



# PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MOLDEO Y MACHERÍA**

**Código: FME185\_2**

**NIVEL: 2**

## GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA PROFESIONAL

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



FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro



## 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 “UC0588\_2: Elaborar moldes y machos para el proceso de fundición”
4. Guía de Evidencia de la “UC0587\_2: Preparar máquinas e instalaciones de procesos automáticos de fundición”
5. Glosario de términos utilizado en “Moldeo y machería”

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.



## GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

**“UC0587\_2: Preparar máquinas e instalaciones de procesos automáticos de fundición”**

*Transversal en las siguientes cualificaciones:*

FME185\_2 Moldeo ymachería.

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: FUSIÓN Y COLADA

**Código: FME184\_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 UC0587\_2: Preparar máquinas e instalaciones de procesos automáticos de fundición.

### 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 la preparación de máquinas e instalaciones de procesos automáticos de fundición, y que se indican a continuación:

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





**1. Preparar las máquinas o instalaciones automáticas de fundición, según la documentación técnica y las características del sistema, para asegurar su funcionamiento, preparando y montando los útiles de amarre y accesorios requeridos y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.**

- 1.1 Los medios de producción (hornos de fusión y de segunda fusión, máquinas inyectoras y de baja presión, moldes, robots y manipuladores, sistemas de transporte, PLCs y consolas de programación) se preparan interpretando las especificaciones técnicas del proceso (planos, esquemas, secuencia de operaciones, útiles empleados).
- 1.2 El montaje de los útiles se realiza con las herramientas especificadas en la documentación técnica, cuidando la limpieza de los apoyos y el buen estado de conservación, de acuerdo con especificaciones técnicas (secuencias, pares de apriete, regulación).
- 1.3 Los elementos de transporte y elevación se eligen en función de las características del material que hay que transportar y las condiciones de seguridad.
- 1.4 La manipulación de los productos, su almacenaje y conservación se realiza cumpliendo la normativa vigente aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

**2. Operar equipos (PLCs, manipuladores y robots) o instalaciones, para desarrollar el proceso automático, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.**

- 2.1 Las especificaciones técnicas del programa (desplazamientos, velocidades) se identifican mediante la interpretación de la documentación técnica (planos, manuales de proceso, manuales de uso).
- 2.2 La manipulación de los PLCs o robots se realiza según el manual de funcionamiento en lo referente al montaje de los utillajes y su uso.
- 2.3 Los programas de robots o PLCs, se verifican mediante simulación o un primer ciclo en vacío, para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

**3. Operar los elementos de regulación de las instalaciones automáticas de fundición de acuerdo con el proceso establecido y cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.**

- 3.1 Los parámetros (velocidad, caudal, fuerza, presión) se regulan, conforme a las especificaciones técnicas del proceso y comprobando que están dentro de los límites tolerables por los sistemas..
- 3.2 Los movimientos de los elementos regulados (cilindros, pinzas, motores) se comprueban, reajustando los parámetros para que se realicen en el menor tiempo posible y en condiciones de seguridad.



- 3.3 Las variables (velocidad, caudal, fuerza, presión) se verifican utilizando los instrumentos calibrados y adecuados a la magnitud y a la variable a medir.

**4. Realizar el mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones, para asegurar su operatividad según el manual de instrucciones, la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales.**

- 4.1 Los elementos de medida y control del equipo e instalaciones (limitadores de carrera, de temperatura, de carga, entre otros) se verifican comprobando su funcionamiento.
- 4.2 Los elementos susceptibles de engrase se lubrican con la periodicidad establecida.
- 4.3 Los elementos averiados o desgastados, se sustituyen tras la observación de los parámetros de funcionamiento de los mismos.

**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 **UC0587\_2: Preparar máquinas e instalaciones de procesos automáticos de fundición**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

**1. Medios de manipulación, transporte y almacenamiento en fundición.**

- Semiautomáticos (electro-neumo-hidráulicos).
- Automáticos (manipuladores, robots).

**2. Programación de sistemas automatizados en fundición.**

- Diagrama de flujo.
- Lenguaje de programación (robots, PLCs).
- Modificación de programas.
- Simulación.

**3. Regulación y puesta a punto de sistemas automatizados en fundición.**

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

**4. Seguridad y medio ambiente en fundición.**

- Prevención de riesgos laborales aplicable en sistemas auxiliares.



- Protección del medio ambiente aplicable en sistemas auxiliares.

### **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.
- Reconocer el proceso productivo de la organización.
- Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
- Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa.
- Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.
- Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

## **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 “UC0587\_2: Preparar máquinas e instalaciones de procesos automáticos de fundición”, 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 una máquina automática representativa



de fundición de metales en molde, a partir de especificaciones técnicas, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades o aspectos:

1. Preparar la máquina de fundición, montando los útiles de amarre y accesorios requeridos.
2. Operar el PLC según el manual de funcionamiento.
3. Operar los órganos de regulación, regulando y verificando las variables del proceso.
4. Sustituir un elemento averiado o desgastado.

**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.**

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

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

<b>Criterios de mérito</b>	<b>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</b>
<i>Idoneidad de la preparación de la máquina automática de fundición.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Regulación y puesta a punto de la máquina.</li><li>- Selección de los útiles de amarre y accesorios.</li><li>- Montaje de los útiles de amarre y accesorios (limpieza, secuencias, pares de apriete, regulación, utilización de herramientas).</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Selección de los sistemas de elevación y transporte.</li><li>- Verificación del funcionamiento de los elementos de medida y control de la máquina.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Rigurosidad en la manipulación del PLC.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación de las especificaciones del programa (secuencia de movimientos, desplazamientos, fuerzas, velocidades, entre otros).</li><li>- Verificación del programa.</li><li>- Manejo del equipo.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Precisión en la manipulación de los elementos de regulación.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ajuste de parámetros o consignas.</li><li>- Identificación de variables de proceso a controlar.</li><li>- Utilización de los instrumentos de medición y control adecuados y calibrados según variable a controlar.</li><li>- Movimientos en el menor tiempo posible.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<i>Buen proceder en la sustitución de elementos averiados o desgastados.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Selección de las herramientas a utilizar para la sustitución.</li><li>- Selección del elemento a sustituir.</li><li>- Procedimiento de sustitución de elementos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.</i></p>
<i>Rigurosidad en el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Las actividades desarrolladas cumplen con las normas de prevención de riesgos laborales aplicables.</li><li>- Las actividades desarrolladas cumplen con las normas de protección del medio ambiente aplicables.</li><li>- Las actividades desarrolladas se realizan adoptando las medidas de seguridad requeridas aplicables.</li><li>- Utilización de los equipos de protección personal.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>

## Escala A

5	<i>Regula y pone a punto la máquina siguiendo la documentación técnica. Selecciona y monta los útiles de amarre y accesorios según los requerimientos específicos. Selecciona los equipos de elevación y transporte en función de los medios necesarios en cada caso. Verifica el estado de funcionamiento de los elementos de medida y control de la máquina.</i>
4	<b>Regula y pone a punto la máquina siguiendo la documentación técnica. Selecciona y monta los útiles de amarre y accesorios según los requerimientos específicos pero comete algún fallo que no compromete la operatividad del montaje. Selecciona los equipos de elevación y transporte en función de los medios necesarios en cada caso. Verifica el estado de funcionamiento de los elementos de medida y control de la máquina.</b>
3	<i>Regula y pone a punto la máquina pero sin seguir la documentación técnica. Selecciona y monta los útiles de amarre y accesorios según los requerimientos específicos pero comete algún fallo que no compromete la operatividad del montaje. No selecciona los equipos de elevación y transporte en función de los medios necesarios en cada caso. No verifica el estado de funcionamiento de los elementos de medida y control de la máquina.</i>
2	<i>Regula y pone a punto la máquina pero sin seguir la documentación técnica. No selecciona y no monta los útiles de amarre según los requerimientos específicos. No selecciona los equipos de elevación y transporte en función de los medios necesarios en cada caso. No verifica el estado de funcionamiento de los elementos de medida y control de la máquina.</i>
1	<i>No regula, no pone a punto la máquina y no sigue la documentación técnica. No selecciona y no monta los útiles de amarre según los requerimientos específicos. No selecciona los equipos de elevación y transporte en función de los medios necesarios en cada caso. No verifica el estado de funcionamiento de los elementos de medida y control de la máquina.</i>

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

## Escala B

5	<i>Identifica las especificaciones del programa (secuencia de movimientos, desplazamientos, fuerzas, velocidades, entre otros). Verifica que el funcionamiento del programa no tiene errores. Maneja el equipo según el manual de instrucciones.</i>
4	<b>Identifica las especificaciones del programa (secuencia de movimientos, desplazamientos, fuerzas, velocidades, entre otros). Verifica que el funcionamiento del programa no tiene errores. Maneja el equipo cometiendo algún fallo que no compromete la seguridad del procedimiento.</b>

3	<i>Identifica las especificaciones del programa (secuencia de movimientos, desplazamientos, fuerzas, velocidades, entre otros). Verifica que el funcionamiento del programa no tiene errores. No maneja el equipo según el manual de instrucciones.</i>
2	<i>Identifica las especificaciones del programa (secuencia de movimientos, desplazamientos, fuerzas, velocidades, entre otros). No verifica el funcionamiento del programa. No maneja el equipo según el manual de instrucciones.</i>
1	<i>No identifica las especificaciones del programa (secuencia de movimientos, desplazamientos, fuerzas, velocidades, entre otros). No verifica el funcionamiento del programa. No maneja el equipo según el manual de instrucciones.</i>

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

### Escala C

5	<i>Identifica las variables a controlar en las operaciones previstas. Regula los parámetros utilizando instrumentos de verificación y control específicos y calibrados según variables estipuladas. Ejecuta los movimientos de los elementos regulados en el tiempo establecido.</i>
4	<b><i>Identifica las variables a controlar en las operaciones previstas. Regula los parámetros pero no utiliza instrumentos de verificación y control específicos y calibrados según variables estipuladas. Ejecuta los movimientos de los elementos regulados en el tiempo establecido.</i></b>
3	<i>Identifica las variables a controlar en las operaciones previstas. Regula los parámetros pero no utiliza instrumentos de verificación y control específicos y calibrados según variables estipuladas. No ejecuta los movimientos de los elementos regulados en el tiempo establecido.</i>
2	<i>No identifica todas las variables a controlar en las operaciones previstas. Regula los parámetros pero no utiliza instrumentos de verificación y control específicos y calibrados según variables estipuladas. No ejecuta los movimientos de los elementos regulados en el tiempo establecido.</i>
1	<i>No identifica todas las variables a controlar en las operaciones previstas. No regula los parámetros utilizando instrumentos de verificación y control específicos y calibrados según variables estipuladas. No ejecuta los movimientos de los elementos regulados en el tiempo establecido.</i>

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

## Escala D

5	<i>Selecciona las herramientas específicas y el elemento a sustituir. Realiza la sustitución del elemento según los procedimientos establecidos.</i>
4	<b><i>Selecciona las herramientas específicas y el elemento a sustituir. Realiza la sustitución del elemento aunque en algún momento no siga los procedimientos establecidos.</i></b>
3	<i>Selecciona las herramientas específicas y el elemento a sustituir. No sigue en ningún momento los procedimientos establecidos para la sustitución del elemento.</i>
2	<i>Selecciona las herramientas específicas. No selecciona el elemento a sustituir. No realiza la sustitución del elemento.</i>
1	<i>No selecciona las herramientas específicas. No selecciona el elemento a sustituir. No realiza la sustitución del elemento.</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.

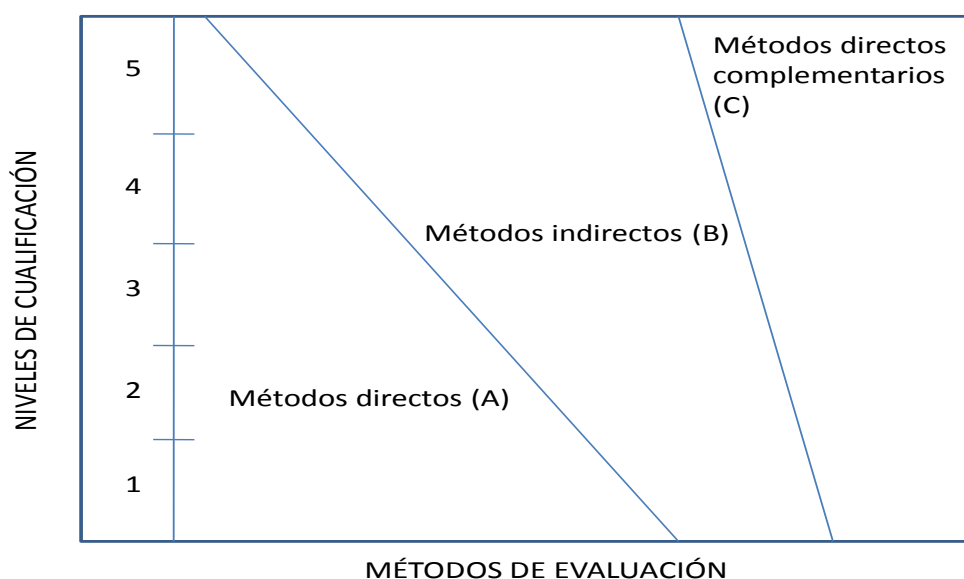
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- 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 preparación de máquinas e instalaciones de procesos automáticos de fundición, 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) 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.
- g) En la situación profesional de evaluación 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.



## **GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC0588\_2: Elaborar moldes y machos para el proceso de fundición”**

## **CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MOLDEO Y MACHERÍA**

**Código: FME185\_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 UC0588\_2: Elaborar moldes y machos para el proceso de fundición.

### **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 la elaboración de moldes y machos para el proceso de fundición, y que se indican a continuación:

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



**1. Preparar la mezcla de arena para fabricar moldes y machos, en función del proceso y de las especificaciones técnicas, cumpliendo con las normas de prevención de riesgos laborales y medio ambientales.**

- 1.1 Los componentes de la arena (arena nueva, arena de retorno, agua, aglomerantes químicos, u otras) y sus proporciones se seleccionan en función de las características físicas (resistencia a la compresión, humedad, compactibilidad, u otras).
- 1.2 Las características de la mezcla se consiguen con los equipos apropiados y regulando los parámetros de mezclado (tiempo de malaxado, energía consumida, u otros).
- 1.3 Las probetas se preparan cumpliendo las especificaciones establecidas.
- 1.4 Los métodos de ensayo de las arenas se realizan cumpliendo las especificaciones requeridas.

**2. Elaborar moldes y machos preparando, programando y controlando las instalaciones de moldeo y machería automáticas, para obtener piezas fundidas cumpliendo con las normas de prevención de riesgos laborales y medio ambientales.**

- 2.1 El montaje de modelos y cajas de machos se realiza utilizando las herramientas adecuadas en función del tamaño, geometría y precisión de los trabajos a realizar y comprobando que su estado es el requerido (estado superficial, limpieza, entre otros).
- 2.2 Los parámetros de fabricación (vibración, compresión, tiempo de gaseado, tiempo de "desmoldeo", tiempo de curado, u otros) que se aplican son los requeridos por el proceso.
- 2.3 Los moldes o machos se verifican conforme a las características (forma, dimensión, estado superficial, dureza, u otras) especificadas en el proceso.
- 2.4 Los moldes y machos se pintan y secan según el método establecido.
- 2.5 Los moldes se cierran tras comprobar que se han colocado en su interior los machos y los elementos auxiliares correspondientes (filtros, soportes, manguitos, u otros).
- 2.6 Los equipos e instalaciones se mantienen limpios y en correcto estado de mantenimiento, para evitar la reacción prematura de los aglomerantes químicos.

**3. Elaborar moldes y machos por procedimiento manual, para obtener piezas fundidas cumpliendo con las normas de prevención de riesgos laborales y medio ambientales.**

- 3.1 El modelo y la caja de machos se seleccionan en función del proceso, comprobando que su estado es óptimo (estado superficial, limpieza, u otros) y que se ajusta a las especificaciones técnicas.
- 3.2 El sistema de llenado y alimentación (bebederos, mazarotas, etc.) se coloca según especificaciones.



- 3.3 Los "semimoldes" se obtienen posicionando los modelos y añadiendo la mezcla de arena con aglomerantes químicos, cumpliendo con los parámetros establecidos (frecuencia de vibración, tiempo de atacado, vida de banco, tiempo de curado, u otros).
- 3.4 Los moldes y machos se pintan y secan según el método establecido.
- 3.5 Los moldes se cierran tras comprobar que se han colocado en su interior los machos y los elementos auxiliares (filtros, soportes, manguitos, u otros) correspondientes.
- 3.6 El transporte y montaje de "semimoldes" y machos se realiza empleando los medios adecuados en función de las dimensiones, formas, puntos de elevación y pesos de los elementos a transportar.

#### **4. Verificar la forma, dimensiones y acabados superficiales de los modelos y machos, para asegurar su calidad, según los procedimientos establecidos y cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.**

- 4.1 Los modelos y machos a medir se encuentran limpios y aclimatados.
- 4.2 Los instrumentos de verificación se seleccionan en función del parámetro a verificar conforme a las especificaciones técnicas del producto.
- 4.3 El periodo de validez de la calibración de los instrumentos de verificación se comprueba en la ficha de calibración.
- 4.4 La verificación se realiza conforme a los procedimientos establecidos en las normas y pautas de control.
- 4.5 La verificación de la forma, dimensiones y acabados superficiales de los modelos y machos se realiza atendiendo a los criterios de calidad y conforme al plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

#### **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 **UC0588\_2: Elaborar moldes y machos para el proceso de fundición**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

##### **1. Materias primas de moldeo y machería. Preparación.**

- Arenas de moldeo y machería. Componentes.
- Descripción y funcionamiento de equipos e instalaciones empleadas en moldeo y machería.
- Funcionamiento.

##### **2. Procedimientos y técnicas de control de moldeo y machería.**



- Instrumentos de medición y control.
- Procedimientos de medición y control.

### **3. Moldes y coquillas.**

- Tipos y características.
- Sistemas de montajes y desmontajes de moldes.

### **4. Procesos de moldeo y machería.**

- Moldeo químico y machería.
- Sistemas de moldeo.

### **5. Verificación de modelos y machos.**

- Procedimientos de verificación de modelos y machos.
- Verificación dimensional, superficial y de forma.
- Ensayos destructivos y no destructivos para modelos y machos.
- Instrumentos de verificación.
- Normas de verificación.

### **6. Seguridad y medio ambiente en procesos de moldeo y machería.**

- Prevención de Riesgos Laborales aplicable a procesos de moldeo y machería.
- Protección del Medio Ambiente aplicable a procesos de moldeo y machería.

## **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 realiza.
- Reconocer el proceso productivo de la organización.
- Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
- Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa.
- Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.
- Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

## **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 “UC0588\_2: Elaborar moldes y machos para el proceso de fundición”, 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 elaborar un molde de arena verde para fundir una pieza de acero con machos internos, de forma automática y manual, a partir de los planos de los moldes a fabricar. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades o aspectos:

1. Obtener la mezcla de arenas para elaborar el molde.
2. Elaborar el molde de forma automática, de acuerdo a las especificaciones técnicas requeridas.
3. Elaborar el molde de forma manual, de acuerdo a las especificaciones técnicas requeridas.
4. Comprobar que los moldes obtenidos se ajustan a las características determinadas en los planos y documentación técnica.

#### **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.

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

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

<b>Criterios de mérito</b>	<b>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</b>
<i>Idoneidad de la preparación de la mezcla de arena para elaborar el molde.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Selección de los componentes de la arena y proporciones conforme a las características del molde a obtener.</li><li>- Características de la mezcla resultante conforme a las exigidas en las especificaciones técnicas.</li><li>- Ajuste de la mezcla, adicionando componentes, en caso de desviaciones sobre las características a obtener.</li><li>- Utilización de los equipos apropiados.</li><li>- Regulación apropiada de los parámetros de mezclado (tiempo de malaxado, energía consumida, entre otros).</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Calidad en la elaboración del molde automáticamente.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Selección de modelos, machos, cajas de moldeo y utillajes según molde a realizar.</li><li>- Montaje de modelos, machos y utillajes en lugar indicado en las instrucciones o planos de montaje.</li><li>- Comprobación del estado de modelos y machos (estado superficial, limpieza, entre otros)</li><li>- Pintado y secado de moldes y machos.</li><li>- Ajuste de parámetros de moldeo en los equipos e instalaciones conforme a las especificaciones técnicas del proceso.</li><li>- Manejo de los mandos y elementos de control de las máquinas e instalaciones conforme a las especificaciones técnicas del proceso.</li><li>- Utilización de herramientas adecuadas.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B</i></p>



<i>Calidad en la elaboración del molde manualmente.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Selección de modelos, machos, cajas de moldeo y utillajes según molde a realizar.</li><li>- Montaje del modelo, machos y elementos auxiliares en lugar indicado en las instrucciones o planos de montaje.</li><li>- Pintado y secado de moldes y machos.</li><li>- Ubicación de sistemas de llenado y alimentación según planos.</li><li>- Vertido y compactación de la mezcla de arena según procedimiento.</li><li>- Realización de los agujeros de ventilación según procedimiento.</li><li>- Retirada de los sistemas de llenado y alimentación según procedimiento.</li><li>- Utilización de herramientas y útiles apropiados.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C</i></p>
<i>Rigurosidad en la verificación de la calidad del molde elaborado.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- La forma, dimensiones y estado superficial del molde obtenido es conforme a las especificaciones técnicas.</li><li>- Ausencia de defectos, grietas, disgregaciones u otras disconformidades significativos.</li><li>- Utilización de instrumentos adecuados.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D</i></p>
<i>Rigurosidad en el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Las actividades desarrolladas han cumplido con las normas de prevención de riesgos laborales.</li><li>- Las actividades desarrolladas han cumplido con las normas de protección del medio ambiente.</li><li>- Las actividades desarrolladas se han realizado adoptando las medidas de seguridad requeridas.</li><li>- Utilización de los equipos de protección personal.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>

## Escala A

5	<i>Selecciona los componentes y proporciones de las arenas para preparar la mezcla según las características del molde a realizar. Regula los parámetros de mezclado en función de las características de la mezcla. Obtiene la mezcla resultante conforme a las especificaciones técnicas.</i>
4	<b><i>Selecciona los componentes y proporciones de las arenas para preparar la mezcla según las características del molde a realizar. Regula los parámetros de mezclado en función de las características de la mezcla. Obtiene la mezcla resultante conforme a las especificaciones técnicas aunque realizando ajustes (adicionando componentes, en caso de desviaciones sobre las características a obtener).</i></b>

3	<i>Selecciona los componentes y proporciones de las arenas para preparar la mezcla según las características del molde a realizar. Regula los parámetros de mezclado en función de las características de la mezcla. No obtiene la mezcla resultante conforme a las especificaciones técnicas, ni si quiera realizando ajustes (adicionando componentes, en caso de desviaciones sobre las características a obtener).</i>
2	<i>Selecciona los componentes y proporciones de las arenas para preparar la mezcla según las características del molde a realizar. No regula los parámetros de mezclado en función de las características de la mezcla. No obtiene la mezcla resultante conforme a las especificaciones técnicas, ni si quiera realizando ajustes (adicionando componentes, en caso de desviaciones sobre las características a obtener).</i>
1	<i>No selecciona los componentes y proporciones de las arenas para preparar la mezcla según las características del molde a realizar. No regula los parámetros de mezclado en función de las características de la mezcla. No obtiene la mezcla resultante conforme a las especificaciones técnicas, ni si quiera realizando ajustes (adicionando componentes, en caso de desviaciones sobre las características a obtener).</i>

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

### Escala B

5	<i>Selecciona y monta los modelos, machos y utillajes con las herramientas específicas y en el lugar indicado en las instrucciones o planos de montaje. Comprueba que el estado de los moldes y machos se ajusta a los criterios de calidad establecidos antes y después de ser pintados y secados. Introduce los parámetros de moldeo en los equipos e instalaciones conforme a las especificaciones técnicas. Opera los mandos y elementos de control con seguridad y según especificaciones.</i>
4	<b><i>Selecciona y monta los modelos, machos y utillajes con las herramientas específicas y en el lugar indicado en las instrucciones o planos de montaje. No comprueba que el estado de los moldes y machos se ajusta a los criterios de calidad establecidos, pero éstos se pintan y secan conforme a dichos criterios de calidad. Introduce los parámetros de moldeo en los equipos e instalaciones aunque tiene que hacer algún ajuste para conseguir las características finales requeridas. Opera los mandos y elementos de control con seguridad y según especificaciones.</i></b>
3	<i>Selecciona y monta los modelos, machos y utillajes con las herramientas específicas y en el lugar indicado en las instrucciones o planos de montaje. No comprueba que el estado de los moldes y machos se ajusta a los criterios de calidad establecidos, y éstos no se pintan y secan conforme a dichos criterios de calidad. Introduce y ajusta los parámetros de moldeo en los equipos e instalaciones aunque no consigue las características finales requeridas. Opera los mandos y elementos de control con seguridad y según especificaciones.</i>



2	<p><i>Selecciona los modelos, machos y utillajes pero no los monta con las herramientas específicas ni en el lugar indicado en las instrucciones o planos de montaje. No comprueba que el estado de los moldes y machos se ajusta a los criterios de calidad establecidos, y éstos no se pintan y secan conforme a dichos criterios de calidad. Introduce y ajusta los parámetros de moldeo en los equipos e instalaciones aunque no consigue las características finales requeridas. No opera los mandos y elementos de control con seguridad y según especificaciones.</i></p>
1	<p><i>No selecciona ni monta los modelos, machos y utillajes con las herramientas específicas, ni en el lugar indicado en las instrucciones o planos de montaje. No comprueba que el estado de los moldes y machos se ajusta a los criterios de calidad establecidos, y éstos no se pintan y secan conforme a dichos criterios de calidad. No introduce los parámetros de moldeo en los equipos e instalaciones para conseguir las características finales requeridas. No opera los mandos y elementos de control con seguridad y según especificaciones.</i></p>

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

### Escala C

5	<p><i>Selecciona y monta los modelos, machos y utillajes con las herramientas específicas y en el lugar indicado en las instrucciones o planos de montaje. Pinta y seca los moldes siguiendo criterios de calidad establecidos. Ubica los sistemas de alimentación y llenado conforme a planos. Realiza el vertido y compactación de la mezcla de arena, así como los agujeros de ventilación, según procedimiento. Consigue las características finales exigidas del molde acorde a especificaciones técnicas.</i></p>
4	<p><b>Selecciona y monta los modelos, machos y utillajes con las herramientas específicas y en el lugar indicado en las instrucciones o planos de montaje. Pinta y seca los moldes siguiendo criterios de calidad establecidos. Ubica los sistemas de alimentación y llenado conforme a planos. Realiza el vertido y compactación de la mezcla de arena, así como los agujeros de ventilación, según procedimiento pero se observa algún defecto en el molde que no compromete el resultado. Consigue las características finales exigidas del molde acorde a especificaciones técnicas.</b></p>
3	<p><i>Selecciona y monta los modelos, machos y utillajes con las herramientas específicas y en el lugar indicado en las instrucciones o planos de montaje. Pinta los moldes siguiendo criterios de calidad establecidos pero no consigue el secado según esos criterios. Ubica los sistemas de alimentación y llenado conforme a planos. No realiza el vertido y compactación de la mezcla de arena, así como los agujeros de ventilación, según procedimiento, observándose defectos importantes en el molde. No consigue las características finales exigidas del molde acorde a especificaciones técnicas.</i></p>

2	<p><i>Selecciona y monta los modelos, machos y utillajes con las herramientas específicas y en el lugar indicado en las instrucciones o planos de montaje. Pinta los moldes siguiendo criterios de calidad establecidos pero no consigue el secado según esos criterios. No ubica los sistemas de alimentación y llenado conforme a planos. No realiza el vertido y compactación de la mezcla de arena, así como los agujeros de ventilación, según procedimiento, observándose defectos importantes en el molde. No consigue las características finales exigidas del molde acorde a especificaciones técnicas.</i></p>
1	<p><i>No selecciona ni monta los modelos, machos y utillajes con las herramientas específicas y en el lugar indicado en las instrucciones o planos de montaje. No pinta ni seca los moldes siguiendo criterios de calidad establecidos. No ubica los sistemas de alimentación y llenado conforme a planos. No realiza el vertido y compactación de la mezcla de arena, así como los agujeros de ventilación, según procedimiento, observándose defectos importantes en el molde. No consigue las características finales exigidas del molde acorde a especificaciones técnicas.</i></p>

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

### Escala D

5	<p><i>Verifica el molde comprobando las formas, dimensiones y estados superficiales especificados en la documentación técnica y planos. Detecta la ausencia de defectos, grietas, disgregaciones u otras disconformidades, tanto de carácter significativo como no significativo, según criterios de calidad establecidos. Selecciona los instrumentos y medios de verificación en función de las magnitudes a comprobar, acorde a procedimientos de manipulación y medida reconocidos.</i></p>
4	<p><b>Verifica el molde comprobando las formas, dimensiones y estados superficiales especificados en la documentación técnica y planos. Detecta la ausencia de defectos, grietas, disgregaciones u otras disconformidades de carácter significativo pero no detecta aquellas de carácter no significativo, según criterios de calidad establecidos. Selecciona los instrumentos y medios de verificación en función de las magnitudes a comprobar, acorde a procedimientos de manipulación y medida reconocidos.</b></p>
3	<p><i>Verifica el molde comprobando las formas, dimensiones y estados superficiales especificados en la documentación técnica y planos. Detecta la ausencia de defectos, grietas, disgregaciones u otras disconformidades de carácter significativo pero no detecta aquellas de carácter no significativo, según criterios de calidad establecidos. No selecciona los instrumentos y medios de verificación en función de las magnitudes a comprobar, acorde a procedimientos de manipulación y medida reconocidos.</i></p>

2	<i>Verifica el molde comprobando las formas, dimensiones y estados superficiales especificados en la documentación técnica y planos. No detecta la ausencia de defectos, grietas, disgregaciones u otras disconformidades, ni de carácter significativo, ni de carácter no significativo, según criterios de calidad establecidos. No selecciona los instrumentos y medios de verificación en función de las magnitudes a comprobar, acorde a procedimientos de manipulación y medida reconocidos.</i>
1	<i>No verifica el molde comprobando las formas, dimensiones y estados superficiales especificados en la documentación técnica y planos. No detecta la ausencia de defectos, grietas, disgregaciones u otras disconformidades, ni de carácter significativo, ni de carácter no significativo, según criterios de calidad establecidos. No selecciona los instrumentos y medios de verificación en función de las magnitudes a comprobar, acorde a procedimientos de manipulación y medida reconocidos.</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.

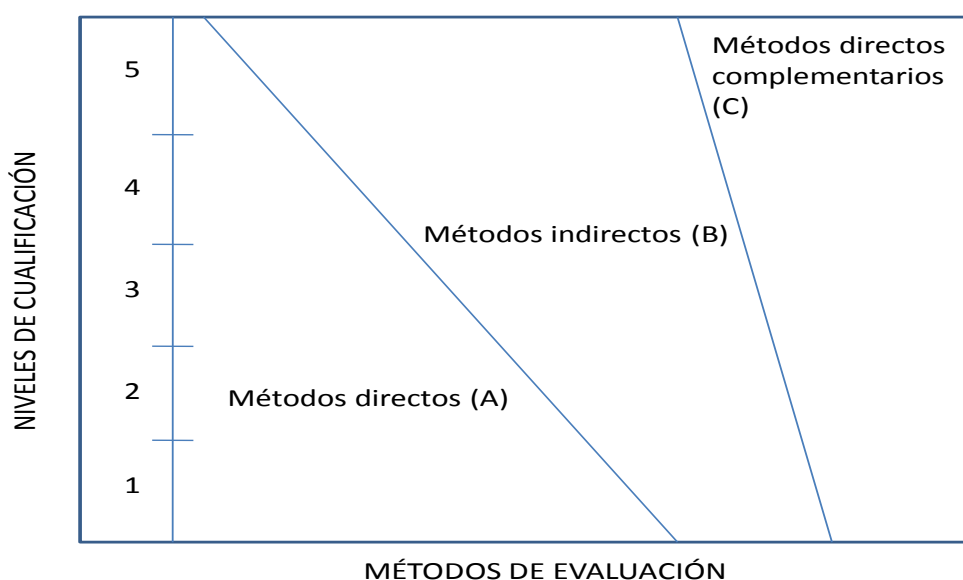
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia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



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 el proceso de elaborar moldes y machos para el proceso de fundición, 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) 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.

g) En la situación profesional de evaluación 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.



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: MOLDEO Y MACHERÍA**

**Código: FME185\_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.

**Cajas de moldeo:** Bastidores o paredes laterales (en forma de caja) que se utilizan para elaborar los moldes con la mezcla de arena. Contienen y soportan la arena durante el moldeo, y permiten la apertura para la extracción del molde. Suelen ser de hierro fundido, aunque también pueden ser de acero, aleaciones de aluminio o madera (Pueden estar cerradas con un fondo, denominándose entonces cajas cerradas).

**Colada:** Vertido del metal fundido.

**Condiciones de seguridad:** Adopción de medidas con el fin de disminuir los riesgos derivados del trabajo por la puesta en marcha o funcionamiento de la instalación, que pueden suponer un peligro para las personas y el medioambiente.

**Cucharas de colada:** Recipientes dentro de los cuales se vuelca el metal líquido, para su posterior colado en los moldes.

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

**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.



**Machos:** Elementos que se colocan en la caja de moldeo cuando la pieza a fundir tiene huecos o partes vacías, con objeto de poder conseguir esto. Son fabricados con arena especial. Normalmente se confeccionan en moldes que se denominan **caja de machos**.

**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, engrase, lubricación, entre otros.

**Modelo:** Elemento creado a semejanza de la pieza a fabricar. Para preparar un molde en el que más tarde se va a verter el metal fundido, se requiere de un modelo que tenga las formas de la futura pieza, es ligeramente más grande con objeto de tener en cuenta la contracción del metal una vez solidificado.

**Molde:** elemento que permite la reproducción de la pieza, recibe el material fundido y le da la forma mientras se solidifica. Pueden ser moldes temporales (sólo un uso) o permanentes.

**Molde de colada:** Elemento que permite la reproducción de una pieza, recibe el material fundido y le da la forma mientras se solidifica. Pueden ser moldes temporales (sólo un uso) o permanentes.

**Parámetros de mezclado:** parámetros a controlar en el mezclado de la arena automático: humedad arena, tiempo de malaxado, etc.

**Parámetros del proceso:** son variables del proceso determinantes para conseguir las características finales del tratamiento a realizar, como la velocidad, caudal, presión, etc.

**Pautas:** Normas que sirven para guiarse en la ejecución de algo, como pueden ser pautas de montaje, pautas de verificación y control, 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.

**Procedimiento:** Método de ejecutar algunas cosas.

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

**Sistemas de llenado y alimentación (bebederos):** canales y orificios por los que se vierte la colada.

**Sistemas de transporte y manutención:** Equipos utilizados para mantener y mover cargas pesadas o peligrosas.



**Sistemas de ventilación:** agujeros de ventilación que se realizan una vez que es vertida y compactada la arena en la caja de moldeo, para facilitar la salida de aire y gases.

**Útiles de amarre o sujeción:** accesorio que se monta en las máquinas para la sujeción o alimentación de la pieza.

**Verificación:** Confirmación mediante una evidencia objetiva de que un producto o proceso tiene la capacidad para alcanzar su uso o aplicación prevista.