MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE ESTADO DE
EDUCACIÓN Y FORMACIÓN
PROFESIONAL

DIRECCIÓN GENERAL
DE FORMACIÓN PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL
DE LAS CUALIFICACIONES

FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MECANIZADO DE MADERA Y DERIVADOS

Código: MAM058_2 **NIVEL: 2**

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 **4**

2. Criterios generales para la utilización de las Guías de Evidencia **5**

3. Guía de Evidencia de la UC0160_2: Preparar máquinas y equipos de taller **7**

4. Guía de Evidencia de la UC0161_2: Preparar máquinas y equipos de taller industrializados **23**

5. Guía de Evidencia de la UC0162_1: Mecanizar madera y derivados **43**

6. Glosario de términos utilizado en Mecanizado de madera y derivados **59**

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), si bien explicitando de otra manera sus elementos estructurales, en el convencimiento de que así se facilita la labor específica del personal asesor y evaluador. Hay que advertir que, en todo caso, se parte de un análisis previo y contextualización de la UC para llegar, mediante la aplicación de la correspondiente metodología, a la concreción de los citados elementos estructurales.

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** aparece explicitada en forma de actividades profesionales que subyacen en las realizaciones profesionales (RPs) y criterios de realización (CRs).

Conviene destacar que la expresión formal de las actividades profesionales se ha realizado mediante un lenguaje similar al empleado por las y los trabajadores y el empresariado, de aquí su ventaja a la hora de desarrollar autoevaluaciones, o solicitar información complementaria a las empresas.

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, si bien se ha reorganizado para su mejor utilidad, asociando a cada una de las actividades profesionales principales aquellos saberes que las soportan 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.

GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

"UC0160_2: Preparar máquinas y equipos de taller"

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MECANIZADO DE MADERA Y DERIVADOS

Código: MAM058_2 NIVEL: 2

1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA.

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC0160_2: Preparar máquinas y equipos de taller**.**

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la preparación de máquinas y equipos de taller y que se indican a continuación:

1. ***Extraer información de los planos de fabricación y de las especificaciones requeridas del producto de carpintería y mueble a obtener, para determinar los trabajos a desarrollar con equipos sencillos de mecanizado en el taller.***

   1.1 Obtener la información requerida de los planos (geometría, dimensiones y tolerancias del producto) para organizar el trabajo de mecanizado (aserrado, cepillado, regruesado y lijado, entre otros) a efectuar siguiendo instrucciones.

1.2 Obtener la información requerida de las especificaciones del producto para reconocer las características de calidad del material que se va a procesar por mecanizado.
1.3 Organizar el trabajo de preparación de las máquinas sencillas de mecanizado para la fabricación de elementos de carpintería y mueble, según especificaciones del proceso.
1.4 Seleccionar las máquinas sencillas de mecanizado para la elaboración de elementos de carpintería y mueble, según especificaciones del proceso.

2. Preparar las máquinas y herramientas de mecanizado por arranque de viruta para obtener productos de carpintería y mueble, regulando parámetros de funcionamiento.

2.1 Preparar las condiciones del puesto de trabajo para su utilización, acondicionando, seleccionando los materiales y herramientas requeridos para el mecanizado de piezas, de acuerdo a los listados de piezas de carpintería y mueble utilizados.
2.2 Seleccionar las cuchillas y herramientas para el mecanizado por arranque de virutas, en función del material de madera a cortar.
2.3 Afilar las cuchillas y herramientas de mecanizado por arranque de virutas con los útiles requeridos, comprobando previamente el filo de las mismas si reúnen las características requeridas para tal operación.
2.4 Colocar las cuchillas de las máquinas de mecanizado por arranque de virutas, según en el eje porta-herramientas de forma equilibrada, alineando perimetralmente las cuchillas y ajustando su altura.
2.5 Colocar las herramientas de mecanizado y sus complementos en las posiciones requeridas, ajustando los elementos de sujeción y comprobando que su posicionamiento y fijación se encuentran en la posición requerida.
2.6 Regular los parámetros de la máquina de mecanizado, en función del material a elaborar (velocidad de giro de la herramienta, velocidad de alimentación del material, topes finales de carrera y posición de uso de la herramienta), atendiendo a las especificaciones técnicas.
2.7 Dibujar las piezas con las plantillas confeccionadas, efectuando previamente el marcado de la misma, utilizando los instrumentos de medida para tal fin.

- Desarrollar las actividades, cumpliendo las normas de seguridad y de salud laboral, utilizando los dispositivos de seguridad y salud laboral, así como los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).

3. Preparar las máquinas sencillas para el mecanizado de aplacado de caras o cantos, o unión de varias piezas de madera.

3.1 Seleccionar los pegamentos en función del material de madera a unir.
3.2 Preparar los pegamentos para la unión de piezas de madera, de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
3.3 Seleccionar el material principal y complementario de las máquinas para el mecanizado de aplacado de las caras o cantos, o unión de varias piezas de madera en función de las órdenes de producción.
3.4 Regular los parámetros de las máquinas para el mecanizado de aplacado de las caras o cantos o unión de varias piezas de madera en función de la madera derivada o del tipo de recubrimiento (velocidad de avance, temperatura del calderín, presión, temperatura, situación de los finales de carrera), considerando el ángulo de corte y profundidad.

- Desarrollar las actividades, cumpliendo las normas de seguridad y de salud laboral, utilizando los dispositivos de seguridad y salud laboral, así como los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).

4. Preparar las máquinas lijadoras utilizadas en la preparación de superficies para obtener productos de carpintería y mueble en el mecanizado de taller.

4.1 Seleccionar las lijas en función del material a preparar para su tratamiento posterior, considerando el soporte, el tamaño y la disposición del grano según la superficie de madera.
4.2 Colocar las lijas en las máquinas lijadoras en el elemento de soporte, según la forma y la tensión requeridas.
4.3 Regular los parámetros de la lijadora (posición de la mesa, velocidad de la lija y velocidad de alimentación del material), en función del material de madera a mecanizar.

- Desarrollar las actividades, cumpliendo las normas de seguridad y de salud laboral, utilizando los dispositivos de seguridad y salud laboral así como los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).

5. Efectuar operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos sencillos de taller para obtener productos de carpintería y mueble, cumpliendo prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

5.1 Comprobar el funcionamiento de las máquinas y las variables (corte, presión y otros) de las mismas, según documentación técnica e instrucciones de la empresa.
5.2 Detectar los posibles elementos especificados como de primer nivel, gastados o deteriorados y las posibles anomalías de funcionamiento de las máquinas y equipos de taller (cepilladora, regruesadora, sierra circular, entre otros), que se observen en la máquina, en las operaciones de mantenimiento.
5.3 Efectuar el mantenimiento de primer nivel de los equipos y medios auxiliares requeridos de las máquinas y equipos sencillos de taller, en la forma y periodicidad indicada en los manuales de utilización, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo respecto a la forma y con la periodicidad requeridas.
5.4 Sustituir las piezas o elementos especificados como de primer nivel, averiados ó defectuosos de las máquinas y equipos sencillos de taller (escopleadora, taladro, entre otras), restableciendo el normal funcionamiento de las mismas.
5.5 Corregir posibles anomalías sencillas de los equipos de mecanizado, en caso de ser su competencia o avisando al servicio de mantenimiento.
5.6 Cumplimentar la documentación referida al mantenimiento efectuado.
5.7 Cumplimentar la documentación técnica especifica, contribuyendo al flujo de información y al mantenimiento de la programación de producción.

- Desarrollar las actividades, cumpliendo las normas de seguridad y de salud laboral, utilizando los dispositivos de seguridad y salud laboral así como los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).

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 UC0160_2: Preparar máquinas y equipos de taller.

1. Extracción de la información de los planos de fabricación y de las especificaciones requeridas del producto de carpintería y mueble a obtener, para determinar los trabajos a desarrollar con equipos sencillos de mecanizado en el taller.

- Técnicas de dibujo aplicado a la construcción de muebles y carpintería a medida:
  - Planos sencillos y croquis de mecanizado.
  - Interpretación de dimensiones, acotación, simbología, entre otros.
- Organización de los trabajos en taller de carpintería y mueble a medida:
  - Especificaciones del proceso de mecanizado de elementos de carpintería y mueble.
  - Coordinación de trabajos de mecanizado.
  - Programación y lanzamiento del trabajo.
  - Asignación de tareas.
  - Secuenciación.
  - Temporización.
  - Aprovechamiento de recursos.
  - Técnicas de programación de actividades aplicables a talleres y pequeñas empresas.
  - Folletos informativos sobre usos de las máquinas sencillas de mecanizado en el taller de carpintería y mueble.

2. Preparación de las máquinas y herramientas de mecanizado por arranque de viruta para obtener productos de carpintería y mueble.

- Tipos de maderas y derivados:
  - Características.
  - Propiedades.
  - Aplicaciones.
- Máquinas sencillas de mecanizado por arranque de virutas:
  - Características de las superficies cortadas.
  - Elementos de la máquina de mecanizado por arranque de virutas.
  - Principios del mecanizado por arranque de virutas.
  - Funcionamiento y manejo de las máquinas de mecanizado.
  - Regulación de parámetros. velocidad de giro de la herramienta, de alimentación del material, topes finales de carrera.
  - Posición de la herramienta
  - Puesta en marcha y control.
- Máquinas sencillas de taller de mecanizado. Características y uso:
  - Cepilladora.
  - Regruesadora.
  - Tupí.
  - Sierra circular.
  - Sinfín. Combinada.
  - Moldurera.
  - Espigadora.

  - Escopleadora.
  - Taladro.
  - Enlazadora.
  - Torno.
  - Fresadora vertical.
- Tipos de cuchillas y herramientas utilizadas en el mecanizado por arranque de virutas:
  - Características.
  - Propiedades.
  - Aplicaciones.
  - Comprobación.
  - Afilado de cuchillas.
  - Posicionamiento y fijación.
  - Selección de cuchillas.
- Trazado y marcado de piezas con plantilla:
  - Útiles de medida.
  - Plantillas.
- Cumplimentación de hoja de incidencias.

3. Preparación de las máquinas sencillas para el mecanizado de aplacado de las caras o cantos o unión de varias piezas de madera.

- Tipos de maderas y derivados:
  - Características.
  - Propiedades.
  - Aplicaciones.
  - Selección.
- Tipos de pegamentos utilizados en la fijación de piezas de madera:
  - Características.
  - Propiedades.
  - Aplicaciones.
  - Selección.
- Aplacadora de cantos y prensa de platos:
  - Características y elementos.
  - Funcionamiento y manejo.
  - Comprobación de parámetros. Velocidad de avance, temperatura del calderín, presión, situación de los finales de carrera.
  - Angulo de corte y profundidad.
  - Puesta en marcha y control.
- Cumplimentación de hoja de incidencias.

4. Preparación de las máquinas lijadoras utilizadas en la preparación de superficies para obtener productos de carpintería y mueble en el mecanizado de taller.

- Tipos de lijas:
  - Características.
  - Propiedades.
  - Aplicaciones.
  - Selección.
  - Posicionamiento y fijación.
- Lijadoras y máquina de aspiración de polvo y viruta:

  - Características y elementos.
  - Funcionamiento y manejo.
  - Comprobación de parámetros, puesta en marcha y control:
- Cumplimentación de hoja de incidencias.

5. Operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos de taller de mecanizado para obtener productos de carpintería y mueble.

- Documentación técnica de las máquinas y equipos de taller de mecanizado del mantenimiento:
  - Fichas técnicas.
  - Manuales de funcionamiento y mantenimiento de las máquinas y equipos.
  - Manual de mantenimiento de la empresa.
  - Informes del estado de las máquinas y herramientas.
  - Informes de necesidades de revisión ó mantenimiento.
- Mantenimiento de máquinas de las máquinas y equipos de taller de mecanizado, en primer nivel:
  - Mantenimiento preventivo y correctivo.
  - Procedimientos y técnicas aplicables.
  - Operaciones de montaje y desmontaje.
  - Lubricación y limpieza; regulación, ajuste y programación.
- Equipo, máquinas, útiles y accesorios para el mantenimiento de las máquinas y equipos de taller de mecanizado:
  - Tipos y características. Aplicaciones.
  - Equipos de uso en el montaje y desmontaje.
  - Equipo de medición y control de parámetros.
  - Herramientas y útiles de mantenimiento y conservación.
  - Productos para la limpieza, mantenimiento y conservación.
- Plan de intervención de mantenimiento de las máquinas y equipos de taller de mecanizado.
  - Mantenimiento periódico de equipos de producción: Limpieza de equipos y sistemas de transporte.
  - Mantenimiento diario de equipos de producción: Limpieza de equipos y sistemas de transporte.
  - Sustitución periódica de elementos.
  - Utilización de soporte informático para registro de datos.
- Mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos de taller:
  - Condiciones predeterminadas en el plan de mantenimiento de la empresa para los equipos y medios auxiliares.
  - Técnicas de garantía empleadas en el mantenimiento de los equipos y medios auxiliares.
  - Periodicidad en el mantenimiento de los equipos y medios auxiliares.
  - Medidas correctoras previstas en los manuales de procedimiento para la corrección de anomalías en el funcionamiento de los equipos.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.

- Plan de mantenimiento, calidad, prevención y medio ambiente de la empresa.
- Normativa de seguridad, salud laboral y medio ambiente.

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. En relación con otros trabajadores o profesionales deberá:

   1.1 Tratar a éstos con respeto.
   1.2 Utilizar la asertividad, la empatía, la sociabilidad y el respeto en el trato con las personas
   1.3 Dar, compartir y recibir información con el equipo de trabajo.
   1.4 Saber escuchar mejoras y dificultades valorando las aportaciones realizadas.
   1.5 Participar, coordinarse y colaborar con los miembros del equipo y con otros trabajadores y profesionales, en su caso, según las instrucciones recibidas.
   1.6 Promover comportamientos seguros y posturas ergonómicas.
   1.7 Evitar distracciones fuera de las pausas reglamentarias o paradas por causas de la producción.
   1.8 Facilitar el desarrollo de las actividades que tengan lugar en áreas comunes.
   1.9 Respetar las aportaciones hechas por otros profesionales.

2. En relación con clientes / usuarios deberá:

   2.1 Tener la capacidad de causar buena impresión en los otros y mantener esa impresión a lo largo del tiempo.
   2.2 Utilizar de la asertividad, la empatía, la sociabilidad y el respeto en el trato con las personas.
   2.3 Orientar al cliente demostrando interés y preocupación por atender satisfactoriamente sus necesidades.

3. En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:

   3.1 Identificar riesgos de su actividad y adoptar las medidas preventivas, comunicando al superior o responsable con prontitud posibles contingencias.
   3.2 Mantener en buen estado de uso los equipos de protección individual.
   3.3 Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.
   3.4 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
   3.5 Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.
   3.6 Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
   3.7 Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.
   3.8 Tener la capacidad para mantenerse eficaz en situaciones de decepción y/o rechazo ante posibles críticas.
   3.9 Poseer la convicción en los propios puntos de vista ante terceros.
   3.10 Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.
   3.11 Demostrar meticulosidad en cuanto a la resolución total de una tarea o asunto hasta el final y en todas las áreas que envuelva.

4. En relación con el entorno de trabajo deberá:

4.1 Comprender el sistema organizacional del trabajo y su proceso productivo.
4.2 Tener sensibilidad organizacional: capacidad para percibir el impacto y las implicaciones de decisiones y actividades en otras partes de la empresa o del entorno de trabajo.
4.3 Habituarse al ritmo de trabajo de la empresa y a sus cambios.
4.4 Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.
4.5 Gestionar la información y de los recursos materiales y monetarios. Utiliza los recursos del modo más idóneo, rápido, económico y eficaz.

1.1 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 UC0160_2: Preparar máquinas y equipos de taller, se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2 Situación profesional de evaluación.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para preparar máquinas y equipos de taller para el mecanizado de moldura y contramoldura de las piezas de una puerta cristalera de paso, previamente diseñada, siguiendo los procedimientos establecidos. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Preparar las máquinas y herramientas de mecanizado por arranque de viruta para obtener productos de carpintería y mueble.

2. Preparar las máquinas para el mecanizado de aplacado de caras o cantos o unión de varias piezas y máquina lijadoras de madera.

Condiciones adicionales:

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

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

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

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

Criterios de mérito	*Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente*
Preparar las máquinas y herramientas de mecanizado por arranque de viruta para obtener productos de carpintería y mueble.	- Selección de las cuchillas. - Afilado de las cuchillas. - Colocación de las cuchillas. - Ajuste de los elementos de sujeción. - Regulación de parámetros en función del material. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.*
Preparar las máquinas para el mecanizado de aplacado de caras o cantos o unión de varias piezas de madera y lijadoras.	- Regulación de parámetros en máquinas de aplacado de cantos. - Control del ángulo de corte y profundidad en máquinas de aplacado de cantos. - Colocación de las lijas en lijadoras requeridas. - Regulación de parámetros de la lijadora. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.*
Cumplimiento de la normativa de seguridad, salud laboral y medio ambiente aplicada a máquinas y equipos preparados para el mecanizado.	*El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.*

Cumplimiento en la utilización de los equipos de protección individual (EPI´s).	*El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.*

Escala A

5	*Las cuchillas requeridas se seleccionan en las máquinas y herramientas de mecanizado por arranque de viruta, se afilan, colocándolas según lo requerido, se ajustan los elementos de sujeción y se regulan parámetros (velocidad de giro de la herramienta, velocidad de alimentación del material, topes finales de carrera y posición de la herramienta), en función del material a mecanizar.*
4	*Las cuchillas requeridas se seleccionan en las máquinas y herramientas de mecanizado por arranque de viruta, se afilan, con pequeños fallos, colocándolas según lo requerido, se ajustan los elementos de sujeción y se regulan parámetros (velocidad de giro de la herramienta, velocidad de alimentación del material, topes finales de carrera y posición de la herramienta), en función del material a mecanizar.*
3	*Las cuchillas requeridas se seleccionan en las máquinas y herramientas de mecanizado por arranque de viruta, se afilan, con pequeños fallos, colocándolas según lo requerido, se ajustan los elementos de sujeción, pero con holguras y se regulan parámetros (velocidad de giro de la herramienta, velocidad de alimentación del material, topes finales de carrera y posición de la herramienta), en función del material a mecanizar.*
2	*Las cuchillas requeridas se seleccionan en las máquinas y herramientas de mecanizado por arranque de viruta, se afilan, con pequeños fallos, colocándolas según lo requerido, no se ajustan los elementos de sujeción y se regulan parámetros (velocidad de giro de la herramienta, velocidad de alimentación del material, topes finales de carrera y posición de la herramienta), en función del material a mecanizar.*
1	*Las cuchillas requeridas se seleccionan en las máquinas y herramientas de mecanizado por arranque de viruta, no se afilan, no se colocan según lo requerido, no se ajustan los elementos de sujeción y no se regulan parámetros (velocidad de giro de la herramienta, velocidad de alimentación del material, topes finales de carrera y posición de la herramienta), en función del material a mecanizar.*

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

Escala B

4	*Se regulan los parámetros (velocidad de avance, temperatura del calderin, presión, temperatura), en máquinas de aplacado de cantos, controlándose el ángulo de corte y profundidad. Se colocan las lijas requeridas en las lijadoras, regulándose parámetros de (posición de la mesa, velocidad de la lija y velocidad de alimentación del material), en función del material a mecanizar.*
3	*Se regulan los parámetros (velocidad de avance, temperatura del calderin, presión, temperatura), en máquinas de aplacado de cantos, controlándose el ángulo de corte y profundidad. Se colocan las lijas requeridas en las lijadoras con pequeños fallos, pero que no impiden su función, regulándose parámetros (posición de la mesa, velocidad de la lija y velocidad de alimentación del material), en función del material a mecanizar.*
2	*Se regulan los parámetros (velocidad de avance, temperatura del calderin, presión, temperatura), en máquinas de aplacado de cantos, no se controlan el ángulo de corte y profundidad. Se colocan las lijas requeridas en las lijadoras con pequeños fallos, pero que no impiden su función, regulándose parámetros (posición de la mesa, velocidad de la lija y velocidad de alimentación del material), en función del material a mecanizar.*
1	*No se regulan los parámetros (velocidad de avance, temperatura del calderin, presión, temperatura), en máquinas de aplacado de cantos, no se controlan el ángulo de corte y profundidad. Se colocan las lijas requeridas en las lijadoras con grandes fallos, no se regulan parámetros (posición de la mesa, velocidad de la lija y velocidad de alimentación del material), en función del material a mecanizar.*

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

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

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

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

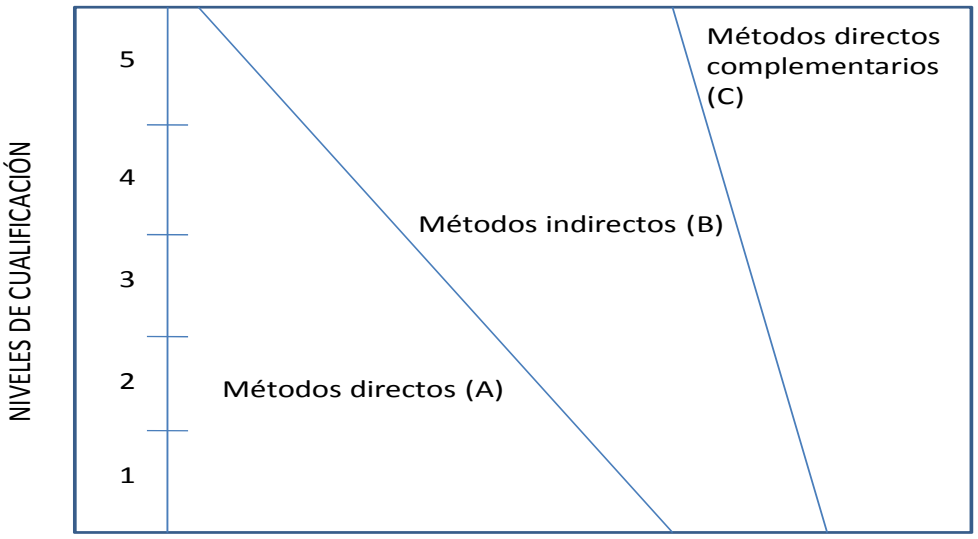
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

a) **Métodos indirectos**: Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan

evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.

b) **Métodos directos**: Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:

- Observación en el puesto de trabajo (A).
- Observación de una situación de trabajo simulada (A).
- Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
- Pruebas de habilidades (C).
- Ejecución de un proyecto (C).
- Entrevista profesional estructurada (C).
- Preguntas orales (C).
- Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la preparación de máquinas y equipos de taller, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.

b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.

c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.

d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.

e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.

f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 2. 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.

GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC0161_2: Preparar máquinas y equipos de taller industrializados”

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MECANIZADO DE MADERA Y DERIVADOS

Código: MAM058_2 NIVEL: 2

1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA.

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC0161_2: Preparar máquinas y equipos de taller industrializados.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la preparación de máquinas y equipos de taller industrializados, y que se indican a continuación:

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

1. Extraer información de los planos de fabricación y de las especificaciones requeridas del producto de carpintería y mueble a obtener, para determinar los trabajos a desarrollar en el proceso de mecanizado con máquinas y equipos de taller industrializados.

1.1 Obtener la información requerida (Interpretación de la geometría, dimensiones y tolerancias del producto), de los planos, para organizar el trabajo de mecanizado (aserrado, cepillado, regruesado, y lijado, entre otros) a efectuar, en el desarrollo del proceso y obtención de elementos de carpintería y mueble por mecanizado con máquinas y equipos de taller industrializados, siguiendo indicaciones.
1.2 Obtener la información requerida de las especificaciones del producto para reconocer las características de calidad del material que se va a procesar por mecanizado.
1.3 Organizar el trabajo de preparación de las máquinas de mecanizado de taller industrializado para la fabricación de elementos de carpintería y mueble, según especificaciones del proceso.
1.4 Seleccionar las máquinas y equipos de taller industrializado para la elaboración de elementos de carpintería y mueble, según especificaciones del proceso.
1.5 Preparar las máquinas de mecanizado de taller industrializado para la elaboración de elementos de carpintería y mueble, según especificaciones del proceso.

- Desarrollar las actividades, cumpliendo las normas de seguridad y de salud laboral, utilizando los dispositivos de seguridad y salud laboral así como los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).

2. Preparar líneas de mecanizado combinadas, sus máquinas individuales de taller industrializado y herramientas, regulando parámetros de funcionamiento en la obtención de elementos de carpintería y mueble.

2.1 Identificar las máquinas que componen la línea y estableciendo los criterios de preparación, evitando contradicciones en sus parámetros de funcionamiento.
2.2 Seleccionar las herramientas de corte de cada elemento de la línea en función del material a cortar en la obtención de elementos de carpintería y mueble.
2.3 Comprobar que las herramientas de corte de cada elemento de la línea, están afiladas según lo requerido en la obtención de elementos de carpintería y mueble.
2.4 Colocar las herramientas de mecanizado y sus complementos en las posiciones requeridas en la obtención de elementos de carpintería y mueble.
2.5 Ajustar los elementos de sujeción de las herramientas de mecanizado y sus complementos, comprobando el correcto posicionamiento y fijación.
2.6 Ajustar la velocidad de giro de la herramienta de mecanizado, según lo requerido en las instrucciones de trabajo.
2.7 Seleccionar el pegamento en función del soporte y canto a aplicar para la fabricación de elementos de carpintería.
2.8 Ajustar el material y parámetros de chapado de cantos (tipo de canto, temperatura del calderín, presión de rodillos), en función de las órdenes de fabricación, especificaciones del fabricante de cola y manuales de máquina en la obtención de elementos de carpintería y mueble.
2.9 Regular los parámetros de las máquinas de mecanizado de taller industrializado de la línea (velocidad de avance, ancho de línea, separación vertical entre elementos de arrastre, grupos que actúan), en función del material a procesar y operaciones que se realizan efectúan en la línea.
2.10 Ajustar los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina de taller industrializado, en función de características requeridas en la orden de fabricación. (tipo y tamaño de las piezas, velocidad de alimentación y altura de pilas).

- Desarrollar las actividades, cumpliendo las normas de seguridad y de salud laboral, utilizando los dispositivos de seguridad y salud laboral así como los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).

3. Preparar las máquinas industriales automáticas y herramientas de mecanizado por arranque de viruta, regulando parámetros de funcionamiento para la obtención de elementos de carpintería y mueble.

3.1 Seleccionar las herramientas de corte (brocas, discos, fresas) para el mecanizado por arranque de virutas, en función del material de madera a cortar para la obtención de elementos de carpintería y mueble.
3.2 Comprobar que las herramientas de corte (brocas, discos, fresas) para el mecanizado por arranque de virutas están afiladas en la obtención de elementos de carpintería y mueble.
3.3 Colocar las herramientas de mecanizado y sus complementos en las posiciones requeridas ajustando los elementos de sujeción y comprobando su correcto posicionamiento y fijación.
3.4 Regular los peines de los taladros de línea, en las posiciones adecuadas, en función de las piezas a mecanizar y de las instrucciones de preparación.
3.5 Regular los parámetros de funcionamiento de las máquinas industriales automáticas (posición de los cortes, velocidad de giro de la herramienta, velocidad de alimentación del material, tope, final de carrera, avances de herramientas, alimentadora), en función del proceso a realizar y pieza a mecanizar.
3.6 Ajustar los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina, en función del tipo y tamaño de las piezas, velocidad de alimentación y altura de pilas.

- Desarrollar las actividades, cumpliendo las normas de seguridad y de salud laboral, utilizando los dispositivos de seguridad y salud laboral así como los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).

4. Preparar máquinas programables de control numérico (CNC) para la obtención de elementos de carpintería y mueble.

4.1 Identificar las operaciones a efectuar en la máquina de control numérico, estableciendo los criterios de preparación.
4.2 Seleccionar las herramientas de corte (brocas, discos, fresas) en función del material a mecanizar y procesos a realizar, comprobando que están correctamente afiladas.
4.3 Posicionar las herramientas seleccionadas, según lo requerido, ajustando los elementos de sujeción y comprobando su correcto posicionamiento y fijación.
4.4 Cargar el programa o los programas de mecanizado a utilizar en el ordenador de la máquina, comprobando que corresponde al producto especificado en la orden de fabricación.
4.5 Seleccionar los elementos de sujeción de la pieza (plantillas, ventosas) en las máquinas de control numérico (CNC), en función del tipo de amarre y la pieza a mecanizar.
4.6 Posicionar los elementos de sujeción de la pieza en las máquinas de control numérico (plantillas, ventosas) sobre la mesa en las ubicaciones requeridas comprobando su fijación.
4.7 Establecer la posición inicial de referencia, ajustando los parámetros de control requeridos.

4.8 Ajustar los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina de control numérico, en función del tipo y tamaño de las piezas, velocidad de alimentación y altura de pilas.

- Desarrollar las actividades, cumpliendo las normas de seguridad y de salud laboral, utilizando los dispositivos de seguridad y salud laboral así como los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).

5. Regular máquinas de preparación de superficies automatizadas.

5.1 Seleccionar el grano, soporte y dimensión de las lijas en función de la máquina, del material a procesar y su tratamiento posterior.
5.2 Colocar las lijas en el elemento de soporte, conveniente y con la tensión especificada por el fabricante.
5.3 Regular los parámetros de la lijadora (posición de la mesa, velocidad de giro de la lija, velocidad de alimentación del material, separación vertical y grupos que deben de actuar), en función del material a procesar y su tratamiento posterior.

- Desarrollar las actividades, cumpliendo las normas de seguridad y de salud laboral, utilizando los dispositivos de seguridad y salud laboral así como los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).

6. Efectuar operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos, máquinas y herramientas de mecanizado de taller industrializado, cumpliendo normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

6.1 Comprobar el funcionamiento de las máquinas y las variables (corte, presión y otros) de las mismas, según documentación técnica e instrucciones de la empresa.
6.2 Detectar los posibles elementos especificados como de primer nivel, gastados o deteriorados y las posibles anomalías de funcionamiento (líneas de mecanizado combinadas, lijadoras, clavijadora, escuadradora fresadora vertical, máquina de aspiración de polvo y viruta, máquinas programables de control numérico, entre otros) que se observen en la máquina, en las operaciones de mantenimiento.
6.3 Efectuar el mantenimiento de primer nivel de los equipos y medios auxiliares necesarios para el mecanizado, en la forma y periodicidad indicada en los manuales de utilización, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo respecto a la forma y con la periodicidad requeridas.
6.4 Sustituir las piezas o elementos especificados como de primer nivel, averiados ó defectuosos en los equipos, de filtración y envasado restableciendo el normal funcionamiento de las mismas.
6.5 Corregir anomalías sencillas de los equipos de mecanizado, en caso de ser su competencia o avisando al servicio de mantenimiento.
6.6 Cumplimentar la documentación referida al mantenimiento efectuado.
6.7 Cumplimentar la documentación técnica especifica, contribuyendo al flujo de información y al mantenimiento de la programación de producción

- Desarrollar las actividades, cumpliendo las normas de seguridad y de salud laboral, utilizando los dispositivos de seguridad y salud laboral así como los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).

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 UC0161_2: Preparar máquinas y equipos de taller industrializados.

1. Extracción de información de los planos de fabricación y de las especificaciones requeridas del producto de carpintería y mueble a obtener, para determinar los trabajos a desarrollar en el proceso de mecanizado con máquinas y equipos de taller industrializados.

- Técnicas de dibujo aplicado a la construcción de muebles y carpintería a medida:
  - Planos sencillos y croquis de mecanizado.
  - Interpretación de dimensiones, acotación, simbología, entre otros.
- Organización de los trabajos en taller de carpintería y mueble a medida:
  - Especificaciones del proceso de mecanizado de elementos de carpintería y mueble.
  - Coordinación de trabajos de mecanizado en taller industrializado.
  - Programación y lanzamiento del trabajo.
  - Asignación de tareas.
  - Secuenciación.
  - Temporización.
  - Aprovechamiento de recursos.
  - Técnicas de programación de actividades aplicables a talleres industrializados.
- Organización de la información en los manuales de las máquinas de mecanizado de taller industrializado para la obtención de productos de carpintería y mueble.

2. Preparación de las líneas de mecanizado combinadas, sus máquinas individuales de taller industrializado y herramientas para la obtención de elementos de carpintería y mueble.

- Tipos de maderas, derivados, cantos y pegamentos:
  - Características.
  - Propiedades.
  - Aplicaciones.
- Máquinas individuales y herramientas de la línea de mecanizado:
  - Características de las superficies cortadas.
  - Elementos de las máquinas de mecanizado.
  - Principios del mecanizado.
  - Funcionamiento y manejo de las máquinas de mecanizado.
  - Regulación de parámetros de la línea: velocidad de avance, ancho de línea, separación vertical entre elementos de arrastre y grupos que actúan.
  - Regulación de parámetros de chapado de cantos: tipo de canto, temperatura del calderín y presión de rodillos.
  - Regulación de parámetros de los dispositivos de carga y descarga de piezas: velocidad de alimentación y altura de pilas.
  - Posición de la herramienta.

  - Puesta en marcha y control.
- Tipos de herramientas de corte y complementos utilizados en el mecanizado:
  - Características.
  - Propiedades.
  - Aplicaciones.
  - Comprobación.
  - Afilado.
  - Posicionamiento y fijación.
  - Ajuste de la velocidad de giro.
  - Selección de herramientas de corte.
- Cumplimentación de hoja de incidencias.

3. Preparación de las máquinas industriales automáticas y herramientas de mecanizado por arranque de viruta para la obtención de elementos de carpintería y mueble.

- Tipos de maderas y derivados:
  - Características.
  - Propiedades.
  - Aplicaciones.
- Máquinas de mecanizado por arranque de virutas:
  - Características de las superficies cortadas.
  - Regulación de parámetros de las máquinas: posición de los cortes, velocidad de giro de la herramienta, velocidad de alimentación del material, topes, finales de carrera, avances de herramientas, alimentadores.
  - Regulación de parámetros de los dispositivos de carga y descarga de piezas: velocidad de alimentación y altura de pilas.
  - Preparación de los peines de los taladros de línea.
  - Elementos de la máquina de mecanizado por arranque de virutas.
  - Principios del mecanizado por arranque de virutas
  - Funcionamiento y manejo de las máquinas de mecanizado.
  - Regulación de parámetros. velocidad de giro de la herramienta, de alimentación del material, topes finales de carrera.
  - Posición de la herramienta
  - Puesta en marcha y control.
- Tipos de herramientas utilizadas en el mecanizado por arranque de virutas:
  - Características.
  - Propiedades.
  - Aplicaciones.
  - Comprobación.
  - Afilado de herramientas de corte.
  - Posicionamiento y fijación.
  - Selección de herramientas.

4. Preparación de máquinas programables de control numérico (CNC) para la obtención de elementos de carpintería y mueble.

- Tipos de maderas y derivados:
  - Características.

  - Propiedades.
  - Aplicaciones.
- Centros de mecanizado de control numérico:
  - Características de las superficies cortadas.
  - Identificación de operaciones a realizar en máquinas.
  - Comprobación de herramientas de corte afiladas.
  - Posición de la herramienta
  - Activación de lo/s programa/s en los centros de mecanizado de control numérico.
  - Comprobación de que el producto activado en el programa coincide con el de la orden de producción.
  - Comprobación de la posición y fijación de la pieza (plantillas y ventosas).
  - Ajuste de los parámetros de control para la posición inicial de referencia.
  - Regulación de parámetros de los dispositivos de carga y descarga de piezas: velocidad de alimentación y altura de pilas.
  - Elementos de los centros de mecanizado.
  - Principios de los centros de mecanizado.
  - Funcionamiento y manejo de los centros de mecanizado.
  - Puesta en marcha y control.
- Tipos de herramientas utilizadas en los centros de mecanizado:
  - Características.
  - Propiedades.
  - Aplicaciones.
  - Comprobación.
  - Afilado de herramientas de corte.
  - Posicionamiento y fijación: plantillas y ventosas.
  - Selección de herramientas.

5. Regulación de máquinas de preparación de superficies automatizadas.

- Tipos de lijas:
  - Características.
  - Propiedades.
  - Aplicaciones.
  - Selección.
  - Posicionamiento y fijación.
- Lijadoras y máquina de aspiración de polvo y viruta:
  - Características y elementos.
  - Funcionamiento y manejo.
  - Comprobación de parámetros, puesta en marcha y control.

6. Mantenimiento de primer nivel de los equipos, máquinas y herramientas de mecanizado de taller industrializado.

- Documentación técnica sobre mantenimiento de los equipos y maquinas de mecanizado de taller industrializado:
  - Fichas técnicas.
  - Manuales de funcionamiento y mantenimiento de las máquinas y equipos.
  - Manual de mantenimiento de la empresa.

  - Informes del estado de las máquinas y herramientas.
  - Informes de necesidades de revisión ó mantenimiento.
- Mantenimiento en primer nivel de máquinas de mecanizado de taller industrializado:
  - Mantenimiento preventivo y correctivo.
  - Procedimientos y técnicas aplicables.
  - Operaciones de montaje y desmontaje.
  - Lubricación y limpieza; regulación, ajuste y programación.
- Equipo, máquinas, útiles y accesorios para el mantenimiento de equipos de mecanizado:
  - Tipos y características. Aplicaciones.
  - Equipos de uso en el montaje y desmontaje.
  - Equipo de medición y control de parámetros.
  - Herramientas y útiles de mantenimiento y conservación.
  - Productos para la limpieza, mantenimiento y conservación.
- Plan de intervención de mantenimiento de equipos de mecanizado:
  - Mantenimiento periódico de equipos de producción: Limpieza de equipos y sistemas de transporte.
  - Mantenimiento diario de equipos de producción: Limpieza de equipos y sistemas de transporte.
  - Sustitución periódica de elementos.
  - Utilización de soporte informático para registro de datos
- Mantenimiento de primer nivel de los equipos y medios auxiliares para el mecanizado:
  - Condiciones predeterminadas en el plan de mantenimiento de la empresa para los equipos y medios auxiliares.
  - Técnicas de garantía empleadas en el mantenimiento de los equipos y medios auxiliares.
  - Periodicidad en el mantenimiento de los equipos y medios auxiliares.
  - Medidas correctoras previstas en los manuales de procedimiento para la corrección de anomalías en el funcionamiento de los equipos.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.

- Utilización de los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).
- Normativa de seguridad, salud laboral y medio ambiental.
- Política de calidad de empresa.
- Cuadro de mandos o estructuración de la empresa.
- Plan de mantenimiento, calidad, prevención y medio ambiente de la empresa.

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. En relación con otros trabajadores o profesionales deberá:

1.1 Tratarlos con cortesía, respeto y discreción.
1.2 Cumplir el plan de trabajo y las orientaciones recibidas desde el o la profesional responsable.
1.3 Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo, según los procedimientos de trabajo establecido.
1.4 Comunicarse eficazmente con las personas responsables del equipo en cada momento, mostrando una actitud participativa y de respeto.
1.5 Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

2. En relación con clientes / usuarios deberá:

2.1 Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.
2.2 Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, amable, entre otras.
2.3 Demostrar un buen hacer profesional.
2.4 Finalizar el trabajo en los plazos establecidos.
2.5 Distinguir entre ámbito profesional y personal.
2.6 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.

3. En relación a la obra, puesto de trabajo y otros aspectos deberá:

3.1 Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
3.2 Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
3.3 Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.
3.4 Adaptarse a la organización integrándose al sistema de relaciones técnico profesionales.
3.5 Tener una actitud consecuente con el mundo de las energías renovables. Limpieza, reciclaje de residuos, ahorro y eficiencia energética.
3.6 Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales
3.7 Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.
3.8 Preocuparse por cumplir siempre las medidas de seguridad en las actividades laborales.

4. En relación con otros aspectos deberá:

4.1. Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
4.2. Cumplir las normas de comportamiento profesional en el puesto de trabajo: ser puntual, no comer, no fumar, entre otras.
4.3. Distinguir entre ámbito profesional y personal.
4.4. Mantener una actitud preventiva de vigilancia periódica del estado de su salud ante los riesgos laborales derivados de su actividad laboral.

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 UC_0161_2: Preparar máquinas y equipos de taller industrializados, 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 requerida para la preparación del mecanizado de un mueble de salón previamente diseñada y programado en un centro de mecanizado de control numérico. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Preparar líneas de mecanizado combinadas.

2. Preparar las máquinas industriales automáticas y herramientas de mecanizado por arranque de viruta.

3. Preparar máquinas programables de control numérico (CNC).

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipamientos, herramientas y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.

- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.

- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

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

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por

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

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

Criterios de mérito	*Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente*
Preparar líneas de mecanizado combinadas.	- Obtiene la información requerida para organizar el trabajo de mecanizado. - Identificación de las máquinas que componen la línea. - Selección de las herramientas de corte de cada elemento de la línea. - Comprobación de las herramientas de corte de cada elemento de la línea. - Ajuste de los elementos de sujeción de las herramientas de mecanizado y sus complementos. - Regulación de los parámetros de las máquinas de mecanizado de la línea. - Ajuste de los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina. - Mantenimiento de primer nivel de las máquinas. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.*
Preparar las máquinas industriales automáticas y herramientas de mecanizado por arranque de viruta.	- Obtiene la información requerida para organizar el trabajo de mecanizado. - Selección de las herramientas de corte para el mecanizado por arranque de viruta. - Colocación de las herramientas de mecanizado y sus complementos. - Regulación de los peines de los taladros de línea. - Regulación de los parámetros de funcionamiento de las máquinas industriales automáticas. - Ajuste de los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.*
Preparar máquinas programables de control numérico.	- Obtiene la información requerida, para organizar el trabajo de mecanizado. - Selección de las herramientas de corte para el mecanizado por arranque de virutas. - Posicionamiento de las herramientas seleccionadas. - Carga del programa o los programas de mecanizado. - Selección de los elementos de sujeción de la pieza. - Posicionamiento de los elementos de sujeción de la

	pieza en las máquinas de CNC. - Establecimiento de la posición inicial de referencia. - Ajuste de los parámetros de control requeridos. - Ajuste de los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina de CNC. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.*
Cumplimiento de la normativa de seguridad, salud laboral y medio ambiente aplicada a máquinas y equipos preparados para el mecanizado en talleres industrializados.	*El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.*
Cumplimiento en la utilización de los equipos de protección individual (EPI´s) aplicables.	*El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.*

Escala A

5	*Se obtiene la información requerida de los planos, para organizar el trabajo de mecanizado de taller industrializado, se identifican, las máquinas que componen la línea de mecanizado, se seleccionan las herramientas de corte de cada elemento de la línea, se comprueban las herramientas de corte de cada elemento de la línea, ajustándose los elementos de sujeción de las herramientas de mecanizado y sus complementos. Se regulan los parámetros de las máquinas de la línea de mecanizado, se ajustan los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina y se efectúa el mantenimiento de primer nivel de las máquinas.*
4	*Se obtiene la información requerida de los planos, para organizar el trabajo de mecanizado de taller industrializado, se identifican las máquinas que componen la línea de mecanizado, se seleccionan las herramientas de corte de cada elemento de la línea, se comprueban las herramientas de corte de cada elemento de la línea, ajustándose los elementos de sujeción de las herramientas de mecanizado y sus complementos. Se regulan los parámetros de las máquinas de la línea de mecanizado, se ajustan los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina y se efectúa con pequeños fallos el mantenimien*to de primer nivel de las máquinas.
3	*Se obtiene la información requerida de los planos, para organizar el trabajo de mecanizado de taller industrializado, se identifican, las máquinas que componen la línea de mecanizado, se seleccionan las herramientas de corte de cada elemento de la línea, se comprueban las herramientas de corte de cada elemento de la línea, ajustándose con fallos los elementos de sujeción de las herramientas de mecanizado y sus complementos. Se regulan los parámetros de las máquinas de la línea de mecanizado, se ajustan los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina y se efectúa con pequeños fallos el mantenimien*to de primer nivel de las máquinas.
2	*Se obtiene la información requerida de los planos, para organizar el trabajo de mecanizado de taller industrializado, se identifican con fallos las máquinas que componen la línea de mecanizado, se seleccionan las herramientas de corte de cada elemento de la línea, no se comprueban las herramientas de corte de cada elemento de la línea, ajustándose con fallos los elementos de sujeción de las herramientas de mecanizado y sus complementos. No se regulan los parámetros de las máquinas de la línea de mecanizado, no se ajustan los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina y se efectúa con grandes fallos el mantenimien*to de primer nivel de las máquinas.
1	*Se obtiene la información requerida de los planos, para organizar el trabajo de mecanizado de taller industrializado, se identifican, las máquinas que componen la línea de mecanizado, se seleccionan las herramientas de corte de cada elemento de la línea, se comprueban las herramientas de corte de cada elemento de la línea, ajustándose los elementos de sujeción de las herramientas de mecanizado y sus complementos. Se regulan los parámetros de las máquinas de la línea de mecanizado, se ajustan los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina y se efectúa el mantenimien*to de primer nivel de las máquinas.

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

Escala B

5	*Se obtiene la información requerida de los planos, para organizar el trabajo de mecanizado, las herramientas de corte (brocas, discos, fresas) para el mecanizado por arranque de viruta se seleccionan, se colocan las herramientas de mecanizado y sus complementos en la posición requerida, se regulan los peines de los taladros de línea, en las posiciones en función de las piezas a mecanizar, se regulan los parámetros de funcionamiento de las máquinas industriales automáticas, se ajustan los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina y se efectúa el mantenimiento de las máquinas de mecanizado.*
4	*Se obtiene la información requerida de los planos, para organizar el trabajo de mecanizado, las herramientas de corte (brocas, discos, fresas) para el mecanizado por arranque de viruta se seleccionan, se colocan las herramientas de mecanizado y sus complementos en la posición requerida, se regulan los peines de los taladros de línea, en las posiciones en función de las piezas a mecanizar, se regulan los parámetros de funcionamiento de las máquinas industriales automáticas, se ajustan los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina y se efectúa con pequeños fallos el mantenimiento de las máquinas de mecanizado por arranque de virutas.*
3	*Se obtiene la información requerida de los planos, para organizar el trabajo de mecanizado, las herramientas de corte (brocas, discos, fresas) para el mecanizado por arranque de viruta se seleccionan, se colocan las herramientas de mecanizado y sus complementos en la posición requerida, se regulan los peines de los taladros de línea, en las posiciones en función de las piezas a mecanizar, se regulan con fallos los parámetros de funcionamiento de las máquinas industriales automáticas, se ajustan los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina y se efectúa con pequeños fallos el mantenimiento de las máquinas de mecanizado.*
2	*Se obtiene la información requerida de los planos, para organizar el trabajo de mecanizado, las herramientas de corte (brocas, discos, fresas) para el mecanizado por arranque de viruta se seleccionan, se colocan las herramientas de mecanizado y sus complementos en la posición requerida, se regulan los peines de los taladros de línea, en las posiciones en función de las piezas a mecanizar, se regulan con fallos los parámetros de funcionamiento de las máquinas industriales automáticas, se ajustan parcialmente los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina y se efectúa con pequeños fallos el mantenimiento de las máquinas de mecanizado.*
1	*Se obtiene la información con fallos requerida de los planos, para organizar el trabajo de mecanizado, las herramientas de corte (brocas, discos, fresas) para el mecanizado por arranque de viruta se seleccionan con grandes fallos, no se colocan las herramientas de mecanizado y sus complementos en la posición requerida, no se regulan los peines de los taladros de línea, en las posiciones en función de las piezas a mecanizar, no se regulan los parámetros de funcionamiento de las máquinas industriales automáticas, no se ajustan los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina y se efectúa el mantenimiento de las máquinas de mecanizado con grandes fallos.*

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

Escala C

5	*La carga del programa o los programas de mecanizado se efectúa, se seleccionan los elementos de sujeción de la pieza (plantillas, ventosas), se posicionan los elementos de sujeción de la pieza en las máquinas de CNC, se establece la posición inicial de referencia, se ajustan los parámetros de control requeridos, se ajustan los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina de CNC, y se efectúa el mantenimiento de primer nivel de las máquinas programables de CNC.*
4	*La carga del programa o los programas de mecanizado se efectúa, se seleccionan los elementos de sujeción de la pieza (plantillas, ventosas), se posicionan los elementos de sujeción de la pieza en las máquinas de CNC, se establece la posición inicial de referencia, se ajustan los parámetros de control requeridos, se ajustan los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina de CNC y se efectúa con pequeños fallos el mantenimiento de primer nivel de las máquinas programables de CNC.*
3	*La carga del programa o los programas de mecanizado se efectúa, se seleccionan los elementos de sujeción de la pieza (plantillas, ventosas), se posicionan los elementos de sujeción de la pieza en las máquinas de CNC, se establece la posición inicial de referencia, se ajustan los parámetros de control requeridos, se ajustan con fallos los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina de CNC y se efectúa con pequeños fallos el mantenimiento de primer nivel de las máquinas programables de CNC.*
2	*La carga del programa o los programas de mecanizado se efectúa, se seleccionan los elementos de sujeción de la pieza (plantillas, ventosas), se posicionan los elementos de sujeción de la pieza en las máquinas de CNC, se establece con fallos la posición inicial de referencia, se ajustan los parámetros de control requeridos, se ajustan con fallos los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina de CNC y se efectúa con pequeños fallos el mantenimiento de primer nivel de las máquinas programables de CNC.*
1	*La carga del programa o los programas de mecanizado se efectúa con fallos, no se seleccionan los elementos de sujeción de la pieza (plantillas, ventosas), no se posicionan los elementos de sujeción de la pieza en las máquinas de CNC, se establece con grandes fallos la posición inicial de referencia, no se ajustan los parámetros de control requeridos, se ajustan con grandes fallos los dispositivos de carga y descarga de piezas en la máquina de CNC y no se efectúa el mantenimiento de primer nivel de las máquinas programables de CNC.*

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

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

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

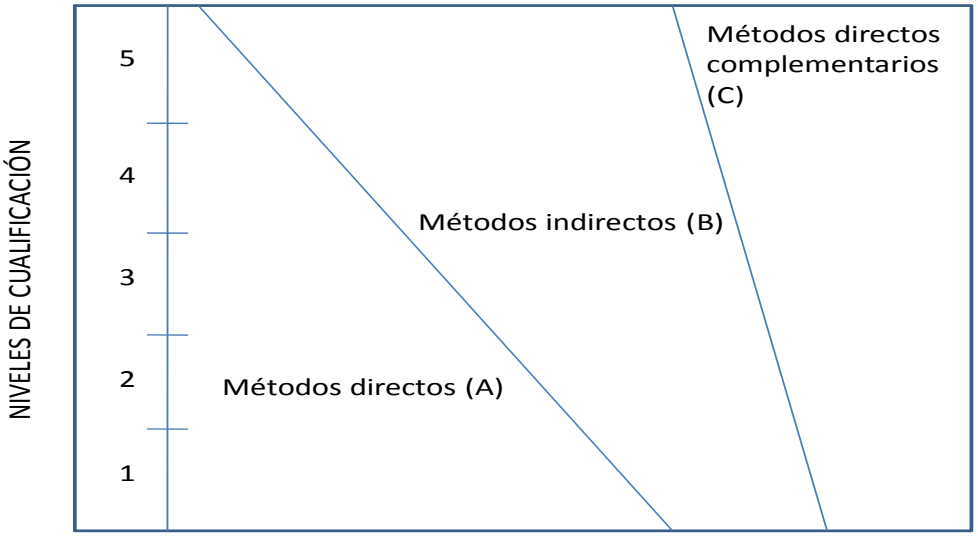
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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

a) **Métodos indirectos**: Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.

b) **Métodos directos**: Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:

- Observación en el puesto de trabajo (A).
- Observación de una situación de trabajo simulada (A).
- Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
- Pruebas de habilidades (C).
- Ejecución de un proyecto (C).
- Entrevista profesional estructurada (C).
- Preguntas orales (C).
- Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la preparación de máquinas y equipos de taller industrializados, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el "saber" y "saber estar" de la competencia profesional.

b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.

c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.

d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.

e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.

f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 2.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.

GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

"UC0162_1: Mecanizar madera y derivados"

Transversal en las siguientes cualificaciones:

MAM058_2 Mecanizado de madera y derivados
MAM276_1 Trabajos de carpintería y mueble

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: MECANIZADO DE MADERA Y DERIVADOS

Código: MAM058_2 NIVEL: 2

1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA.

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC0162_1: Mecanizar madera y derivados.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en el mecanizado de madera y derivados y que se indican a continuación:

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

1. Mecanizar piezas planas de madera y derivados con máquinas manuales o automáticas, siguiendo instrucciones.

1.1. Preparar el puesto de trabajo, seleccionando los materiales y herramientas para el mecanizado de piezas planas, de acuerdo a los listados de piezas.

1.2. Alimentar las máquinas manuales, guiando las piezas sobre la mesa de forma conveniente a los fines del trabajo, teniendo en cuenta la calidad de la madera (reviramientos, nudos, patas de gallo, entre otros) y la dirección de la fibra.
1.3. Alimentar la máquinas automáticas, manual o mecánicamente, considerando el proceso a desarrollar y los parámetros de la máquina (nº de mecanizados, velocidad de avance, entre otros).
1.4. Posicionar las piezas en los centros de mecanizado, considerando el sistema de anclaje de la mesa, utilizando los medios de sujeción adecuados a la misma.
1.5. Verificar las piezas mecanizadas que contengan cajas, espigas taladros, recalados, mediante plantillas y/u observación visual, separando las piezas defectuosas, según instrucciones.
1.6. Comprobar el acabado y/o calibrado de las piezas lijadas por el tacto, comprobando su espesor, rechazando las piezas defectuosas, según instrucciones.
1.7. Aplicar las operaciones de Mantenimiento básico en las máquinas, cumpliendo o el plan de mantenimiento de la empresa o cuando la situación lo requiera.
1.8. Sustituir elementos de la máquina, requeridos por el mantenimiento básico, según el plan de mantenimiento de la empresa o cuando la situación lo requiera.

- Desarrollar las actividades, cumpliendo las normas de seguridad y de salud laboral, utilizando los dispositivos de seguridad y salud laboral así como los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).

2. *Mecanizar piezas curvas de madera y derivados, utilizando sierra cinta, siguiendo instrucciones*.

2.1. Preparar el puesto de trabajo, seleccionando los materiales y herramientas para el mecanizado de piezas curvas, de acuerdo a los listados de piezas.
2.2. Marcar las piezas a mecanizar, seleccionando la plantilla de marcado a utilizar, en función de la pieza a contornear, obteniendo el máximo aprovechamiento de la madera o tablero, considerando la dirección de la fibra y características de la madera.
2.3. Serrar con la sierra de cinta las piezas de madera marcadas, respetando el marcaje, de manera que se consigan piezas individuales, facilitando así su manejo.
2.4. Contornear las piezas de madera en la sierra cinta, de forma que se ajuste al corte, siguiendo las marcas de las piezas, utilizando los elementos auxiliares necesarios, reduciendo así el número de piezas desechables por rotura u otros defectos.
2.5. Aplicar las operaciones de mantenimiento básico en la sierra cinta, manteniendo esta en el estado requerido, según el plan de mantenimiento de la empresa, o cuando la situación lo requiera.
2.6. Sustituir los elementos, requeridos por el mantenimiento básico, según el plan de mantenimiento de la empresa o cuando la situación así lo requiera.

- Desarrollar las actividades, cumpliendo las normas de seguridad y de salud laboral, utilizando los dispositivos de seguridad y salud laboral así como los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).

3. *Mecanizar piezas de madera y derivados con la fresadora tupí, siguiendo instrucciones.*

3.1. Seleccionar la plantilla requerida, en función del tipo de las piezas a mecanizar, considerando el tipo de herramienta y parámetros de la máquina (revoluciones, diámetro exterior de corte, entre otros).

3.2. Fijar las piezas de madera de la plantilla, para el mecanizado, mediante los elementos de fijación adecuados, considerando las características físicas mecánicas de la pieza (nudos, dirección de la fibra).
3.3. Colocar la fresa, útil o herramienta especificada para el mecanizado de piezas de madera curvas.
3.4. Sujetar las piezas curvas a mecanizar al aire, adoptando posiciones que minimicen los riesgos, contorneando las piezas de madera o derivados manualmente, ajustando el copiador en la posición correcta, siguiendo el contorno de la plantilla o las marcas de las piezas.
3.5. Aplicar las operaciones de mantenimiento básico en la fresadora tupí para mantenerla en funcionamiento, según el plan de mantenimiento de la empresa o cuando la situación lo requiera,
3.6. Sustituir los elementos de la fresadora tupí, según el plan de mantenimiento de la empresa o cuando la situación lo requiera.

- Desarrollar las actividades, cumpliendo las normas de seguridad y de salud laboral, utilizando los dispositivos de seguridad y salud laboral así como los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).

4. Distribuir las piezas mecanizadas para procesos de mecanizado, según instrucciones.

1.1. Clasificar las piezas de madera o derivados mecanizadas, en función de su calidad y secuencia de procesos.
1.2. Apilar las piezas sobre elementos de transporte idóneos que se vayan a utilizar en cada caso, facilitando su movilidad y manejo posterior.
1.3. Transportar las piezas a los distintos procesos de mecanizado, empleando los medios de transporte adecuados, de forma que no se dañen las piezas ni se desordenen las pilas realizadas.
1.4. Cumplimentar el parte de trabajo, indicando el número de piezas elaboradas y considerando las incidencias que hayan surgido durante el mecanizado y el tiempo empleado.

- Desarrollar las actividades, cumpliendo las normas de seguridad y de salud laboral, utilizando los dispositivos de seguridad y salud laboral así como los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).

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 UC0162_1: Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Mecanizado de piezas planas de madera y derivados con máquinas manuales o automáticas.

- Tipos de madera y derivados utilizados en la fabricación de muebles:
  - Características.
  - Propiedades.
  - Aplicaciones.

- Medición y trazado de las piezas a mecanizar:
    - Signos convencionales.
    - Tolerancia.
    - Interpretación de croquis y plantillas.
    - Utilización de medios para la medición de piezas (cinta métrica, pie de rey, flexómetro, galgas, plantillas entre otros).
- Máquinas- herramientas básicas:
    - Utilización de las máquinas: cepilladora, regruesadora, sierra de cinta, sierra circular de mesa, sierra circular múltiple, moldurera, espigadora, escopleadora, taladro múltiple, enlazadora, torno copiador, escuadradora-perfiladora doble, calibradora, lijadora, centro de mecanizado, chapadora de cantos, fresadora tupí, tronzadora-ingletadora, entre otras.
    - Medidas de seguridad y elementos auxiliares.
    - Mantenimiento, limpieza y sustitución de elementos.
- Equipos industriales automáticos. Centro de mecanizado:
    - Fijación de piezas mediante vacío (ventosas, plantillas con goma depresora, entre otras).
    - Fijación de piezas mediante pistones neumáticos.
    - Mantenimiento. Limpieza y sustitución de elementos.
- Tecnología del mecanizado:
    - Velocidad de avance.
    - Velocidad de giro.
    - Fresas.
    - Sierras.
    - Discos.
    - Brocas.
    - Lijas, entre otros.
- Mecanizado de piezas planas de madera:
    - Alimentación de máquinas.
    - Posicionamiento de las piezas.
    - Verificación del resultado.
    - Clasificación de las piezas.
- Medidas de protección y prevención de riesgos laborales:
    - Riesgos más frecuentes en las operaciones con máquinas y útiles.
    - Medidas de protección de las máquinas y personales.
    - Salud laboral en el mecanizado.

2. Mecanizado de piezas curvas de madera y derivados utilizando sierra cinta.

- Tipos de madera y derivados:
    - Propiedades.
    - Características.
    - Aplicaciones.
- Medición y trazado de las piezas de madera:
    - Signos convencionales.
    - Tolerancia.
    - Interpretación de croquis y plantillas.
    - Utilización de medios para la medición de piezas (cinta métrica, pie de rey, flexómetro, galgas, plantillas entre otros).
- Plantillas para el mecanizado de piezas de madera y derivados.
    - Tipos, características y finalidad.
- Características de la sierra cinta:
    - Utilización.

  - Aplicaciones.
  - Mantenimiento. Limpieza y sustitución de elementos.
  - Afilado de la sierra cinta.
  - Medidas de seguridad y elementos auxiliares.
- Tecnología del mecanizado:
  - Velocidad de avance.
  - Tipos de sierra (tamaño de diente, ancho de sierra, triscado, entre otros).
- Mecanizado de piezas curvas de madera:
  - Marcado de las piezas.
  - Contorneado.
  - Verificación del resultado
- Medidas de protección y prevención en la utilización de la sierra cinta:
  - Riesgos más frecuentes en las operaciones la sierra de cinta.
  - Medidas de protección de la sierra de cinta.
  - Salud laboral en el mecanizado con la sierra de cinta.

3. Mecanizado de piezas de madera y derivados con la fresadora tupí.

- Tipos de madera y derivados:
  - Propiedades.
  - Características.
  - Aplicaciones.
- Medición y trazado de las piezas:
  - Signos convencionales.
  - Tolerancia.
  - Interpretación de planos.
  - Utilización de medios para la medición de piezas (cinta métrica, pie de rey, flexómetro, galgas, plantillas entre otros).
- Plantillas para el mecanizado de piezas de madera y derivados.
  - Tipos, características y finalidad.
- Características de la fresadora Tupí.
  - Utilización.
  - Aplicaciones
  - Mantenimiento. Limpieza y sustitución de piezas de la fresadora tupí.
  - Componentes y útiles de corte de la fresadora tupí.
  - Elementos auxiliares (mesa espigadora, rodamiento para fresados curvos, alimentador, entre otros).
- Técnicas de mecanizado:
  - Velocidad de avance.
  - Velocidad de giro.
  - Sentido de giro.
  - Fresas (placas soldadas, placas atornilladas, combinables, lijas, entre otras).
- Mecanizado de piezas de madera con la fresadora tupí:
  - Selección de plantillas.
  - Contorneado de las piezas.
  - Verificación del resultado.
- Medidas de protección y prevención en la utilización de la fresadora tupí:
  - Riesgos más frecuentes en las operaciones la fresadora tupí
  - Medidas de protección de la fresadora tupí.
  - Salud laboral en el mecanizado con la fresadora tupí.

4. Distribución de las piezas mecanizadas para procesos de mecanizado.

- Tipos de piezas obtenidas en el mecanizado:
  Características de las piezas mecanizadas.

  - Clasificación de las piezas mecanizadas.
  - Utilidades.
- Apilado de piezas en el proceso productivo de mecanizado de piezas:
  - Cumplimentación de partes de trabajo.
  - Indicación de la producción realizada.
  - Incidencias.
- Transporte de piezas mecanizadas:
  - Tipos de transportes.
  - Apilado de piezas mecanizados en el transporte.
- Secuencia del mecanizado:
  - Fases y etapas del mecanizado.

Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.

- Utilización de los equipos de protección individual necesarios (EPI´s).
- Utilización de equipos de aire comprimido.
- Utilización de equipos de aspiración de virutas.
- Normativa de seguridad y de salud laboral.

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. En relación con sus compañeros:

   1.1. Cumplir con las tareas asignados, respetando el trabajo de sus compañeros.
   1.2. Transmitir la información que sea necesaria al resto de profesionales para la correcta ejecución del trabajo.
   1.3. Comunicarse de forma correcta y cordial y respetando los canales establecidos en la organización.
   1.4. Cumplir las normas de seguridad evitando actitudes que puedan poner en riesgos a otros profesionales.

2. En otros aspectos:

   2.1. Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
   2.2. Cumplir las normas de comportamiento profesional en la empresa: ser puntual, no comer, no fumar, entre otros.
   2.3. Mantener una actitud preventiva ante los riesgos laborales, cumpliendo las normativas de seguridad laboral.
   2.4. Tratar las máquinas y las piezas mecanizadas con el máximo cuidado para evitar desperfectos.
   2.5. Ser ordenado y limpio en el lugar de trabajo.
   2.6. Demostrar interés hacia el trabajo a realizar.

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 UC0162_1: Mecanizar madera y derivados, 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 el mecanizado de la puerta de un mueble de cocina previamente diseñada, la cual incluye un cristal. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Seleccionar piezas y materiales a mecanizar, atendiendo a las órdenes de producción.

2. Preparar la máquina utilizada en el mecanizado.

3. Trazar las piezas para su mecanizado.

4. Mecanizar la pieza con CNC.

5. Mantener la maquinaria en perfecto estado.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de las máquinas, materiales adecuados y plantilla adecuadas, así como de los equipos de protección individuales (EPI´s) necesarios.

- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

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

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

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

Criterios de mérito	*Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente*
Selección de las piezas y materiales a mecanizar.	- Selección adecuada de la pieza y materiales a las órdenes de producción. - Ubicación ordenada de las piezas y materiales seleccionadas. El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.
Preparación la máquina.	- Puesta a punto de la máquina. - Comprobación de los parámetros configurados. - Colocación ordenada de los elementos y útiles en la máquina de mecanizado. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.*
Trazado de las piezas para su mecanizado.	- Selección de la plantilla a utilizar. - Colocación adecuada de la plantilla para la optimización del material, atendiendo a las características del mismo (nudos, veta, entre otros). - Trazado de las piezas. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.*

Mecanizado de la pieza.	- Colocación de las piezas en la máquina en función de las características de las piezas a mecanizar (caras, orientación, entre otras). - Uso de la plantilla registro. - Uso de los medios de sujeción. - Comprobación de calidad de la pieza mecanizada. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.*
Mantenimiento de la maquinaria utilizada.	- Limpieza de la máquina. - Retirada y/o sustitución de los elementos y útiles de la máquina de mecanizado. - Operación de mantenimiento de primer nivel. *El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala D.*
Cumplimiento de la normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicada al mecanizado.	*El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio en todas las actividades.*
Cumplimiento en la utilización de los equipos de protección EPIS.	- Aplicación de la normativa en las actividades de mecanizado. - Utilización de los equipos de protección EPIS *El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.*

Escala A

5	*Puesta a punto de de la máquina en el mecanizado, comprobando los parámetros configurados, el estado y funcionamiento de la misma, colocando ordenadamente los elementos y útiles de mecanizado.*
4	*Puesta a punto de la máquina en el mecanizado, comprobando los parámetros configurados, colocando ordenadamente los elementos y útiles de mecanizado pero descuidando algún aspecto no significativo del estado y funcionamiento de la máquina.*
3	*Puesta a punto de la máquina en el mecanizado, comprobando los parámetros configurados, no colocando ordenadamente los elementos y útiles de mecanizado pero descuidando algún aspecto no significativo del estado y funcionamiento de la máquina.*
2	*Puesta a punto de la máquina en el mecanizado, no comprobando los parámetros configurados, no colocando ordenadamente los elementos y útiles de mecanizado pero descuidando algún aspecto no significativo del estado y funcionamiento de la máquina.*
1	*No efectúa la puesta a punto de la máquina en el mecanizado, no comprueba los parámetros configurados, no coloca ordenadamente los elementos y útiles de mecanizado y descuida algún aspecto no significativo del estado y funcionamiento de la máquina.*

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

Escala B

4	*Colocación idónea de la plantilla, consiguiendo la máxima optimización del material, atendiendo a las características del mismo y realizando el trazado de las piezas para el mecanizado.*
3	*Colocación idónea de la plantilla, consiguiendo un aprovechamiento suficiente del material, atendiendo a las características del mismo, descuidando algún aspecto no significativo en el trazado de las piezas.*
2	*Colocación idónea de la plantilla, sin conseguir el aprovechamiento del material, atendiendo a las características del mismo, descuidando algún aspecto no significativo en el trazado de las piezas.*
1	*No coloca la plantilla correspondiente ni consigue el aprovechamiento del material, atendiendo a las características del mismo, descuidando algún aspecto no significativo en el trazado de las piezas.*

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

Escala C

4	*Colocación según procedimiento de las piezas en las máquinas, en función de las características de las piezas a mecanizar, utilizando las plantillas de registro, sujetándolas y comprobando que las dimensiones y la calidad de las piezas mecanizadas es la óptima.*
3	*Colocación según procedimiento de las piezas en la máquina, en función de las características de las piezas a mecanizar, utilizando las plantillas de registro, sujetándola, comprobando sólo parcialmente que las dimensiones y la calidad de las piezas mecanizadas es la óptima.*
2	*Colocación según procedimiento de las piezas en la máquina, en función de las características de las piezas a mecanizar, utilizando las plantillas de registro, sujetándolas, comprobando sólo parcialmente que las dimensiones y la calidad de las piezas mecanizadas es la óptima.*
1	*No coloca las piezas en la máquina, en función de las características de las piezas a mecanizar, utiliza las plantillas de registro, sin sujetarlas y sin comprobar que las dimensiones y la calidad de las piezas mecanizadas es la óptima.*

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

Escala D

4	*Limpieza exhaustiva de la máquina, realiza con minuciosidad las operaciones de mantenimiento de primer nivel, retirando los elementos y útiles una vez utilizados y/o sustituyendo los elementos dañados.*
3	*Limpieza suficiente de la máquina, olvidando alguna operación de mantenimiento de primer nivel no esencial, retirando adecuadamente los elementos y útiles una vez utilizados y/o sustituyendo los elementos dañados.*
2	*Limpieza suficiente de la máquina, olvidando operaciones de mantenimiento de primer nivel, retirando adecuadamente los elementos y útiles una vez utilizados y/o sustituyendo los elementos dañados.*
1	*No limpia suficientemente la máquina, olvidando operaciones de mantenimiento de primer nivel, ni retira adecuadamente los elementos y útiles una vez utilizados ni sustituyendo los elementos dañados.*

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

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

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

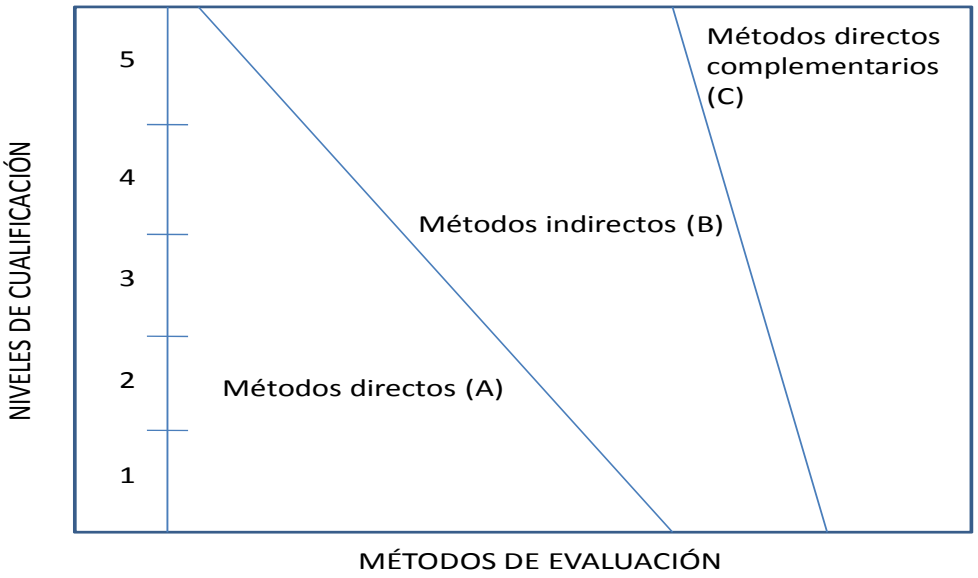
2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

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

a) **Métodos indirectos**: Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.

b) **Métodos directos**: Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:

- Observación en el puesto de trabajo (A).
- Observación de una situación de trabajo simulada (A).
- Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
- Pruebas de habilidades (C).
- Ejecución de un proyecto (C).
- Entrevista profesional estructurada (C).
- Preguntas orales (C).
- Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

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

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

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

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el mecanizado de madera y derivados, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.

b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.

c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.

d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.

e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.

f) Esta Unidad de Competencia es de nivel 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.

GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN MECANIZADO DE MADERA Y DERIVADOS

Afilado: Conjunto de operaciones encaminadas a dar a un útil de corte las caras, aristas y estado superficial necesarios para su buen uso.

Alimentador: Parte o pieza de una máquina que le proporciona la materia o la energía necesaria para su funcionamiento.

Aplacadora de cantos: (chapadora de cantos) Máquina herramienta que se emplea para terminar o revestir los cantos de un tablero de madera con una delgada lámina de madera de mejor calidad.

Aprovechamiento de recursos: Sacar el máximo rendimiento a todos los agentes o factores de producción utilizados en una economía para producir y suministrar toda clase de bienes y servicios.

Aserrado: Acción de aserrar. Que tiene dientes como los de una sierra.

Asignación de tareas: Modelo cuantificado y cualificado de concesión de paquetes de trabajo asignados en función de los medios humanos y materiales disponibles con el fin de verificar el progreso de cada actividad y valorar su riesgo.

Brocas: Herramienta de corte para mecanizar agujeros de forma cilíndrica. Se adapta a cualquier aparato o máquina propios de esa función, con máquinas de taladrar, berbiquíes, tornos, etc.

Calderín: Depósito de líquidos pequeño en forma de caldera.

Calibrar: Clasificar las piezas por grosores.

Calibre o pie de rey: Se emplea para pequeñas y medianas precisiones consta de una regla graduada y doblada a escuadra por un extremo. En ella se desliza otra escuadra también graduada, llamada Nonio o Vernier, que sirve para apreciar décimas y aun centésimas.

Canto: Pieza que se pone por el contorno de un tablero para revestirlo.

Centros de mecanizado de control numérico computerizado (CNC): En una máquina CNC, a diferencia de una máquina convencional o manual, una computadora controla la posición y velocidad de los motores que accionan los ejes

de la máquina. Las máquinas CNC son capaces de mover la herramienta al mismo tiempo en los tres ejes para ejecutar trayectorias tridimensionales como las que se requieren para el maquinado de complejos moldes y troqueles.

Cepillado: Es el arranque de virutas de una superficie de madera, con el objeto de alisarla y/o realizar otro tipo de operaciones.

Cepilladora: Máquina herramienta que se emplea para el mecanizado y cepillado de superficies planas. En el cepillado el movimiento de corte es circular, a través del árbol de cuchillas. La pieza se desliza por la mesa de cepillar hacia la herramienta a mano o mediante dispositivos de arrastre.

Chapado: Cubierto con chapa. Aplicación de la hoja de un material a una superficie determinada. Es la operación que consiste en cubrir las piezas de madera ordinaria con una chapa de madera fina.Es un aglomerado (de tres capas) al que se le ha pegado en sus caras chapa de madera natural.

Chapadora de cantos: Máquina herramienta que se emplea para terminar o revestir los cantos de un tablero de madera con una delgada lámina de madera de mejor calidad.

Clavijadora: Máquina para colocar clavijas automáticamente.

CNC (Control Numérico Computerizado): En una máquina CNC, a diferencia de una máquina convencional o manual, una computadora controla la posición y velocidad de los motores que accionan los ejes de la máquina. Las máquinas CNC son capaces de mover la herramienta al mismo tiempo en los tres ejes para ejecutar trayectorias tridimensionales como las que se requieren para el maquinado de complejos moldes y troqueles.

Combinada: Máquina que embloga diferentes funciones en una sola máquina.

Contorneadora: Máquina herramienta que se emplea para hacer los contornos o perfiles de una figura.

Coordinación de trabajos de mecanizado: Combinar los medios y esfuerzos necesarios con el fin de desarrollar los trabajos de mecanizado.

Cuchilla: Instrumento de hierro acerado, que se usa en diversas partes para cortar.

Derivados de madera. (tableros) superficie rígida con diferentes acabados, formado por virutas o partículas, listones o láminas de madera.

Enlazadora: Máquina que realiza lazos para juntar piezas de ángulo.

Equipo de protección individual (E.P.I.): Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o más riesgos que puedan amenazar su seguridad y/o su salud, así como cualquier complemento destinado al mismo fin.

Escopleadora: Máquina para realizar mortajas.

Escuadradora: Es una máquina que corta tanto madera sólida como tableros de madera en un ángulo de 90º.

Especificaciones: Son los documentos en los cuales se definen las normas, exigencias y procedimientos a ser empleados y aplicados en todos los trabajos.

Espiga: Saliente quo se efectúa en el extremo de una pieza para quo pueda ser ajustado en el extremo de otra, constituyendo su realización un ensamble. Cada uno de los clavos de madera con que se aseguran las tablas o maderos. Los salientes delgados que forman parte del ensamble de cola de milano.

Espigadora: Máquina que se utiliza para realizar determinados rebajes en los extremos de los perfiles para lograr ensamblarlos posteriormente.

Fabricación: Producir objetos en serie, generalmente por medios mecánicos.

Ficha técnica de materiales: Papel, cartulina u otro soporte en el que están anotadas las características.

Flexómetro: Se trata de una cinta métrica de menos de 10 metros de longitud.

Fresadora tupí: Máquina-herramienta empleada en ebanistería y carpintería para ranurar, ensamblar, achatar, moldurar y fresar perfiles de muy diversas clases, así como fresar colas de milano, espigas y alisar. Consiste en un árbol que gira normal a un plano o mesa de acero.

Fresadora vertical: Máquina provista de fresas que sirve para labrar madera y derivados.

Fresar: Labrar, alisar, obtener ranuras de forma diversa o tallar engranajes.

Galga: Herramienta que mide ángulos y longitudes para comprobar la dimensión o forma de una pieza.

Herramientas: Instrumento o conjuntos de instrumentos, por lo común de hierro o acero, que sirve para realizar trabajos.

Hoja de incidencias: Papel, cartulina u otro soporte en el que están anotado número de acontecimentos no esperados.

Hojas de ruta: Guía, lista de datos referentes a un trabajo.

Instrucciones de máquinas: Conjunto de información y advertencias con las disposiciones técnicas y explicativas de una máquina.

Instrucciones derivadas de los procedimientos de calidad: Conjunto de información y advertencias con las disposiciones técnicas y explicativas de los procedimientos del sistema calidad.

Lija: Lámina (papel o tela) tratada con polvo de vidrio o esmeril que sirve como abrasivo para alisar o pulir, mediante frotamiento.

Lijado: Alisar, pulir o limpiar algo con lija o papel de lija.

Lijadora: Máquina que efectúa el lijado de piezas de madera, para facilitar la aplicación de pinturas y barnices. Existen diversas versiones, dependiendo del tipo de trabajo: lijadoras de cinta o de banda, orbítales y orbitales.

Madera: Parte sólida de los árboles cubierta con corteza. Pieza labrada que sirve para cualquier obra de carpintería.

Mantenimiento. Conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que la maquinaria pueda seguir funcionando adecuadamente.

Máquina de aspiración de polvo y viruta: Aparto que sirve para limpiar el polvo y la viruta de la zona de trabajo absorbiéndolo.

Mecanizado por arranque de virutas: Procesos de elaboración mecánica (la operación consiste en arrancar de la pieza bruta el excedente por medio de herramientas de corte y máquinas adecuadas) para obtener piezas de configuración geométrica requerida y acabado deseado.

Mecanizado: Proceso que incluye las operaciones para la obtención de piezas con forma y dimensiones determinadas.

Mecanizado: Proceso que incluye las operaciones para la obtención de piezas con forma y dimensiones determinadas, mediante arranque o corte de viruta.

Modelo: Reproducción de tamaño natural de un componente constructivo que sirve de base para la fabricación del mismo.

Moldurera: Máquina de hilo diamantado para realización de todo tipo de piezas de forma libre.

Normativa de prevención de riesgos laborales: Normativa que pretende promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. Constituida por la ley 31/1995 de 8 de noviembre.

Normativa medioambiental: Conjunto de normas que regulan la gestión medioambiental, incluyendo diferentes aspectos como la ley de libre acceso a la información ambiental, deducción por protección del medio ambiente, ley de aguas, Plan Nacional de asignación de derechos de emisión 2005-07, ley de residuos, entre otros.

Nudo: Lugar de implantación de las ramas en el tronco del árbol.

Orden de producción: Documento que sirve para organizar, con una determinada sistemática, los procesos de fabricación para obtener productos, bien para registrar el proceso y poder repetirlo con exactitud.

Parámetros de funcionamiento: Datos o factores necesarios para analizar o valorar la ejecución de las funciones que le corresponden.

Patas de gallo: Elemento diagonal que se coloca entre el puntal y la viga fijada a éstas para evitar movimientos.

Pegamento: Sustancia propia para unir o juntar una cosa con otra.

Peines de los taladros: Accesorio para realizar taladros a cierta distancia y profundidad.

Perfiladora doble: Máquina que se utiliza para el dar forma a los cantos.

Pie de rey: Se emplea para pequeñas y medianas precisiones. Consta de una regla graduada y doblada a escuadra por un extremo. En ella se desliza otra escuadra también graduada, llamada *Nonio o Vernier*, que sirve para apreciar décimas y aun centésimas.

Plan de mantenimiento de la empresa: Denominación de las tareas de mantenimiento e inspección a realizar en objetos de mantenimiento. Las fechas y el alcance de las tareas también se definen aquí.

Planos: Representación esquemática de objetos, máquinas, etc.

Plantilla: Guía para cortar piezas de madera idénticas. Patrón para dibujar.

Posición de la herramienta: Situación de referencia de la herramienta para posterior función.

Prensa de platos: Máquina que sirve para comprimir, cuya forma varía según los usos a que se aplica.

Programación y lanzamiento del trabajo. Preparar ciertas máquinas por anticipado para que empiecen a funcionar en el momento previsto y capacidad para ordenar la fabricación.

Punto de servicio de suministro de electricidad: Lugar donde se ubica una conexión eléctrica.

Regruesado: Proceso de eliminación del sobrante de lamadera hasta determinar los volúmenes requeridos.

Regruesadora: Tipo de cepilladora utilizada para cepillar tablas y tablones a espesor y ancho.

Seccionadora. Máquina CNC que corta tanto madera como derivados de madera en un ángulo de 90º.

Secuenciación. Establecer una serie o sucesión de cosas que guardan entre sí cierta relación.

Sierra cinta o sinfín: Sierra mecánica con la que se cortan piezas de madera y según el trazado y con la ayuda de topes se cantean, cortan a medida, separan, ranuran y contornean.

Sierra circular: Sierra mecánica que permite dividir, cantear, dar cortes longitudinales y transversales, hacer ranuras, canales, machihembrado, molduras y cortes de distancia o inclinación.

Sierra de Calar: Herramienta manual de aserrado diseñada para realizar cortes muy curvos en chapas o tableros manufacturados delgados.

Taladrado: Proceso de trabajo con arranque e viruta en el que se ejecutan orificios en distintas piezas, mediante una herramienta (broca) que realiza un movimiento de rotación.

Taladradora múltiple: Tipo de máquina-herramienta utilizada para practicar orificios redondos o cónicos, aunque también puede hacer otras operaciones.

Taladro punto a punto: Máquina CNC que incorpora un almacén de herramientas para taladrar en diferentes operaciones pudiéndose efectuar en las todas caras de las piezas cúbicas, con lo que con una sola fijación y manipulación de la pieza se consigue el mecanizado integral de las caras de las piezas.

Temporización. Proceso por el cual se establecen unos tiempos determinados para la ejecución del trabajo a realizar.

Tolerancia: Máxima diferencia que se tolera entre el valor nominal y el valor real o efectivo en las características físicas y químicas de un material, una pieza o un producto.

Topes finales de carrera: Accesorio o útil que delimita el incio o el fin de un mecanizado.

Torno copiador: Tipo de torno que operando con un dispositivo hidráulico, permite el mecanizado de piezas de revolución siguiendo el perfil de una plantilla que reproduce el perfil de la pieza.

Torno: Máquina para labrar en redondo piezas de madera, metal, hueso, etc.

Tronzadora-ingletadora: Sierra ingletadora de mesa especialmente diseñada para el corte limpio y seguro de pequeñas piezas.

Tupí: Máquina de las más importantes de ebanistería; consiste en un árbol que gira normal a un plano o mesa de acero. A éste árbol se aplican distintos hierros con el perfil o moldura que se desea obtener sobre las piezas de madera; éstas se deslizan sobre el plano de acero acercándolas al árbol de giro. Del francés *Toupie.*

Útiles de medida y comprobación: Herramientas que sirven para Verificar, confirmar la veracidad o exactitud de algo.

Velocidad de alimentación del material: Es el movimiento del material con respecto a la herramienta en un periodo de tiempo determinado.

Velocidad de avance: Se entiende por avance al movimiento de la herramienta respecto a la pieza o de esta última respecto a la herramienta en un periodo de tiempo determinado.

Velocidad de giro de la herramienta: Es el movimiento giratorio que realiza la herramiento de corte en un periodo de tiempo determinado (r.p.m.).

Ventosa: Accesorio que se utilizar para fijar piezas a mecanizar, que al ser oprimido contra una superficie lisa, se produce el vacío, con lo cual queda adherida a dicha superficie.