



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: FABRICACIÓN Y
TRANSFORMACIÓN MANUAL Y SEMIAUTOMÁTICA DE
PRODUCTOS DE VIDRIO**

Código: VIC203_1

NIVEL: 1

**GUÍAS DE EVIDENCIA DE LA COMPETENCIA
PROFESIONAL**

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



ÍNDICE GENERAL ABREVIADO

1. Presentación de la Guía
2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia
3. Guía de Evidencia de la “UC0643_1: Conformar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante soplado”
4. Guía de Evidencia de la “UC0644_1: Conformar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante colado, prensado y centrifugado”
5. Guía de Evidencia de la “UC0645_1: Elaborar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante el moldeo de tubos de vidrio”
6. Glosario de términos utilizado en “Fabricación y transformación manual y semiautomática de productos de vidrio”

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, 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 y, en su caso, creando un bloque transversal a todas ellas.

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.



GLOSARIO DE TÉRMINOS

**CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: FABRICACIÓN Y
TRANSFORMACIÓN MANUAL Y SEMIAUTOMÁTICA DE
PRODUCTOS DE VIDRIO**

Código: VIC203_1

NIVEL: 1



Asa: Aplicación funcional o decorativa de un hilo de vidrio de color de forma redondeada, aplanada o helicoidal. Cuya función es agarrar la pieza para facilitar su manipulación.

Burbujas: Gases ocluidos en el vidrio conformado.

Calcas de serigrafía: Papel o cartulina que tiene la figura, antes de transportarla por el procedimiento de estampación o mediante estarcido a través de un tejido, en principio seda, por la que un rodillo hace pasar la tinta o pintura. También objeto que, dotado de una materia pegajosa está destinado a ser adherido sobre una superficie de vidrio y quedar adherido a él.

Canteado: Operación que realiza sobre los bordes de las láminas de vidrio, para eliminar al máximo las micro fisuras producidas en el corte y evitar las que pudieran originarse en el transporte y manejo.

Caña: Tubo de hierro de un centímetro de diámetro interior aproximadamente, cuya longitud varía entre 120 y 180m., y que termina en una parte abultada llamada nariz con la que el soplador coge la pasta de vidrio del crisol para soplarlo y realizar el manchón o cilindro.

Ciclo o curva de recocido: Régimen de enfriamiento que permite reducir las tensiones superficiales por debajo del límite máximo tolerable.

Curvar: Doblar y torcer un tubo de vidrio o varilla poniéndolo arqueado o combado.

Espátula: Paleta, generalmente pequeña, con bordes afilados y mango largo, que utilizada en diferentes oficios para hacer ciertas mezclas.

Estirado: El vidrio fundido puede ser estirado en el horno para conseguir tubos, láminas y varillas de vidrio con un corte uniforme. Los tubos se obtienen estirando una masa cilíndrica de vidrio semifluido al mismo tiempo que se aplica un chorro de aire en el centro del cilindro.

Fusión: Proceso térmico mediante el que reaccionan las materias primas que componen el vidrio para dar lugar a una masa vítrea fundida y homogénea.

Grafito: Mineral untuoso, de color negro y lustre metálico, constituido por carbono cristalizado en el sistema hexagonal. Se puede producir artificialmente, y se usa en la manufactura de lapiceros, crisoles refractarios y en otras aplicaciones industriales.

Horno de recocido: Cámara aislada diseñada para recocer vidrio. Dispositivo con regulación de temperatura, cerrado con una boca de entrada y salida de piezas, o en continuo con dos bocas, una de entrada y otra de salida de piezas, con quemador de aire/ gas o eléctrico y que se utiliza para realizar el enfriamiento controlado de la piezas de vidrio. Funcionan eléctricamente y son controlados por ordenador. Antiguamente eran de gas.

Llama: Masa gaseosa en combustión, que se eleva de los cuerpos que arden y despide luz de vario color, regulada de tal forma que proporcione el calor necesario para la operación que se está realizando.



Manchón: Vidrio soplado en forma de cilindro de unas determinadas dimensiones, para obtener tras unos tratamientos mecánicos y térmicos vidrio plano.

Moldear tubo de vidrio: Dar forma a un tubo de vidrio echándole en un molde o al aire con las herramientas adecuadas.

Pegado (por fusión, en caliente): Unir o juntar dos o más partes de vidrio para formar un todo, cuando la pieza de vidrio se encuentra en el proceso de conformado con temperatura suficiente.

Polvo de carbón: Partículas sólidas muy ligeras, negra y muy combustible, que resulta de la destilación o de la combustión incompleta de la leña o de otros cuerpos orgánicos. Utilizado como antiadherente del vidrio.

Posta: Porción de vidrio fundido que el soplador toma del crisol para proceder al soplado.

Producto no conforme: Relativo a los productos de vidrio cuyas características físico-químicas están por debajo de los criterios de calidad marcados por la empresa.

Punzón o macho: Instrumento de acero durísimo, de forma cilíndrica o prismática, vara metálica, que suele formar parte de un molde con relieve, la cual, hincada por presión, soplado, sobre vidrio a alta temperatura (1100° C aprox.) ejerce presión suficiente para quedar impresa sobre el vidrio la forma del relieve del molde.

Recalentado: Proceso en el que se expone el vidrio en el horno pequeño para devolverle la plasticidad y poder trabajarlo mejor.

Recocido: Operación que consiste en enfriar poco a poco el vidrio en un horno de recocción. El calentamiento reduce el estrés del vidrio causado por los cambios térmicos del interior al exterior.

Soplado en molde: La porción de vidrio en punto de fusión, se introduce en un molde y se inicia el soplado para que adopte la forma del mismo.

Soplado: Procedimiento de elaboración del vidrio por medio de una caña de vidriero, técnica utilizada desde el siglo I a. de C. Se puede soplar el vidrio manteniendo la posta en el aire, o bien situándola en un molde de dos piezas, o incluso poniéndola en un molde de varias piezas con motivos en relieve.

Soplete: Instrumento constituido principalmente por un tubo destinado a recibir por uno de sus extremos la corriente gaseosa que al salir por el otro se aplica a una llama para dirigirla sobre objetos que se han de fundir o examinar a muy elevada temperatura.

Torno de esmerilado: Máquina que, por medio de una rueda, cigüeña, etc., hace que algo dé vueltas sobre sí mismo para deslustrar el vidrio con esmeril o con otra sustancia.

Tubo de vidrio: Pieza hueca de vidrio, generalmente de borosilicato, de forma por lo común cilíndrica y generalmente abierta por ambos extremos de vidrio.



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0643_1: Conformar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante soplado”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: FABRICACIÓN Y TRANSFORMACIÓN MANUAL Y SEMIAUTOMÁTICA DE PRODUCTOS DE VIDRIO

Código: VIC203_1

NIVEL: 1



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 UC0643_1: Conformar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante soplado.

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 conformación manual o semiautomáticamente de productos de vidrio mediante soplado, 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. Efectuar operaciones manuales de soplado a pulso para conformar vidrio fundido, obteniendo productos de vidrio en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

- 1.1 La elección de la caña adecuada se realiza, teniendo en cuenta la forma de la pieza que se desea conformar, la cantidad de vidrio necesario, la temperatura y la viscosidad del vidrio fundido, de forma que permita la obtención de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- 1.2 La toma de la posta se efectúa en una o dos etapas, según el tamaño de la pieza que se va a soplar, evitando la aparición de burbujas y de vidrio enrollado y repartiendo el vidrio mediante el trabajo en la mesa con las herramientas especificadas.
- 1.3 La pieza de vidrio con la forma y las dimensiones especificadas en la ficha del producto se obtiene mediante el soplado y la manipulación del manchón.
- 1.4 La separación de la caña de la pieza conformada y el requemado de bordes se realiza sin que la pieza sufra deterioros ni mermas inaceptables en su calidad.
- 1.5 La hoja de vidrio plano con el grosor y las dimensiones especificadas en la ficha del producto se obtiene mediante soplado, manipulación y corte del manchón.
- 1.6 La pieza elaborada o la hoja de vidrio plano se somete al ciclo de recocado, eliminando las tensiones y evitando la rotura de la pieza.
- 1.7 La manipulación de masas de vidrio fundido y de vidrio en caliente y el uso de herramientas y útiles se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo de su responsabilidad.

2. Efectuar operaciones manuales de soplado en molde para conformar vidrio fundido, obteniendo productos de vidrio en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

- 2.1 La elección de la caña indicada se realiza teniendo en cuenta la forma de la pieza que se quiere conformar, la cantidad de vidrio necesario, la temperatura y viscosidad del vidrio fundido de forma que permita la obtención de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- 2.2 La toma de la posta se realiza en una o dos etapas según el tamaño de la pieza que se va a soplar, evitando la aparición de burbujas y de vidrio enrollado y repartiendo el vidrio adecuadamente mediante el trabajo en la mesa con las herramientas especificadas.
- 2.3 Las dimensiones del molde se ajustan a las de la pieza que se pretende obtener y a las exigencias del ciclo térmico, cumpliendo las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- 2.4 El recubrimiento con polvo de carbón o de compuestos de grafito y la adición de agua se efectúa, permitiendo el conformado y la extracción de la pieza sin que sufra deterioros ni mermas inaceptables en su calidad.
- 2.5 La adherencia del vidrio se controla garantizando la temperatura del molde.
- 2.6 La pieza de vidrio se conforma introduciendo la preforma de tamaño y forma que permitan el soplado en el molde y, en su caso, el movimiento giratorio de la caña.
- 2.7 La extracción de la pieza conformada, su separación de la caña y el requemado de los bordes, se realiza sin que la pieza sufra deterioros ni mermas inaceptables en su calidad.
- 2.8 Las posibles tensiones en el vidrio se eliminan recociendo la pieza elaborada o la hoja de vidrio plano y evitando la rotura.



- 2.9 La manipulación de las masas de vidrio fundido y el uso de las herramientas y los útiles se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo bajo la responsabilidad del personal operario.

3. Efectuar operaciones manuales para pegar y moldear componentes de vidrio en caliente, de acuerdo con los procedimientos establecidos y en las condiciones de calidad y seguridad exigidas.

- 3.1 La pieza base se recalienta permitiendo el soldado de componentes y evitando que se produzcan roturas debidas al gradiente térmico.
- 3.2 La toma de vidrio para elaborar el componente se realiza de forma que se obtenga la cantidad conforme a la temperatura necesaria para el pegado y moldeado de componentes.
- 3.3 Los boceles, vástagos, asas, pies o chorros, se moldean utilizando las herramientas y útiles indicados.
- 3.4 Los boceles, vástagos, asas, pies o chorros se colocan de acuerdo con lo establecido en la ficha del producto.
- 3.5 La manipulación de masas de vidrio fundido y de vidrio en caliente y el uso de herramientas y útiles se realizan respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo bajo la responsabilidad del operario.

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 **UC0643_1: Conformar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante soplado**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Vidrios para conformado manual o semiautomático. Vidrios para soplado.

- Características generales de los vidrios para el conformado manual o semiautomático. Tipos. Criterios de clasificación.
- La fusión de los vidrios: Propiedades del vidrio fundido relacionadas con su conformado manual o semiautomático. Coloración de vidrios en masa. Afinado. Curvas de fusión y recocido.
- Vidrios empleados en el soplado.

2. Conformado mediante soplado.

- Productos obtenidos mediante soplado de vidrio.
- Herramientas, útiles y moldes empleados.
- Toma de postas.
- Elaboración de productos de vidrio hueco mediante soplado a pulso.
- Elaboración de productos de vidrio hueco mediante soplado en molde.
- Acondicionamiento de moldes.



- Elaboración de hojas de vidrio plano mediante soplado.
- Retoque y acabado.

3. Recocido de productos de vidrio moldeados mediante soplado.

- Aspectos generales del recocido de productos de vidrio.
- Hornos y programas de recocido para productos de vidrio moldeados mediante soplado.
- Recocido de productos de vidrio moldeados de forma manual o semi-automática.

4. Defectos más frecuentes en el conformado mediante soplado de productos de vidrio.

- Defectos originados en la fusión de vidrios.
- Defectos originados en soplado a pulso.
- Defectos originados en soplado en molde.
- Defectos originados en el pegado de componentes.
- Defectos originados en el recocido de productos de vidrio.

5. Medidas de prevención de riesgos, de protección medioambiental y de seguridad y de salud laboral en las operaciones de soplado de productos de vidrio.

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y transporte de materiales empleados en el soplado de vidrio.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de soplado de vidrio.
- Principales residuos y contaminantes: peligrosidad y tratamiento.

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. finalizando el trabajo en los plazos establecidos.
- Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
- Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.
- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza, requerido por la organización.
- Respetar los procedimientos y las normas internas de la organización

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 “UC0643_1: Conformar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante soplado” 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 la conformación de piezas de vidrio mediante soplado en molde y la aplicación posterior del tratamiento térmico correspondiente, de acuerdo a fichas técnicas dadas y en las condiciones de calidad y seguridad exigidas. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Seleccionar la caña y el vidrio a utilizar.
2. Introducir el vidrio en el molde.
3. Desmoldar y manipular la pieza para obtener una pieza de vidrio hueco.
4. Pegar componentes en la pieza de vidrio.
5. Recocer la pieza de vidrio.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá del equipamiento, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad de respuesta de la persona candidata ante contingencias.

- Se asignará un tiempo total para que la persona 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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Rigor en la preparación de la preforma de vidrio.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Elección de la caña en función de la forma de la pieza.- Identificación del vidrio a utilizar.- Cálculo visual de la masa de vidrio necesaria para la realización de la pieza. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Idoneidad en la realización manual de la pieza de vidrio soplado.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Elección del molde en función de las dimensiones de la pieza y el ciclo térmico.- Recubrimiento del molde.- Control de la temperatura del molde.- Soplado y manipulado del vidrio fundido en el molde.- Requemade de bordes. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Idoneidad en el pegado de componentes en la pieza de vidrio.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Recalentado de la pieza base.- Toma de vidrio.- Manejo de las herramientas necesarias.- Manipulación del vidrio fundido.- Pegado de componentes. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Idoneidad en el cálculo y aplicación del recocido de la pieza elaborada</i>	<ul style="list-style-type: none">- Cálculo de la curva de recocido de una pieza de vidrio en función del tipo de vidrio, su espesor y su forma para evitar la aparición de tensiones.- Programación del horno de recocido con la curva calculada.

	- Control de tensiones residuales. <i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i>
<i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del empleado por una o un profesional.</i>	<i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i>
<i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i>	<i>El umbral de desempeño competente, requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito en todas las actividades.</i>

Escala A

4	<p><i>Para la realización manual de la pieza de vidrio y a partir de la ficha técnica, elige de forma inequívoca el molde en función de la forma de la pieza y trata la superficie de contacto con el vidrio evitando deterioros en la pieza. Controla con precisión la temperatura del molde para evitar adherencias del vidrio. Calcula visualmente la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de la pieza, y sopla con destreza en el molde, obteniendo una pieza con las características establecidas. Requema los bordes de manera óptima. Respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo bajo la responsabilidad del personal operario.</i></p>
3	<p><i>Para la realización manual de la pieza de vidrio y a partir de la ficha técnica, elige el molde en función de la forma de la pieza y trata la superficie de contacto con el vidrio evitando deterioros en la pieza. No controla con exactitud la temperatura del molde, pero comprueba que está caliente para evitar adherencias del vidrio. Calcula visualmente la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de la pieza, y sopla en el molde, obteniendo una pieza con las características establecidas. Requema los bordes. Respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo bajo la responsabilidad del personal operario.</i></p>
2	<p><i>Para la realización manual de la pieza de vidrio y a partir de la ficha técnica, elige el molde con algunas dudas en función de la forma de la pieza y trata la superficie de contacto con el vidrio evitando deterioros en la pieza. No controla la temperatura del molde para evitar adherencias el vidrio. Calcula visualmente de forma imprecisa la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de la pieza, y sopla en el molde, obteniendo una pieza sin las características establecidas. Requema los bordes de manera inapropiada. No respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y no mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo bajo la responsabilidad del personal operario.</i></p>
1	<p><i>Para la realización manual de la pieza de vidrio y a partir de la ficha técnica, elige el molde en función de la forma de la pieza y no trata la superficie que estará en contacto con el vidrio generando deterioros en la pieza. No controla la temperatura del molde para evitar adherencias el vidrio. Calcula visualmente la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de la pieza, y sopla en el molde, obteniendo una pieza sin las características establecidas. Requema incorrectamente los bordes. No respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y no mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo bajo la responsabilidad del personal operario.</i></p>



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

Escala B

4	<p><i>Para llevar a cabo el pegado de componentes en la pieza de vidrio y a partir de la ficha técnica, recalienta la pieza base controlando que se encuentra a la temperatura idónea permitiendo el soldado de componentes y evitando roturas por gradiente térmico. Calcula visualmente la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de los componentes, la moldea y une con destreza a la pieza base, obteniendo una pieza con las características establecidas. Respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo.</i></p>
3	<p><i>Para llevar a cabo el pegado de componentes en la pieza de vidrio y a partir de la ficha técnica, recalienta la pieza base permitiendo el soldado de componentes y evitando roturas por gradiente térmico. Calcula visualmente la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de los componentes, la moldea y une a la pieza base, obteniendo una pieza con las características establecidas. Respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo.</i></p>
2	<p><i>Para llevar a cabo el pegado de componentes en la pieza de vidrio y a partir de la ficha técnica, recalienta la pieza base permitiendo el soldado de componentes y evitando roturas por gradiente térmico. Calcula visualmente de forma incorrecta la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de los componentes, la moldea y une a la pieza base, obteniendo una pieza sin las características establecidas. No respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y no mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo.</i></p>
1	<p><i>Para llevar a cabo el pegado de componentes en la pieza de vidrio y a partir de la ficha técnica, recalienta la pieza base a una temperatura que no es la adecuada permitiendo el soldado de componentes pero produciendo roturas por gradiente térmico. Calcula visualmente de forma incorrecta la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de los componentes, la moldea y une a la pieza base, obteniendo una pieza sin las características establecidas. No respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y no mantiene ordenada ni limpia la zona de trabajo.</i></p>

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.

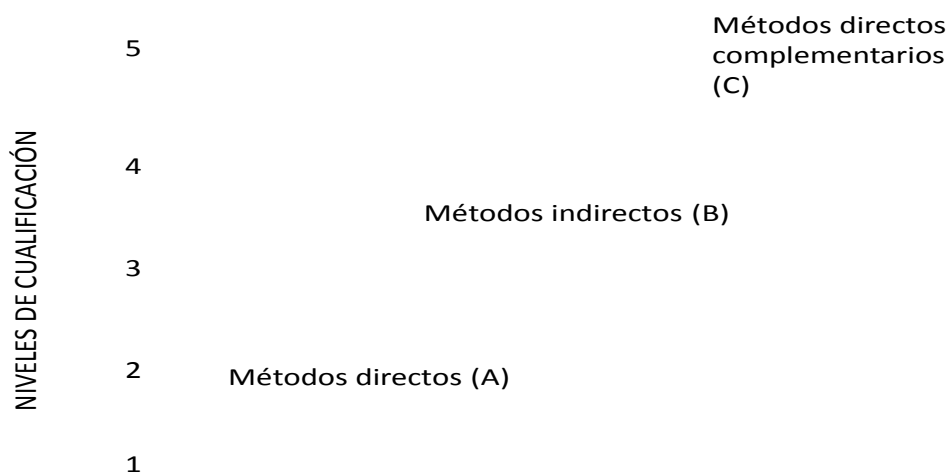


2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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 realizar el conformado manual o semiautomático de productos de vidrio mediante soplado 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) Esta Unidad de Competencia es de nivel 1. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas manuales, por lo que 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. Ésta, 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) 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 comuniquen 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.

- h) En la situación profesional de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:
- Se recomienda realizar al menos dos piezas de vidrio con diferentes estilos, dimensiones y grosor de paredes.
 - Se recomienda realizar al menos dos piezas de vidrio con diferentes componentes.
 - Aplicar tratamientos de recocido a las piezas realizadas teniendo en cuenta los distintos parámetros (forma, espesor de paredes, tamaño y tipo de vidrio).



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0644_1: Conformar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante colado, prensado y centrifugado”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: FABRICACIÓN Y TRANSFORMACIÓN MANUAL Y SEMIAUTOMÁTICA DE PRODUCTOS DE VIDRIO

Código: VIC203_1

NIVEL: 1



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 UC0644_1: Conformar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante colado, prensado y centrifugado.

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 conformación manual o semiautomática de productos de vidrio mediante colado, prensado y centrifugado, 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. Conformar manualmente vidrio fundido mediante colado en molde para obtener productos de vidrio en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

- 1.1 La elección de la esfera indicada se realiza teniendo en cuenta la cantidad de vidrio necesaria y su temperatura y viscosidad, de forma que permita la toma de vidrio y la obtención de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- 1.2 El molde empleado se ajusta a las dimensiones de la pieza que se pretende obtener y a las exigencias del ciclo térmico.
- 1.3 El molde se calienta controlando la temperatura para conseguir la adherencia requerida del vidrio.
- 1.4 El llenado del molde se realiza de forma que el vidrio se reparta uniformemente, sin formar burbujas ni defectos que resten calidad al producto.
- 1.5 El molde se lubrica periódicamente de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- 1.6 Las pequeñas rebabas producidas se eliminan por fusión con un soplete, sin que la pieza sufra roturas ni mermas inadmisibles en su calidad.
- 1.7 La pieza elaborada se somete al ciclo de recocido, eliminando tensiones que puedan producir la rotura de la pieza durante el enfriamiento.
- 1.8 La manipulación de masas de vidrio fundido y el uso de herramientas y útiles indicados, se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo bajo la responsabilidad del personal operario.

2. Conformar de forma manual o semiautomática vidrio fundido mediante prensado en moldes, para obtener productos de vidrio en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

- 2.1 La elección de la esfera indicada se realiza teniendo en cuenta la cantidad de vidrio necesaria y su temperatura y viscosidad, de forma que permita la toma de vidrio y la obtención de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- 2.2 La toma de vidrio se efectúa con la esfera indicada y considerando la cantidad de vidrio necesaria y su temperatura y viscosidad.
- 2.3 La adherencia del vidrio se controla garantizando la temperatura del molde.
- 2.4 El molde empleado se ajusta a las dimensiones de la pieza que se pretende obtener y a las exigencias del ciclo térmico.
- 2.5 El molde y el punzón o macho se lubrican periódicamente de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- 2.6 El molde se llena de manera que el vidrio se reparta uniformemente, sin formar burbujas ni defectos que resten calidad al producto.
- 2.7 La presión de prensado ejercida a la forma de la pieza y la temperatura del vidrio se ajusta atendiendo las condiciones de calidad establecidas.
- 2.8 Las pequeñas rebabas producidas se eliminan por fusión con un soplete sin que la pieza sufra roturas ni mermas inaceptables en su calidad.
- 2.9 La pieza elaborada se somete al ciclo de recocido, eliminando tensiones que puedan producir su rotura.
- 2.10 La manipulación de masas de vidrio fundido y de vidrio en caliente y el uso de herramientas y útiles se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo de su responsabilidad.



3. Conformar de forma manual o semiautomática vidrio fundido mediante centrifugado en moldes para obtener productos de vidrio en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

- 3.1 La elección de la esfera adecuada se realiza teniendo en cuenta la cantidad de vidrio necesaria y su temperatura y viscosidad, de forma que permita la obtención de la pieza en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- 3.2 La toma de vidrio se efectúa de forma que se obtenga una posta redondeada y con la cantidad de vidrio necesaria para la pieza que se va a conformar.
- 3.3 La adherencia del vidrio se garantiza controlando la temperatura del molde.
- 3.4 El molde empleado se ajusta a dimensiones de la pieza que se pretende obtener y a las exigencias del ciclo térmico.
- 3.5 La masa del vidrio se deposita exactamente en el centro del molde permitiendo, a la velocidad y etapas de centrifugado adecuadas, que el vidrio se reparta uniformemente sin formar burbujas ni defectos o mermas de calidad inadmisibles.
- 3.6 Los moldes se mantienen a la temperatura indicada consiguiendo que la adherencia del vidrio sea la adecuada.
- 3.7 Las pequeñas rebabas producidas se eliminan por fusión con un soplete.
- 3.8 El ciclo de recocido de la pieza elaborada se lleva a cabo eliminando las tensiones que puedan producir la rotura de la misma.
- 3.9 La manipulación de masas de vidrio fundido y de vidrio en caliente y el uso de herramientas y útiles se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo bajo la responsabilidad del personal operario.

4. Pegar componentes en caliente, siguiendo las instrucciones técnicas y los procedimientos establecidos, cumpliendo la normativa aplicable de prevención y protección medioambiental.

- 4.1 La pieza base se recalienta, soldándole los componentes sin que el gradiente térmico produzca roturas o mermas en la calidad del producto.
- 4.2 La toma de vidrio para elaborar el componente se realiza de forma que se obtenga la cantidad necesaria a la temperatura idónea para el pegado y el moldeado de componentes.
- 4.3 Los boceles, vástagos, asas, pies o chorros, se moldean utilizando las herramientas y útiles indicados.
- 4.4 Los boceles, vástagos, asas, pies o chorros se colocan de acuerdo con lo establecido en la ficha del producto.
- 4.5 La manipulación de masas de vidrio fundido y de vidrio en caliente y el uso de herramientas y útiles se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo bajo la responsabilidad del personal operario.

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 **UC0644_1: Conformar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante colado, prensado y centrifugado**. Estos



conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Vidrios para conformado manual o semiautomático mediante colado, prensado y centrifugado.

- Características generales de los vidrios para el conformado manual o semiautomático mediante colado, prensado y centrifugado. Tipos. Criterios de clasificación.
- La fusión de los vidrios: Propiedades del vidrio fundido relacionadas con su conformado manual o semiautomático. Coloración de vidrios en masa. Afinado. Curvas de fusión y recocido.
- Vidrios empleados en el colado, prensado y centrifugado.

2. Conformado mediante colado.

- Productos obtenidos mediante colado.
- Máquinas, herramientas, útiles y moldes empleados.
- Acondicionamiento de moldes.
- Toma de postas y llenado de moldes.
- Elaboración de productos de vidrio mediante colado.
- Retoque y acabado.

3. Conformado mediante prensado.

- Productos obtenidos mediante prensado.
- Máquinas, herramientas, útiles y moldes empleados.
- Acondicionamiento de moldes.
- Toma de postas.
- Elaboración de productos de vidrio mediante prensado.
- Retoque y acabado.

4. Conformado mediante centrifugado.

- Productos obtenidos mediante centrifugado.
- Máquinas, herramientas, útiles y moldes empleados.
- Acondicionamiento de moldes.
- Toma de postas.
- Elaboración de productos de vidrio mediante centrifugado.
- Retoque y acabado.

5. Recocido de productos de vidrio moldeados manual o semiautomáticamente.

- Aspectos generales del recocido de productos de vidrio.
- Hornos y programas de recocido para productos de vidrio moldeados de forma manual o semi-automática.
- Recocido de productos de vidrio moldeados de forma manual o semi-automática.

6. Defectos más frecuentes en el conformado mediante colado, prensado y centrifugado de productos de vidrio.



- Defectos originados en la fusión de vidrios.
- Defectos originados en el colado.
- Defectos originados en el prensado.
- Defectos originados en el centrifugado.
- Defectos originados en el pegado de componentes.
- Defectos originados en el recocido de productos de vidrio.

7. Medidas de prevención de riesgos, de protección medioambiental y de seguridad y de salud laboral en las operaciones manuales de manufactura de productos de vidrio mediante colado, prensado y centrifugado.

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y transporte de materiales empleados.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de colado, prensado y centrifugado manual o semiautomático de vidrio.
- Principales residuos y contaminantes: peligrosidad y tratamiento.

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.
- Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza, requerido por la organización.
- Respetar los procedimientos y las normas internas de la organización.

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 UC0644_1: Conformar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante colado, prensado y centrifugado 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 la conformación de piezas de vidrio mediante prensado en molde o centrifugado de forma manual o semiautomática y la aplicación posterior del tratamiento térmico correspondiente, siguiendo los procedimientos establecidos y en las condiciones de calidad y seguridad exigidas. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Extraer la cantidad de vidrio adecuado para la pieza que se va a realizar.
2. Introducir la masa de vidrio en el molde.
3. Conformar la pieza de vidrio mediante prensado y/o centrifugado.
4. Aplicar componentes en caliente sobre la pieza base conformada.
5. Aplicar el tratamiento térmico la pieza de vidrio conformada.

Condiciones adicionales:

- Se hará entrega de la documentación técnica necesaria para poder desarrollar la situación profesional de evaluación.
- Se dispondrá de los materiales y las máquinas requeridas para el desarrollo de 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/a 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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Idoneidad en el conformado de la pieza de vidrio.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección de la esfera adecuada para extraer la masa de vidrio.- Selección de la cantidad de vidrio.- Elección del molde adecuado al ciclo térmico y características dimensionales de la pieza.- Calentamiento del molde para conseguir la adherencia adecuada del vidrio.- Prensado o centrifugado correcto de la masa de vidrio.- Eliminación de las rebabas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Idoneidad en el pegado de componentes en caliente.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Recalentamiento de la pieza base para soldarle los componentes.- Extracción del vidrio para la elaboración de los componentes.- Moldeado de boceles, vástagos, asas, pies o chorros.- Pegado de las piezas. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Idoneidad en el cálculo y aplicación del recocido de la pieza elaborada.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Cálculo de la curva de recocido de una pieza de vidrio en función del tipo de vidrio, su espesor y su forma para evitar la aparición de tensiones.- Programación del horno de recocido con la curva calculada.- Control de tensiones residuales. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i>	<p><i>El umbral de desempeño competente, requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito en todas las actividades.</i></p>

Escala A

4	<p><i>Para el conformado de la pieza de vidrio, elige de forma inequívoca el molde siempre que sea necesario en función de la ficha técnica dada y trata la superficie de contacto con el vidrio evitando deterioros en la pieza. Controla con precisión la temperatura del molde para evitar adherencias del vidrio. Calcula visualmente la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de la pieza, y prensa con destreza el molde o lo centrifuga, obteniendo una pieza con las características establecidas. Requema los bordes de manera óptima. Respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo.</i></p>
3	<p><i>Para el conformado de la pieza de vidrio, elige el molde siempre que sea necesario en función de la forma de la ficha técnica dada y trata la superficie de contacto con el vidrio evitando deterioros en la pieza. Calienta el molde para evitar adherencias del vidrio. Calcula visualmente la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de la pieza, y prensa en el molde o lo centrifuga obteniendo una pieza con las características establecidas. Requema los bordes. Respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo.</i></p>
2	<p><i>Para el conformado de la pieza de vidrio, elige el molde con algunas dudas en función de la forma de la pieza establecida y trata la superficie de contacto con el vidrio evitando deterioros en la pieza. Controla de forma aproximada la temperatura del molde para evitar adherencias del vidrio. Calcula visualmente de forma imprecisa la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de la pieza, y prensa en el molde o centrifuga, obteniendo una pieza sin las características establecidas. Requema los bordes de manera inapropiada. No respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y no mantiene ordenada ni limpia la zona de trabajo.</i></p>
1	<p><i>Para el conformado de la pieza de vidrio, elige el molde en función de la forma de la pieza y no trata la superficie que estará en contacto con el vidrio, generando deterioros en la pieza. No controla la temperatura del molde para evitar adherencias del vidrio. Calcula visualmente la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de la pieza, y prensa en el molde o centrifuga, obteniendo una pieza sin las características establecidas. Requema incorrectamente los bordes. No respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y no mantiene ordenada ni limpia la zona de trabajo.</i></p>

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

Escala B

4	<p><i>Para el pegado de componentes en caliente y a partir de la ficha técnica dada, recalienta la pieza base controlando con precisión la temperatura idónea permitiendo el soldado de componentes y evitando roturas por gradiente térmico. Calcula visualmente la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de los componentes, la moldea y une con destreza a la pieza, obteniendo una pieza con las características establecidas. Respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo.</i></p>
3	<p><i>Para el pegado de componentes en caliente y a partir de la ficha técnica dada, recalienta</i></p>

	<p><i>la pieza base permitiendo el soldado de componentes y evitando roturas por gradiente térmico. Calcula visualmente la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de los componentes, la moldea y une a la pieza base, obteniendo una pieza con las características establecidas. Respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo.</i></p>
2	<p><i>Para el pegado de componentes en caliente y a partir de la ficha técnica dada, recalienta la pieza base permitiendo el soldado de componentes y evitando roturas por gradiente térmico. Calcula visualmente de forma incorrecta la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de los componentes, la moldea y une a la pieza base, obteniendo una pieza sin las características establecidas. No respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y no mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo.</i></p>
1	<p><i>Para el pegado de componentes en caliente y a partir de la ficha técnica dada, recalienta la pieza base a una temperatura que no es la adecuada permitiendo el soldado de componentes, produciendo roturas por gradiente térmico. Calcula visualmente de forma incorrecta la masa de vidrio fundido necesaria para la realización de los componentes, la moldea y une a la pieza base, obteniendo una pieza sin las características establecidas. No respeta los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y no mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo.</i></p>

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.

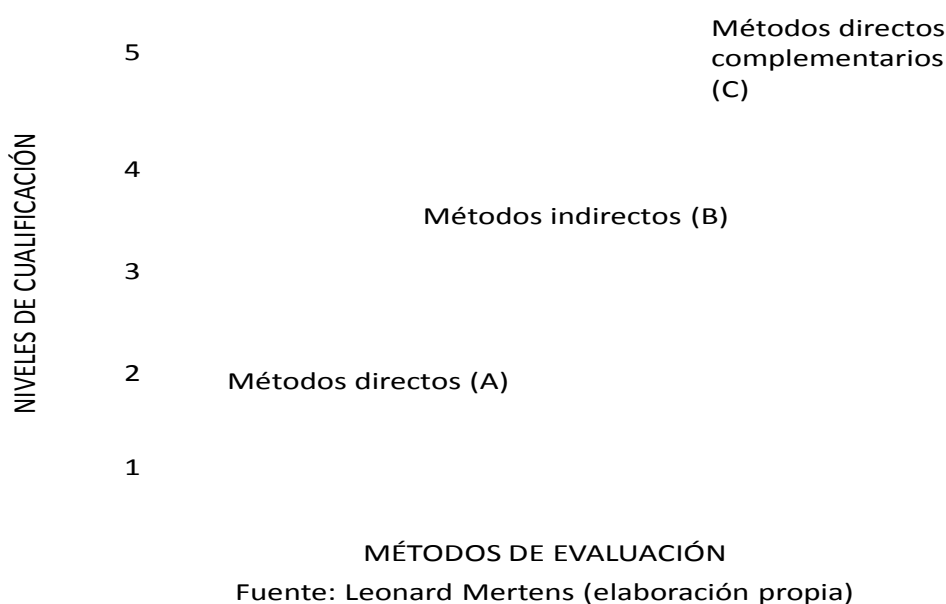
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia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



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 realizar el conformado manual o semiautomático de productos de vidrio mediante colado, prensado y centrifugado 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) Esta Unidad de Competencia es de nivel 1. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas manuales, por lo que 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. Ésta, 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) 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.

- h) En la situación profesional de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda realizar al menos dos piezas de vidrio, una de ellas prensada, y otra centrifugada.
- Se recomienda realizar al menos dos piezas de vidrio con diferentes componentes.
- Aplicar tratamientos de recocido a las piezas realizadas teniendo en cuenta los distintos parámetros (forma, espesor de paredes, tamaño y tipo de vidrio).



GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0645_1: Elaborar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante el moldeo de tubos de vidrio”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: FABRICACIÓN Y TRANSFORMACIÓN MANUAL Y SEMIAUTOMÁTICA DE PRODUCTOS DE VIDRIO

Código: VIC203_1

NIVEL: 1



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 UC0645_1: Elaborar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante el moldeo de tubos de vidrio.

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 manual o semiautomática de productos de vidrio mediante el moldeo de tubos de vidrio, 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. Conformar objetos de vidrio mediante moldeado de tubos en molde para obtener productos de vidrio en las condiciones de calidad, seguridad y medioambientales indicadas.

- 1.1 Los tubos de vidrio se seleccionan en función del producto a moldear de acuerdo con la ficha de producto, las características técnicas y las dimensiones del tubo.
- 1.2 Los tubos de vidrio y los productos obtenidos se transportan en condiciones de seguridad, sin que sufran ningún deterioro ni alteraciones inadmisibles en sus características.
- 1.3 El molde empleado se ajusta a las dimensiones de la pieza que se pretende obtener y a las exigencias del ciclo térmico, según procedimiento establecido.
- 1.4 El conformado y la extracción de la pieza sin que sufra deterioros ni mermas inaceptables en su calidad se realiza recubriendo con polvo de carbón o de compuestos de grafito y añadiendo agua.
- 1.5 La adherencia del vidrio se garantiza controlando la temperatura del molde.
- 1.6 La selección de la forma y de la temperatura de la llama se realiza considerando el tipo de vidrio, ya sea borosilicato, vidrio neutro, vidrio de cuarzo u otro, y la forma del producto a elaborar, evitando la aparición de falsas soldaduras.
- 1.7 Las operaciones de soplado en molde y desmoldado se realizan permitiendo la obtención de la pieza en las condiciones de calidad indicadas.
- 1.8 Los bordes de la pieza se cortan, requemándolos mediante el soplete, herramientas y útiles de trabajo.
- 1.9 La manipulación de tubos de vidrio, tanto en frío como en caliente, y el uso de herramientas y útiles se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo bajo la responsabilidad del personal operario.

2. Conformar objetos de vidrio mediante moldeo de tubos y varillas de vidrio a pulso para obtener productos de vidrio en las condiciones de calidad, seguridad y medioambientales establecidas.

- 2.1 Los tubos de vidrio se seleccionan en función del producto a moldear de acuerdo con la ficha de producto, las características técnicas y las dimensiones del tubo.
- 2.2 Los tubos de vidrio y los productos obtenidos se transportan en condiciones de seguridad, sin que sufran ningún deterioro ni alteraciones inadmisibles en sus características.
- 2.3 Los tubos de vidrio se cortan, canteándolos en función de las dimensiones indicadas en la orden de trabajo evitando roturas y mermas en su calidad.
- 2.4 Los bordes de la pieza se cortan, requemándolos mediante el soplete, herramientas y útiles de trabajo.
- 2.5 La selección de la forma y de la temperatura de la llama se realiza considerando el tipo de vidrio, ya sea borosilicato, vidrio neutro, vidrio de cuarzo u otro, y la forma del producto a elaborar, para evitar la aparición de falsas soldaduras.
- 2.6 La abertura de bocas y pies se realiza empleando la espátula indicada sin que la pieza sufra deterioro ni merma en su calidad.
- 2.7 Las operaciones de estrangulado, estirado, curvado y soplado se realizan con los utensilios indicados, permitiendo obtener piezas de vidrio en las condiciones de calidad exigidas.



- 2.8 La manipulación de tubos de vidrio, tanto en frío como en caliente, y el uso de las herramientas y los útiles indicados se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo bajo la responsabilidad del personal operario.

3. Realizar operaciones de acabado en objetos de vidrio obtenidos mediante moldeado de tubos de vidrio para obtener productos de vidrio según especificaciones dadas y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

- 3.1 Las bocas esmeriladas se obtienen utilizando el torno de esmerilado, de acuerdo con las características de calidad exigidas y en condiciones de seguridad.
- 3.2 Las uniones del vidrio con metales se realizan de acuerdo con los procedimientos descritos en las condiciones de calidad y seguridad establecidas, evitando defectos o mermas inaceptables en la calidad de las piezas.
- 3.3 Las calcas y/o serigrafías se aplican sobre la superficie del vidrio preparada utilizando las técnicas establecidas.
- 3.4 La preparación y aplicación de esmaltes y tintas vitrificables y la aplicación manual de calcomanías vitrificables se realizan de acuerdo con las instrucciones técnicas, obteniendo productos con las características de calidad establecidas.
- 3.5 El calibrado de los objetos de vidrio volumétrico y el marcado identificativo de su calidad se realiza mediante equipos y medios de calibrado específicos, garantizando el cumplimiento de sus condiciones de calidad y uso.
- 3.6 El montaje de productos compuestos por varios componentes se efectúa de acuerdo con las instrucciones técnicas y permite la obtención de productos con las características de calidad establecidas.
- 3.7 La manipulación de tubos de vidrio, tanto en frío como en caliente, y el uso de las herramientas y los útiles indicados, se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo bajo la responsabilidad del personal operario.

4. Recocer los objetos de vidrio conformados para la obtención de productos de vidrio en las condiciones de calidad establecidas, siguiendo instrucciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

- 4.1 El tratamiento térmico para la eliminación de tensiones se prepara colocando las piezas de vidrio en el horno.
- 4.2 La curva de la temperatura de calentamiento y de enfriamiento se selecciona teniendo en cuenta el tamaño, la forma y el espesor de los productos y el tipo de vidrio utilizado.
- 4.3 La descarga de los productos acabados se realiza sin que sufran ningún deterioro ni mermas en sus características de calidad.
- 4.4 La manipulación de los productos de vidrio y el uso de las herramientas y los útiles para el recocido se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo bajo la responsabilidad del personal operario.



5. Embalar productos de vidrio para almacenarlos según los procedimientos establecidos y respetando la normativa aplicable de seguridad y protección medioambiental.

- 5.1 Los productos de vidrio acabados se etiquetan permitiendo su identificación y ubicación en el almacén.
- 5.2 La identificación del estado de los productos, tanto acabados como no conformes y pendientes de elaboración, se realiza de acuerdo con los procedimientos de trabajo establecidos.
- 5.3 El embalado y empaquetado de los productos de vidrio se realiza teniendo en cuenta su almacenamiento y transporte sin daños ni mermas en su calidad.
- 5.4 La manipulación de los productos de vidrio y el uso de las herramientas y los útiles indicados se realiza respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos y manteniendo ordenada y limpia la zona de trabajo.

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 **UC0645_1: Elaborar manual o semiautomáticamente productos de vidrio mediante el moldeo de tubos de vidrio**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Tipos de vidrios empleados en la fabricación de tubos y varillas de vidrio.

- Principales características técnicas de los tipos de vidrio empleados en la fabricación de tubos y varillas de vidrio: vidrios de borosilicato, vidrios neutros y vidrios de sílice.

2. Tubos y varillas de vidrio.

- Características generales de los tubos de vidrio presentes en el mercado: tipos, características técnicas y criterios de clasificación.

3. Productos obtenidos mediante moldeo manual y semiautomático de vidrio.

- Vidrio hueco.
- Vidrio ornamental.
- Vidrio de laboratorio.
- Rótulos luminosos.

4. Operaciones elementales de moldeo de varillas y tubos de vidrio.

- Operaciones de corte y canteado de varillas y tubos de vidrio.



- Operaciones de doblado y estirado de varillas y tubos de vidrio.
- Operaciones de moldeo de tubo de vidrio por soplado a pulso.
- Operaciones de moldeo de tubo de vidrio por soplado en molde: Tipos de moldes. Acondicionamiento de moldes. Curvas de temperatura.
- Productos obtenidos mediante soplado de vidrio.
- Herramientas, útiles y moldes empleados.

5. *Elaboración de productos de vidrio por moldeo de varillas y tubos de vidrio.*

- Elaboración de productos de vidrio hueco, ornamental y laboratorio mediante soplado a pulso.
- Elaboración de productos de vidrio hueco, ornamental y laboratorio mediante soplado en molde.
- Elaboración de productos de laboratorio a partir de tubo de vidrio.
- Aplicaciones superficiales: calcomanías y serigrafía.
- Soldado de vidrio y metal.
- Calibrado de productos de vidrio volumétrico para laboratorio.
- Retoque y acabado.

6. *Recocido de productos obtenidos a partir del moldeo manual o semiautomático de tubos de vidrio.*

- Aspectos generales del recocido de productos de vidrio.
- Hornos y programas de recocido para productos de vidrio moldeados a partir de tubos de vidrio.
- Recocido de productos obtenidos a partir de moldeo de tubos de vidrio.

7. *Defectos del moldeo manual o semiautomático de varilla y tubo de vidrio.*

- Defectos originados en el moldeo manual o semiautomático.
- Defectos originados en el recocido de productos de vidrio.

8. *Medidas de prevención de riesgos, de protección medioambiental y de seguridad y de salud laboral en las operaciones manuales de manufactura de tubos de vidrio.*

- Precauciones que se deben adoptar para la manipulación y transporte de materiales empleados.
- Prevención de los riesgos derivados de las operaciones de conformado manual o semiautomático de productos de vidrio.
- Principales residuos y contaminantes: peligrosidad y tratamiento.

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.
- Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
- Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.
- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza, requerido por la organización.
- Respetar los procedimientos y las normas internas de la organización.

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 “UC0645_1: Elaborar manual o semiautomáticamente, productos de vidrio mediante moldeo de tubos de vidrio” 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 la realización del moldeo de tubos y varillas de vidrio, su acabado y recocido en función de las condiciones de calidad establecidas, siguiendo instrucciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Conformar un objeto de vidrio mediante el moldeo de tubos y varillas a pulso.



2. Realizar operaciones de acabado sobre el objeto conformado.
3. Recocer el objeto de vidrio conformado.
4. Clasificar y almacenar el producto de vidrio.

Condiciones adicionales:

- Se hará entrega de la documentación técnica necesaria para poder desarrollar la situación profesional de evaluación.
- Se dispondrá de los materiales y las máquinas requeridas para el desarrollo de 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 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:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Idoneidad en el conformado de objetos de vidrio mediante el moldeado a pulso, de tubos de vidrio y varillas.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Selección del producto a modelar.- Desplazamiento de los tubos de vidrio y los productos obtenidos sin que sufran alteraciones.- Cortado y canteado de los tubos de vidrio de forma adecuada con las dimensiones indicadas para evitar roturas.- Selección del soplete y herramientas adecuadas para permitir el corte y requemado de los bordes sin roturas.- Selección de la forma y temperatura adecuada de la



	<p>llama, en función del tipo de vidrio y forma del producto, para conseguir una soldadura correcta.</p> <ul style="list-style-type: none">- Selección de la espátula adecuada para abrir bocas y pies.- Estrangulamiento, estirado, curvado y soplado del vidrio.- Corrección de los posibles defectos que se presenten- Cumplimentado de los partes de trabajo.- Limpieza de la zona de trabajo. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Idoneidad en el acabado del objeto de vidrio.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Puesta en marcha del torno de esmerilado y regulación de las variables de trabajo para obtener bocas esmeriladas.- Ejecución de las uniones entre metal y vidrio de forma adecuada.- Preparación y aplicación manualmente de tintas, esmaltes y calcas vitrificables.- Comprobación de las dimensiones y marcado identificativo de calidad, corrección de los posibles defectos que se presenten.- Montaje de los productos de vidrio formados por varios componentes.- Cumplimentado de los partes de trabajo. <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<i>Rigor en el recocido del objeto de vidrio conformado.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Puesta en marcha del horno de recocido y regulación de las variables de trabajo en función de las ordenes de producción.- Preparación y colocación de las piezas de vidrio en el horno de recocido.- Programación de la curva de recocido adecuada en función de la forma, espesor, tamaño y tipo de vidrio utilizado.- Extracción de los productos de vidrio acabados del horno sin que sufran deterioro.- Cumplimentado de los partes de control de calidad y de producción. <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<i>Clasificación y almacenaje de los productos de vidrio.</i>	<ul style="list-style-type: none">- Marcado y etiquetado de los productos de vidrio acabados.- Comprobación del estado de los productos de vidrio



	<ul style="list-style-type: none">- Corrección de los posibles defectos.- Embalado y empaquetado de los productos de vidrio.- Cumplimentado de los partes de trabajo. <p><i>El umbral de desempeño competente, requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Cumplimiento del tiempo establecido en función del empleado por una o un profesional.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, permite una desviación del 25% en el tiempo establecido.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de los requerimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales.</i></p>	<p><i>El umbral de desempeño competente, requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito en todas las actividades.</i></p>

Escala A

4	<p><i>Para moldear tubos o varillas de vidrio a partir de la ficha técnica dada, selecciona los materiales de vidrio de los que va a partir. Corta y cantea los tubos de vidrio con las dimensiones indicadas en la orden de trabajo evitando roturas y mermas en la calidad con rigor, precisión y exactitud. Requema y corta los bordes de manera óptima con los útiles y herramientas adecuados. Ajusta las características de la llama en función de la composición del vidrio y de su forma. Realiza la apertura de bocas y pies utilizando la espátula idónea. Da forma a los tubos de vidrio con la técnica que se precise tanto en frío como en caliente y utiliza de forma óptima las herramientas indicadas respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos. Mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo.</i></p>
3	<p><i>Para moldear tubos o varillas de vidrio a partir de la ficha técnica dada, selecciona los materiales de vidrio de los que va a partir. Corta y cantea los tubos de vidrio evitando roturas y mermas en la calidad con precisión y exactitud. Requema y corta los bordes de manera adecuada. Ajusta las características de la llama en función de la composición del vidrio y de su forma. Realiza la apertura de bocas y pies utilizando la espátula idónea. Da forma a los tubos de vidrio con la técnica que se precise, tanto en frío como en caliente, y utiliza de forma las herramientas y los útiles indicados respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos. Mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo.</i></p>
2	<p><i>Para moldear tubos o varillas de vidrio a partir de la ficha técnica dada, selecciona los materiales de vidrio de los que va a partir. Corta y cantea los tubos de vidrio evitando roturas con precisión y exactitud pero produciendo mermas en la calidad. Requema los bordes. Ajusta las características de la llama sin tener en cuenta la composición del vidrio y su forma. Da forma a los tubos de vidrio con la técnica que se precise tanto en frío como en caliente, y utiliza las herramientas y los útiles indicados respetando los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos. Mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo.</i></p>
1	<p><i>Para moldear tubos o varillas de vidrio a partir de la ficha técnica dada, selecciona los materiales de vidrio de los que va a partir. Corta y cantea los tubos de vidrio produciendo roturas y mermas en su calidad. No requema los bordes. Ajusta las características de la llama sin tener en cuenta la composición del vidrio y su forma. Manipula tubos de vidrio en frío pero no en caliente, utiliza las herramientas y los útiles indicados sin respetar los procedimientos de fabricación y de seguridad establecidos, sin mantener ordenada y limpia la zona de trabajo.</i></p>

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

Escala B

4	<p><i>Para realizar las operaciones de acabado de los objetos de vidrio obtenidos mediante moldeado de tubos, pone en marcha el torno de esmerilado y regula las variables de trabajo con precisión, para obtener bocas esmeriladas a partir de la ficha técnica dada. Ejecuta las uniones entre metal y vidrio de forma óptima. Prepara y aplica manualmente tintas, esmaltes y calcas vitrificables. Realiza con exactitud el montaje de los productos de vidrio formados por varios componentes siguiendo las especificaciones dadas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental y los criterios de calidad exigidos.</i></p>
3	<p><i>Para realizar las operaciones de acabado de los objetos de vidrio obtenidos mediante moldeado de tubos, pone en marcha el torno de esmerilado y regula las variables de trabajo obteniendo bocas esmeriladas. Ejecuta las uniones entre metal y vidrio. Prepara y aplica manualmente tintas, esmaltes y calcas vitrificables. Realiza el montaje de los productos de vidrio formados por varios componentes siguiendo las especificaciones dadas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental y los criterios de calidad exigidos.</i></p>
2	<p><i>Para realizar las operaciones de acabado de los objetos de vidrio obtenidos mediante moldeado de tubos, pone en marcha el torno de esmerilado y no regula las variables de trabajo obteniendo bocas esmeriladas. Ejecuta las uniones entre metal y vidrio. Prepara y aplica manualmente tintas, esmaltes y calcas vitrificables. Realiza el montaje de los productos de vidrio formados por varios componentes siguiendo las especificaciones dadas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental pero no cumple los criterios de calidad exigidos.</i></p>
1	<p><i>Para realizar las operaciones de acabado de los objetos de vidrio obtenidos mediante moldeado de tubos, desconoce cómo se pone en marcha el torno de esmerilado y no regula las variables de trabajo. Ejecuta las uniones entre metal y vidrio. Prepara y aplica manualmente tintas, esmaltes y calcas vitrificables. Realiza el montaje de los productos de vidrio formados por varios componentes, sin seguir las especificaciones dadas, sin cumplir la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental y sin cumplir los criterios de calidad exigidos.</i></p>

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

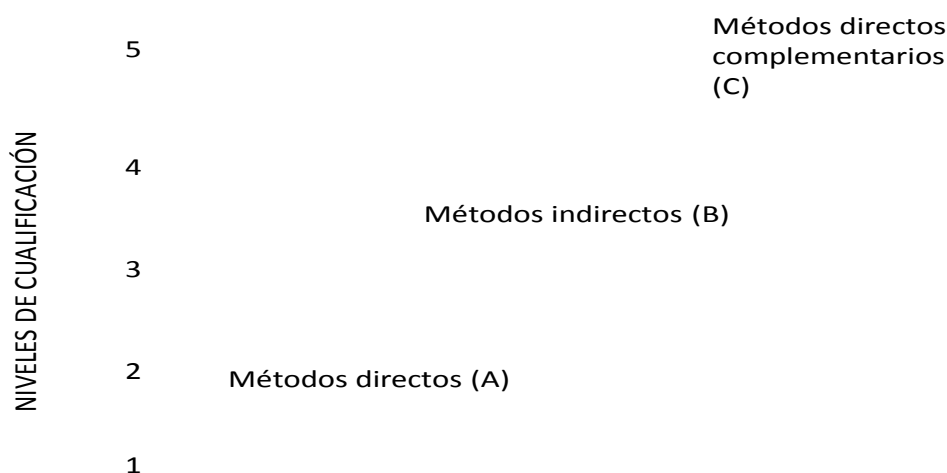


competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

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).





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 manual o semiautomática de productos de vidrio mediante el moldeo de tubos de vidrio 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) Esta Unidad de Competencia es de nivel 1. En este nivel tiene importancia el dominio de destrezas manuales, por lo que 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. Ésta, 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) 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.

h) En la situación profesional de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda el moldeado de tubos y varillas de vidrio al menos con dos técnicas diferentes.
- Se recomienda realizar al menos dos tipos de acabados diferentes.