



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 DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

**“ECP1731\_3: Realizar análisis químico-toxicológicos en 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 los elementos de la competencia (EC) e indicadores de calidad (IC) del ECP1731\_3: Realizar análisis químico-toxicológicos en 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 análisis químico-toxicológicos en 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. Registrar en soporte informático los casos forenses a su llegada al laboratorio químico-toxicológico verificando las muestras y su**



***documentación asociada, siguiendo los protocolos del Servicio y cumpliendo la normativa sobre protección de datos, prevención de riesgos laborales y calidad.***

- 1.1 Verificar la idoneidad de las muestras para los análisis a efectuar, confirmando que se han seguido los protocolos de toma de muestra, conservación, transporte e identificación.
  - 1.2 Verificar que todas las muestras vienen acompañadas del formulario de solicitud de análisis químico-toxicológico, para su registro.
  - 1.3 Registrar las peticiones de análisis anotando los datos identificativos y las determinaciones toxicológicas solicitadas.
  - 1.4 Asignar un código interno a las muestras y a toda la información generada, según el sistema empleado en el Servicio.
  - 1.5 Conservar las muestras mediante refrigeración o congelación, previamente a su análisis, facilitando su localización.
  - 1.6 Entregar las peticiones registradas al facultativo, para la elaboración de los listados de análisis.
- Desarrollar las actividades siguiendo los protocolos del Servicio.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo la normativa aplicable sobre protección de datos, prevención de riesgos laborales y calidad.

***2. Preparar las muestras, materiales, instrumentos y equipos de laboratorio en función de las técnicas a aplicar, siguiendo procedimientos normalizados de trabajo (PNTs) y los protocolos del Servicio, cumpliendo la normativa de calidad, sobre prevención de riesgos laborales y buenas prácticas de laboratorio.***

- 2.1 Elaborar con sistema informático o de forma manual los listados de trabajo para la organización de los análisis toxicológicos a efectuar.
  - 2.2 Verificar la operatividad de materiales, instrumentos y equipos, asegurando su disponibilidad en el momento que se necesiten.
  - 2.3 Tomar una alícuota correspondiente a cada tipo de muestra y determinación mediante pesaje o medida volumétrica.
  - 2.4 Seleccionar y efectuar las operaciones previas (trituration, homogeneización, centrifugación u otras) en función del tipo de muestra y determinación, para su posterior análisis.
  - 2.5 Procesar las muestras mediante técnicas de extracción, aislamiento o purificación preparándolas para su análisis químico-toxicológico.
  - 2.6 Diluir las muestras y reactivos que lo requieran, según protocolos para su posterior análisis.
  - 2.7 Verificar la ubicación y los niveles de concentración de reactivos, calibradores, controles y muestras confirmando que se corresponde con el listado de trabajo.
  - 2.8 Efectuar el mantenimiento, los controles de calidad internos y la calibración de los equipos antes del trabajo diario garantizando la calidad de los resultados y comunicando las incidencias al facultativo.
- Desarrollar las actividades siguiendo los protocolos del Servicio.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales aplicable y la normativa de calidad y buenas prácticas de laboratorio aplicable.

***3. Efectuar las técnicas analíticas de “pre-screening” de tóxicos mediante inmunoensayo o colorimetría, siguiendo procedimientos normalizados***



***de trabajo (PNTs) y los protocolos del Servicio, cumpliendo la normativa de calidad, sobre prevención de riesgos laborales y buenas prácticas de laboratorio.***

- 3.1 Verificar que los listados de trabajo de solicitudes de análisis se corresponden con las muestras problema.
  - 3.2 Efectuar el análisis presuntivo cualitativo por inmunoensayo o colorimetría.
  - 3.3 Procesar las muestras con valores de corte como una muestra más para garantizar la sensibilidad de las técnicas.
  - 3.4 Efectuar el análisis de pre-screening, para detectar fármacos, drogas de abuso o tóxicos mediante inmunoensayo o colorimetría.
  - 3.5 Registrar los resultados analíticos de pre-screening, obtenidos en hojas de registro de datos (HRDs) de forma manual o informática.
  - 3.6 Efectuar el análisis de confirmación y cuantificación en caso de resultados positivos en el cribado.
  - 3.7 Informar al facultativo responsable de las incidencias observadas durante el proceso para su resolución.
- Desarrollar las actividades siguiendo los protocolos del Servicio.
  - Desarrollar las actividades cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales aplicable y la normativa de calidad y buenas prácticas de laboratorio (BPL) aplicable.

***4. Efectuar las técnicas analíticas cromatográficas, espectrofotométricas y potenciométricas en muestras forenses, en función de la muestra y de la determinación, siguiendo procedimientos normalizados de trabajo, cumpliendo la normativa de calidad, de prevención de riesgos laborales y buenas prácticas de laboratorio.***

- 4.1 Verificar que los listados de trabajo de solicitudes de análisis cromatográficos, espectrofotométricos y potenciométricos, se corresponden con las muestras problema.
  - 4.2 Preparar la muestra para determinación y cuantificación de tóxicos por potenciometría.
  - 4.3 Preparar los equipos cromatográficos, espectrofotométricos y de potenciometría, en función de las técnicas a efectuar.
  - 4.4 Efectuar la técnica cromatográfica, espectrofotométrica o potenciométrica, seleccionándola según los protocolos establecidos, acorde a la investigación de cada tóxico o grupo de tóxicos.
  - 4.5 Determinar cuantitativamente el analito problema, en función de la técnica utilizada.
  - 4.6 Registrar los resultados analíticos obtenidos, de forma manual o informática, en hojas de registro de datos (HRDs).
  - 4.7 Archivar los datos, incluyéndolos en el informe final.
- Desarrollar las actividades cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales aplicable y la normativa de calidad y buenas prácticas de laboratorio (BPL) aplicables.
  - Desarrollar las actividades siguiendo procedimientos normalizados de trabajo (PNTs).

**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 ECP1731\_3: Realizar análisis químico-toxicológicos en muestras forenses. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

**1. Registro en soporte informático de los casos forenses a su llegada al laboratorio químico-toxicológico.**

- Funciones del técnico especialista en los laboratorios de ciencias forenses: organización y equipamiento de los laboratorios forenses, organización del trabajo.
- Muestreo en análisis toxicológicos: características, preparación de las muestras para análisis químico toxicológico, tipos, sangre, orina, humor vítreo, contenido gástrico, pelo, fluido oral, vísceras, meconio y otras.
- Prevalencia de drogas y fármacos en los distintos medios biológicos.
- Aplicación de la normativa para la obtención, recogida, conservación, transporte e identificación de las muestras.
- Gestión y custodia de muestras: recepción, apertura de neveras y paquetes, asignación de muestras, etiquetado, entrega de muestras a los diferentes servicios, custodia post-análisis y gestión de las muestras en el laboratorio.
- Registro de las muestras forenses: sistemas informáticos y bases de datos, internet e intranet, hojas de registro de datos, hojas de petición de análisis toxicológicos, libro de registro, sistemas de codificación y registro de incidencias.
- Aplicación de normativa de calidad y protocolos normalizados de trabajo (PNTs).

**2. Preparación de las muestras, materiales, instrumentos y equipos de laboratorio en función de las técnicas a aplicar.**

- Uso de material de laboratorio: material volumétrico y no volumétrico, tipos y características.
- Preparación de disoluciones: características y tipos, formas de expresar la concentración y operaciones matemáticas para el cálculo de diluciones, solubilidad y factores que afectan a la solubilidad.
- Utilización de balanzas y pechímetro: normas de utilización, mantenimiento, verificación y calibrado.
- Utilización de centrífugas: tipos de centrífugas, riesgos, mantenimiento y calibrado.
- Identificación analítica de tóxicos: tóxicos volátiles, tóxicos gaseosos, tóxicos orgánicos fijos o extraíbles, tóxicos inorgánicos o minerales.
- Etapas del análisis toxicológico: extracción o separación del tóxico de la muestra, detección, identificación y cuantificación.
- Preparación de reactivos y patrones analíticos: material de referencia y material certificado de referencia.
- Preparación y procesado de muestras biológicas: tipos de hidrólisis para muestras de orina, métodos de desproteización de tejidos, preparación y adición de estándares internos, evaporación y derivatización de los extractos, medidas de seguridad.
- Extracción de tóxicos volátiles mediante destilaciones y microdifusión.
- Extracción de tóxicos gaseosos por microextracción en fase sólida.



- Extracción de tóxicos orgánicos fijos por extracción en fase sólida (SPE), extracción líquido-líquido.
- Extracción de tóxicos minerales e inorgánicos mediante diálisis, ultrafiltración, desproteinización, entre otros.

### **3. Pre-screening de tóxicos mediante inmunoensayo o colorimetría.**

- Aplicación de protocolos establecidos para la realización del análisis cualitativo.
- Aplicación de técnicas de inmunoensayo y colorimetría: características, tipos de radioinmunoensayo, enzimoimmunoensayo, fluorescencia polarizada e inmunoanálisis.
- Aplicación en laboratorios forenses de reacciones antígeno-anticuerpo: ventajas e inconvenientes, tóxicos identificados, muestras analizadas, reactivos utilizados, valores cutt-off, reacciones cruzadas.

### **4. Desarrollo de las técnicas analíticas cromatográficas, espectrofotométricas y potenciométricas en muestras forenses.**

- Aplicación de protocolos establecidos para la confirmación y cuantificación de tóxicos y grupos de tóxicos: drogas de abuso, fármacos, volátiles, disolventes, plaguicidas y tóxicos orgánicos gaseosos.
- Aplicación de técnicas cromatográficas en el laboratorio de ciencias forenses: características, tipos de cromatografía: cromatografía de adsorción, cromatografía de reparto, cromatografía en capa fina, cromatografía de cambio de ión cromatografía de penetrabilidad, HPLC, cromatografía de gases.
- Calibrado y mantenimiento de los equipos de cromatografía: tiempo de retención de las distintas sustancias, cuantificación basada en la altura del pico y en las áreas de los picos cromatográficos, fase móvil y fase estacionaria, tipos de columnas, detectores e inyectores.
- Determinación de tóxicos metálicos y gaseosos: metales pesados y alcalinos, carboxihemoglobina, cianuro, gas sulfhídrico, fosfina y otros tóxicos gaseosos.
- Aplicación de técnicas espectrofotométricas en los laboratorios de ciencias forenses: características, tipos, ventajas e inconvenientes, espectrofotometría UV, visible, espectrofluorimetría, espectrofotometría infrarroja, espectrofotometría de absorción atómica, espectrofotometría de masas.
- Aplicación de técnicas potenciométricas en los laboratorios de ciencias forenses: características, tipos, ventajas e inconvenientes, electrodos de referencia y electrodos indicadores, electrodo de vidrio para la medición del pH, estado y preparación de las muestras para potencimetría y titulaciones potenciométricas

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

- Registro de los datos: expresión y registro de los datos, legislación y normativa relativa a la protección de datos de carácter personal, sistemas de codificación de la información, registro informático de los datos y resultados para su inclusión en hojas de registro de datos (HRDs).
- Funcionamiento de equipos instrumentales en un laboratorio toxicológico: manuales de funcionamiento e instrucciones del fabricante, mantenimiento correctivo y preventivo, plan de mantenimiento, ajuste, verificación y calibración de los equipos, conceptos de validación analítica: exactitud y precisión, sensibilidad, selectividad, robustez, límite de detección, límite de cuantificación (LOQ), límite linealidad (LOL), e incertidumbre.
- Prevención de riesgos laborales relacionados con la exposición a agentes químicos y biológicos en los laboratorios de ciencias forenses: clasificación de los



riesgos, accidentes de riesgos físicos, accidentes de riesgos químicos y accidentes de riesgo biológico, recomendaciones de higiene y seguridad, equipos de protección individual, normativa de seguridad en la manipulación de instrumentos y productos.

- Gestión de residuos peligrosos en el laboratorio: características y riesgos de los residuos generados, normas para la recogida, almacenamiento, tratamiento y eliminación de los residuos en un laboratorio de ciencias forenses.
- Asepsia y descontaminación de equipos y materiales: concepto de limpieza, desinfección y esterilización. Concepto de antiséptico y desinfectante, técnicas de limpieza y desinfección, principales antisépticos y desinfectantes.
- Documentación relacionada con la calidad: procedimientos normalizados de trabajo, manual de calidad, hojas de recogida de datos. Control de Calidad interno y externo, criterios de aplicación del sistema de control de calidad, materiales de calibración y control, normativa aplicable a la garantía de la calidad, norma UNE-EN ISO/IEC 17025

### **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 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 Habituar al ritmo de trabajo del Servicio.

#### 2. En relación con 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 los protocolos de trabajo establecidos.
- 2.7 Custodiar los archivos de informes.
- 2.8 Mantener el área de trabajo limpia y en orden.
- 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 con 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 "ECP1731\_3: Realizar análisis químico-toxicológicos en muestras forenses", 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 registrar, procesar y ejecutar las técnicas analíticas para la determinación de tóxicos en las muestras recibidas de una persona de la que se sospecha consumo de estupefacientes. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Recepcionar y registrar las muestras.
2. Preparar las muestras, materiales, instrumentos y equipos para efectuar un análisis cualitativo.



3. Hacer el análisis de confirmación y cuantificación de los tóxicos hallados en el pre-screening de las muestras.
4. Registrar los resultados del análisis y archivar las muestras.

**Condiciones adicionales:**

- La persona candidata dispondrá de la documentación, equipamiento, instrumental y materiales necesarios para llevar a cabo la situación profesional.
- Se proporcionará a la persona candidata el informe del facultativo con los análisis a efectuar.
- Se planteará una o más contingencias o situaciones imprevistas para que sea relevante la demostración de la competencia.
- Se asignará un tiempo total para que la persona candidata demuestre su 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.**

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>Criterios de mérito</b>	<b>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</b>
<i>Recepción, registrando de las muestras forenses</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificación de todas las muestras, comprobando que vienen acompañadas de la hoja de petición.</li><li>- Registro de las peticiones de análisis.</li><li>- Identificación de las muestras y documentación, asignando un código interno.</li><li>- Conservación de las muestras hasta su análisis en condiciones establecidas.</li><li>- Entrega de las peticiones registradas al facultativo.</li></ul>



	<p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio.</i></p>
<p><i>Preparación de las muestras, materiales, instrumentos y equipos para efectuar un análisis cualitativo químico- tóxicológico, en muestras forenses.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificación de la correspondencia entre los listados de trabajo y las muestras problema.</li><li>- Preparación de la muestra mediante las operaciones previas requeridas para la técnica.</li><li>- Verificación de la operatividad de instrumentos y equipos, asegurando la disponibilidad de reactivos, patrones y controles de calidad.</li><li>- Mantenimiento, control de calidad interno y calibración de los equipos de inmunoensayo y cromatografía de gases.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A</i></p>
<p><i>Confirmación cuantificando las drogas encontradas en el pre-screening del análisis forense.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificación de la correspondencia entre los listados de trabajo de análisis y las muestras problema para su análisis de confirmación y cuantificación por cromatografía de líquidos de alta resolución acoplada a espectroscopía de masas.</li><li>- Verificación de la operatividad de los equipos cromatográficos asegurando la disponibilidad de reactivos, patrones y controles de calidad.</li><li>- Preparación de la muestra mediante las operaciones previas requeridas para la técnica.</li><li>- Extracción en fase sólida de las muestras problema.</li><li>- Mantenimiento, control de calidad interno y calibración de los equipos cromatográficos.</li><li>- Verificación de la ubicación y los niveles de concentración de reactivos, calibradores, controles y muestras.</li><li>- Comparación de los tóxicos que aparecen en el cromatograma con los estándares para proceder a su cuantificación.</li><li>- Anotación de los resultados en la hoja de trabajo.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio.</i></p>
<p><i>Registro de los resultados del análisis forense químico-toxicológico, archivando las muestras.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Registro de los resultados emitidos en el informe final.</li><li>- Archivo de los volantes de petición y de la hoja de trabajo (según criterios del Servicio)</li><li>- Conservación de las muestras en sus recipientes, (siguiendo la normativa aplicable sobre cadena de custodia.)</li></ul>

- Colocación ordenada de las muestras para su localización.

*El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B*

### Escala A

4	<i>Prepara las muestras, materiales, instrumentos y equipos para efectuar un análisis cualitativo, verificando la correspondencia de los listados de trabajo y la muestra problema, la operatividad de los instrumentos y equipos, efectuando las técnicas previas de preparación de las muestras y el mantenimiento, control de calidad interno y calibración de los equipos de inmunoensayo y de cromatografía de gases, comprobando la fecha en la que se efectuó el último mantenimiento.</i>
3	<b><i>Prepara las muestras, materiales, instrumentos y equipos para efectuar un análisis cualitativo de las muestras, verificando la correspondencia de los listados de trabajo y la muestra problema, la operatividad de los instrumentos y equipos, efectuando las técnicas previas de preparación de las muestras y el control de calidad interno y calibración de los equipos, de inmunoensayo y de cromatografía de gases, pero no comprobando la fecha en la que se efectuó el último mantenimiento.</i></b>
2	<i>Prepara las muestras, materiales, instrumentos y equipos para efectuar un análisis cualitativo, verificando la correspondencia de los listados de trabajo y la muestra problema, la operatividad de los instrumentos y equipos, efectuando las técnicas previas de preparación de las muestras y el mantenimiento y calibración de los equipos de inmunoensayo y de cromatografía de gases, pero no haciendo el control de calidad interno ni comprobando la fecha en la que se efectuó el último mantenimiento.</i>
1	<i>Prepara las muestras, materiales, instrumentos y equipos para efectuar un análisis cualitativo, verificando la correspondencia con los listados de trabajo y la muestra problema, la operatividad de los instrumentos y equipos, efectuando las técnicas previas de preparación de las muestras, pero no haciendo el mantenimiento, control de calidad interno ni la calibración de los equipos.</i>

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

### Escala B

4	<i>Se registran los resultados del análisis en el informe final, archivando los volantes de petición, las hojas de trabajo, según criterios del Servicio, conservando las muestras en sus recipientes, colocándolas de manera ordenada para su localización, según tiempo de almacenaje y la cadena de custodia.</i>
3	<b><i>Se registran los resultados del análisis en el informe final, archivando los volantes de petición, según criterios del Servicio, conservando las muestras en sus recipientes, según la cadena de custodia, colocándolas de manera ordenada para su localización, según tiempo de almacenaje pero sin archivar las hojas de trabajo.</i></b>
2	<i>Se registran los resultados del análisis en el informe final, según criterios del Servicio, conservando las muestras en sus recipientes, según la cadena de custodia, colocándolas de manera ordenada para su localización, pero sin archivar los volantes de petición ni las hojas de trabajo.</i>



- 1 

--

*Se registran los resultados del análisis en el informe final, según criterios del Servicio, conservando las muestras en sus recipientes, no colocándolas de manera ordenada, según la cadena de custodia, ni archivando los volantes de petición ni las hojas de trabajo.*

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

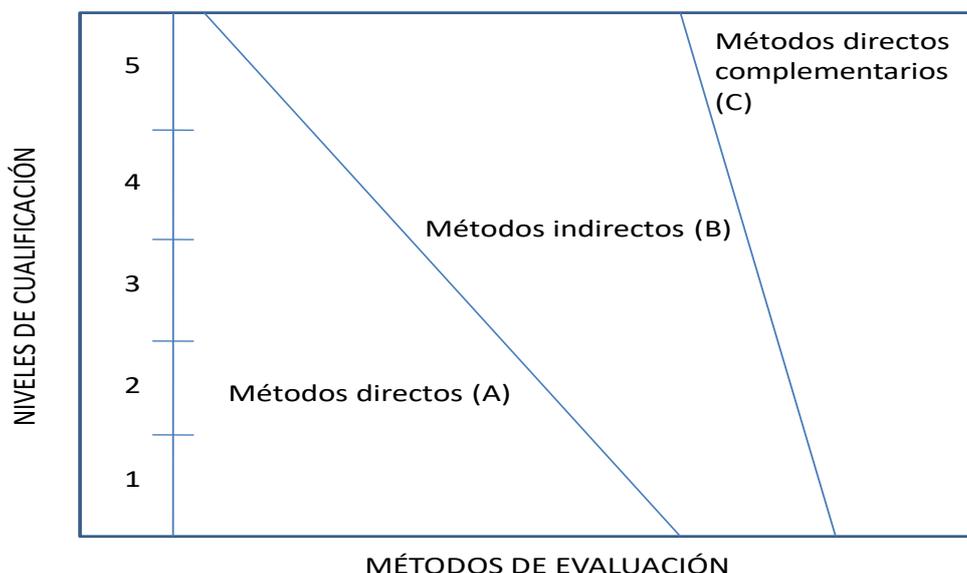
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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 análisis químico-toxicológico en 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:



- Los datos de la muestra no se corresponden con los de la hoja de petición.
- Muestra de sangre hemolizada.
- Desviación elevada de los controles utilizados.