



GUÍA DE EVIDENCIAS DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2152_3: Planificar la fabricación de moldes para la obtención de piezas poliméricas y de metales ligeros”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: FABRICACIÓN DE
MOLDES Y MATRICES PARA LA PRODUCCIÓN DE PIEZAS
POLIMÉRICAS Y DE ALEACIONES LIGERAS**

Código: FME643_3

NIVEL: 3

1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA.

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC2152_3: Planificar la fabricación de moldes para la obtención de piezas poliméricas y de metales ligeros.

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

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

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

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

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en Planificar la fabricación de moldes para la obtención de piezas poliméricas y de metales ligeros, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en las realizaciones profesionales de la unidad de competencia, y a dos dígitos las reflejadas en los criterios de realización.

1. Definir el proceso de fabricación de los componentes del molde y el posterior montaje, para establecer la secuencia de operaciones a efectuar y medios de producción necesarios,

asegurando su viabilidad, con la calidad requerida en el proyecto de fabricación.

- 1.1 Los medios disponibles en el proceso de fabricación y las necesidades de externalización o subcontratación se describen en el plan de fabricación, garantizando los recursos de ejecución.
- 1.2 Las etapas de fabricación del utillaje se establecen, atendiendo a los plazos de ejecución y entrega para asegurar el cumplimiento de la fecha de dotación.
- 1.3 Las operaciones de mecanizado de los componentes de fabricación, se elaboran, atendiendo a las especificaciones del plano, utilizando los medios disponibles y la subcontratación descrita en el proyecto de fabricación.
- 1.4 Las operaciones de elaboración del producto se organizan, cumpliendo los tiempos descritos en el plan y proyecto de fabricación para garantizar los costes de producción, y la entrega en tiempo y forma.

2. Programar la utilización de los recursos (materias primas, máquinas, herramientas, tratamientos, utillaje, y personal, entre otros), garantizando la elaboración de los componentes de moldes y su montaje, atendiendo a las indicaciones del proyecto de fabricación.

- 2.1 Los recursos individuales se seleccionan, atendiendo a los trabajos específicos a realizar, optimizando el proceso, para reducir el valor del coste de la producción de los moldes en fabricación de piezas poliméricas y de metales ligeros.
- 2.2 Los problemas y ralentizaciones que se producen en el proceso de fabricación del molde, se identifican, modificando los aspectos que los provocan, para cumplir con los tiempos de producción y entrega.
- 2.3 Las tareas externalizadas o subcontratadas se programan, atendiendo a los plazos de entrega firmados con la clientela y organizando la planificación de la planta de fabricación.

3. Elaborar los programas de mecanizado por control numérico (CNC) para la fabricación de los componentes del molde, utilizando los programas informáticos (CAM).

- 3.1 El orden cronológico de las operaciones, las herramientas, los parámetros de operación, y las trayectorias se establecen, configurando el programa de corte por control numérico (CNC) para la producción de los componentes del molde.
- 3.2 La máquina de producción se programa, atendiendo al tipo de mecanizado, de herramienta, de material mecanizado, velocidad de trabajo y esfuerzos, para cumplir con las descripciones del proyecto de fabricación.
- 3.3 La trayectoria del equipo de producción se configura, atendiendo al proceso de mecanizado, garantizando el cumplimiento de las



especificaciones del proyecto de fabricación para aseverar el acabado final de producto.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la **UC2152_3: Planificar la fabricación de moldes para la obtención de piezas poliméricas y de metales ligeros**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Documentación técnica para el proceso de fabricación de moldes en la obtención de piezas poliméricas y de metales ligeros

- Interpretación de planos.
- Hojas de pedidos de moldes.
- Catálogos de componentes normalizados de moldes.
- Normas de diseño y fabricación de moldes.
- Manuales de uso y mantenimiento para moldes.

2. Definición de las características de los moldes en fabricación

- Parámetros de diseño.
- Tipos de moldes.
- Materiales utilizados en la fabricación de moldes y piezas moldeadas.
- Tratamientos térmicos, termoquímicos y superficiales para moldes y piezas moldeadas.
- Mantenimiento de moldes.
- Condicionantes del proceso de conformado de piezas moldeadas.
- Proceso de selección de materiales.
- Homologación de moldes.
- Manuales de uso y mantenimiento para moldes.
- Elementos estandarizados para moldes.

3. Cálculos para dimensionar los componentes del molde en fabricación

- Solicitaciones mecánicas en moldes.
- Coeficientes de seguridad en moldeado.
- Refrigeración de moldes.
- Canales de colada.
- Selección de elementos y materiales usando catálogos.
- Costes de diseño y fabricación de moldes.
- Aplicación de programas CNC.
- Manejo de aplicaciones informáticas CAM.

4. Diseño de moldes relacionado con la fabricación de piezas poliméricas y de metales ligeros

- Normas de representación gráfica propias del moldeado.



Financiado por
la Unión Europea

- Ajustes y tolerancias.
- Mantenimiento.
- Elementos de protección, manipulación y transporte.
- Procedimientos de verificación.
- Normativa de calidad.
- AMFE de diseño.

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.
- Proponerse objetivos retadores que supongan un nivel de rendimiento y eficacia superior al alcanzado previamente.
- Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.
- Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.
- Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.
- Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

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 “UC2152_3: Planificar la fabricación de moldes para la obtención de piezas poliméricas y de metales ligeros”, 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 planificar la fabricación de moldes para la obtención de piezas poliméricas y de metales ligeros, cumpliendo la normativa relativa a la protección medioambiental, planificando la actividad preventiva y aplicando estándares de calidad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Definir el proceso de fabricación utilizando los recursos necesarios.
2. Elaborar los programas de mecanizado.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

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

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

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

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores de desempeño competente</i>
----------------------------	--

<i>Rigor en la definición del proceso de fabricación utilizando los recursos necesarios.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Descripción de los medios disponibles.- Establecimiento de las etapas de fabricación.- Elaboración de las operaciones de mecanizado.- Organización de las operaciones de elaboración.- Selección de los recursos.- Identificación de los problemas y ralentizaciones.- Programación de las tareas externalizadas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Exactitud en la elaboración de los programas de mecanizado.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Programación de las máquinas de producción.- Configuración de la trayectoria del equipo de producción. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i>	
<i>El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental</i>	

Escala A

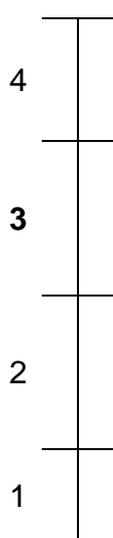
4	<i>Para definir el proceso de fabricación utilizando los recursos necesarios, describe los medios disponibles. Establece las etapas de fabricación. Elabora las operaciones de mecanizado. Organiza las operaciones de elaboración. Selecciona los recursos. Identifica los problemas y ralentizaciones. Programa las tareas externalizadas.</i>
3	<i>Para definir el proceso de fabricación utilizando los recursos necesarios, describe los medios disponibles. Establece las etapas de fabricación. Elabora las operaciones de mecanizado. Organiza las operaciones de elaboración. Selecciona los recursos. Identifica los problemas y ralentizaciones. Programa las tareas externalizadas, pero comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.</i>
2	<i>Para definir el proceso de fabricación utilizando los recursos necesarios, describe los medios disponibles. Establece las etapas de fabricación. Elabora las operaciones de mecanizado. Organiza las operaciones de elaboración. Selecciona los recursos. Identifica los problemas y ralentizaciones. Programa las tareas externalizadas, pero comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	



No define el proceso de fabricación utilizando los recursos necesarios.

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

Escala B



Para elaborar los programas de mecanizado, programa las máquinas de producción. Configura la trayectoria del equipo de producción.

Para elaborar los programas de mecanizado, programa las máquinas de producción. Configura la trayectoria del equipo de producción, pero comete ligeras irregularidades que no alteran el resultado final.

Para elaborar los programas de mecanizado, programa las máquinas de producción. Configura la trayectoria del equipo de producción, pero comete amplias irregularidades que alteran el resultado final.

No elabora los programas de mecanizado.

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

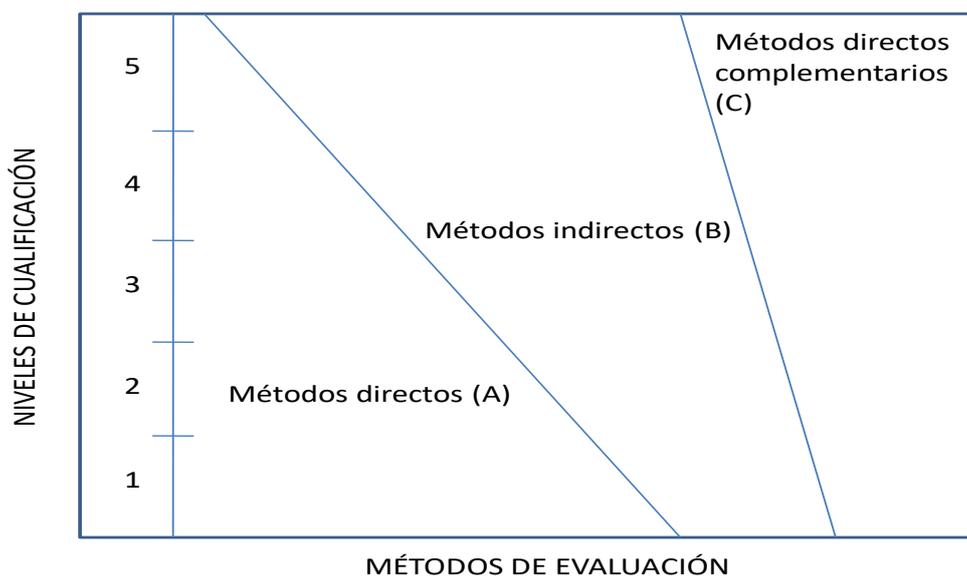
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)



Financiado por
la Unión Europea

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

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a una persona candidata a la que se le aprecien dificultades de expresión escrita, ya sea por razones basadas en el desarrollo de las competencias básicas o factores de integración cultural, entre otras. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación formal y no tenga experiencia en el proceso de Planificar la fabricación de moldes para la obtención de piezas poliméricas y de metales ligeros, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el "saber" y "saber estar" de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.

- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un o una profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel "3" y sus competencias conjugan básicamente destrezas cognitivas y actitudinales. Por las características de estas competencias, la persona candidata ha de movilizar fundamentalmente sus destrezas cognitivas aplicándolas de forma competente a múltiples situaciones y contextos profesionales. Por esta razón, se recomienda que la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba de desarrollo práctico, que tome como referente las actividades de la situación profesional de evaluación, todo ello con independencia del método de evaluación utilizado. Esta prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.



Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.