



## GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

**“UC0780\_3: Participar en el diseño, verificación y optimización de moldes y utillajes para la transformación de polímeros”**

*Transversal en las siguientes cualificaciones:*

- QUI244\_3 Organización y control de la transformación de caucho.
- QUI246\_3 Organización y control de la transformación de polímeros termoplásticos.



## **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 UC0780\_3: Participar en el diseño, verificación y optimización de moldes y utillajes para la transformación de polímeros.

### **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 participar en el diseño, verificación y optimización de moldes y utillajes para la transformación de polímeros., 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. Obtener especificaciones técnicas del producto, interpretando los planos de conjunto y de despiece de los moldes y/o utillajes y la documentación técnica para la transformación de polímeros.**

- 1.1 Las especificaciones técnicas del molde y/o utillaje se determinan en función de la pieza a obtener para determinar la funcionalidad del molde (capacidades, fuerzas y dimensiones, entre otros).
- 1.2 Los materiales para la construcción de los elementos de los moldes y/o utillajes se identifican relacionándolos con los tratamientos térmicos y/o superficiales a llevar a cabo.
- 1.3 Las especificaciones de fabricación se obtienen a partir de los planos, ajustándose a los requisitos de la fabricación de polímeros para asegurar la calidad.
- 1.4 Los requerimientos del manual de diseño de la empresa y la referente a seguridad y medioambiente, se recogen en las especificaciones técnicas de los moldes y/o utillaje para asegurar su cumplimiento.
- 1.5 Las pautas de control (cotas que hay que confirmar y certificar en autocontrol y verificación) se obtienen de la documentación técnica para asegurar la calidad del molde.
- 1.6 Los puntos y tipos de lubricación, calefacción y/o refrigeración, así como sus canales y circuito, se diseñan para responder a las especificaciones del producto a transformar.
- 1.7 Los medios de producción de la empresa (dimensiones máximas de los platos, boquillas, presiones de cierre, y otras), se adecuan a las exigencias establecidas en la documentación técnica.

## **2. Dimensionar los moldes y/o utillajes, a partir de datos previos y aplicando procedimientos establecidos, para la transformación de polímeros.**

- 2.1 Los tipos de materiales, especificaciones técnicas del producto a obtener, dimensiones, formas geométricas, aspectos constructivos y elementos normalizados se obtienen, aplicando operaciones de cálculo establecidos en los procedimientos de trabajo para asegurar la calidad.
- 2.2 Los manuales de diseño de otros proyectos similares y las indicaciones del responsable de diseño se tienen en cuenta a la hora de aplicar los cálculos técnicos para la transformación de polímeros.
- 2.3 Las especificaciones de esfuerzo, carga, torsión, flexión, entre otras, se tienen en cuenta relacionándolas con el fenómeno que las provoca para poder contrarrestarlo.
- 2.4 Los coeficientes de seguridad (rotura, vida, otros), se aplican previo cálculo en función del diseño del molde y/o utillaje para dar respuesta a los requerimientos de las especificaciones técnicas.
- 2.5 La forma y dimensión de los elementos normalizados y otros que componen los productos desarrollados, se establecen en función de los resultados de los cálculos realizados para asegurar la utilidad del mismo.



- 2.6 Las dimensiones de los canales de alimentación y de los sistemas de refrigeración se diseñan atendiendo a las propiedades del producto final para responder a las características de los materiales a transformar.
- 2.7 La simulación del molde y/o utillaje, se realiza empleando herramientas informáticas para comprobar que responde a las especificaciones establecidas.

### **3. Definir moldes y/o utillajes para la transformación de polímeros, considerando las especificaciones, características, disposición, dimensiones y coste de los mismos para asegurar su calidad y funcionalidad.**

- 3.1 El diseño del molde y/o utillaje para la transformación de polímeros se adapta a los medios de producción disponibles para la fabricación, montaje y mantenimiento del producto.
- 3.2 Los materiales para el producto diseñado se eligen con la resistencia, acabados, costes y calidad establecidos en la documentación técnica para asegurar la calidad.
- 3.3 Los materiales constructivos se eligen teniendo en cuenta la garantía de suministro, el grado de aprovechamiento posible y el coste final del producto para que sea económicamente viable.
- 3.4 Los componentes del producto se dimensionan adoptando los factores de seguridad que garanticen su resistencia según normativa y lo descrito en los procedimientos de trabajo, para garantizar un funcionamiento seguro.
- 3.5 El producto se gestiona basándose en la metodología de análisis modal de fallos y efectos (AMFE), estudiando los fallos potenciales en el sistema de transformación de polímeros que pueden deberse a cualquier error o defecto en los procesos o diseño, especialmente aquellos que afectan a los consumidores, y pueden ser potenciales o reales, para asegurar su calidad.
- 3.6 La valoración económica de los productos se lleva a cabo contemplando las fases implicadas en su ejecución o instalación con el nivel de desglose, identificación de componentes y estructura de costes para establecer su viabilidad económica.
- 3.7 La documentación técnica generada y utilizada implicada en el diseño del molde y/o utillaje para la transformación de polímeros se clasifica permitiendo identificar la vigencia de la misma (catálogos, revistas, manual de calidad, planos, otros), e incorporando cualquier modificación introducida para asegurar la calidad.

### **4. Elaborar el informe técnico de los moldes y/o utillajes para la transformación de polímeros (instrucciones de uso y montaje, mantenimiento, planos de conjunto, esquemas, listado de repuestos, y otros), considerando la calidad y seguridad de los mismos.**



- 4.1 El informe técnico de los moldes y/o utillajes para la transformación de polímeros se realiza, recogiendo las modificaciones que han tenido lugar en él, desde el diseño hasta la recepción para mantener la trazabilidad de las mismas.
- 4.2 Las instrucciones y manuales de los moldes y/o utillajes para la transformación de polímeros se elaboran para el uso y mantenimiento del producto desarrollado garantizando la seguridad.
- 4.3 La documentación de los moldes y/o utillajes para la transformación de polímeros (memorias, planos, esquemas, planos de montaje, de mantenimiento, presentación, otros), se registra según lo descrito en los procedimientos de trabajo para asegurar la calidad.
- 4.4 El informe técnico del producto se realiza contemplando los requisitos del proyecto o necesidades de fabricación que incluyen especificaciones técnicas, materiales, normativa y reglamentación y costes, entre otros.
- 4.5 La información y la documentación se comunica a los departamentos de la empresa implicados en el desarrollo y posterior uso de los productos, según lo descrito en los procedimientos de trabajo para garantizar la calidad y seguridad en su uso.

## **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 UC0780\_3: Participar en el diseño, verificación y optimización de moldes y utillajes para la transformación de polímeros. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

### **1. *Materiales empleados en fabricación de moldes y/o utillajes para la transformación de polímeros.***

- Características. Clasificación y designación de los materiales. Tratamientos térmicos, y otros. Normativa de calidad relacionada.

### **2. *Moldes y/o utillajes para la transformación de polímeros.***

- Normalización de elementos y su definición. Elementos constitutivos de un molde: placas, sistemas de expulsión, tipos de entradas, sistemas de guía, elementos de calefacción y refrigeración. Elementos auxiliares: sistemas de amarre y centrado, boquillas, y otros.

### **3. *Interpretación de planos de moldes y/o utillajes para la transformación de polímeros.***

- Normas sobre acotación. Signos convencionales. Códigos identificativos de calidad. Composición y propiedades. Uniones fijas y desmontables: fundamentos.



Elementos normalizados y su designación. Representación simbólica. Acotación. Datos de fabricación. Indicaciones generales. Signos superficiales: clases de superficies. Rugosidad. Signos de mecanizado. Tratamientos. Sistemas de representación: sistema diédrico, perspectiva caballera e isométrica. Intersecciones.

#### **4. Dibujo de moldes y/o utillajes para la transformación de polímeros.**

- Normas sobre la representación de moldes y/o utillajes. Croquis. Organización de vistas, cortes y secciones. Escalas. Interpretación de un dibujo. Acotación. Sistemas de acotación. Tolerancias. Ajustes. Signos superficiales e indicaciones escritas.

#### **5. Dibujo de moldes y/o utillajes por ordenador para la transformación de polímeros.**

- Introducción al entorno. Diseño asistido por ordenador (CAD). Órdenes de dibujo. Órdenes de edición. Órdenes de consulta. Órdenes de visualización. Control de capa, color y tipo línea. Bloques. Acotación. Dibujo en 3D. Archivos de intercambio y aplicación. Bibliotecas. Simulación de moldes y/o utillajes. Análisis de los sistemas de calefacción, refrigeración, entradas, y otros, de los moldes y/o utillajes.

#### **6. Fabricación mecánica en fabricación de moldes y/o utillajes para la transformación de polímeros.**

- Procedimientos de mecanizado. Procedimientos de mecanizado especial (electroerosión, ultrasonidos, láser). Procesos de fabricación y relaciones con el material de la pieza y herramienta, operación y condiciones de mecanizado. Útiles, herramientas y accesorios de las máquinas y sistemas de fabricación mecánica. Procedimientos de montaje de moldes y/o utillajes (acoplamiento, ajuste, fijaciones). Metrología. Instrumentos de medición dimensional de rugosidad y de verificación de tolerancias de forma y posición. Concepto de calibración de instrumentos y equipos de medida.

### **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.
- Demostrar un buen hacer profesional.
- Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.
- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.



- Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.
- Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.
- Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.
- Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa respetando los canales establecidos en la organización.
- Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

## **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 UC0780\_3: Participar en el diseño, verificación y optimización de moldes y utillajes para la transformación de polímeros, 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 para diseñar un molde y los utillajes requeridos para la transformación de polímeros, teniendo en cuenta la optimización del proceso, interpretando los planos de conjunto y despiece de moldes y modelos, y la documentación técnica, dimensionando dichos moldes o utillajes a partir de cálculos técnicos, y definiéndolos, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas, características, disposición, dimensiones, viabilidad económica, entre otros, y elaborando el informe técnico del producto. Esta situación incluirá al menos las siguientes actividades:



1. Obtener las especificaciones técnicas de fabricación de un molde para la transformación de polímeros, a partir de los planos de conjunto y de despiece de un molde y demás documentación técnica.
2. Diseñar un molde y los utillajes requeridos, a partir de cálculos técnicos.
3. Definir el proceso de fabricación, valoración económica y organización de la documentación generada en el diseño de un molde de transformación de polímeros y utillajes requeridos.
4. Elaborar el informe técnico del producto.

**Condiciones adicionales:**

- Se asignará un tiempo total a cada uno de los casos para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.
- Se dispondrá de las herramientas y materiales necesarios, así como de una tabla de costes de materiales, para realizar los cálculos.
- Se dispondrá de un plano del molde a diseñar con las dimensiones y características técnicas necesarias para su interpretación, así como de un ordenador y el software adecuado para hacer simulaciones y dibujos requeridos.
- Se comprobará la capacidad de la persona candidata en respuesta a contingencias, poniéndole en situaciones como problemas en el diseño de moldes y utillajes y un problema de interpretación de planos específicos de una pieza. Asimismo, deberá demostrar su competencia en el uso del software requerido para el diseño 2D y 3D de una pieza, indicando las cotas, tipo de líneas, capas, bloques, entre otros.

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

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

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





<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<p><i>Precisión en la obtención de las especificaciones técnicas de fabricación de un molde para la transformación de polímeros, a partir de los planos de conjunto y de despiece de un molde y demás documentación técnica.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Obtención de los planos de conjunto y despiece del molde a fabricar.</li><li>- Obtención de la documentación técnica, pautas de control de calidad, normativa aplicable de protección medioambiental y requerimientos, y exigencias de diseño.</li><li>- Identificación de las especificaciones de fabricación del molde a definir, según los requerimientos de transformación polimérica, sin margen de error.</li><li>- Identificación de las características del molde y productos que se van a transformar, a partir de las exigencias establecidas.</li><li>- Identificación de los tratamientos térmicos y superficiales a llevar a cabo por el molde, a partir de las especificaciones técnicas.</li><li>- Identificación de los elementos constituyentes del molde (platos, boquillas, y otros), a partir de los planos de conjunto.</li><li>- Identificación de los materiales para cada elemento, en función de los tratamientos térmicos o superficiales especificados.</li><li>- Identificación de los puntos y tipos de lubricación, calefacción y refrigeración, así como los canales y circuitos, en función de las especificaciones del producto a transformar.</li><li>- Adaptación de los medios de producción del molde, en función de las exigencias establecidas, según procedimiento de trabajo.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Exactitud en el diseño de un molde y los utillajes requeridos, a partir de cálculos técnicos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Determinación de los tipos de materiales, las especificaciones técnicas, dimensiones, formas geométricas y elementos normalizados, entre otros, mediante los cálculos técnicos requeridos, en función del molde a obtener, considerando manuales de diseño de proyectos similares.</li><li>- Establecimiento de la forma de los elementos del molde, en función de los cálculos técnicos.</li><li>- Dimensionado teórico de los canales de alimentación y de los sistemas de refrigeración, en función de las características de los materiales a transformar.</li><li>- Simulación teórica del molde, haciendo uso de</li></ul>



	<p>aplicaciones informáticas, según las especificaciones establecidas.</p> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Rigurosidad en la definición del proceso de fabricación, valoración económica y organización de la documentación generada en el diseño de un molde de transformación de polímeros y utillajes requeridos.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Determinación del proceso de montaje y mantenimiento del molde, a partir del diseño efectuado.</li><li>- Selección de los materiales constructivos del molde en función del coste final y de sus características.</li><li>- Estudio de los fallos potenciales y efectos del molde, a partir de la metodología de análisis modal de fallos y efectos (AMFE).</li><li>- Establecimiento de las dimensiones de los componentes del molde, en función de los factores de resistencia que garanticen la seguridad.</li><li>- Valoración económica del molde, en función de los costes de ejecución de la estructura y de los componentes.</li><li>- Organización de la documentación técnica generada y utilizada en el diseño del molde, previa incorporación de las modificaciones realizadas, según procedimiento de trabajo.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Calidad en la elaboración del informe técnico del producto.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elaboración del informe técnico del molde, incluyendo las modificaciones desde el diseño hasta la recepción, según procedimiento de trabajo.</li><li>- Elaboración de las instrucciones y manuales de mantenimiento, según procedimiento establecido.</li><li>- Registro de la documentación (memorias, planos, esquemas, entre otros), según la normativa aplicable.</li><li>- Elaboración del informe técnico, comprobando las especificaciones técnicas, materiales, normativa, costes, entre otros, del producto.</li><li>- Comunicación de la información y documentación generada, al departamento correspondiente, según procedimiento de trabajo.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de la normativa aplicable.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- En relación a la protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales.</li><li>- En relación con la calidad de moldes.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el</i></p>



	<i>cumplimiento total de este criterio de mérito.</i>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del empleado por un o una profesional.</i>	<i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 20% en el tiempo establecido.</i>

## Escala A

4	<p><i>En la determinación de las especificaciones técnicas de fabricación de un molde para la transformación de polímeros, obtiene los planos del conjunto y de despiece del molde a fabricar, la documentación técnica, pautas de control de calidad, normativa aplicable de protección medioambiental, y requerimientos, y exigencias de diseño; identifica las especificaciones de fabricación del molde a definir, según los requerimientos de transformación polimérica, sin margen de error, las características del molde y productos que se van a transformar, a partir de las exigencias establecidas, los tratamientos térmicos y superficiales a llevar a cabo por el molde, a partir de las especificaciones técnicas, los elementos constituyentes del molde (platos, boquillas, y otros), a partir de los planos de conjunto, los materiales para cada elemento, en función de los tratamientos térmicos o superficiales especificados, los puntos y tipos de lubricación, calefacción y refrigeración, en función de las especificaciones del producto transformar, y adapta los medios de producción del molde, en función de las exigencias establecidas, según procedimiento de trabajo.</i></p>
3	<p><i>En la determinación de las especificaciones técnicas de fabricación de un molde para la transformación de polímeros, obtiene los planos del conjunto y de despiece del molde a fabricar, la documentación técnica, pautas de control de calidad, normativa aplicable de protección medioambiental, y requerimientos, y exigencias de diseño; identifica las especificaciones de fabricación del molde a definir, según los requerimientos de transformación polimérica, sin margen de error, las características del molde y productos que se van a transformar, a partir de las exigencias establecidas, los tratamientos térmicos y superficiales a llevar a cabo por el molde, a partir de las especificaciones técnicas, los elementos constituyentes del molde (platos, boquillas, y otros), a partir de los planos de conjunto, los materiales para cada elemento, en función de los tratamientos térmicos o superficiales especificados, los puntos y tipos de lubricación, calefacción y refrigeración, en función de las especificaciones del producto transformar, y adapta los medios de producción del molde, en función de las exigencias establecidas, según procedimiento de trabajo, con pequeños fallos que no afectan a la obtención de las especificaciones técnicas de fabricación del molde.</i></p>
2	<p><i>En la determinación de las especificaciones técnicas de fabricación de un molde para la transformación de polímeros, obtiene los planos del conjunto y de despiece del molde a fabricar, la documentación técnica, pautas de control de calidad, normativa aplicable de protección medioambiental, y requerimientos, y exigencias de diseño; identifica las especificaciones de fabricación del molde a definir, según los requerimientos de transformación polimérica, sin margen de error, las características del molde y productos que se van a transformar, a partir de las exigencias establecidas, los tratamientos térmicos y superficiales a llevar a cabo por el molde, a partir de las especificaciones técnicas, los elementos constituyentes del molde (platos, boquillas, y otros), a partir de los planos de conjunto, los materiales para cada elemento, en función de los tratamientos térmicos o superficiales especificados, los puntos y tipos de lubricación, calefacción y refrigeración, en función de las especificaciones del producto transformar, y adapta los medios de producción del molde, en función de las exigencias establecidas, según procedimiento de trabajo,</i></p>

	<i>con grandes fallos que afectan a la obtención de las especificaciones técnicas de fabricación del molde.</i>
1	<i>No obtiene las especificaciones técnicas de fabricación de un molde para la transformación de polímeros, a partir de los planos de conjunto y de despiece de un molde y demás documentación técnica.</i>

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

### Escala B

4	<i>En el diseño de un molde y utillajes requeridos, a partir de cálculos técnicos, determina los tipos de materiales, las especificaciones técnicas, dimensiones, formas geométricas y elementos normalizados, entre otros, en función del molde a obtener, considerando manuales de diseño de proyectos similares; establece la forma de los elementos del molde, dimensiona teóricamente los canales de alimentación y los sistemas de refrigeración, en función de las características de los materiales a transformar, y simula teóricamente el molde, haciendo uso de aplicaciones informáticas, según las especificaciones establecidas.</i>
3	<i>En el diseño de un molde y utillajes requeridos, a partir de cálculos técnicos, determina los tipos de materiales, las especificaciones técnicas, dimensiones, formas geométricas y elementos normalizados, entre otros, en función del molde a obtener, considerando manuales de diseño de proyectos similares; establece la forma de los elementos del molde, dimensiona teóricamente los canales de alimentación y los sistemas de refrigeración, en función de las características de los materiales a transformar, y simula teóricamente el molde, haciendo uso de aplicaciones informáticas, según las especificaciones establecidas, con pequeños fallos que no afectan al diseño del molde y utillajes.</i>
2	<i>En el diseño de un molde y utillajes requeridos, a partir de cálculos técnicos, determina los tipos de materiales, las especificaciones técnicas, dimensiones, formas geométricas y elementos normalizados, entre otros, en función del molde a obtener, considerando manuales de diseño de proyectos similares; establece la forma de los elementos del molde, dimensiona teóricamente los canales de alimentación y los sistemas de refrigeración, en función de las características de los materiales a transformar, y simula teóricamente el molde, haciendo uso de aplicaciones informáticas, según las especificaciones establecidas, con grandes fallos que afectan al diseño del molde y utillajes.</i>
1	<i>No diseña el molde ni los utillajes requeridos a partir de los cálculos técnicos.</i>

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

## Escala C

4	<i>En la definición de la fabricación de un molde y sus utillajes, determina el proceso de montaje y mantenimiento del mismo, a partir del diseño efectuado, selecciona los materiales constructivos del molde, en función del coste final y de sus características, estudia los fallos potenciales y efectos de los moldes, a partir de la metodología de análisis modal de fallos y efectos (AMFE), en función de los factores de resistencia que garanticen la seguridad, valora económicamente el molde, en función de los costes de ejecución de la estructura y de los componentes, y organiza la documentación técnica generada y utilizada en el diseño del molde, previa incorporación de las modificaciones realizadas, según procedimiento de trabajo.</i>
3	<i>En la definición de la fabricación de un molde y sus utillajes, determina el proceso de montaje y mantenimiento del mismo, a partir del diseño efectuado, selecciona los materiales constructivos del molde, en función del coste final y de sus características, estudia los fallos potenciales y efectos de los moldes, a partir de la metodología de análisis modal de fallos y efectos (AMFE), en función de los factores de resistencia que garanticen la seguridad, valora económicamente el molde, en función de los costes de ejecución de la estructura y de los componentes, y organiza la documentación técnica generada y utilizada en el diseño del molde, previa incorporación de las modificaciones realizadas, según procedimiento de trabajo, con pequeños fallos que no afectan a la definición del proceso de fabricación.</i>
2	<i>En la definición de la fabricación de un molde y sus utillajes, determina el proceso de montaje y mantenimiento del mismo, a partir del diseño efectuado, selecciona los materiales constructivos del molde, en función del coste final y de sus características, estudia los fallos potenciales y efectos de los moldes, a partir de la metodología de análisis modal de fallos y efectos (AMFE), en función de los factores de resistencia que garanticen la seguridad, valora económicamente el molde, en función de los costes de ejecución de la estructura y de los componentes, y organiza la documentación técnica generada y utilizada en el diseño del molde, previa incorporación de las modificaciones realizadas, según procedimiento de trabajo, con grandes fallos que afectan a la definición del proceso de fabricación.</i>
1	<i>No define el proceso de fabricación de un molde y sus utillajes, no valora económicamente el molde y no organiza la documentación generada en el diseño de un molde de transformación de polímeros y utillajes requeridos.</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.

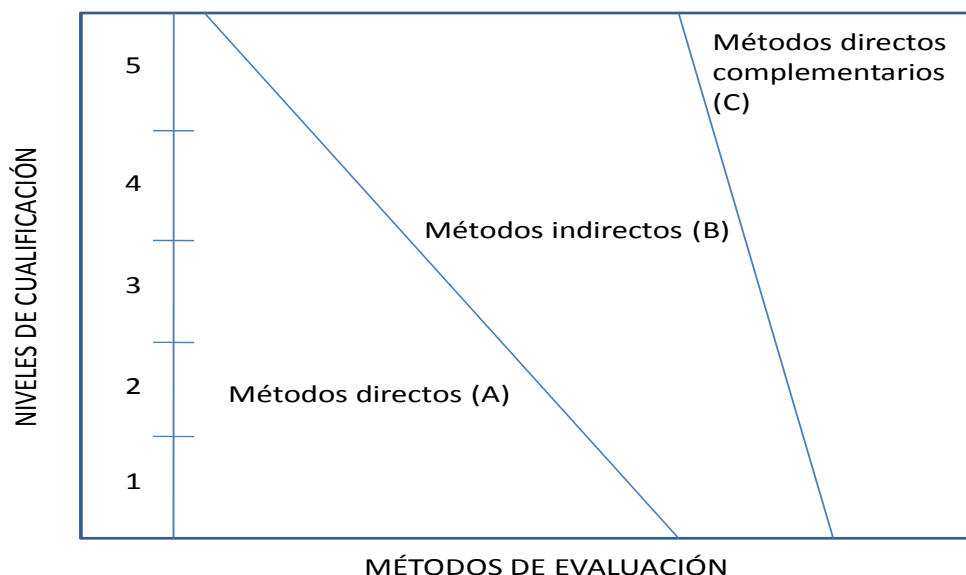
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

## 2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la realización de operaciones auxiliares y de acabado de los



transformados de caucho y látex, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista estructurada profesional sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.

- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) En la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

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

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

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





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

- g) Esta Unidad de Competencia es de nivel 3. Por las características de estas competencias, la persona candidata, además de otras, ha de movilizar sus 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. 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, en su caso, requeridas.
- h) En la situación profesional de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:
- Para realizar la interpretación de moldes y modelos se recomienda emplear el uso de planos y manuales de diseño, teniendo en cuenta las normas de seguridad y documentación técnica.
  - Se recomienda evaluar la aplicación de cálculos técnicos de los moldes y modelos, empleando las herramientas de cálculo, tablas y fórmulas requeridas.
  - En la simulación del molde se recomienda usar programas informáticos de simulación y diseño (2D y 3D).
  - Se recomienda evaluar los errores o fallos de diseño, empleando el procedimiento de análisis modal de fallos y efectos (AMFE).