



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y DEPORTES



Fondos Europeos



Junta de
Castilla y León

CyL SKILLS 2025

Modalidad de Competición Nº: 25

CARPINTERÍA

Descripción Técnica

Dirección General de Formación Profesional y Régimen Especial

PROVISIONAL

Indice

CyL SKILLS 2025	1
1. Introducción a la modalidad de Competición “Carpintería”	3
1.1. ¿Quién patrocina la modalidad de competición?.....	3
1.2. ¿Qué hacen estos profesionales?.....	3
1.3. ¿Qué tecnologías emplean estos profesionales?	3
1.4. ¿En qué consiste la competición?	4
1.5. ¿Qué competencias se requieren para el desarrollo de la prueba?	4
1.6. ¿Qué conocimientos se relacionan con el desarrollo de la prueba?	6
2. Plan de Pruebas	7
2.1. Definición de las pruebas.	7
2.2. Criterio de evaluación de las pruebas.	8
2.3. Requerimientos generales de seguridad y salud.	9
2.3.1. Equipos de Protección Personal.	9
2.3.2. Verificación de los equipos y comprobaciones de seguridad.	9
3. Desarrollo de la competición.	11
3.1. Programa de la competición.	11
3.2. Esquema de calificación.	12
3.3. Herramientas y equipos.	13
3.3.1. Herramientas y equipos aportados por el competidor.	13
3.3.2. Herramientas y equipos aportados por el jurado.	14
3.3.3. Herramientas y equipos aportados por los patrocinadores.	14
4. Protección contra incendios.	15
5. Primeros auxilios.	15
6. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia sanitaria.	15
7. Higiene.....	15

1. Introducción a la modalidad de Competición “Carpintería”

La modalidad de competición nº 25, denominada Carpintería, o más concretamente “Carpintería de taller”, traducida en las competiciones internacionales como “Joinery” a diferencia de la “Carpintería de armar”, traducida como “Carpentry”, desarrolla la fabricación en el taller de carpintería, pues la preparación del material y realización del ensamblaje de piezas requiere de máquinas estacionarias y específicas; mientras que la “Carpintería de armar” realiza fundamentalmente los trabajos en obra, utilizando la madera para las estructuras de viviendas o de elementos arquitectónicos que forman parte de ellas.

El diseño de los proyectos para esta competición cumple con un trabajo típico de carpintería de taller, cuya realización por parte del competidor requiere el desarrollo de habilidades con herramientas manuales, electro-portátiles y estacionarias de acuerdo a la competencia definida para esta modalidad.

1.1. ¿Quién patrocina la modalidad de competición?

1.1.1. PACHI MAQUINARIA

1.1.2. FESTOOL

1.1.3. SUCARMO

1.1.4. NOMADTECH

1.1.5. PIHER

1.2. ¿Qué hacen estos profesionales?

El carpintero desarrolla los trabajos de fabricación en taller, y los de instalación en obra o en domicilios de clientes. Fabrica elementos tales como: puertas de interior y exterior, ventanas, escaleras, revestimientos, armarios empotrados y en general elementos que forman parte de la construcción de espacios arquitectónicos. Para el desarrollo de la profesión se necesita ser competente para la realización e interpretación de planos, realización de mediciones, aserrado, mecanizado de piezas, realización de ensambles, armado y montaje de conjuntos, acabado y barnizado de productos fabricados. Todo ello con los necesarios estándares de calidad.

1.3. ¿Qué tecnologías emplean estos profesionales?

La profesión de carpintero requiere de la habilidad del profesional con una gran variedad de equipos y herramientas que van desde la más tradicional herramienta manual, hasta el mecanizado con sofisticados equipos automatizados y programables basados en CNC. Si bien, la incorporación de nuevos materiales y tecnologías, principalmente en los procesos de mecanizado y de acabados, así como las exigencias normativas en relación con la calidad y el medio ambiente, implican la sustitución de equipos convencionales por otros más avanzados y la adaptación o cambio de los procesos y de los sistemas productivos.



1.4. ¿En qué consiste la competición?

La competición consiste en la demostración de las competencias propias de esta especialidad a través de un trabajo exclusivamente práctico que consistirá en la fabricación de un proyecto definido en el “Plan de Prueba” y que pondrá de manifiesto la preparación de los competidores para desarrollar y fabricar elementos de carpintería a partir de la documentación facilitada y utilizando las técnicas y equipos propios del oficio en una situación real de trabajo.

1.5. ¿Qué competencias se requieren para el desarrollo de la prueba?

A Organización del trabajo.

El Competidor debe ser capaz de:

- Actuar según las normas y recomendaciones de seguridad y salud.
- Mantener el puesto de trabajo con orden y limpieza.
- Utilizar correctamente los Equipos de Protección Individual (EPI) requeridos, incluyendo calzado de seguridad y protecciones para los oídos, los ojos y contra el polvo.
- Utilizar, mantener y almacenar con seguridad todas las herramientas manuales y electroportátiles.
- Organizar el área de trabajo y mantenerlo ordenado y limpio maximizando la eficiencia de operaciones.
- Aprovechar el material evitando desperdicios.
- Trabajar eficientemente, comprobando regularmente progresos y resultados para evitar penalizaciones.
- Realizar una evaluación autocrítica del propio trabajo.

B Interpretar un plano de fabricación.

El Competidor debe ser capaz de:

- Medir con precisión y replantear correctamente el dibujo.
- Asegurarse que todas las medidas cumplen las especificaciones.
- Obtener la lista de materiales requerida para la construcción.
- Obtener plantillas en tablero DM a partir de plano en papel o del plano de replanteo.

C Preparación de materiales.

El Competidor debe ser capaz de:

- Comprobar exhaustivamente el material para identificar defectos tal como: nudos, fendas, gema, curvado, alabeo...
- Trazar las piezas con precisión respetando el hermanado y la documentación técnica.



- Mecanizar el material teniendo en cuenta la fibra, la curvatura o el alabeo. - Mecanizar el material respetando con precisión las medidas y los trazos.
- Mecanizar piezas con forma en canto según plantilla, mecanizando con apoyo en rodamiento utilizando la tupí o fresadora portátil con mesa o sin ella.
- Mecanizar perfiles mediante operaciones corridas, ciegas o semiciegas en tupí o fresadora portátil con mesa o sin ella.
- Escoger y marcar las caras y cantos adecuadamente durante el hermanado de piezas.

D Realización de ensamblajes y uniones.

El Competidor debe ser capaz de:

- Realizar con precisión ensamblajes de caja y espiga en todas sus modalidades (con o sin retalón, con rebajo, ranura, moldura y cualquier combinación de ellas) y a cualquier ángulo de encuentro utilizando herramientas manuales Y electroportátiles.
- Realizar cajas y espigas con superficies plano-paralelas y limpias de marcas de formón.
- Realizar otras variedades tradicionales europeas de ensamblajes y uniones (colas de milano, armillados, a tenaza, aboquillados...) a cualquier ángulo de encuentro y con las mismas especificaciones referidas para las cajas y espigas.
- Realizar ensamblajes y uniones bien ajustados, que entren fácilmente y acoplen sin necesidad de golpe.
- Realizar ensamblajes y uniones sin aberturas (bocas), con espaldones a escuadra y caras enrasadas sin cejas según medidas del plano.

E Montaje de conjunto.

El Competidor debe ser capaz de:

- Realizar un premontaje del conjunto para comprobar y en su caso corregir los defectos observados en el ajuste de las uniones, comprobando medidas y escuadras "sobre plano de replanteo".
- Lijar interiores y preparar todo el material y herramientas necesarias para el encolado.
- Aplicar la cola bien extendida, proteger cantos y aplicar presión comprobando alabeos y escuadras.

F Mediciones.

El Competidor debe ser capaz de:

- Asegurar que las medidas de las piezas y de sus mecanizados se corresponden a las especificadas en el plano.
- Asegurar que las medidas del conjunto ensamblado se corresponden a las especificadas en el plano.
- Comprobar escuadras por diagonales.



G Acabado.

El Competidor debe ser capaz de:

- Acabar según especificaciones del plano.
- Afinar superficies por medios manuales o mecánicos con lija, cuchilla de ebanista, cepillo de afinar o lijadoras en sus diferentes configuraciones.
- Afinar caras y cantos conservando la planitud y sin perder medida más allá de la estricta necesaria para evitar penalizaciones.
- Determinar el estándar de calidad requerido en el acabado: ausencia de golpes y marcas de mecanizado, aristas matadas, pero no redondeadas, perfiles y mochetas bien conservados, ausencia de marcas de lija a contra fibra, ausencia de restos de cola, repelos...

1.6. ¿Qué conocimientos se relacionan con el desarrollo de la prueba?

Los conocimientos teóricos se limitan a los necesarios para llevar a cabo el trabajo práctico. Pueden resumirse en los siguientes:

A Organización del trabajo.

El Competidor debe saber y entender:

- Principios del trabajo seguro con herramientas manuales, electro-portátiles y estacionarias.
- Utilización adecuada de EPI.
- Métodos de trabajo eficientes en el uso del tiempo y del material.

B Interpretar un plano de fabricación.

El Competidor debe saber y entender:

- Normativa ISO estándar.
- Información esencial del plano de fabricación.
- Geometría básica.

C Preparación de materiales.

El Competidor debe saber y entender:

- Propiedades y características de la madera y derivados.
- Reconocimiento de defectos.
- Procesos de mecanizado de madera y derivados.

D Realización de ensamblajes y uniones.

El Competidor debe saber y entender:

- Trazado de diferentes tipos de ensamblajes tradicionales europeos.
- Importancia del correcto ajuste del ensamblaje con buen contacto de superficies, ni suelto ni prieto.

E Montaje de conjunto.

El Competidor debe saber y entender:

- Tipos de adhesivos y características.



- Importancia de la precisión en el trazado y mecanizado de las piezas individuales para que el ajuste del conjunto cumpla las especificaciones del plano.
- Importancia de los errores en cada una de las etapas.

F Mediciones.

El Competidor debe saber y entender:

- Utilización del plano de fabricación durante el trazado de las piezas y el montaje del conjunto para comprobar el ajuste y las medidas.
- Herramientas y procedimientos de medida.

G Acabado.

El Competidor debe saber y entender:

- Herramientas y métodos de afinado de ensambles y conjuntos de madera.
- Tipos, características y uso de abrasivos.

2. Plan de Pruebas

2.1. Definición de las pruebas.

Los conocimientos teóricos se limitan a los necesarios para llevar a cabo el trabajo práctico. Pueden resumirse en los siguientes:

A Organización del trabajo.

El Competidor debe saber y entender:

- Principios del trabajo seguro con herramientas manuales y electro-portátiles.
- Utilización adecuada de EPI.
- Métodos de trabajo eficientes en el uso del tiempo y del material.

B Interpretar un plano de fabricación.

El Competidor debe saber y entender:

- Normativa ISO estándar.
- Información esencial del plano de fabricación.
- Geometría básica.

C Preparación de materiales.

El Competidor debe saber y entender:

- Propiedades y características de la madera y derivados.
- Reconocimiento de defectos.
- Procesos de mecanizado de madera y derivados.

D Realización de ensambles y uniones.

El Competidor debe saber y entender:



- Trazado de diferentes tipos de ensambles tradicionales europeos.
- Importancia del correcto ajuste del ensamble con buen contacto de superficies, ni suelto ni prieto.

E Montaje de conjunto.

El Competidor debe saber y entender:

- Tipos de adhesivos y características.
- Importancia de la precisión en el trazado y mecanizado de las piezas individuales para que el ajuste del conjunto cumpla las especificaciones del plano.
- Importancia de los errores en cada una de las etapas.

F Mediciones.

El Competidor debe saber y entender:

- Utilización del plano de fabricación durante el trazado de las piezas y el montaje del conjunto para comprobar el ajuste y las medidas.
- Herramientas y procedimientos de medida.

G Acabado.

El Competidor debe saber y entender:

- Herramientas y métodos de afinado de ensambles y conjuntos de madera.
- Tipos, características y uso de abrasivos.

2.2. Criterio de evaluación de las pruebas.

Criterios de evaluación		
A	Plano de replanteo	Se ha presentado el plano de alzado solicitado respetando el delineado preciso, la geometría correcta y las medidas dentro de tolerancia admisible.
B	Ensamblajes antes de encolar.	Se han ejecutado los ensambles según especificaciones del plano, con la planitud y limpieza de las superficies internas requeridas, así como el ajuste de este guardando tolerancias dentro de márgenes admisibles.
C	Ensamblajes después de encolar.	Se ha ejecutado el ensamblaje de las piezas del conjunto con uniones acopladas sin "bocas".
D	Acabado y apariencia.	Se ha verificado la consecución de un acabado de apariencia "arquitectónica" del conjunto, comprobando aspectos tales como alabeo, escuadra, superficies (planas y curvas), cantos, aristas...



E	Medidas.	Se ha ejecutado el proyecto ensamblado y encolado con la precisión dimensional requerida, comprobando medidas principales y secundarias.
F	Conformidad.	Se ha verificado la ejecución del proyecto exactamente tal como se describe en el plano con ausencia de reparaciones, falta de algún componente u otros aspectos que determine el jurado al inicio de la competición.
G	Material.	Se ha aprovechado el material al máximo evitando sustituciones por errores de trazado o mecanizado.

2.3. Requerimientos generales de seguridad y salud.

Cada competidor deberá trabajar con el máximo de seguridad, aplicando las medidas de seguridad en máquinas y herramientas y empleando los EPI correspondientes tales como calzado de seguridad, gafas de seguridad, protecciones auditivas, guantes y mascarillas. En caso contrario, después de dos avisos, el Jurado en aplicación de las normas de la competición podrá retirarle de la misma. Cuando la infracción pueda tener consecuencias graves a juicio del jurado, éste percibirá del peligro concreto al que está sometido el competidor y únicamente será necesario incumplir este primer aviso para retirar al competidor de la competición.

Para ello los competidores deberán estar familiarizados con las instrucciones de seguridad relativas a la seguridad eléctrica en general, seguridad de maquinaria industrial y electroportátil, así como herramienta manual y los requisitos de los equipos de protección personal.

2.3.1. Equipos de Protección Personal.

Los participantes deberán aportar el siguiente equipo de protección personal:

- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad.
- Protección para los oídos.
- Calzado de seguridad homologado (bota o zapato).
- Mascarilla homologada. (Opcional)

La ropa debe llevarse de tal forma que no entre en contacto con las partes de las máquinas rotativas o el material con el que se vaya a trabajar.

2.3.2. Verificación de los equipos y comprobaciones de seguridad.

El jurado de la modalidad de competición vigilará y garantizará la seguridad del funcionamiento de las máquinas.



Los encargados de la seguridad de las máquinas y equipos (mecánicos de las empresas patrocinadoras o personal colaborador designado para tal fin) estarán presentes durante toda la competición, garantizando el trabajo seguro y productivo de las máquinas, asegurándose de:

- Conectar al sistema de extracción y verificar su correcto funcionamiento.
- Establecer un protocolo de limpieza para evitar la acumulación de serrín. - Informar de cualquier anomalía detectada en la máquina.
- Consultar el correspondiente manual de instrucciones y/o a su superior inmediato, en caso de duda sobre la utilización del equipo.
- Desconectar la máquina de la red de alimentación antes de empezar con el montaje y ajuste de las herramientas de mecanizado.
- Mantener las manos alejadas de las zonas peligrosas.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Mantener las protecciones en su lugar y en perfectas condiciones.
- Evitar que las manos del operario que guían y empujan la pieza entren en contacto con las cuchillas.
- Emplear de forma correcta los dispositivos de seguridad y resguardos.
- No modificar ni quitar los dispositivos de protección de la máquina.
- No usar nunca herramientas defectuosas o deterioradas.
- Evitar el uso de ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes...).
- Evitar la retirada de objetos con la mano de las proximidades de las cuchillas en movimiento.
- Guardar las herramientas y cajas de herramientas en los lugares designados.
- Parar la máquina e informar inmediatamente al supervisor del taller cuando se oigan sonidos no usuales o ruido injustificados.
- Asegurarse de que el material no obstruye la zona de competición adyacente de otro concursante y que sus actuaciones no dificultan su trabajo.
- Dejar un espacio amplio para la persona que esté trabajando en la máquina cuando se compartan máquinas.



3. Desarrollo de la competición.

3.1. Programa de la competición.

Módulo: Descripción del trabajo a realizar	Día 1	Día 2	Día 3	horas
Módulo I: Plano	2			2
Módulo II: Ensamblés sin encolar	5	7		12
Módulo III: Conjunto encolado			4	4
TOTAL	7	7	4	18

Cada día al comienzo de la competición, el coordinador informará a los competidores y al jurado sobre las tareas a realizar y los aspectos críticos de las mismas.

La evaluación de los diferentes módulos se realizará a lo largo de las 3 jornadas:

Módulo I. Plano:

Se evaluarán cuando el competidor decida a lo largo de la primera jornada de trabajo.

Módulo II. Ensamblés sin encolar:

Se evaluarán cuando el competidor decida a lo largo de las jornadas de trabajo. Si se decide encolar los ensambles antes de evaluar, el competidor decide que no se evalúe el ensamble, por lo que en todos los ítems correspondientes tendrán una calificación de 0.

Módulo III conjunto encolado:

Se evaluará cuando el competidor decida terminar la prueba. En caso de utilizar las 11 horas disponibles, se evaluará al finalizar la segunda jornada. Siempre que el conjunto se encuentre completamente terminado. El jurado retirará los gatos de apriete y procederá a la evaluación del módulo. En el caso de que no se entregue el conjunto completamente encolado, todos los ítems correspondientes tendrán una calificación de 0.

3.2. Esquema de calificación.

Para la evaluación de cada uno de los módulos se aplicarán criterios de calificación de acuerdo con el siguiente esquema:

Criterios de evaluación		Módulos			Total
		I	II	III	
A	Plano	6			
B	Ensamblés antes de encolar.		69		
C	Ensamblés después de encolar.			60	
D	Acabado y apariencia después de encolar.				6
E	Medidas después de encolar.				5
F	Conformidad.				
G	Material.				
	TOTAL.				146

Los criterios F y G solo penalizan en la puntuación total con el siguiente criterio:

- E Conformidad:
 - o Restará 5 puntos cada una de las reparaciones realizadas en el conjunto de un ensamble.
- F Material:
 - o En el supuesto de que el competidor decida repetir alguna de las piezas penalizará 10 puntos por cada una que repita.

La evaluación se realizará siguiendo la tabla de calificaciones que se facilitará al jurado al comenzar la competición. La medición de los ítems, se realizará con el metro, calibre y galgas proporcionadas por el coordinador para que se realicen las mediciones de todos los competidores con las mismas herramientas. En la tabla de calificaciones se anotará la medición tomada y se relacionará con la expresada en la tabla para asignar la puntuación obtenida.

Para la evaluación de las uniones encoladas y el conjunto, todas las piezas deberán tener todos los mecanizados que se describen en el **test project**. En el caso de que alguna de las piezas no esté completa o con la sección requerida, no se evaluará ningún criterio de uniones encoladas y conjunto final.



3.3. Herramientas y equipos.

3.3.1. Herramientas y equipos aportados por el competidor.

Los participantes **deberán** aportar las herramientas necesarias para la realización de la prueba en una caja de herramientas, que podrá incluir entre otras:

- Escuadra.
- Falsa escuadra.
- Escuadra de lazos.
- Gramil.
- Calibre.
- Mazo.
- Martillo.
- Cepillo (en cualquier configuración).
- Serruchos (en cualquier configuración).
- Juego de formones en los anchos que se consideren oportunos.
- Herramientas para dar forma: Lima, escofina, bastrén...
- Punzón.
- Juego de brocas.
- Papel de lija de diferentes granos (el más fino permitido es 180).
- Cuchilla de ebanista.
- Útiles de afilado manual.
- Gatos de aprieto
- Tornillo de banco portátil.
- Lámpara flexo.

Es obligatorio que cada competidor aporte y utilice correctamente durante la competición su propio equipo de protección personal, según las normas de seguridad y salud de aplicación en esta competición.

Los competidores **podrán** traer las siguientes máquinas:

- Lijadora de banda.
- Lijadora orbital.
- Taladro atornillador a batería.
- Sierra de calar.
- Sierra de disco con guía.
- Aspirador.
- Fresadora portátil de superficie.
- Fresadora portátil con mesa con las fresas que se considere oportunas (fresas de chaflán 45° y rebajo de 40mm.(aprox.) todas con rodamiento para 10 mm. de entrada con sus protecciones de seguridad necesarias.



- Ingletadora con todas las protecciones y guardas necesarias, incluida la proyección de tacos hacia el exterior.

La caja de herramientas no podrá cubicar más de 1.5 m³, excluyendo embalaje y ruedas.

No se permite colocar objetos de más de un metro de altura obstaculizando la visión de la zona del competidor desde el exterior.

Se hará una comprobación de las cajas de herramientas de los concursantes para asegurar que no lleva máquinas no recogidas en este plan de pruebas.

No está permitido el uso de útiles herramientas o plantillas que beneficien a un solo competidor.

No está permitido espigar en sierra de disco.

No está permitido el uso de masillas, ceras u otras mezclas para tapar defectos.

Las máquinas que proporciona la organización del concurso se compartirán con la especialidad de ebanistería.

3.3.2. Herramientas y equipos aportados por el jurado.

Es obligatorio que cada miembro del jurado aporte y utilice correctamente durante la competición su propio equipo de protección personal, según las normas de seguridad y salud.

3.3.3. Herramientas y equipos aportados por los patrocinadores.

- 2 Sierras ingletadoras KAPEX KS 60 E
- 2 Sierras ingletadoras KAPEX KS 120 REB
- 5 Aspiradores profesional CLEANTEC CTL MINI
- 2 Fresadoras OF 2200 EB-Plus montadas sobre mesa de trabajo
- 1 Fresadora OF 2200 EB-Plus
- 3 Fresadoras DOMINO XL DF700EQ
- 2 Set de montaje a batería T 18+3/PSC 420 HPC I-Set
- 2 fresas para rebajos 30x10 mango de 12mm
- 2 fresas chaflan 45º
- 2 fresa domino XL700 D12
- Sargentos de aprieto PIHER. (Se concretarán en la reunión previa)



4. Protección contra incendios.

En la zona de la competición de ebanistería se colocarán extintores portátiles; uno cada 125 m² y una distancia a recorrer menor de 15 m. Se colocarán cerca de la zona de riesgo. Deben ser fácilmente visibles, accesibles y estarán señalizados.

5. Primeros auxilios.

En la zona de competición habrá de forma permanente un kit de primeros auxilios.

6. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia sanitaria.

En la zona de competición habrá de forma visible un cartel en el que vendrá especificado el protocolo de actuación en caso de emergencia médica.

7. Higiene.

Se mantendrá el espacio de trabajo en todo momento limpio, sin residuos en el suelo que puedan ocasionar resbalones, tropiezos, caídas o accidentes en las máquinas.

El competidor es el responsable de mantener su área de trabajo en perfectas condiciones.

PROVISIONAL