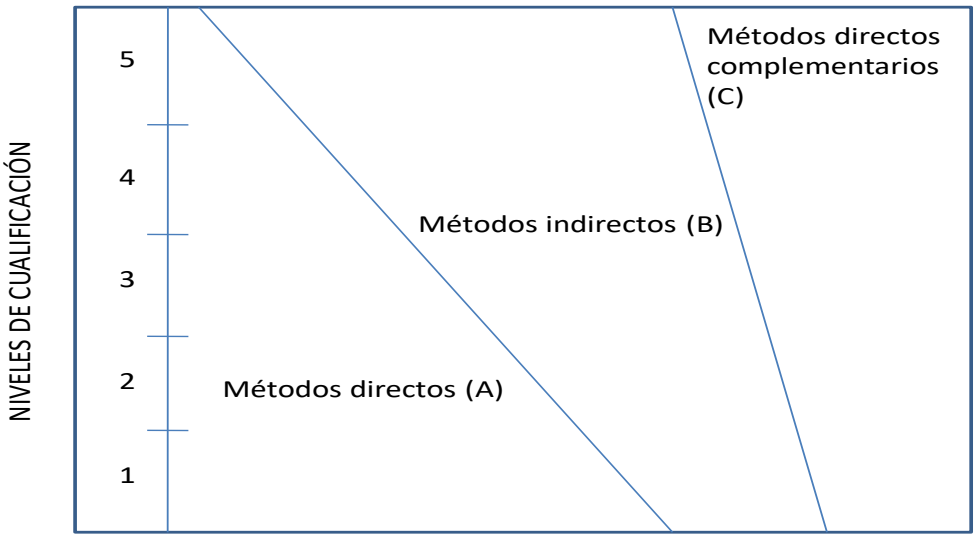
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

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

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

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

- Preguntas orales (C).
- Pruebas objetivas (C).




Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a 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 realización de preparaciones histológicas y citológicas de muestras forenses, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista estructurada profesional sobre la dimensión relacionada con el "saber" y el "saber estar" de la competencia profesional.

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

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

d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/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) 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.

g) Se recomienda medir la dimensión de la competencia sobre respuesta a contingencias o situaciones imprevistas, tales como las siguientes:

Para la situación profesional de evaluación 1:

- Objetivos y oculares del microscopio con suciedad y polvo.
- Preparaciones con burbujas en el medio de montaje que distorsionan la visualización de las estructuras celulares, mal deshidratadas o mal teñidas, que no contengan cantidad de muestra para poder efectuar la valoración diagnóstica.
- Software fotográfico que deberá seleccionar entre varios tipos.

Para la situación profesional de evaluación 2:

- Cuchillas en diferente estado que dificulten el corte, ej. melladuras
- Baños con agua a diferentes temperaturas deberá seleccionar, según técnica.
- Portaobjetos en diferente estado que dificulte la adherencia (engrasados o sucios).