



GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

**“ECP2863_3: Automatizar productos mecánicos, útiles de
procesado de chapa y moldes”**

1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES.

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 los elementos de competencia (EC) e indicadores de calidad (IC) del ECP2863_3: Automatizar productos mecánicos, útiles de procesado de chapa y moldes.

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 (Estándar de Competencias Profesionales (ECP) 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 automatizar productos mecánicos, útiles de procesado de chapa y moldes, y que se indican a continuación:

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

1. Determinar el ciclo y las condiciones de funcionamiento de productos mecánicos, así como de sus sistemas auxiliares, elaborando diagramas de flujo y gráficos funcionales para la automatización total o parcial de los procesos operativos, teniendo en cuenta el tipo de material y las operaciones por ejecutar, considerando criterios de eficiencia y rendimiento, en colaboración con otros departamentos de la empresa.

- 1.1 El ciclo de funcionamiento del producto mecánico se establece, analizando las especificaciones técnicas que cumplir y los diagramas de flujo del proceso operativo por desarrollar durante la ejecución, considerando los tipos de material, las prestaciones proyectadas, las funciones de máquinas o equipos, las condiciones de lubricación y refrigeración, entre otros.
- 1.2 El ciclo de funcionamiento del producto mecánico se determina, identificando la secuencia de operaciones por desarrollar, especificando las tareas que pueden ser ejecutadas de forma automatizada, aplicando criterios de eficiencia y rendimiento.
- 1.3 Las condiciones de funcionamiento del producto mecánico y sus sistemas auxiliares se detallan en Gráficos Funcionales de Control de Etapas y Transiciones (GRAFCET), garantizando las exigencias de productividad y calidad, identificando los riesgos ergonómicos, mecánicos y ambientales, en coordinación con otros departamentos de la empresa.
- 1.4 El tipo de automatización del producto mecánico (fija, programable, flexible o integral) se establece, analizando los diagramas y gráficos del proceso operativo por desarrollar durante la ejecución, valorando las opciones de reajuste, reconfiguración o ajuste periódico de la secuencia de operaciones.
- 1.5 La gestión de los residuos generados durante el funcionamiento automatizado del producto mecánico se organiza según peligrosidad o prescripción de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa, siguiendo la reglamentación o normativa aplicable, entregándolos a un gestor autorizado de conforme a lo establecido en la normativa relativa a residuos y suelos contaminados para una economía circular.

2. Determinar el ciclo y las condiciones de funcionamiento de útiles o herramientas para procesado o estampación de chapa metálica, así como de sus sistemas auxiliares, elaborando diagramas de flujo y gráficos funcionales para la automatización total o parcial de los procesos operativos, teniendo en cuenta el tipo de material y las operaciones por ejecutar, considerando criterios de eficiencia y rendimiento, en colaboración con otros departamentos de la empresa.

- 2.1 El ciclo de funcionamiento del útil o herramienta se establece, analizando las especificaciones técnicas que cumplir y los diagramas

de flujo del proceso operativo por desarrollar durante el procesado de la chapa, considerando los tipos de material, las prestaciones proyectadas, las funciones de máquinas o equipos, las condiciones de lubricación y refrigeración, entre otros.

- 2.2 El ciclo de funcionamiento del útil o herramienta se determina, identificando la secuencia de operaciones por desarrollar durante el procesado de la chapa, especificando las tareas que pueden ser ejecutadas de forma automatizada, aplicando criterios de eficiencia y rendimiento.
- 2.3 Las condiciones de funcionamiento del útil o herramienta y sus sistemas auxiliares se detallan en Gráficos Funcionales de Control de Etapas y Transiciones (GRAFCET), garantizando las exigencias de productividad y calidad, identificando los riesgos ergonómicos, mecánicos y ambientales, en coordinación con otros departamentos de la empresa.
- 2.4 El tipo de automatización del útil o herramienta (fija, programable, flexible o integral) se establece, analizando los diagramas y gráficos del proceso operativo por desarrollar durante el procesado de la chapa, valorando las opciones de reajuste, reconfiguración o ajuste periódico de la secuencia de operaciones.
- 2.5 La gestión de los residuos generados durante el funcionamiento automatizado del útil o herramienta se organiza según peligrosidad o prescripción de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa, siguiendo la reglamentación o normativa aplicable, entregándolos a un gestor autorizado de conforme a lo establecido en la normativa relativa a residuos y suelos contaminados para una economía circular.

3. *Determinar el ciclo y las condiciones de funcionamiento de moldes para fundición, así como de sus sistemas auxiliares, elaborando diagramas de flujo y gráficos funcionales para la automatización total o parcial de los procesos operativos, teniendo en cuenta el tipo de material y las operaciones por ejecutar, considerando criterios de eficiencia y rendimiento, en colaboración con otros departamentos de la empresa.*

- 3.1 El ciclo de funcionamiento del molde se establece, analizando las especificaciones técnicas que cumplir y los diagramas de flujo del proceso operativo por desarrollar durante la fundición, considerando los tipos de material, las prestaciones proyectadas, las funciones de máquinas o equipos, las condiciones de lubricación, refrigeración o calefacción, entre otros.
- 3.2 El ciclo de funcionamiento del molde se determina, identificando la secuencia de operaciones por desarrollar durante la fundición, especificando las tareas que pueden ser ejecutadas de forma automatizada, aplicando criterios de eficiencia y rendimiento.
- 3.3 Las condiciones de funcionamiento del molde para fundición y sus sistemas auxiliares se detallan en Gráficos Funcionales de Control de Etapas y Transiciones (GRAFCET), garantizando las exigencias de

productividad y calidad, identificando los riesgos ergonómicos, mecánicos y ambientales, en coordinación con otros departamentos de la empresa.

- 3.4 El tipo de automatización del molde (fija, programable, flexible o integral) se establece, analizando los diagramas y gráficos del proceso operativo por desarrollar durante la fundición, valorando las opciones de reajuste, reconfiguración o ajuste periódico de la secuencia de operaciones.
- 3.5 La gestión de los residuos generados durante el funcionamiento del molde para fundición se organiza según peligrosidad o prescripción de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa, siguiendo la reglamentación o normativa aplicable, entregándolos a un gestor autorizado de conforme a lo establecido en la normativa relativa a residuos y suelos contaminados para una economía circular.

4. *Determinar el ciclo y las condiciones de funcionamiento de moldes para transformación de polímeros, así como de sus sistemas auxiliares, elaborando diagramas de flujo y gráficos funcionales para la automatización total o parcial de los procesos operativos, teniendo en cuenta el tipo de material y las operaciones por ejecutar, considerando criterios de eficiencia y rendimiento, en colaboración con otros departamentos de la empresa.*

- 4.1 El ciclo de funcionamiento del molde se establece, analizando las especificaciones técnicas que cumplir y los diagramas de flujo del proceso operativo por desarrollar durante la transformación de polímeros, considerando los tipos de material, las prestaciones proyectadas, las funciones de máquinas o equipos, las condiciones de lubricación, refrigeración o calefacción, entre otros.
- 4.2 El ciclo de funcionamiento del molde se determina, identificando la secuencia de operaciones por desarrollar durante la transformación de polímeros, especificando las tareas que pueden ser ejecutadas de forma automatizada, aplicando criterios de eficiencia y rendimiento.
- 4.3 Las condiciones de funcionamiento del molde para transformación de polímeros y sus sistemas auxiliares se detallan en Gráficos Funcionales de Control de Etapas y Transiciones (GRAFCET), garantizando las exigencias de productividad y calidad, identificando los riesgos ergonómicos, mecánicos y ambientales, en coordinación con otros departamentos de la empresa.
- 4.4 El tipo de automatización (fija, programable, flexible o integral) se establece, analizando los diagramas y gráficos del proceso operativo por desarrollar durante la transformación de polímeros, valorando las opciones de reajuste, reconfiguración o ajuste periódico de la secuencia de operaciones.
- 4.5 La gestión de los residuos generados durante el funcionamiento del molde para transformación de polímeros se organiza según peligrosidad o prescripción de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa, siguiendo la reglamentación o normativa

aplicable, entregándolos a un gestor autorizado de conforme a lo establecido en la normativa relativa a residuos y suelos contaminados para una economía circular.

5. Establecer las tecnologías eléctricas, neumáticas o hidráulicas para la automatización total o parcial de productos mecánicos (si procede), útiles de procesamiento de chapa o moldes, así como de sus sistemas auxiliares, partiendo de los diagramas de flujo y los gráficos funcionales de los procesos operativos, especificando ubicación, colocación y métodos de fijación de captadores y actuadores, aplicando las normas Una Norma Española (UNE), Normas Europeas (EN, por sus siglas en inglés) y de la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés), entre otras.

- 5.1 Las tecnologías por emplear para la automatización del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde se seleccionan, analizando las especificaciones del proyecto, así como los diagramas y gráficos del proceso operativo, considerando la funcionalidad, la fiabilidad y el coste, cumpliendo con la normativa específica aplicable.
- 5.2 Los sistemas de automatización del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde se definen en función de la tecnología seleccionada, determinando captadores, actuadores y soluciones de mando, regulación, control y monitorización, garantizando la eficiencia de funcionamiento en condiciones de servicio.
- 5.3 La ubicación y colocación de los captadores y actuadores para el proceso operativo del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde se especifica, considerando las condiciones de accesibilidad para montaje, mantenimiento y reparación, garantizando la funcionalidad durante la vida útil proyectada.
- 5.4 La fijación de los captadores y actuadores del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde se determina según los condicionantes del proceso operativo, considerando los movimientos y los esfuerzos a los que están sometidos, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente.

6. Seleccionar los captadores y actuadores para la automatización total o parcial de los procesos operativos de productos mecánicos (si procede), útiles de procesamiento de chapa o moldes, así como de sus sistemas auxiliares, dimensionando dispositivos y componentes mediante cálculo o detección de los parámetros eléctricos, neumáticos o hidráulicos, considerando los márgenes de seguridad, teniendo en cuenta condicionantes de montaje y especificaciones de fabricantes.

- 6.1 Los dispositivos electrónicos de mando, regulación y control, tales como relés, contactores, temporizadores, Controladores Lógicos

Programables (PLC) o sensores, se dimensionan a partir de los parámetros del proceso operativo (velocidad, potencia, tiempos, entre otros), especificando cableado y conexiones.

- 6.2 Los componentes neumáticos de mando, regulación y control, tales como válvulas, cilindros, compresores o filtros, se dimensionan a partir de los parámetros del proceso operativo (velocidad, potencia, esfuerzos, tiempos, temperaturas, entre otros), especificando el circuito de fluidos y las conexiones de tuberías.
- 6.3 Los componentes hidráulicos de mando, regulación y control, tales como bombas, cilindros, válvulas o acumuladores, se dimensionan a partir de los parámetros del proceso operativo (velocidad, potencia, esfuerzos, tiempos, temperaturas, entre otros), especificando el circuito de fluidos y las conexiones de tuberías.
- 6.4 Las acciones preventivas, de obligado cumplimiento para los operarios durante el funcionamiento automatizado del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde, se plantean a partir de las evaluaciones de riesgos, precisando las medidas de protección frente a riesgos ergonómicos, el uso de Equipos de Protección Individual (EPI) y de equipos de protección colectiva, así como los dispositivos de seguridad en máquinas, aplicando la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

7. *Configurar el sistema de comunicación y transmisión de datos para el control de los procesos operativos automatizados de productos mecánicos (si procede), útiles de procesamiento de chapa o moldes, en función de las tecnologías eléctricas, neumáticas o hidráulicas empleadas, seleccionando los equipos informáticos y el "software" por utilizar, determinando el tipo de red y de interfaz de usuario.*

- 7.1 El tipo de control del proceso operativo del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde se determina, seleccionando los equipos informáticos, tales como ordenador industrial o personal, PLC o Sistema de Control Distribuido (DCS), además del "software" específico.
- 7.2 La red de comunicación para la automatización del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde se configura según el flujo de datos e información que gestiona, estableciendo su topología, su nivel jerárquico (de campo, de control o de supervisión) y su protocolo ("Profinet", "Ethernet", "Profibus", "Modbus", entre otros).
- 7.3 La transmisión de datos para la automatización del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde se establece, seleccionando el medio físico (inalámbrico, fibra óptica, par trenzado, entre otros), compatibilizando los protocolos de los actuadores y de los dispositivos de regulación, control y monitorización, además del "software" utilizado.
- 7.4 El tipo de Interfaz Hombre-Máquina (HMI, por sus siglas en inglés) para la visualización de datos y la supervisión de las entradas y salidas se selecciona según las peculiaridades del proceso operativo

del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde, considerando las opciones de conectividad con otros dispositivos.

8. *Elaborar los esquemas de potencia y de mando, así como la documentación gráfica de los sistemas para la automatización total o parcial de los procesos operativos de productos mecánicos (si procede), útiles de procesamiento de chapa o moldes, utilizando instrumentos de dibujo o aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador (CAD) y de simulación de circuitos neumáticos, hidráulicos, electroneumáticos o electrohidráulicos, adaptándose a los cambios tecnológicos.*

- 8.1 El funcionamiento de los sistemas de automatización del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde se analiza, utilizando una aplicación de simulación de circuitos neumáticos, hidráulicos, electroneumáticos o electrohidráulicos, estudiando el comportamiento de los dispositivos y componentes.
- 8.2 Los circuitos de los sistemas de automatización del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde se representan, empleando simbología y nomenclatura normalizadas según su tipo (eléctrico, neumático o hidráulico), cumpliendo con la normativa aplicable tanto específica como sobre prevención de riesgos laborales.
- 8.3 Los esquemas de potencia y de mando (neumáticos, hidráulicos, electroneumáticos o electrohidráulicos) de los circuitos de automatización se elaboran, reflejando el ciclo de funcionamiento del producto mecánico, útil o molde, considerando secuencia, arranque, parada, entre otros.
- 8.4 Los esquemas de potencia y de mando de los circuitos de automatización del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde se completan, incluyendo listado y características de cada componente (actuadores, canalizaciones, cableado, entre otros), siguiendo especificaciones de fabricantes.
- 8.5 Los planos del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde y sus procesos operativos automatizados se dibujan, aplicando convenciones de representación, tales como tipos de líneas, simbología mecánica, escalas gráficas, tolerancias o estilos de acotación, integrando los esquemas de potencia y de mando.

9. *Gestionar la información para la automatización total o parcial de los procesos operativos de productos mecánicos (si procede), útiles de procesamiento de chapa o moldes, registrándola en formatos estandarizados, manteniendo la documentación técnica, gráfica y de programación organizada y actualizada, utilizando aplicaciones ofimáticas, además de "software" específico de tratamiento de datos y documentos, adaptándose a los cambios tecnológicos y organizativos.*

- 9.1 La información sobre la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde se registra en soporte papel e informático, facilitando localización, acceso y gestión de los datos mediante sistemas o plataformas colaborativas en la nube cuando proceda, asegurando la trazabilidad.
- 9.2 La documentación referente a la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde se organiza, distinguiendo memorias, listados, diagramas, esquemas, planos, manuales de instrucciones de uso y funcionamiento, informes, entre otros, garantizando la disponibilidad y manteniéndola actualizada.
- 9.3 Los dispositivos y componentes para la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde se programan según la lógica de control (neumática, hidráulica, electroneumática o electrohidráulica) y del tipo de controlador (ordenador industrial o personal, PLC, DCS, entre otros), estableciendo secuencias de operaciones y monitorización de variables.
- 9.4 La gestión de la información sobre la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde se lleva a cabo, utilizando "software" integrado (con trazabilidad completa del ciclo de vida del producto) de Gestión de Datos de Producto (PDM, por sus siglas en inglés), de Gestión del Ciclo de Vida del Producto (PLM, por sus siglas en inglés) o de Planificación de Recursos de Empresa (ERP, por sus siglas en inglés), entre otros.
- 9.5 La comunicación con las distintas personas del entorno laboral se establece eficazmente, respetando la autonomía y competencia que intervienen en su ámbito, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

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 los elementos de la competencia del **ECP2863_3: Automatizar productos mecánicos, útiles de procesado de chapa y moldes**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

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:

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 del Estándar de Competencias Profesionales implicado.

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 del Estándar de Competencias Profesionales.

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 del “ECP2863_3: Automatizar productos mecánicos, útiles de procesado de chapa y moldes”, 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 automatizar productos mecánicos, útiles de procesado de chapa y moldes, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, planificación de la actividad preventiva y aplicando estándares de calidad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

- 1.** Determinar el ciclo y las condiciones de funcionamiento de productos mecánicos, de útiles o herramientas para procesado o estampación de chapa metálica, de moldes para fundición y de moldes para transformación de polímeros; así como de sus sistemas auxiliares.
- 2.** Establecer las tecnologías eléctricas, neumáticas o hidráulicas para la automatización total o parcial de productos mecánicos, útiles de procesado de chapa o moldes, así como de sus sistemas auxiliares y seleccionar los captadores y actuadores para la automatización total o parcial de los procesos operativos de productos mecánicos.
- 3.** Configurar el sistema de comunicación y transmisión de datos para el control de los procesos operativos automatizados de

productos mecánicos, elaborar los esquemas de potencia y de mando, así como la documentación gráfica de los sistemas y gestionar la información para la automatización total o parcial de los procesos operativos de productos mecánicos.

Condiciones adicionales:

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

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

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

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

Criterios de mérito	Indicadores de desempeño competente
<i>Precisión en la determinación del ciclo y las condiciones de funcionamiento de productos mecánicos, de útiles o herramientas para procesado o estampación de chapa metálica, de moldes para fundición y de moldes para transformación de polímeros; así como de sus sistemas auxiliares.</i>	- Implantación del ciclo de funcionamiento del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde. - Determinación del ciclo de funcionamiento del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde, identificando la secuencia de operaciones por desarrollar. - Detalle de las condiciones de funcionamiento del producto mecánico, del útil o herramienta, del molde y sus sistemas auxiliares en Gráficos Funcionales de Control de Etapas y Transiciones. - Implantación del tipo de automatización del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde, analizando los diagramas y gráficos. - Organización de la gestión de los residuos generados durante el funcionamiento automatizado del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde.

	<i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i>
<i>Eficacia en el establecimiento de las tecnologías eléctricas, neumáticas o hidráulicas para la automatización total o parcial de productos mecánicos, útiles de procesamiento de chapa o moldes, así como de sus sistemas auxiliares y en la selección de los captadores y actuadores para la automatización total o parcial de los procesos operativos de productos mecánicos.</i>	- Selección de las tecnologías por emplear para la automatización del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde. - Definición de los sistemas de automatización del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde, en función de la tecnología seleccionada. - Especificación de la ubicación y colocación de los captadores y actuadores para el proceso operativo del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde. - Determinación de la fijación de los captadores y actuadores del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde según los condicionantes del proceso operativo. - Dimensión de los dispositivos electrónicos, componentes neumáticos y componentes hidráulicos de mando, regulación y control, a partir de los parámetros del proceso operativo. - Planteamiento de las acciones preventivas de obligado cumplimiento para los operarios, precisando las medidas de protección. <i>El desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i>
<i>Destreza en la configuración del sistema de comunicación y transmisión de datos para el control de los procesos operativos automatizados de productos mecánicos, en la elaboración de los esquemas de potencia y de mando, así como la documentación gráfica de los sistemas y en la gestión de la información para la automatización total o parcial de los procesos operativos de productos mecánicos.</i>	- Determinación del tipo de control del proceso operativo del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde, seleccionando los equipos informáticos. - Configuración de la red de comunicación para la automatización del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde, según el flujo de datos e información que gestiona. - Implantación de la transmisión de datos para la automatización del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde, seleccionando el medio físico. - Selección del tipo de interfaz hombre-máquina para la visualización de datos y la supervisión de las entradas y salidas, según las peculiaridades del proceso operativo. - Análisis del funcionamiento de los sistemas de automatización del producto mecánico, útil de procesamiento de chapa o molde, utilizando una aplicación de simulación. - Representación de los circuitos de los sistemas de

	automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, empleando simbología y nomenclatura normalizada. - Elaboración de los esquemas de potencia y de mando de los circuitos de automatización. - Registro de la información sobre la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde. - Organización de la documentación referente a la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde. - Programación de los dispositivos y componentes para la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde. - Realización de la gestión de la información sobre la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i>
<i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i>	
<i>El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental</i>	

Escala A

4	<i>Para determinar el ciclo y las condiciones de funcionamiento de productos mecánicos, de útiles o herramientas para procesado o estampación de chapa metálica, de moldes para fundición y de moldes para transformación de polímeros; así como de sus sistemas auxiliares, implanta el ciclo de funcionamiento del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde. Determina el ciclo de funcionamiento del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde, identificando la secuencia de operaciones por desarrollar. Detalla las condiciones de funcionamiento del producto mecánico, del útil o herramienta, del molde y sus sistemas auxiliares en Gráficos Funcionales de Control de Etapas y Transiciones. Implanta el tipo de automatización del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde, analizando los diagramas y gráficos. Organiza la gestión de los residuos generados durante el funcionamiento automatizado del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde.</i>
3	Para determinar el ciclo y las condiciones de funcionamiento de productos mecánicos, de útiles o herramientas para procesado o estampación de chapa metálica, de moldes para fundición y de moldes para transformación de polímeros; así como de sus sistemas auxiliares, implanta el ciclo de funcionamiento del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde. Determina el ciclo de funcionamiento del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde, identificando la secuencia de operaciones por desarrollar. Detalla

	las condiciones de funcionamiento del producto mecánico, del útil o herramienta, del molde y sus sistemas auxiliares en Gráficos Funcionales de Control de Etapas y Transiciones. Implanta el tipo de automatización del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde, analizando los diagramas y gráficos. Organiza la gestión de los residuos generados durante el funcionamiento automatizado del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde, pero comete ciertas irregularidades que no alteran el resultado final.
2	<i>Para determinar el ciclo y las condiciones de funcionamiento de productos mecánicos, de útiles o herramientas para procesado o estampación de chapa metálica, de moldes para fundición y de moldes para transformación de polímeros; así como de sus sistemas auxiliares, implanta el ciclo de funcionamiento del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde. Determina el ciclo de funcionamiento del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde, identificando la secuencia de operaciones por desarrollar. Detalla las condiciones de funcionamiento del producto mecánico, del útil o herramienta, del molde y sus sistemas auxiliares en Gráficos Funcionales de Control de Etapas y Transiciones. Implanta el tipo de automatización del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde, analizando los diagramas y gráficos. Organiza la gestión de los residuos generados durante el funcionamiento automatizado del producto mecánico, del útil o herramienta y del molde, pero comete ciertas irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No determina el ciclo ni las condiciones de funcionamiento de productos mecánicos, de útiles o herramientas para procesado o estampación de chapa metálica, de moldes para fundición y de moldes para transformación de polímeros; así como de sus sistemas auxiliares.</i>

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

Escala B

4	<i>Para configurar el sistema de comunicación y transmisión de datos para el control de los procesos operativos automatizados de productos mecánicos, elaborar los esquemas de potencia y de mando, así como la documentación gráfica de los sistemas y gestionar la información para la automatización total o parcial de los procesos operativos de productos mecánicos, determina el tipo de control del proceso operativo del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, seleccionando los equipos informáticos. Configura la red de comunicación para la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, según el flujo de datos e información que gestiona. Implanta la transmisión de datos para la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, seleccionando el medio físico. Selecciona el tipo de interfaz hombre-máquina para la visualización de datos y la supervisión de las entradas y salidas, según las peculiaridades del proceso operativo. Analiza el funcionamiento los sistemas de automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, utilizando una aplicación de simulación. Representa los circuitos de los sistemas de automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, empleando simbología y nomenclatura normalizada. Elabora los esquemas de potencia y de mando de los circuitos de automatización. Registra la información sobre la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde. Organiza la documentación referente a la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde. Programa los dispositivos y componentes para la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde. Realiza la gestión de la información sobre la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde.</i>
---	--

3

Para configurar el sistema de comunicación y transmisión de datos para el control de los procesos operativos automatizados de productos mecánicos, elaborar los esquemas de potencia y de mando, así como la documentación gráfica de los sistemas y gestionar la información para la automatización total o parcial de los procesos operativos de productos mecánicos, determina el tipo de control del proceso operativo del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, seleccionando los equipos informáticos. Configura la red de comunicación para la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, según el flujo de datos e información que gestiona. Implanta la transmisión de datos para la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, seleccionando el medio físico. Selecciona el tipo de interfaz hombre-máquina para la visualización de datos y la supervisión de las entradas y salidas, según las peculiaridades del proceso operativo. Analiza el funcionamiento los sistemas de automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, utilizando una aplicación de simulación. Representa los circuitos de los sistemas de automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, empleando simbología y nomenclatura normalizada. Elabora los esquemas de potencia y de mando de los circuitos de automatización. Registra la información sobre la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde. Organiza la documentación referente a la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde. Programa los dispositivos y componentes para la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde. Realiza la gestión de la información sobre la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, pero comete ciertas irregularidades que no alteran el resultado final.

2

Para configurar el sistema de comunicación y transmisión de datos para el control de los procesos operativos automatizados de productos mecánicos, elaborar los esquemas de potencia y de mando, así como la documentación gráfica de los sistemas y gestionar la información para la automatización total o parcial de los procesos operativos de productos mecánicos, determina el tipo de control del proceso operativo del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, seleccionando los equipos informáticos. Configura la red de comunicación para la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, según el flujo de datos e información que gestiona. Implanta la transmisión de datos para la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, seleccionando el medio físico. Selecciona el tipo de interfaz hombre-máquina para la visualización de datos y la supervisión de las entradas y salidas, según las peculiaridades del proceso operativo. Analiza el funcionamiento los sistemas de automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, utilizando una aplicación de simulación. Representa los circuitos de los sistemas de automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, empleando simbología y nomenclatura normalizada. Elabora los esquemas de potencia y de mando de los circuitos de automatización. Registra la información sobre la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde. Organiza la documentación referente a la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde. Programa los dispositivos y componentes para la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde. Realiza la gestión de la información sobre la automatización del producto mecánico, útil de procesado de chapa o molde, pero comete ciertas irregularidades que alteran el resultado final.

1

No configura el sistema de comunicación y transmisión de datos para el control de los procesos operativos automatizados de productos mecánicos, ni elabora los esquemas de potencia y de mando, así como la documentación gráfica de los sistemas ni gestiona la información para la automatización total o parcial de los procesos operativos de productos mecánicos.

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

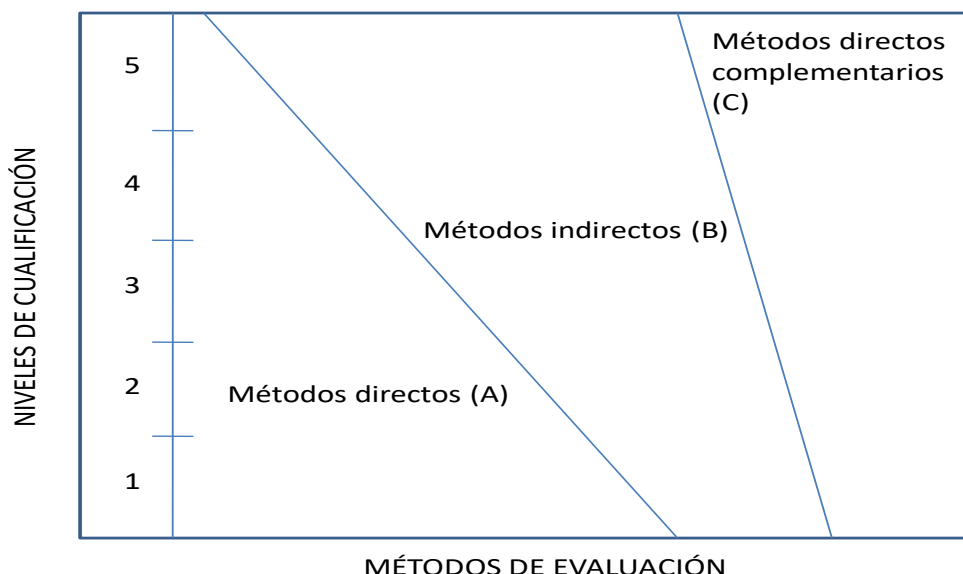
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

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 del Estándar de Competencias Profesionales, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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

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



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el proceso de Automatizar productos mecánicos,

útiles de procesamiento de chapa y moldes, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el "saber" y "saber estar" de la competencia profesional.

- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente del ECP, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los "saberes" incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.
- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un o una profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del "saber estar" recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Este Estándar de Competencias Profesionales es de nivel "3" y sus competencias tienen componentes psicomotores, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas psicomotrices, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la

información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

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

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

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