



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: TRATAMIENTOS
SUPERFICIALES**

Código: FME036_2

NIVEL: 2

GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

**(DOCUMENTO RESERVADO PARA USO EXCLUSIVO DE
PERSONAL ASESOR Y EVALUADOR)**





ÍNDICE GENERAL ABREVIADO

1. Presentación de la Guía
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia
3. Guía de Evidencia de la UC0102_2: Realizar tratamientos superficiales
4. Guía de Evidencia de la UC0103_2: Pintar y realizar acabados
5. Guía de Evidencia de la UC0104_2: Preparar los equipos e instalaciones de procesos automáticos de tratamientos térmicos y superficiales en productos metálicos
6. Glosario de términos utilizado en Tratamientos superficiales

Las guías de evidencia y el glosario que aparecen en este índice se encuentran en este mismo sitio web, en los enlaces identificados como “Guía de Evidencia” de cada una de las unidades de competencia.



1. PRESENTACIÓN DE LA GUÍA

Las Guías de Evidencia de las Unidades de Competencia, en su calidad de instrumentos de apoyo a la evaluación, se han elaborado con una estructura sencilla y un contenido adecuado a las finalidades a que deben contribuir, como son las de optimizar el procedimiento de evaluación, y coadyuvar al logro de los niveles requeridos en cuanto a validez, fiabilidad y homogeneidad, tanto en el desarrollo de los procesos como en los resultados mismos de la evaluación.

Para ello, la elaboración de las Guías parte del referente de evaluación constituido por la Unidad de Competencia considerada (en adelante UC).

En la línea señalada, se han desglosado las competencias profesionales de la UC en competencias técnicas y sociales.

Las competencias técnicas aparecen desglosadas en el **saber hacer** y en el **saber**; y las sociales en el **saber estar**. Este conjunto de “saberes” constituyen las tres dimensiones más simples y clásicas de la competencia profesional.

La dimensión relacionada con el **saber hacer**, expresa los resultados de trabajo o comportamientos profesionales del trabajador en el ejercicio de una actividad profesional o función concreta. Se extrae de la UC de referencia, quedando enunciados en forma de **actividades profesionales** extraídas de las realizaciones profesionales (RPs) y criterios de realización (CRs).

La dimensión de la competencia relacionada con el saber, que comprende el conjunto de conocimientos de carácter técnico sobre conceptos y procedimientos, se ha extraído del módulo formativo correspondiente a cada UC, asociando a cada una de las actividades profesionales aquellos saberes que las sustentan.

En cuanto a la dimensión de la competencia relacionada con el saber estar, se han extraído, caso de existir, de las correspondientes RPs y CRs de la UC, en forma de capacidades de tipo actitudinal.

Por último indicar que, del análisis previo de la UC y de su contexto profesional, se ha determinado el **contexto crítico** para la evaluación, cuya propiedad fundamental radica en que, vertido en las situaciones profesionales de evaluación, permite obtener resultados en la evaluación razonablemente transferibles a todas las situaciones profesionales que se pueden dar en el contexto profesional de la UC. Precisamente por esta importante propiedad, el contexto que subyace en las situaciones profesionales de evaluación se ha considerado también en la fase de asesoramiento, lográndose así una economía de recursos humanos, materiales y económicos en la evaluación de cada candidatura.



2. CRITERIOS GENERALES PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS GUÍAS DE EVIDENCIA

La estructura y contenido de esta “Guía de Evidencia de Competencia Profesional” (en adelante GEC) se basa en los siguientes criterios generales que deben tener en cuenta las Comisiones de Evaluación, el personal evaluador y el asesor.

Primero.- Si las Comisiones de Evaluación deciden la aplicación de un método de evaluación mediante observación en el puesto de trabajo, el referente de evaluación que se utilice para valorar las evidencias de competencia generadas por las candidatas y candidatos, serán las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC de que se trate, en el contexto profesional que establece el apartado 1.2. de la correspondiente GEC.

Segundo.- Si la Comisión de Evaluación apreciara la imposibilidad de aplicar la observación en el puesto de trabajo, esta GEC establece un marco flexible de evaluación –**las situaciones profesionales de evaluación**– para que ésta pueda realizarse en una situación de trabajo simulada, si así se decide por la citada Comisión. En este caso, para valorar las evidencias de competencia profesional generadas por las candidatas y candidatos, se utilizarán los **criterios de evaluación** del apartado 1.2. de la correspondiente GEC, formados por “criterios de mérito”; “indicadores”; “escalas de desempeño competente” y ponderaciones que subyacen en las mismas. Conviene señalar que los citados criterios de evaluación se extraen del análisis de las RPs y CRs de la UC de que se trate. Hay que destacar que la utilización de situaciones profesionales de evaluación (de las que las Comisiones de Evaluación podrán derivar **pruebas profesionales**), con sus criterios de evaluación asociados, incrementan la validez y fiabilidad en la inferencia de competencia profesional.

Tercero.- Sin perjuicio de lo anterior, la GEC contiene también otros referentes –**las especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia**– que permiten valorar las evidencias indirectas que aporten las candidatas y candidatos mediante su historial profesional y formativo, entre otros, así como para orientar la aplicación de otros métodos de obtención de nuevas evidencias, mediante entrevista profesional estructurada, pruebas de conocimientos, entre otras.

A modo de conclusión, puede decirse que la aplicación de los tres criterios generales anteriormente descritos, persigue la finalidad de contribuir al rigor técnico, validez, fiabilidad y homogeneidad en los resultados de la evaluación y, en definitiva, a su calidad, lo cual redundará en la mejor consideración social de las acreditaciones oficiales que se otorguen y, por tanto, en beneficio de las trabajadoras y trabajadores cuyas competencias profesionales se vean acreditadas.



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE



FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE
EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL
DE LAS CUALIFICACIONES

GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0102_2: Realizar tratamientos superficiales”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

Código: FME036_2

NIVEL: 2



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 UC0102_2: Realizar tratamientos superficiales.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en el dominio de realizar tratamientos superficiales, y que se indican a continuación:

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



1. Realizar la preparación superficial de piezas metálicas, plásticas y de materiales compuestos, para permitir la incorporación del tratamiento posterior, según especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

- 1.1 La superficie se acondiciona en función de su naturaleza (metal, plástico, materiales compuestos), su estado inicial y del tratamiento posterior (cromatizado, limpieza abrasiva, desengrase alcalino, desoxidado ácido, fosfatado, enmascarado, entre otros).
- 1.2 El decapado se efectúa en función del material base de la pieza y su espesor, mediante métodos mecánicos o químicos, sin que se produzcan daños (arañazos, surcos, entre otros) en las piezas y teniendo en cuenta el espesor de la chapa.
- 1.3 Las zonas susceptibles de ataque se enmascaran por distintos métodos (parciales, totales, interiores y exteriores, entre otros) y productos (papel plastificado, cintas adhesivas, plantillas, líquidos enmascaradores, películas enmascaradoras, entre otros), en función del tratamiento superficial posterior y del material base de la pieza.

2. Preparar los equipos e instalaciones necesarios para realizar tratamientos superficiales, aplicando el proceso establecido, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

- 2.1 La sujeción de los electrodos se verifica reemplazándose en caso de deterioro, siguiendo las pautas establecidas.
- 2.2 Los productos requeridos para el tratamiento superficial se mezclan en las cubas o agitadores, entre otros, incorporándolos con la secuencia y dosis establecidas en las hojas de procesos y teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante.
- 2.3 Las variables en las que se desarrollan las operaciones de mezclado (temperatura, concentración, PH, entre otros) se verifican con los instrumentos de medida especificados, corrigiendo las desviaciones.
- 2.4 La manipulación de los productos, su almacenaje y conservación se realiza cumpliendo la normativa aplicable, evitando derrames, situaciones de peligro u otras.
- 2.5 Las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones de tratamientos superficiales se efectúan garantizando el correcto funcionamiento de éstos.
- 2.6 La preparación de los equipos e instrumentos de control de las instalaciones de tratamientos superficiales se llevan a cabo calibrándolos, verificando sus herramientas y utillajes y controlando que los parámetros de funcionamiento son conformes a las especificaciones técnicas establecidas.



3. Realizar los croquis de los utillajes necesarios para la sujeción de piezas en los procesos de tratamientos superficiales galvánicos y químicos, asegurando la factibilidad, optimizando el proceso y cumpliendo los objetivos de coste establecidos.

- 3.1 El croquis se realiza según las normas de representación gráfica establecidas.
- 3.2 El croquis se define de forma completa, permitiendo el desarrollo y la construcción del utillaje.
- 3.3 El utillaje necesario para la sujeción de piezas, se define teniendo en cuenta los límites de coste admitidos.

4. Realizar el proceso de tratamiento galvánico y químico, según la documentación técnica, consiguiendo la calidad requerida y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

- 4.1 Las variables eléctricas (tensión de descomposición, intensidad de corriente eléctrica, densidad de corriente, entre otras) se mantienen dentro de los rangos establecidos, comprobando periódicamente sus valores y corrigiendo las desviaciones.
- 4.2 Los baños galvánicos y químicos se analizan periódicamente, manteniéndose dentro de los márgenes especificados en cuanto a temperatura, densidad, concentración, PH u otros.
- 4.3 Los ánodos auxiliares de otros materiales se introducen en los baños de los procesos galvánicos y químicos para conferir las características especificadas en la documentación técnica.
- 4.4 Los parámetros y operaciones (agitación de los baños, espesor de la capa, filtración continua, enjuagues y secados, entre otros) se comprueban durante la realización del proceso.
- 4.5 El desarrollo de las operaciones (agitación, enjuagues, secados, filtración, extracción, entre otras) se controla periódicamente y según especificaciones técnicas.
- 4.6 Las características de acabado de la pieza tratada (brillos, ausencia de material, espesor de la capa, pruebas de envejecimiento, entre otros) se controlan según procedimientos especificados en la documentación técnica, tomando las medidas requeridas en caso de desviaciones.
- 4.7 Los baños químicos se verifican y controlan para asegurar los parámetros de operación: PH, temperatura, tiempo y composición, entre otros.



b) Especificaciones relacionadas con el “saber”

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la **UC0102_2: Realizar tratamientos superficiales**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. *Representación gráfica*

- Normalización y simbología.
- Sistemas de acotación.
- Croquización y esquemas.

2. *Materiales metálicos, plásticos y compuestos*

- Propiedades de los materiales.

3. *Procedimientos de limpieza*

- Fundamento y objeto.
- Diferentes tipos.
- Productos y manipulación.

4. *Procedimientos de enmascarado*

- Fundamento y objeto.
- Diferentes tipos.
- Productos y manipulación.

5. *Instalaciones y equipos*

- Descripción de instalaciones y equipos.
- Parámetros.
- Manipulación y regulación.
- Anomalías y alteraciones.
- Mantenimiento.

6. *Tratamientos superficiales*

- Fundamento y objeto.
- Tipos de tratamientos superficiales.
- Acabados superficiales.
- Parámetros de aplicación.
- Detección y evaluación de defectos.



7. Normativa aplicable de prevención de los riesgos laborales y protección del medio ambiente en los procesos de tratamientos superficiales.

- Técnicas y elementos de protección.
- Evaluación de riesgos.
- Aspectos legislativos y normativos.
- Normas medioambientales.

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:

- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.
- Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
- Reconocer el proceso productivo de la organización.
- Participar y colaborar activamente el equipo de trabajo.
- Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa.

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 UC0102_2: Realizar tratamientos superficiales, 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 el tratamiento superficial galvánico de una pieza representativa de acero al carbono de tamaño medio utilizando una instalación donde el utillaje de amarre tenga que diseñarse debido a la forma de la pieza, cumpliendo el plan de seguridad, especificaciones e instrucciones técnicas:

1. Preparar la superficie de la pieza que se va a tratar.
2. Diseñar el utillaje de amarre.
3. Preparar la instalación para el tratamiento superficial.
4. Preparar las mezclas y soluciones requeridas.
5. Aplicar el tratamiento.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- Se valorará la competencia de respuesta a las contingencias, generando una incidencia durante el proceso.

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:



<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Preparación de la superficie de la pieza.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Limpieza.- Decapado.- Enmascarado. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Preparación de las instalaciones y del utillaje.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Preparación de los equipos, herramientas y utillajes.- Verificación del funcionamiento de los equipos, herramientas y utillaje.- Selección de los instrumentos de verificación y control.- Calibración de los instrumentos de verificación y control.- Operaciones de mantenimiento de primer nivel. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>
<i>Preparación de las mezclas y soluciones.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Determinación de la composición de los baños y soluciones.- Dosificación de los componentes.- Verificación de las características de las mezclas y soluciones resultantes.- Manipulación de los productos de forma segura y respetuosa con el medio ambiente. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>
<i>Croquización del utillaje de amarre.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Funcionalidad del útil diseñado.- Croquis completo.- Uso de normativa de representación gráfica.- Ajuste a los costes establecidos.- Trazos limpios. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>
<i>Tratamiento de la superficie.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación y regulación de los parámetros aplicables al tratamiento.- Ejecución de las operaciones necesarias para el tratamiento.- Verificación del acabado.- Comprobación periódica de la concentración y limpieza de baños y soluciones.- Comprobación de las operaciones que se desarrollan en continuo. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala E.</i></p>



Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

- Las actividades desarrolladas han cumplido con las normas de prevención de riesgos laborales aplicables.
- Las actividades desarrolladas han cumplido con las normas de protección del medio ambiente aplicables.
- Las actividades desarrolladas se han realizado adoptando las medidas de seguridad requeridas.

El umbral de desempeño competente, requiere el cumplimiento total del criterio de mérito.

Escala A

5	<p><i>Se han eliminado los aceites y grasas de la superficie a tratar y se han enjuagado posteriormente para evitar los arrastres a la siguiente etapa.</i></p> <p><i>Se ha efectuado el decapado químico de la superficie, en caso necesario, utilizando el tiempo de decapado requerido y se ha utilizado una solución decapante con la concentración requerida. Se ha efectuado la neutralización y lavado de la pieza antes de pasar a la siguiente etapa.</i></p> <p><i>Se ha efectuado el decapado mecánico, en caso necesario, aplicando la velocidad de proyección del material abrasivo requerida, manteniendo la distancia de aplicación correcta, y se obtiene un acabado uniforme de la pieza.</i></p> <p><i>Se han enmascarado las zonas que no requieren tratamiento con el método y producto adecuados al tratamiento superficial y al material base de la pieza.</i></p>
4	<p><i>Se han eliminado los aceites y grasas de la superficie a tratar y se han enjuagado posteriormente para evitar los arrastres a la siguiente etapa.</i></p> <p><i>Se ha efectuado el decapado químico de la superficie, en caso necesario, utilizando un tiempo de decapado superior al requerido y se ha utilizado una solución decapante con la concentración requerida. Se ha efectuado la neutralización y lavado de la pieza antes de pasar a la siguiente etapa.</i></p> <p><i>Se ha efectuado el decapado mecánico, en caso necesario, aplicando una velocidad de proyección del material abrasivo superior a la requerida, manteniendo la distancia de aplicación correcta, y se obtiene un acabado uniforme de la pieza.</i></p> <p><i>Se han enmascarado las zonas que no requieren tratamiento con el método y producto adecuados al tratamiento superficial y al material base de la pieza.</i></p>



3	<p><i>Se han eliminado los aceites y grasas de la superficie a tratar y se han enjuagado posteriormente para evitar los arrastres a la siguiente etapa.</i></p> <p><i>Se ha efectuado el decapado químico de la superficie, en caso necesario, utilizando un tiempo de decapado inferior al requerido y se ha utilizado una solución decapante con la concentración requerida. Se ha efectuado la neutralización y lavado de la pieza antes de pasar a la siguiente etapa.</i></p> <p><i>Se ha efectuado el decapado mecánico, en caso necesario, aplicando una velocidad de proyección del material abrasivo inferior a la requerida, manteniendo la distancia de aplicación correcta, y no se obtiene un acabado uniforme de la pieza.</i></p> <p><i>Se han enmascarado las zonas que no requieren tratamiento con el método y producto adecuados al tratamiento superficial y al material base de la pieza.</i></p>
2	<p><i>Se han eliminado los aceites y grasas de la superficie a tratar y se han enjuagado posteriormente para evitar los arrastres a la siguiente etapa.</i></p> <p><i>Se ha efectuado el decapado químico de la superficie, en caso necesario, utilizando un tiempo de decapado inferior al requerido y se ha utilizado una solución decapante con concentración inferior a la requerida. Se ha efectuado la neutralización y lavado de la pieza antes de pasar a la siguiente etapa.</i></p> <p><i>Se ha efectuado el decapado mecánico, en caso necesario, sin ajustar correctamente la velocidad de proyección del material abrasivo, manteniendo la distancia de aplicación correcta, y no se obtiene un acabado uniforme de la pieza.</i></p> <p><i>Se enmascaran las zonas que no requieren tratamiento.</i></p>
1	<p><i>Se han eliminado los aceites y grasas de la superficie a tratar pero no se han enjuagado posteriormente para evitar los arrastres a la siguiente etapa.</i></p> <p><i>Se ha efectuado el decapado químico de la superficie, en caso necesario, utilizando un tiempo de decapado inferior al requerido y se ha utilizado una solución decapante con una concentración inferior requerida. Se ha efectuado la neutralización y lavado de la pieza antes de pasar a la siguiente etapa.</i></p> <p><i>Se ha efectuado el decapado mecánico, en caso necesario, sin ajustar correctamente la velocidad y la distancia de proyección del material abrasivo y la distancia de proyección, y no se obtiene un acabado uniforme de la pieza.</i></p> <p><i>Se han enmascarado las zonas que no requieren tratamiento.</i></p>

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



Escala B

5	<i>Se han seleccionado los equipos, herramientas y utillaje adecuadamente, se comprueba su funcionamiento según los procedimientos establecidos y se han sustituido los elementos defectuosos o gastados. Se han revisado los instrumentos de regulación y control y se han calibrado en caso necesario.</i>
4	<i>Se han seleccionado los equipos, herramientas y utillaje adecuadamente, pero no se comprueba su funcionamiento según los procedimientos establecidos. Se han sustituido los elementos defectuosos o gastados. Se han revisado los instrumentos de regulación y control y se han calibrado en caso necesario.</i>
3	<i>Se han seleccionado los equipos, herramientas y utillaje adecuadamente y se comprueba su funcionamiento según los procedimientos establecidos. Se han revisado los instrumentos de regulación y control.</i>
2	<i>Se han seleccionado los equipos, herramientas y utillaje adecuadamente y se comprueba su funcionamiento según los procedimientos establecidos. No se han revisado los instrumentos de regulación y control.</i>
1	<i>Se han seleccionado los equipos, herramientas y utillaje adecuadamente pero no se ha comprobado su funcionamiento. No se han revisado los instrumentos de regulación y control.</i>

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

Escala C

5	<i>Se ha revisado el nivel de los baños y se ha comprobado la inexistencia de fugas. Se ha comprobado la limpieza de las soluciones. Se ha comprobado y ajustado la temperatura de los baños según especificaciones. Se ha comprobado la composición de los baños y ajustado a las especificaciones dosificando los componentes adecuadamente.</i>
4	<i>Se ha revisado el nivel de los baños y se ha comprobado la inexistencia de fugas. Se ha comprobado la limpieza de las soluciones. Se ha comprobado la temperatura y composición de los baños, pero los ajustes o la dosificación difieren ligeramente de las especificaciones.</i>
3	<i>Se ha revisado el nivel de los baños y se ha comprobado la existencia de fugas. Se ha comprobado la limpieza de las soluciones.</i>
2	<i>Se ha revisado el nivel de los baños y se ha comprobado la existencia de fugas.</i>
1	<i>No se ha comprobado el estado de los baños</i>

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

Escala D

5	<i>Elabora el croquis de forma que permite el desarrollo y construcción del utillaje, está completo, sigue las normas de representación gráfica y se encuentra dentro de los costes económicos establecidos.</i>
4	<i>Elabora el croquis de forma que permite el desarrollo y construcción del utillaje, siguiendo las normas de representación gráfica.</i>
3	<i>Elabora el croquis de forma que permita el desarrollo y construcción del utillaje.</i>
2	<i>Elabora el croquis, pero no permite el desarrollo y construcción del utillaje.</i>
1	<i>No elabora el croquis.</i>

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



Escala E

5	<i>Aplica el tratamiento de la superficie siguiendo el procedimiento establecido, comprobando las operaciones que se realizan en continuo, utilizando los parámetros adecuados y el acabado cumple las especificaciones de calidad (brillos, ausencia de material, profundidad de la capa, entre otros).</i>
4	<i>Aplica el tratamiento de la superficie siguiendo el procedimiento establecido, comprueba y ajusta periódicamente las variables eléctricas, térmicas y químicas de los baños, pero se observa alguna deficiencia en el acabado superficial no significativa.</i>
3	<i>Aplica el tratamiento de la superficie siguiendo el procedimiento establecido, pero no comprueba y ajusta periódicamente las variables eléctricas, térmicas y químicas de los baños, y el acabado no cumple las especificaciones de calidad.</i>
2	<i>Aplica el tratamiento de la superficie sin seguir el procedimiento establecido, sin comprobar periódicamente los parámetros eléctricos, térmicos y químicos de los baños y no se cumplen las especificaciones de calidad.</i>
1	<i>No aplica el tratamiento de la superficie.</i>

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

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

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

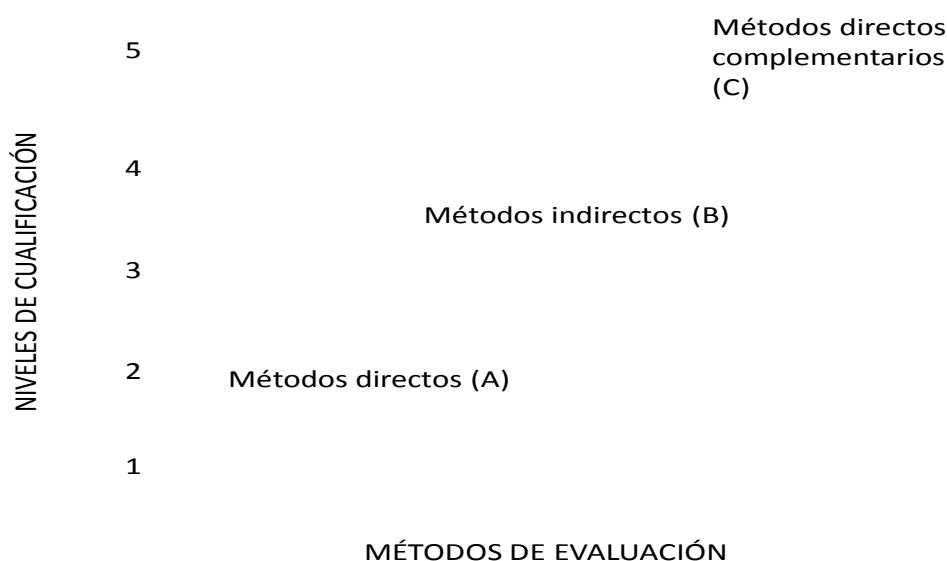
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan

evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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



La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la realización de tratamientos superficiales, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.



- f) En el caso de que el candidato pretendiese acreditarse también en las UC0103_2 y UC0104_2, se podrían plantear situaciones profesionales de evaluación integradas.
- g) Esta Unidad de Competencia es de nivel 2 y sus competencias tienen componentes manuales, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas manuales, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- h) 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 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.

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.

- i) Para el desarrollo de la SPE se recomienda disponer de:



- Pieza de acero con contaminantes y defectos superficiales.
 - Manuales de equipos e instalaciones.
 - Plan de seguridad de la empresa.
 - Instrucciones para la manipulación, almacenaje y conservación de productos.
 - Equipos de protección personal y colectiva.
 - Utillajes de amarre.
 - Planos de la pieza a tratar.
 - Se recomienda entregar una pieza de forma complicada, que requiera un útil específico en su tratamiento. La pieza requerirá acondicionamiento previo (desengrasado, desbastado, limpieza química, entre otros).
- j) Para valorar la competencia a respuestas a contingencias se entregará una pieza con algún defecto que requiera su corrección.



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE



FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

SECRETARÍA DE ESTADO DE
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL
DE LAS CUALIFICACIONES

GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0103_2: Pintar y realizar acabados”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

Código: FME036_2

NIVEL: 2



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 UC0103_2:Pintar y realizar acabados.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen pintar y realizar acabados, y que se indican a continuación:

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



1. Realizar la preparación superficial de piezas metálicas, plásticas y de materiales compuestos, para permitir la adhesión del tratamiento posterior, según especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

- 1.1 La superficie se acondiciona en función del tratamiento posterior.
- 1.2 Las zonas que no vayan a ser tratadas se enmascaran con distintos métodos (parciales, totales, interiores y exteriores, entre otros) y productos (papel plastificado, cintas adhesivas, plantillas, líquidos enmascaradores, películas enmascaradoras, entre otros), en función del tratamiento y material base de la pieza.
- 1.3 El tratamiento mecánico (granallado, desbarbado, pulido, limpieza por abrasivo, entre otros) se realiza según el procedimiento establecido, en función del material base de la pieza, del producto que se va a eliminar y del nivel de acabado que se pretende conseguir.
- 1.4 Las masillas, ceras y productos de protección, se aplican mediante pulverizado, brocha u otros, según el proceso de trabajo establecido.
- 1.5 La superficie de los materiales plásticos, se iguala con productos de anclaje o de relleno, según las características de los mismos.

2. Preparar los equipos e instalaciones necesarios para realizar tratamientos superficiales, aplicando el proceso establecido y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

- 2.1 Los equipos e instrumentos de medida (balanzas, viscosímetros, termómetros, higrómetros, entre otros) se verifican, comprobando la validez de su calibración y tarándolos, asegurando la exactitud de la medida.
- 2.2 El mantenimiento de primer nivel se realiza, desmontando y limpiando las partes relevantes; vaciando los productos químicos; regenerando los baños; eliminando las materias primas y contaminantes; sustituyendo elementos dañados de la instalación relativos a este nivel de mantenimiento (detectores, electroválvulas, válvulas de pintura, entre otros).
- 2.3 Las operaciones de mezcla se realizan siguiendo el procedimiento establecido en la hoja de procesos y las especificaciones del fabricante, utilizando los medios estipulados (cubas, agitadores, instrumentos de medida, entre otros).
- 2.4 El tiempo de estabilización de la mezcla es el adecuado para ajustar su viscosidad y poder iniciar el tratamiento, estableciéndose en función del material de la pieza que se debe tratar.
- 2.5 La manipulación conservación y almacenaje de los productos se realiza cumpliendo las normas vigentes.
- 2.6 El tiempo de vida de la pintura se establece en el momento de su obtención, garantizando la calidad del tratamiento.



3. Realizar los croquis de los utillajes necesarios para sujeción de piezas en los procesos de pinturas y acabados, asegurando la factibilidad, optimizando el proceso y cumpliendo los objetivos de coste establecidos.

- 3.1 El croquis se realiza según las normas de representación gráfica establecidas
- 3.2 El croquis se define de forma completa, permitiendo el desarrollo y la construcción del utillaje.
- 3.3 El coste del utillaje necesario para la sujeción de piezas, se define dentro de los límites admitidos.

4. Aplicar el tratamiento sobre las piezas según la documentación técnica, consiguiendo la calidad requerida y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

- 4.1 La imprimación y acabados por pulverización se realizan por pasadas sucesivas conforme al procedimiento establecido.
- 4.2 El tiempo de espera entre la de aplicación de las distintas capas se selecciona de acuerdo con la documentación técnica, comprobando que está dentro de los límites establecidos.
- 4.3 La distancia entre la superficie de trabajo y la boquilla de la pistola durante la aplicación de la imprimación, acabado u otros, se regula en función de lo establecido en la ficha técnica.
- 4.4 La velocidad de desplazamiento de la cinta transportadora se regula en función de la longitud del horno, para que el tiempo de permanencia sea el establecido.
- 4.5 Los parámetros del proceso (presión de aplicación, viscosidad y diámetro de la boquilla) se regulan en función de lo establecido en la ficha técnica.
- 4.6 Las herramientas y útiles empleados se desmontan y limpian por distintos medios (ultrasonidos, baños de inmersión, entre otros), manteniéndolos en buen estado de uso y conservación.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la **UC0103_2: Pintar y realizar acabados**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Representación gráfica

- Normalización y simbología.
- Sistemas de acotación.
- Planos de conjunto. Despiece. Perspectivas.
- Planos constructivos. Detalles.



- Croquización y esquemas.

2. Materiales metálicos, plásticos y compuestos

- Propiedades de los materiales.

3. Procedimientos de limpieza

- Fundamento y objeto.
- Diferentes tipos.
- Productos y manipulación.

4. Procedimiento de enmascarado

- Fundamento y objeto.
- Diferentes tipos.
- Productos y manipulación.

5. Instalaciones y equipos

- Descripción de instalaciones y equipos.
- Parámetros.
- Manipulación y regulación.
- Anomalías y alteraciones.
- Mantenimiento.

6. Pintado y acabado

- Fundamentos y objetos.
- Tipos de pinturas y acabados.
- Parámetros de aplicación.
- Detección y evaluación de defectos.

7. Prevención de los riesgos en los procesos de pintado y acabado

- Técnicas y elementos de protección.
- Evaluación de riesgos.
- Aspectos legislativos y normativos.
- Normativa aplicable de protección del medio ambiente.

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:

- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.
- Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
- Reconocer el proceso productivo de la organización.
- Participar y colaborar activamente el equipo de trabajo.



- Habituar al ritmo de trabajo de la empresa.

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 UC0103_2: Pintar y realizar acabados, 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 pintar con pistola a presión una pieza representativa, de acero al carbono, que requiere para su sujeción un útil no disponible, a partir de especificaciones técnicas del proceso, y de unas instrucciones, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Dibujar el croquis del utillaje de amarre.
2. Preparar la superficie de la pieza.
3. Preparar las instalaciones, equipos y herramientas.
4. Preparar la mezcla de pintura.



5. Pintar la superficie metálica.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de los equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- Se valorará la competencia de respuesta a las contingencias, generando una incidencia durante el proceso.

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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Preparación de la superficie de la pieza.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Limpieza de la pieza.- Corrección de posibles defectos superficiales.- Enmascarado. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Preparación de los medios.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de los equipos, instalaciones, herramientas y utillajes.- Funcionamiento de equipos e instalaciones.- Selección de los instrumentos de verificación y control.- Mantenimiento de 1º nivel de los equipos e instalaciones. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>



<i>Preparación de la mezcla de pinturas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Seguimiento de la documentación técnica.- Selección de los medios.- Utilización de los medios.- Parámetros del proceso de mezcla (temperatura, viscosidad, tiempos).- Ajuste de la mezcla.- Manipulación de las pinturas. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores del criterio de mérito.</i></p>
<i>Croquización del utillaje de amarre.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Funcionalidad del útil diseñado.- Croquis completo.- Uso de normativa de representación gráfica.- Coste del utillaje.- Trazos limpios. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala C.</i></p>
<i>Pintado de la superficie.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Ejecución del proceso.- Regulación de los parámetros de la operación.- Verificación de las capas de pintura.- Secado.- Limpieza de las herramientas y útiles. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala D.</i></p>
<i>Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Las actividades desarrolladas han cumplido con las normas de prevención de riesgos laborales aplicables.- Las actividades desarrolladas han cumplido con las normas de protección del medio ambiente aplicables.- Las actividades desarrolladas se han realizado adoptando las medidas de seguridad requeridas. <p><i>El umbral de desempeño competente, requiere el cumplimiento total del criterio de mérito.</i></p>



Escala A

5	<p><i>Corrige los posibles defectos superficiales que presenta la pieza aplicando los medios y las técnicas requeridas. La pieza presenta una superficie limpia en su totalidad, utilizándose para ello los medios y técnicas requeridas por el tipo de suciedad y características de la pieza. Se protegen las partes de la pieza que no deben ser pintadas, aplicándose el procedimiento establecido en todas las operaciones.</i></p>
4	<p><i>Corrige los defectos superficiales más significativos que presenta la pieza aplicando los medios y las técnicas adecuadas en función de los defectos que pueda tener. La pieza presenta una superficie limpia en su totalidad, utilizándose para ello los medios y técnicas requeridas por el tipo de suciedad y características de la pieza. Se protegen las partes de la pieza que no deben ser pintadas, aplicándose el procedimiento establecido en todas las operaciones.</i></p>
3	<p><i>No corrige los defectos superficiales más significativos, aunque aplica los medios y las técnicas adecuadas en función de los defectos que pueda tener. La pieza no presenta una superficie limpia en su mayoría, aunque utiliza los medios y técnicas requeridas por el tipo de suciedad y características de la pieza. Se protegen las partes de la pieza que no deben ser pintadas, aplicándose el procedimiento establecido en todas las operaciones.</i></p>
2	<p><i>No corrige los defectos superficiales, aunque aplica los medios y las técnicas adecuadas en función de los defectos que pueda tener. La pieza no presenta una superficie limpia en su totalidad, aunque utiliza los medios y técnicas requeridas por el tipo de suciedad y características de la pieza. No se protegen las partes de la pieza que no deben ser pintadas.</i></p>
1	<p><i>No corrige los defectos superficiales que presenta la pieza. La pieza no presenta una superficie limpia en su totalidad, ya que no utiliza los medios y técnicas requeridas por el tipo de suciedad y características de la pieza. No se protegen las partes de la pieza que no deben ser pintadas.</i></p>

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



Escala B

5	<p><i>Se seleccionan los equipos, instalaciones, herramientas, utillajes y elementos de verificación y control requeridos para el proceso. Se comprueba el funcionamiento de los equipos e instalaciones, verificando su calibración y procediendo del modo establecido en caso de desviación. Se efectúan las operaciones de mantenimiento de primer nivel requeridas para el desarrollo del proceso. Se realizan las operaciones de mezcla según el procedimiento establecido en las hojas de proceso y las especificaciones del fabricante y utilizando los medios estipulados. Se espera el tiempo de estabilización de la mezcla para ajustar la viscosidad en función del material de la pieza a tratar. La cantidad de mezcla se ajusta al tiempo de vida establecido y el volumen a consumir.</i></p>
4	<p><i>Se seleccionan los equipos, instalaciones, herramientas, utillajes y elementos de verificación y control requeridos para el proceso. Se comprueba el funcionamiento de los equipos e instalaciones, verificando su calibración y procediendo del modo establecido en caso de desviación. No se efectúan las operaciones de mantenimiento de primer nivel requeridas para el desarrollo del proceso. Se realizan las operaciones de mezcla según el procedimiento establecido en las hojas de proceso y las especificaciones del fabricante y utilizando los medios estipulados. Se espera el tiempo de estabilización de la mezcla para ajustar la viscosidad en función del material de la pieza a tratar. La cantidad de mezcla se ajusta al tiempo de vida establecido y el volumen a consumir.</i></p>
3	<p><i>Se seleccionan los equipos, instalaciones, herramientas, utillajes y elementos de verificación y control requeridos para el proceso. Se comprueba el funcionamiento de los equipos e instalaciones, verifica la calibración pero no se procede del modo establecido al observarse desviaciones. No se efectúan las operaciones de mantenimiento de primer nivel requeridas para el desarrollo del proceso. Se realizan las operaciones de mezcla según el procedimiento establecido en las especificaciones del fabricante. Se espera el tiempo de estabilización de la mezcla para ajustar la viscosidad en función del material de la pieza a tratar. La cantidad de mezcla se ajusta al tiempo de vida establecido y el volumen a consumir.</i></p>
2	<p><i>Se seleccionan adecuadamente los equipos, instalaciones, herramientas, utillajes y elementos de verificación y control requeridos para el proceso. No se comprueba el funcionamiento de los equipos e instalaciones. No se efectúan las operaciones de mantenimiento de primer nivel requeridas para el desarrollo del proceso. Se realizan las operaciones de mezcla según el procedimiento establecido en las especificaciones del fabricante. No se espera el tiempo de estabilización de la mezcla para ajustar la viscosidad en función del material de la pieza a tratar. La cantidad de mezcla se ajusta al tiempo de vida establecido y el volumen a consumir.</i></p>
1	<p><i>No se seleccionan adecuadamente los equipos, instalaciones, herramientas, utillajes y elementos de verificación y control requeridos para el proceso. No se comprueba el funcionamiento de los equipos e instalaciones. No se efectúan las operaciones de mantenimiento de primer nivel requeridas para el desarrollo del proceso. Se realizan las operaciones de mezcla según el procedimiento establecido en las especificaciones del fabricante. No se espera el tiempo de estabilización de la mezcla para ajustar la viscosidad en función del material de la pieza a tratar. La cantidad de mezcla no se ajusta al tiempo de vida establecido y el volumen a consumir.</i></p>

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



Escala C

4	<i>Elabora el croquis de forma que permite el desarrollo y construcción del utillaje, siguiendo las normas de representación gráfica. El coste del útil está dentro de los máximos establecidos.</i>
3	<i>Elabora el croquis de forma que permite el desarrollo y construcción del utillaje. No sigue todas las normas de representación gráfica. El coste del útil está dentro de los máximos establecidos.</i>
2	<i>Elabora el croquis, pero no permite el desarrollo y construcción del utillaje.</i>
1	<i>No elabora el croquis.</i>

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

Escala D

5	<i>Se pinta la superficie de la pieza conforme a las especificaciones técnicas, utilizando los parámetros establecidos de presión, diámetro de boquilla, distancia superficie-boquilla y aplicando sucesivas pasadas. El secado de las capas de pintura cumple las especificaciones técnicas. El acabado cumple las especificaciones de calidad exigidas. Se limpian los útiles y herramientas al final del proceso.</i>
4	<i>Se pinta la superficie de la pieza conforme a las especificaciones técnicas, utilizando los parámetros establecidos de presión, diámetro de boquilla, distancia superficie-boquilla y aplicando sucesivas pasadas. El secado de las capas de pintura cumple las especificaciones técnicas, pero el acabado presenta alguna deficiencia no significativa. Se limpian los útiles y herramientas al final del proceso.</i>
3	<i>Se pinta la superficie de la pieza conforme a las especificaciones técnicas, utilizando los parámetros establecidos de presión, diámetro de boquilla, distancia superficie-boquilla y aplicando sucesivas pasadas. El secado de las capas de pintura no cumple las especificaciones técnicas, y el acabado no cumple las especificaciones de calidad. Se limpian los útiles y herramientas al final del proceso.</i>
2	<i>Se pinta la superficie de la pieza sin utilizar los parámetros establecidos de presión, diámetro de boquilla o distancia superficie-boquilla o sin aplicar sucesivas pasadas. El secado de las capas de pintura no cumple las especificaciones técnicas, y el acabado no cumple las especificaciones de calidad. No se limpian los útiles y herramientas al final del proceso.</i>
1	<i>No realiza el pintado de la superficie.</i>

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



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

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

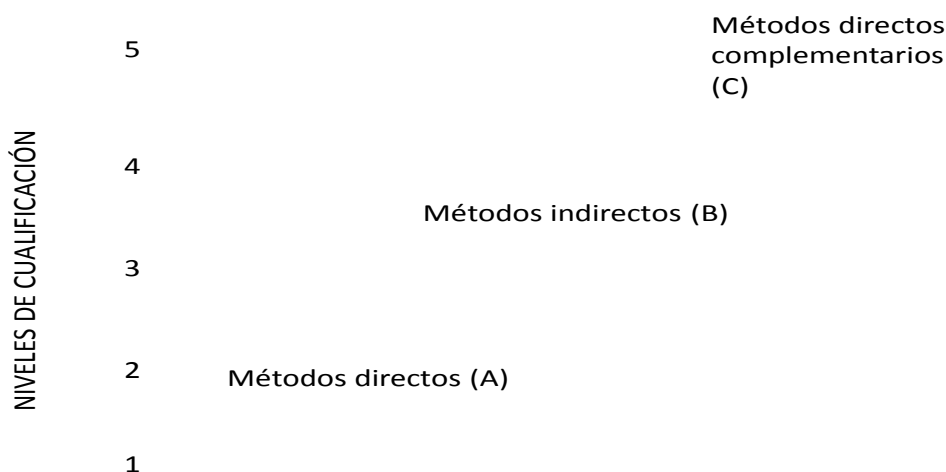
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

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

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
 - Observación en el puesto de trabajo (A).
 - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
 - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
 - Pruebas de habilidades (C).
 - Ejecución de un proyecto (C).
 - Entrevista profesional estructurada (C).



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



MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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



2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en pintar y realizar acabados, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) En el caso de que el candidato pretendiese acreditarse también en las UC0102_2 y UC0104_2, se podrían plantear situaciones profesionales de evaluación integradas.
- f) Por la importancia del “saber estar” en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- g) Esta Unidad de Competencia es de nivel 2 y sus competencias tienen componentes manuales, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas manuales, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.



- h) 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.

- i) Para el desarrollo de la SPE se recomienda:
- Que la pieza entregada deba ser tratada previamente mediante un proceso de granallado.
 - Que el proceso incluya varias capas de pintura, al menos una capa de imprimación y una capa de acabado.
 - Entregar un útil de sujeción de la pieza con posterioridad al dibujo del croquis.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0104_2: Preparar los equipos e instalaciones de procesos automáticos de tratamientos térmicos y superficiales en productos metálicos”

Transversal en las siguientes cualificaciones

FME036_2 Tratamientos superficiales

FME353_2 Tratamientos térmicos en fabricación mecánica

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

Código: FME036_2

NIVEL: 2



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 UC0104_2: Preparar los equipos e instalaciones de procesos automáticos de tratamientos térmicos y superficiales en productos metálicos.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en el dominio de la preparación de los equipos e instalaciones de procesos automáticos de tratamientos térmicos y superficiales en productos metálicos, y que se indican a continuación:

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



1. Configurar las máquinas o instalaciones automáticas de tratamientos, preparando y montando los útiles de amarre y accesorios requeridos, según la documentación técnica y las características del sistema, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

- 1.1 La información para la configuración de máquinas o instalaciones se obtiene de la interpretación de los planos y especificaciones técnicas del producto o proceso (secuencia de operaciones, útiles empleados, entre otros).
- 1.2 Los útiles y accesorios (elementos de sujeción) se seleccionan según el proceso que hay que realizar y según las especificaciones de uso y montaje del fabricante de los mismos.
- 1.3 El montaje de los útiles se realiza con las herramientas requeridas, asegurando su sujeción, cuidando la limpieza de los apoyos y el buen estado de conservación y de acuerdo con especificaciones técnicas (secuencia, pares de apriete, regulación, entre otras), así como las del fabricante.

2. Programar los equipos (PLC y robots) o instalaciones de tratamientos, en función del proceso de trabajo y requerimientos técnicos.

- 2.1 Las especificaciones técnicas del programa (desplazamientos, velocidades, fuerzas de amarre, entre otras) se obtienen interpretando la documentación técnica (planos, proceso, manuales de uso, entre otros).
- 2.2 El programa se realiza según las especificaciones técnicas del proceso (secuencia, parámetros de sujeción, velocidades, entre otros), adecuando su sintaxis al equipo a programar.
- 2.3 La interacción entre el sistema mecánico auxiliar y la máquina se realiza en el momento preciso, con el menor tiempo muerto posible y con el máximo grado de utilización.
- 2.4 La carga del programa del robot o PLC y el funcionamiento del sistema se verifica mediante simulación o realización de un primer ciclo en vacío.

3. Operar los elementos de regulación de las instalaciones automáticas de tratamientos, de acuerdo con el proceso establecido y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

- 3.1 Los movimientos de los elementos regulados (cilindros, pinzas, motores, entre otros) se realizan en el menor tiempo posible y de acuerdo con las normas de seguridad.
- 3.2 Los parámetros (velocidad, caudal, presión, entre otros) se regulan conforme a las especificaciones técnicas del proceso y comprobando que están dentro de los límites admitidos por las especificaciones del sistema.



- 3.3 Las variables (velocidad, fuerza, presión, aceleración, entre otras) se verifican utilizando instrumentos requeridos y previamente calibrados, asegurando la fiabilidad de la medida.

4. Realizar el mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones automáticas, según el manual de instrucciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

- 4.1 Los elementos susceptibles de engrase se lubrican con la periodicidad requerida, evitando desgastes innecesarios.
- 4.2 Los elementos averiados o desgastados se sustituyen, de forma segura y eficaz, restableciendo las condiciones normales de funcionamiento.
- 4.3 Los elementos de verificación, medida y control del equipo e instalaciones se utilizan según requerimientos, asegurándose que están calibrados.
- 4.4 Las condiciones de seguridad de los equipos (toma de tierra del equipo, masa del equipo, conexiones eléctricas del equipo, conexiones a redes de gases, entre otros) se mantienen según normativa aplicable.
- 4.5 Las anomalías de funcionamiento y averías detectadas cuya reparación sobrepasa su nivel de responsabilidad, se comunican con prontitud al responsable.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la **UC0104_2: Preparar los equipos e instalaciones de procesos automáticos de tratamientos térmicos y superficiales en productos metálicos**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Preparación de documentación técnica empleada en tratamientos térmicos y superficiales

- Planos de conjunto y despiece.
- Perspectivas.
- Croquización y esquemas.

2. Manipulación transporte y almacenamiento en procesos de tratamientos térmicos y superficiales

- Equipos semiautomáticos (electro-neumo-hidráulicos).
- Equipos automáticos: manipuladores, robots, entre otros.

3. Programación de sistemas automatizados empleados en procesos de tratamientos térmicos y superficiales

- Diagrama de flujo.



- Lenguaje de programación (robots, PLCs, entre otros).
- Modificación de programas.
- Simulación.

4. Regulación y puesta a punto de sistemas automatizados empleados en procesos de tratamientos térmicos y superficiales

- Órganos de regulación (neumáticos, hidráulicos, eléctricos, entre otros).
- Parámetros de control (velocidad, recorrido, tiempo, entre otros).
- Útiles de verificación (presostato, caudalímetro, entre otros).
- Accionamientos de corrección (estranguladores, limitadores de potencia, limitadores de caudal, entre otros).

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:

- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.
- Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
- Reconocer el proceso productivo de la organización.
- Participar y colaborar activamente el equipo de trabajo.
- Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa.

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 UC0104_2: Preparar los equipos e instalaciones de procesos automáticos de tratamientos térmicos y superficiales en productos metálicos, 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 preparar de una máquina automatizada de tratamientos, adaptar un programa de control de un PLC, así como operar los elementos de regulación del mismo. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Preparar la máquina para el tratamiento a realizar, montando los útiles y accesorios requeridos para la sujeción de la pieza a tratar.
2. Adaptar el programa de control del PLC para la alimentación de piezas y operaciones auxiliares de tratamientos.
3. Controlar el proceso actuando sobre los elementos de regulación del PLC.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá del programa de PLC y robot a modificar para adaptarlo al proceso.
- Se dispondrá de los equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- Se valorará la competencia de respuesta a las contingencias, generando una incidencia durante el proceso.

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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño</i>
----------------------------	---



	competente
<i>Preparación de la máquina automática para el tratamiento y montaje de útiles y accesorios.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Regulación y puesta a punto de la máquina conforme a las especificaciones técnicas del proceso.- Selección de los útiles y accesorios adecuados al proceso.- Montaje de los útiles y accesorios (limpieza, secuencias, pares de apriete, regulación, utilización de herramientas requeridas).- Verificación del correcto funcionamiento de los elementos de medida y control de la máquina. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores del criterio de mérito.</i></p>
<i>Adaptación del programa de control del PLC.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Identificación de las especificaciones del programa (desplazamientos, velocidad, u otros.) a partir de la documentación técnica del proceso.- Sintaxis del programa adecuada al equipo a programar.- Funcionamiento adecuado del programa. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala A.</i></p>
<i>Operación de los elementos de regulación del PLC.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Ajuste de parámetros o consignas.- Identificación de variables de proceso a controlar.- Utilización de los instrumentos de medición y control adecuados y calibrados según variable a controlar.- Movimientos en el menor tiempo. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la escala B.</i></p>
<i>Sustitución del elemento máquina.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de las herramientas a utilizar para la sustitución.- Selección del elemento a sustituir.- Sustitución del elemento siguiendo el procedimiento adecuado. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores del criterio de mérito.</i></p>
<i>Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Las actividades desarrolladas han cumplido con las normas de prevención de riesgos laborales.- Las actividades desarrolladas han cumplido con las normas de protección del medio ambiente.- Las actividades desarrolladas se han realizado adoptando las medidas de seguridad requeridas.- Utilización de los equipos de protección personal. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de los indicadores del criterio de mérito.</i></p>

Escala A

5



	<p><i>Las especificaciones técnicas del programa (desplazamientos, velocidad, etc.) son las especificadas en la documentación técnica del proceso. La sintaxis utilizada es la especificada para el tipo de lenguaje. El funcionamiento del programa es el correcto.</i></p>
4	<p><i>Las especificaciones técnicas del programa (desplazamientos, velocidad, etc.) son las especificadas en la documentación técnica del proceso. La sintaxis utilizada es la especificada para el tipo de lenguaje. El funcionamiento teórico del programa es el correcto pero la implementación en el PLC o robot no es la adecuada.</i></p>
3	<p><i>Las especificaciones técnicas del programa (desplazamientos, velocidad, etc.) son las especificadas en la documentación técnica del proceso. La sintaxis utilizada no es la especificada para el tipo de lenguaje. El funcionamiento del programa no es el correcto.</i></p>
2	<p><i>Las especificaciones técnicas del programa (desplazamientos, velocidad, etc.) no son las especificadas en la documentación técnica del proceso. La sintaxis utilizada no es la especificada para el tipo de lenguaje. El funcionamiento del programa no es el correcto.</i></p>
1	<p><i>No se programan los dispositivos auxiliares.</i></p>

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

Escala B

5	<i>Identifica las variables que hay que controlar en las operaciones a realizar, regula las variables correctamente utilizando instrumentos de verificación y control adecuados y ejecuta los movimientos de los elementos regulados en el menor tiempo posible.</i>
4	<i>Identifica las variables que hay que controlar en las operaciones a realizar y regula las variables correctamente utilizando instrumentos de verificación y control adecuados.</i>
3	<i>Identifica las variables que hay que controlar en las operaciones a realizar y regula las variables pero no utiliza instrumentos de verificación y control calibrados y adecuados.</i>
2	<i>Identifica correctamente todas las variables que hay que controlar en las operaciones a realizar, pero no regula correctamente las variables de control identificadas, utilizando para ello instrumentos de verificación y control adecuados y calibrados.</i>
1	<i>No identifica correctamente todas las variables que hay que controlar en las operaciones a realizar, no regula correctamente las variables de control que identifica y no utiliza instrumentos de verificación y control adecuados y calibrados.</i>

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

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

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección

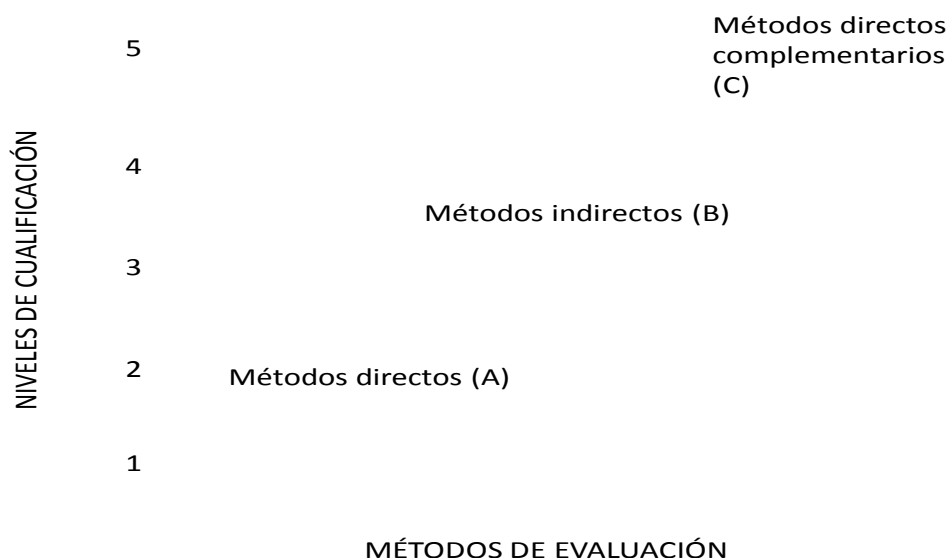
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan

evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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



La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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

2.1. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en preparar equipos e instalaciones de procesos automáticos de tratamientos, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Cuando la persona candidata se presente en la misma convocatoria para acreditar la UC0102_2, UC0103_2 ó UC1266_2, se podrían plantear situaciones profesionales de evaluación integradas, optimizando la organización y realización de la evaluación.



- f) Por la importancia del “saber estar” recogido en esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- g) Esta Unidad de Competencia es de nivel 2 y sus competencias tienen componentes manuales, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas manuales, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- h) 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.

- i) El desarrollo de la actividad 1) “Preparar la máquina para el tratamiento a realizar, montando los útiles y accesorios requeridos para la sujeción de la pieza a tratar”, debe considerar la sustitución de algún componente previsto en el plan de mantenimiento de primer nivel.



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

GLOSARIO DE TÉRMINOS

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

Código: FME036_2

NIVEL: 2



Accesorios: Son los elementos o herramientas auxiliares que tienen las máquinas, con los cuales podemos realizar trabajos específicos o complementarios, que en condiciones normales son difíciles de realizar.

Calibración: Conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones especificadas, la relación entre los valores de magnitudes indicadas por un instrumento o sistema de medición, o valores representados por una medida materializada o un material de referencia y los correspondientes valores aportados por patrones.

Certificado de calibración: Es el documento que nos permite conocer la desviación de los equipos de medida, permitiendo una adecuada trazabilidad de las mediciones.

Contaminante superficial: Sustancia o elemento depositado sobre la pieza a tratar que impida o interfiera la adhesión de la película protectora que proporciona el tratamiento superficial (óxido, pintura, grasa u otros).

Documentación técnica: Información detallada tanto gráfica como escrita sobre materiales, equipos, herramientas, instalaciones, entre otros.

Elementos de transporte y elevación: Equipos utilizados para mover cargas pesadas o peligrosas, como pueden ser los puentes-grúas, carretillas, plataformas elevadoras, etc.

EPIS o Equipos de protección individual: Equipos destinados a ser llevados o sujetados por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan afectar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Especificaciones técnicas del proceso: Documentos que definen las normas, exigencias y procedimientos que deben ser empleados y aplicados en los procesos.

Especificaciones técnicas del producto: Documento en el cual se da una descripción detallada de las características o condiciones mínimas con las que debe cumplir el producto a fabricar.

Ficha de productos: documentos suministrados por los fabricantes que recogen información sobre los productos, en lo referente a propiedades, datos técnicos, usos, aplicación, entre otros

Mantenimiento de primer nivel: mantenimiento que el operario puede hacer en el entorno de su puesto de trabajo (máquina y su entorno), como pueden ser tareas de limpieza, cambio de elementos dañados, entre otros

Material base: Material del cual está constituido la pieza a tratar.



Regulación y puesta a punto: Ajustar y preparar una máquina para que presente unas condiciones óptimas de uso.

Parámetros de operación: son variables a regular para conseguir unas determinadas condiciones de trabajo, como la concentración, temperatura, tiempos de permanencia, entre otros.

Parámetros del proceso: Variables del proceso determinantes para conseguir las características finales del tratamiento a realizar, como la temperatura, viscosidad, tiempos, etc.

Parámetros de trabajo: Variables a regular para conseguir unas determinadas condiciones de trabajo, como la presión, diámetros de boquilla, etc.

PLC o controlador lógico programable: dispositivo de control electrónico con entradas de sensores o accionamientos y salidas de control de actuadores que se programan con lenguajes específicos.

Procedimientos de limpieza: Documentos que recogen una serie de pasos definidos, que permiten realizar la limpieza de las piezas de la forma correcta.

Utillaje de amarre: Accesorio que se utiliza para sujetar las piezas durante la ejecución de los trabajos.

Verificación: confirmación mediante una evidencia objetiva de que un producto o proceso tiene la capacidad para alcanzar su uso o aplicación prevista. En el caso concreto de esta guía se verifican equipos e instalaciones de tratamientos superficiales, equipos e instrumentos para el control de parámetros de trabajo y parámetros de procesos.