



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0113_3: Elaborar la documentación técnica del molde o modelo.”

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: DISEÑO DE MOLDES Y
MODELOS.**

Código: FME039_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 UC0113_3: Elaborar la documentación técnica del molde o modelo.

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 la elaboración de la documentación técnica del molde o modelo, y que se indican a continuación:

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



1. Dibujar los planos del molde o modelo, partiendo de los planos de conjunto, atendiendo al proceso de fabricación y respetando la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente.

- 1.1 Los planos se realizan aplicando las normas de dibujo (formatos de planos, líneas de dibujo, acotación, tolerancias, vistas, secciones, entre otros).
- 1.2 Los ajustes y tolerancias se establecen de acuerdo con la función que desempeñan las piezas y el tipo de fabricación prevista.
- 1.3 El elemento se define permitiendo su transporte y manipulación con seguridad, determinándose las dimensiones máximas de transporte, los elementos de sujeción, las protecciones en el transporte, el peso, entre otros.
- 1.4 Los elementos se representan utilizando formas constructivas estandarizadas (entallas, estriados, tornillos, entre otros) con el fin de normalizar el producto y facilitar su fabricación e intercambiabilidad.
- 1.5 Los elementos comerciales se eligen teniendo en cuenta las características técnicas de los elementos normalizados descritas por los proveedores (prestaciones, instrucciones de montaje, productos auxiliares de mantenimiento, entre otros).

2. Dibujar los planos de los procesos operativos automatizados, a partir de los esquemas de potencia y de mando de los circuitos neumáticos, hidráulicos, electroneumáticos y electrohidráulicos.

- 2.1 Los planos se realizan aplicando las normas de dibujo (formatos de planos, líneas de dibujo, acotación, tolerancias, vistas, secciones, entre otros).
- 2.2 Los planos se definen integrando los esquemas de potencia y de mando de los diferentes circuitos (eléctricos, neumáticos, hidráulicos, entre otros) considerando la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- 2.3 La integración de los diferentes subsistemas (eléctricos, neumáticos, hidráulicos, entre otros) se representa garantizando su compatibilidad, funcionalidad y su posterior mantenimiento.

3. Elaborar el dossier técnico del molde o modelo, recogiendo instrucciones de uso y mantenimiento, planos de conjunto y de fabricación, esquemas, listado de repuestos, puesta en servicio, entre otros.

- 3.1 Las instrucciones y manuales necesarios para el uso y mantenimiento se elaboran destacando los aspectos críticos, períodos de mantenimiento y rango de utilización.
- 3.2 La documentación relativa al molde (memorias, listado de repuestos, manuales, esquemas, planos de conjunto, planos de fabricación, planos de montaje, entre otros) se ordena y completa, garantizando la disponibilidad de la información.



- 3.3 Los informes técnicos relativos a la viabilidad del diseño del molde o modelo se redactan añadiendo las modificaciones que han tenido lugar en el transcurso del diseño.
- 3.4 Las conclusiones obtenidas durante las fases de diseño, automatización del proceso, fabricación del prototipo y ensayos se recogen en los informes, facilitando diseños posteriores.

4. Mantener actualizada y organizada la documentación técnica necesaria para el desarrollo del molde o modelo.

- 4.1 Los planos se revisan y actualizan cumpliendo las pautas establecidas para la inserción de modificaciones.
- 4.2 El dossier técnico se actualiza y organiza incorporando sistemáticamente las modificaciones, asegurando su vigencia.
- 4.3 La documentación se clasifica según normas establecidas y permite su fácil localización y acceso.

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 **UC0113_3: Elaborar la documentación técnica del molde o modelo**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Representación de moldes y modelos

- Normas de representación gráfica.
- Vistas, cortes y secciones.
- Acotación según el proceso de fabricación.
- Estado superficial.
- Tolerancias dimensionales y de forma.
- Croquización. Conjuntos.
- Normalización.
- Uniones desmontables y no desmontables.
- Elementos de máquinas.

2. Sistemas de representación

- Perspectiva caballera e isométrica.

3. Ofimática

- Procesadores de texto.
- Editores.
- Bases de datos.
- Hojas de cálculo.
- Presentaciones.



4. Gestión documental

- Organización de la información de un proyecto.
- Procedimientos de actualización de documentos.

5. Diseño asistido por ordenador

- Aplicaciones informáticas específicas 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 objetivos.
- Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.
- Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
- Demostrar flexibilidad para entender los cambios.
- Adaptarse a situaciones o contextos nuevos.

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 “UC0113_3: Elaborar la documentación técnica del molde o modelo”, se tiene 1 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 la documentación técnica de diseño de un molde para fabricar un soporte estructural de aluminio representativo a partir de directrices de ingeniería básica utilizando herramientas informáticas. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Elaborar los planos de conjunto, despiece y de automatización del sistema.
2. Dibujar los esquemas hidráulicos, neumáticos y eléctricos referentes a la automatización del molde o modelo.
3. Elaborar un índice del dossier técnico.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de un ordenador que disponga de software para diseño asistido por ordenador, CAD, mecánico, eléctrico, neumático e hidráulico, así como de software de ofimática.
- Se dispondrá de la documentación técnica, materiales y equipamiento requerido para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestren 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:



Criterios de mérito	Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente
<i>Elaboración de los planos del modelo.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Representación de las dimensiones.- Representación de las vistas y de los cortes.- Representación de secciones.- Elementos comerciales normalizados.- Representación de tolerancias dimensionales, tolerancias geométricas y acabados superficiales.- Listas de materiales.- Leyendas y anotaciones técnicas.- Cajetines de los planos, indicando el contenido definido por la norma.- Aplicación del criterio de numeración de planos. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A</i></p>
<i>Elaboración de planos de la automatización del modelo a fabricar.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Simbología adecuada.- Representación de elementos de los circuitos neumáticos, hidráulicos, y eléctricos.- Normas de dibujo.- Normativa vigente seguridad y medioambiente.- Disposición de elementos de automatización. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Elaboración del índice del dossier técnico del molde.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Elaboración del índice de la memoria.- Elaboración del índice de los planos.- Designación de los planos.- Elaboración del índice del informe incluyendo instrucciones de uso y mantenimiento del molde, normativa y reglamentación específica, especificaciones técnicas de materiales y producto, mantenibilidad, y presupuesto. <p><i>El umbral de desempeño competente esta explicitado en la Escala C.</i></p>



Escala A

5	<i>Representa correctamente las dimensiones de los elementos, las vistas, cortes y secciones, tolerancias dimensionales, tolerancias geométricas y acabados superficiales. Elige elementos comerciales normalizados. Realiza correctamente los cajetines de los planos, listas de materiales y el contenido definido por la norma. Unido a esto aplica correctamente el criterio de numeración de planos.</i>
4	<i>Representa correctamente las dimensiones de los elementos, las vistas, cortes y secciones, tolerancias dimensionales, tolerancias geométricas y acabados superficiales y listas de materiales. Elige elementos comerciales normalizados. Sin embargo, hay algunos fallos en cajetines de los planos, en leyendas y en el contenido definido por la norma.</i>
3	<i>Representa correctamente las dimensiones de los elementos, las vistas, cortes y secciones. Hay fallos en tolerancias dimensionales, tolerancias geométricas y acabados superficiales, en cajetines de los planos y en el contenido definido por la norma. No elige elementos comerciales normalizados.</i>
2	<i>Representa las dimensiones de los elementos, sin embargo no es correcta la representación de las vistas, cortes y secciones.</i>
1	<i>Representa las dimensiones de los elementos, aunque no especifica correctamente los ajustes y tolerancias.</i>

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

Escala B

4	<i>Representa correctamente los elementos de los circuitos neumáticos, hidráulicos y eléctricos según normas de dibujo. Los esquemas se ajustan a la normativa vigente en cuanto a seguridad y medioambiente. La disposición de los elementos de automatización facilita su mantenimiento posterior.</i>
3	<i>Representa correctamente los elementos de los circuitos neumáticos, hidráulicos y eléctricos según normas de dibujo. Los esquemas se ajustan a la normativa vigente en cuanto a seguridad y medioambiente. La disposición de los elementos de automatización no facilita su mantenimiento posterior.</i>
2	<i>Los circuitos neumáticos, hidráulicos y eléctricos representados no cumplen las normas de dibujo.</i>
1	<i>No utiliza simbología adecuada en la representación de los esquemas automáticos.</i>

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

Escala B

4	<i>El índice del dossier contiene todos los puntos importantes para el diseño del molde: memoria, planos, esquemas, presupuesto, informe con especificaciones técnicas de materiales y productos, instrucciones de uso y mantenimiento del molde, normativa y reglamentación específica, entre otros.</i>
3	<i>El índice del dossier contiene los puntos importantes para el diseño del molde: memoria, planos, esquemas, presupuesto, etc. pero no incluye índice de planos con designación de los mismos.</i>
2	<i>El índice del dossier incluye informe con instrucciones de uso y mantenimiento del molde, normativa y reglamentación específica, especificaciones técnicas de materiales y producto o mantenibilidad, presupuesto, etc.</i>
1	<i>El índice del dossier no incluye los planos.</i>

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



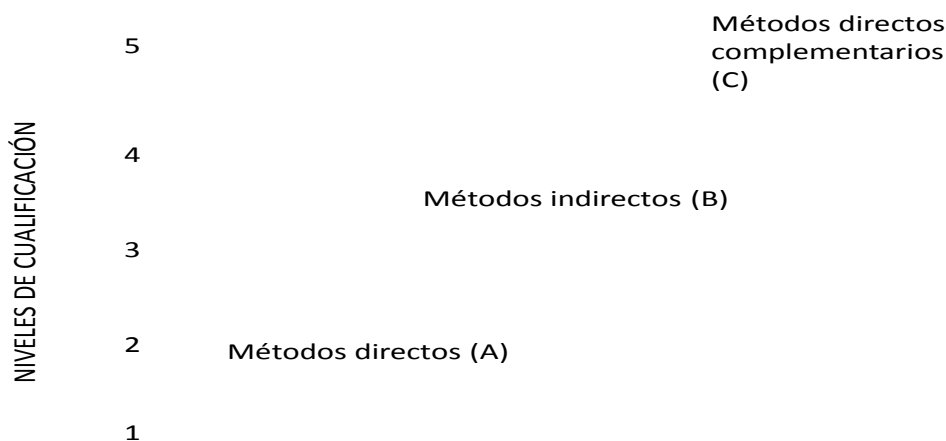
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

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).



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 la elaboración de documentación técnica en construcciones metálicas, 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) Para el desarrollo de la SPE se recomienda disponer de:
- Planos de la pieza a fabricar.
 - Manual de diseño o anteproyectos.
 - La documentación técnica requerida por la situación profesional de evaluación.
 - Catálogos comerciales de elementos normalizados.
 - Normativa a aplicar de Prevención de Riesgos y medioambientales.
- f) Cuando la persona candidata se presente en la misma convocatoria para acreditar la UC0111_3, UC0112_3, se podrían plantear situaciones profesionales de evaluación integradas, optimizando la organización y realización de la evaluación.
- g) 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.
- h) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3 y en sus competencias más significativas tienen mayor relevancia las destrezas cognitivas y actitudinales. Por las características de estas competencias, la persona candidata ha de movilizar principalmente las destrezas cognitivas aplicándolas de forma competente en 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.



- i) 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.