



MADERA, MUEBLE  
Y CORCHO

# OPERARIO DE FABRICACIÓN, MONTAJE Y ACABADOS DE CARPINTERÍA DE MADERA

## MATERIAL CURRICULAR

Documento preliminar a debate  
(Enero 2009)



koalifikazioen eta  
lanbide heziketaren  
euskal institutua  
Instituto vasco de  
cualificaciones y  
formación profesional

## TÍTULO

Material Curricular

OPERARIO DE FABRICACIÓN, MONTAJE Y ACABADOS DE CARPINTERÍA EN MADERA

## AUTOR

Iñigo Najarro Ajuria (Centro Formación Otxarkoaga)

IVAC - KEI

Kualifikazioen eta Lanbide Heziketaren Euskal Institutoa  
Instituto Vasco de Cualificaciones y Formación Profesional  
Reservados todos los derechos.



“No está permitida la reproducción total o parcial de esta publicación, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ningún formato por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico o por fotocopia, por registro y otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright. Quedan excluidas de esta prohibición las copias necesarias para en trabajo exclusivamente de los docentes, siempre y cuando conste la titularidad del Autor”

## EDICIÓN

Documento Preliminar a Debate

Enero de 2009

© Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco.  
Departamento de Educación, Universidades e Investigación

Formato electrónico PDF

Diseño: Tresdetres, s.l.



## ÍNDICE

1. ¿Qué es un Programa de Cualificación Profesional Inicial?	Pág. 5
2. Organización básica del Programa	Pág. 10
2.a Análisis del perfil profesional y estructura formativa.	
2.b Identidad socioprofesional (Análisis)	
2.c Organización de objetivos, secuenciación y duraciones	
3. Intervención y programación de la actividad educativa-formativa	Pág. 18
3.a Contexto actitudinal en el escenario educativo-formativo	
3.b Transversalidad de contenidos	
3.c Interrelación de contenidos	
3.d Actuaciones singulares	
3.e Programación	
4. Evaluación	Pág. 29
Glosario de términos y ampliación de conceptos	Pág. 34
Anexo I: Transversalidad de contenidos	Pág. 39
Anexo II: Redistribución de contenidos	Pág. 42
Anexo III: Interrelación de contenidos	Pág. 54
Anexo IV: Apuntes para una programación	Pág. 64



*Pero ¡qué pasa! cada vez que pido dos brazos para trabajar,  
vienen acompañados de un cerebro*

Henry Ford (1863-1947)  
Empresario industrial estadounidense

*Aunque hayan pasado cerca de 70 años desde que, al decir de sus allegados, el señor Ford, con frecuencia gritaba esta frase, su lectura nos debe hacer reflexionar, e inquietarnos.*

*Es posible que, sobre todo, la frase y enfado respondía a los conflictos sindicales que mantuvo, pero hay que tener presente que el señor Ford fue discípulo aventajado de la escuela Taylorista; caracterizaba la organización del trabajo de una forma simple: existen personas (cerebros) que se dedican a pensar y decidir cómo se planifica, organiza y se hace las cosas y otros (brazos) que las ejecutan.*

*Llevamos, estas últimas décadas, observando, entre los países, la carrera que están llevando a cabo para obtener el mayor nivel de conocimiento. Se puede reconocer esta estrategia, por el esfuerzo e inversión de capital que hacen en investigación, por los retos y niveles de formación que se han fijado para las ciudadanas y para los ciudadanos (esfuerzo que conlleva reformas en los sistemas de educación-formación) o, simplemente, porque lo compran (fundamentalmente, atrayendo a las personas con talento, por medio de ayudas, ventajas fiscales, becas, etc.). Los que avancen se convertirán, si no lo son ya, en países “cerebros”.*

*En buena lógica, los países que queden vaciados o con bajo nivel de conocimiento... se quedarán como “braceros”, y ¡cuidado!, algunos especialistas manifiestan que todo esto “en el mejor de los casos”.*

*¿Exagerado? ¿sin rigor? ¿hay que profundizar?. Por supuesto, estas afirmaciones necesitan de otros puntos de vista y análisis que, en todo caso, supera los objetivos de este documento, queda para los expertos. Más tarde o temprano, nos aportarán sus estudios, análisis, prospectivas, ... o, simplemente, lo podremos observar.*

*Para nosotros queda una decisión, una apuesta cargada de futuro: la acción formativa que este documento describe, aportando modos y ejemplos de llevarla a cabo, trasciende la mera instrucción de un alumnado para que logre una inserción laboral; es más, es una acción formativa que, debidamente organizada, debe tratar que el alumnado adquiera las competencias necesarias para aprovecharse de su cerebro y, con todas las ventajas, hacer uso de las oportunidades que la sociedad le ofrece, entre ellas, la posibilidad de acceder a un empleo de calidad que responda a sus expectativas.*



## 1. ¿QUÉ ES UN PROGRAMA DE CUALIFICACIÓN PROFESIONAL INICIAL<sup>1</sup>?

Su definición es fácil:

Es una **ACCIÓN FORMATIVA** que facilita a **PERSONAS** su **INCLUSIÓN SOCIAL**

Lo importante es comprender el significado y alcance de cada uno de los elementos que componen la definición, así:

### INCLUSIÓN SOCIAL

Desde la Administración Educativa Vasca se asume la inclusión social como el agregado de dos objetivos totalmente interrelacionados:

- Lograr para las y los jóvenes una inserción laboral de calidad, es decir, formarles para desempeñar un Perfil profesional con alto grado de empleabilidad, incluyendo conocimientos para poder orientarse e intervenir en el mercado laboral y en la búsqueda y acceso a un empleo.
- Lograr en el alumnado un progreso formativo-educativo en competencias básicas, sea porque se les prepara para presentarse y superar con éxito la prueba de acceso a Formación Profesional de grado medio o sea porque, en su caso, se les prepara y otorga el Graduado en Educación Secundaria.

### PERSONAS

Es muy importante entender que los destinatarios de este programa deben responder a unas características:

No haber alcanzado suficientemente las competencias básicas de la Educación Secundaria Obligatoria, es decir, no tener el graduado.

Tener entre 16 y 18 años cumplidos en el año de matriculación en el Programa.

De forma excepcional, y en las mismas condiciones: cumplir la edad en el año de matriculación, podrán incorporarse jóvenes con 15 años. Ahora bien siempre que no pudiendo progresar a tercero de Educación Secundaria Obligatoria ya hayan repetido una vez en la etapa.

Además, deberán aportar un informe socio-educativo que justifique la necesidad de esta decisión (incorporación a un Programa), con la aprobación de la Inspección Educativa y, finalmente, tendrán como requisito el compromiso de cursar los módulos de carácter general voluntarios.

Inmigrantes, con los requisitos de ser recién llegados y presentar graves problemas de adaptación a la etapa educativa relacionada con su edad. También se les admite su incorporación con 15 años, en este caso, previa autorización de la Comisión Territorial de Escolarización.

<sup>1</sup> Para facilitar la lectura del documento, en ocasiones se utilizarán las siglas “PCPI” o, simplemente “Programa”



Personas con necesidades especiales, siempre y cuando tengan las aptitudes suficientes para cursar con aprovechamiento el programa y desempeñar las competencias a adquirir. En este caso, las necesidades especiales deber ser acreditadas por el Berritzegune correspondiente.

Cabe insistir en que, mediante estos Programas, se aspira a que las y los jóvenes alcancen unas competencias básicas que les habilite, como mínimo, a presentarse y superar las pruebas de acceso a Formación Profesional de grado medio y, a su vez, adquieran unas competencias profesionales que les permita lograr la titulación de operario o auxiliar en un determinado Perfil; por lo tanto, precisan que tengan unas aptitudes previas, es decir, unos mínimos de formación y capacidades de comprensión y destrezas para poder alcanzar los objetivos citados.

## ACCIÓN FORMATIVA

En el gráfico se puede observar la estructura:

- El **Perfil profesional** se asienta en las Cualificaciones Profesionales de nivel 1 definidas al amparo de la Ley 5/2002 y posterior desarrollo en real decreto 1128 de 2003, por el que se establece el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales<sup>2</sup>, con posteriores modificaciones en el real decreto 1416 de 2005.

Se caracteriza por ser un Perfil profesional polivalente para que proporcione al alumnado una alta empleabilidad. En ocasiones, abarca unidades de competencia íntegras o parciales de nivel 2.

En todo caso y, en su globalidad, las competencias que se definen en el Perfil profesional de un Programa remiten al uso de tecnologías y medios afines y a contenidos, necesarios para su adquisición, con alto grado de homogeneidad.

- Las **enseñanzas**, que se estructuran en módulos formativos clasificados en:
  - Específicos**<sup>3</sup>: cada uno atiende a una unidad de competencia<sup>4</sup>.
  - Formación en Centro de Trabajo**: como su propio nombre designa, supone la estancia de la alumna o del alumno en una organización empresarial para desarrollar actividades con estas finalidades:
    - Completar la adquisición de competencias profesionales del Perfil alcanzadas en el propio centro educativo.
    - Adquirir una identidad y madurez profesional motivadoras para el aprendizaje a lo largo de la vida y para las adaptaciones a los cambios de las necesidades de cualificación.

## PERFIL PROFESIONAL

### ENSEÑANZAS:

Módulos y/o créditos formativos

- Específicos  
Asociados a unidades de competencia
- Formación en Centro de Trabajo (FCT)
- Orientación y Tutoría (OT)
- Generales Obligatorios
  - Ámbito comunicación-social
  - Ámbito científico

<sup>2</sup> Ver glosario de términos y ampliación de conceptos: Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales

<sup>3</sup> Cuando a la hora de definir el Perfil profesional no se ha tomado una unidad de competencia completa, para la parte de competencia que se ha seleccionado, se ha definido un "Crédito formativo" (ver glosario de términos y ampliación de conceptos)

<sup>4</sup> Ver glosario de términos y ampliación de conceptos: Unidad de competencia.



3. Completar conocimientos relacionados con la producción, la comercialización, la gestión económica y el sistema de relaciones sociolaborales de las empresas, con el fin de facilitar su inserción laboral.
  4. Evaluar los aspectos más relevantes de la profesionalidad alcanzada por la alumna o por el alumno en el centro educativo y acreditar los aspectos requeridos en el empleo que no pueden verificarse por exigir situaciones reales de trabajo.
- **Orientación y Tutoría**, es un módulo formativo en el que se interviene para lograr que la alumna o el alumno:
1. Se identifique con la opción profesional derivada del perfil establecido, transformando dicha elección y decisión en vocación.
  2. Muestre interés por el progreso profesional y social, identificando oportunidades, ayudas, itinerarios y resultados de dicho progreso.
  3. Identifique su potencial de capacidades, competencias y situación personal para abordar metas y proyectos, tomando decisiones y enfrentándose a la resolución de dificultades y problemas de forma coherente con los contextos sociales y profesionales.
  4. Intervenga en el mercado laboral, buscando oportunidades de inserción y decidiendo su progreso en equilibrio con sus metas socio-personales.

Resulta evidente la importancia de este módulo, Se pretende motivar a las y a los jóvenes en su progreso, en recuperar su confianza, en cierta manera: recuperarles para la formación, así como a dotarles de capacidades e instrumentos para que puedan intervenir en el mercado laboral con éxito, buscando y logrando un empleo de acuerdo con sus expectativas y situación.

- **Módulos de carácter general obligatorios**: el currículo de estos módulos se publica en resolución independiente. Se clasifican en dos ámbitos: “Comunicación y social” y “Científico-tecnológico”.

Los ámbitos acogen a los siguientes módulos formativos:

Ámbito Comunicación y social: “Comunicación lingüística”, “Ciencias sociales” y “Educación para la ciudadanía”.

Ámbito Científico-tecnológico: “Matemáticas”, “Ciencias de la naturaleza” y “Tecnología”.

Cada módulo conlleva una formación básica y clave para cursar con aprovechamiento los módulos específicos y, a la vez, preparar al alumnado para que se presente y supere la prueba de acceso a Formación Profesional de grado medio.

Por último, en cada uno de estos módulos formativos se incorpora, además de *contenidos a impartir e indicadores de logro*, un apartado con los *requisitos del contexto formativo*: “Espacio e instalaciones”, “Equipamientos mínimos” y “Perfil profesional de la formadora o del formador”.

- **Módulos de carácter general voluntarios**: Toman el currículo de los módulos para la obtención del Graduado en Educación Secundario que se imparten en las Enseñanzas para Adultos (E.P.A.).

Estos módulos voluntarios, para aquellas alumnas o aquellos alumnos que puedan cursarlos con aprovechamiento, pueden sustituir a los obligatorios.



A continuación, y para el Programa que se desarrolla, se presenta un esquema con sus apartados para obtener una visión global:

Resolución en BOPV

### ANEXO I

Denominación: **OPERARIO DE FABRICACIÓN, MONTAJE Y ACABADOS DE CARPINTERÍA EN MADERA**

Código: ZUR1023

Familia profesional; Madera, mueble y corcho

#### PERFIL PROFESIONAL

**A. Competencia general:** Operar con equipos de mecanizado para la fabricación de elementos de carpintería y mueble, ajustar productos y elementos de carpintería y mueble y colaborar en su montaje, ensamblaje, instalación acabado y en la preparación de los equipos para efectuar la aplicación de productos de acabado, acondicionar la superficie para la aplicación del producto final y controlar el secado. Todo ello en las condiciones de seguridad, salud laboral y medioambientales adecuadas.

**B. Competencias sociales, personales y profesionales**

**C. Relación de Cualificaciones y/o unidades de competencia**

**D. Entorno profesional**

- Ámbito Profesional
- Sectores productivos
- Ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes

#### ENSEÑANZAS:

Módulos y créditos formativos específicos obligatorios y de orientación y tutoría

**1. Preparación de equipos y medios de aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble**

Contenidos en indicadores de nivel de logro

Requisitos básicos del contexto formativo

- Espacio e instalaciones
- Equipamientos
- Perfil profesional de la formadora y del formador

**2. Acondicionamiento de la superficie y operaciones de secado en productos de carpintería y mueble**

**3. Aplicación de productos superficiales de acabado en carpintería y mueble**

**4. Mecanizado de madera y derivados**

**5. Ajuste y embalado de muebles y elementos de carpintería**

**6. Montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble**

**7. Instalaciones de revestimientos de madera y similares**

**8. Comunicación y relación con clientes, proveedores y equipos (Crédito)**

**9. Formación en centro de trabajo**

Finalidades

Actividades básicas a realizar

**10. Orientación y tutoría**

Contenidos

Actividades básicas a realizar

Requisitos básicos del contexto formativo

- Espacio e instalaciones
- Perfil profesional de la formadora y del formador

### ANEXO II

Duraciones de los módulos





Resolución en BOPV

**Currículo de los módulos de carácter general obligatorios**

Matemáticas  
Ciencias de la naturaleza  
Tecnología

Comunicación Lingüística  
Ciencias sociales, geografía e historia  
Educación para **la ciudadanía y los derechos humanos**



*Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo*  
Albert Einstein (1879-1955)  
Einstein

*Sin duda, Albert Einstein fue: Einstein. No hace falta clasificarlo: ¿científico? ¿físico? ¿genio?... ni aportar su currículum.*

*Y tiene razón, buscamos resultados distintos, obviamente, no cualquier resultado, serán resultados mejores para nuestro alumnado, ... pues no debemos hacer lo mismo.*

*Nuestro alumnado ha vivido una experiencia escolar y formativa con resultados poco exitosos, así pues. si buscamos mejorar sus resultados. no podemos repetir el mismo modelo formativo en que estos jóvenes han estado. Seamos un elemento innovador en el sistema educativo. Intentemos llevar a cabo una reforma. Se hace necesaria tu complicidad.*

## 2. ORGANIZACIÓN BÁSICA DEL PROGRAMA

Las profesoras y los profesores que imparten en un Programa constituyen un conjunto, ahora bien, de forma inexcusable, deben constituir un **EQUIPO**<sup>5</sup>

Todos asumen la responsabilidad de la oferta, programación y, de forma directa o subsidiaria, de todos los resultados que obtengan cada una de las alumnas o de los alumnos que cursan el programa. El equipo se consolida, entre otras actuaciones, con la puesta en común y compartiendo decisiones en relación con:

- El análisis del Perfil profesional (objetivo del programa) establecido.
- La toma de decisiones en torno a:
  - La identidad profesional
  - La organización de objetivos, secuenciación y duración de la formación.

### 2.a Análisis del perfil profesional y estructura formativa

El equipo asume la responsabilidad de preparar a las alumnas y a los alumnos para que desempeñen las competencias establecidas en el perfil profesional del programa.

En otras palabras, el perfil profesional es el objetivo de las actividades e intervenciones educativas-formativas de las profesoras y de los profesores que imparten el programa, por lo tanto: su lectura, interpretación, puesta en común y asunción es una necesidad para conformar el equipo y dar coherencia a la labor docente,

El Perfil profesional que referencia el programa viene expresado con cuatro apartados:

- *Competencia general:* es una síntesis que describe la competencia profesional que se deriva del Perfil.
- *Relación de competencias sociales, personales y profesionales:* en este apartado se desglosan las competencias a adquirir por el alumnado como resultado de cursar y superar las enseñanzas.

<sup>5</sup> En realidad, el equipo debe formarlo todo el personal y profesionales que intervienen en el proceso: Equipos directivo, personal no docente, profesionales de apoyo (Psicólogos, educadores sociales,...), profesorado... y familias.



Remiten a tres ámbitos competenciales: el personal, el social y, más pormenorizadas, las competencias del ámbito profesional.

- *Relación de Cualificaciones Profesionales y, en su caso, unidades de competencia:* en este apartado se describen las Cualificaciones que, de forma completa y aquellas que de forma incompleta (en este caso, unidades de competencia), se acreditan como resultado de haber superado el Programa. Se incluye la normativa donde se han publicado las Cualificaciones, porque se hace obligatoria su lectura completa.

Hay que destacar que, en ocasiones, debajo de la denominación de una unidad de competencia aparece un crédito formativo<sup>6</sup>. Significa que la formación que se oferta no aborda la unidad de competencia completa, sino aquella asociada al crédito definido.

- *Entorno profesional:* se describe el contexto donde el futuro profesional podrá desempeñar sus funciones. Normalmente mediante tres elementos,; “Ámbito profesional”, “Sectores productivos” y “Ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes”.

En este caso, el equipo ha realizado las acciones citadas y obtiene este esquema:

<b>OPERARIO DE FABRICACIÓN, MONTAJE Y ACABADOS DE CARPINTERÍA EN MADERA:</b> Operar con equipos de mecanizado para la fabricación de elementos de carpintería y mueble, ajustar productos y elementos de carpintería y mueble y colaborar en su montaje, ensamblaje, instalación acabado y en la preparación de los equipos para efectuar la aplicación de productos de acabado, acondicionar la superficie para la aplicación del producto final y controlar el secado. Todo ello en las condiciones de seguridad, salud laboral y medioambientales adecuadas.		
Cualificación	Unidades de competencia	Puestos más relevantes
Aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble (Nivel 1, completa)	Preparar los equipos y medios de aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acabador de muebles de madera barnizador-lacador artesanía de madera</li> <li>- Barnizador-lacador de mueble de madera</li> </ul>
	Acondicionar la superficie para la aplicación del producto final y controlar el secado en productos de carpintería y mueble	
	Efectuar la aplicación de productos de acabado superficial con medios mecánico-manuales en carpintería y mueble	
Trabajos de carpintería y mueble (Nivel 1, completa)	Mecanizar madera y derivados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peón de la industria de la madera y corcho</li> <li>- Montador de productos ebanistería en general</li> <li>- Montador de muebles de madera o similares</li> </ul>
	Ajustar y embalar productos y elementos de carpintería y mueble	
	Apoyar en el montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble.	
Instalación de elementos de carpintería (Nivel 2, parcial)	Efectuar instalaciones de revestimientos de madera y similares	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Montador productos de madera excepto ebanistería</li> </ul>
Actividades auxiliares al comercio (Nivel 1, parcial)	Proporcionar atención e información operativa, estructurada y protocolarizada al cliente ( <b>Crédito formativo: Comunicación y relación con clientes, proveedores y equipos</b> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operario carpintería de armar, de obra</li> <li>- Montador ensamblador de productos de madera y materiales similares</li> </ul>

<sup>6</sup> Ver glosario de términos y ampliación de conceptos: crédito formativo



## 2.b Identidad socioprofesional (Análisis)

En el desempeño de unas actividades, el atributo de “profesional” se predica de una persona cuando, además de desarrollar unas buenas destrezas manuales o cognitivas, tiene unos **valores**.

Con frecuencia, estos valores y los comportamientos derivados de ellos, tienen un carácter transversal en muchos profesionales, ya que no pertenecen exclusivamente a un perfil concreto, sino que están presentes en todos ellos: pulcritud en la presencia, rigor en el trabajo, trato social correcto, responsabilidad sobre la tarea, ...

En todo caso, estos valores son ideales que deben regir los comportamientos en la actividad profesional. Además, tienen que ver tanto con el ámbito profesional, como con el entorno social y personal en que se desarrolla el trabajo, independientemente del oficio en que nos encontremos. Por ello, es lógico, determinar una identidad socioprofesional en nuestras alumnas y nuestros alumnos, y no únicamente técnica.

En cierta manera, los comportamientos están redactados en el propio Perfil profesional y, de indudable valor, subyacen en la experiencia –que no deja de ser conocimiento- de cada uno de las profesoras y de los profesores que imparten el Programa.

Pues bien, se hace necesario que el equipo tras el análisis del Perfil, teniendo en cuenta su entorno profesional y utilizando su conocimiento del sector, establezca los valores socioprofesionales a potenciar y sus comportamientos con las siguientes características:

- Deben ser producto de un consenso y aceptados por todo el profesorado.
- Deben identificarse indicadores (comportamientos) para posibilitar su observación y desarrollo
- Deben formar parte de la evaluación.

El equipo para el Programa que se desarrolla ha decidido:

### **OPERARIO DE FABRICACIÓN, MONTAJE Y ACABADOS DE CARPINTERÍA EN MADERA** **(Identidad socioprofesional)**

#### **VALORES**

Responsabilidad personal en el entorno laboral  
Análisis, planificación y autoorganización de las situaciones  
Respeto a las normas de prevención, seguridad, higiene y medioambientales  
Trabajo en equipo y relaciones socioprofesionales  
Autonomía en el desempeño de sus tareas  
Respuesta adecuada a las contingencias y conflictos que se le presentan  
Afán de mejora y progreso en la eficiencia socioprofesional y personal

Una vez determinados estos valores se han definido como algunos indicadores de los mismos los siguientes comportamientos:



### **OPERARIO DE FABRICACIÓN, MONTAJE Y ACABADOS DE CARPINTERÍA EN MADERA (Identidad socioprofesional)**

Asiste al centro puntualmente y justifica debidamente sus faltas.  
Presenta una higiene corporal adecuada, llevando la ropa laboral apropiada a su trabajo.  
Sigue las consignas y normas de seguridad y medioambientales en el desempeño de las tareas profesionales.  
Cumple los plazos de ejecución de los trabajos, con un margen razonable de variabilidad.  
Prevé la situación a acometer y sus características antes de llevarla a cabo, verbalizándola.  
Planifica las tareas, antes de realizarlas, programando pasos a ejecutar de manera ordenada.  
Ofrece su colaboración a otros si necesitan ayuda, sin descuidar su propia tarea.  
Mantiene un nivel de comunicación interpersonal adecuado a sus interlocutores y al contexto.  
Utiliza por sí mismo procedimientos para controlar y comprobar la calidad de su trabajo.  
Responde de manera autónoma ante imprevistos en el trabajo.  
Busca nuevas tareas cuando finaliza las encargadas.  
Mantiene su puesto de trabajo, herramientas y equipo-maquinaria en condiciones óptimas de limpieza y conservación.

Este listado de indicadores no es una relación exhaustiva de los comportamientos a potenciar, sino únicamente una muestra de los valores que determinan la identidad socioprofesional. Es recomendable que el equipo realice un listado completo de aquellos que quiera trabajar con el alumnado, aunque aquí por cuestiones de síntesis sólo se enumere un número limitado de ellos.

Además, es importante hacer consciente al alumnado de cuáles son los objetivos en términos de valores y los indicadores (comportamientos) que el profesorado va a trabajar y observar para su evaluación. Que sean conscientes de sus metas, hace que sepan hacia dónde orientar sus esfuerzos en el ámbito socioprofesional y que lo valoren como tan necesario como el aspecto técnico específico o de formación general.

### **2.c Organización de objetivos, secuenciación y duraciones**

Para abordar las actividades que en este apartado se hace necesario insistir que la clave está en el análisis e identificación del Perfil profesional referente del Programa.

Una de las primeras operaciones supone presentarlo, desglosando cada una de las unidades de competencia que conforman el Perfil profesional por su atributo (uno o varios verbos en infinitivo), objeto sobre el que recae el atributo y, en su caso, condiciones y circunstancias<sup>7</sup>.

Así, el equipo realiza el siguiente esquema como inicio de la reflexión y toma de decisiones:

<sup>7</sup> Ver glosario de términos y ampliación de conceptos: unidades de competencia



<b>OPERARIO DE FABRICACIÓN, MONTAJE Y ACABADOS DE CARPINTERÍA EN MADERA:</b> Operar con equipos de mecanizado para la fabricación de elementos de carpintería y mueble, ajustar productos y elementos de carpintería y mueble y colaborar en su montaje, ensamblaje, instalación acabado y en la preparación de los equipos para efectuar la aplicación de productos de acabado, acondicionar la superficie para la aplicación del producto final y controlar el secado. Todo ello en las condiciones de seguridad, salud laboral y medioambientales adecuadas.			
Unidad de competencia 1	Preparar	Equipos y medios de aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble	Módulo formativo 1
Unidad de competencia 2	Acondicionar	Tanto la superficie para la aplicación del producto final como el secado en productos de carpintería y mueble	Módulo formativo 2
	Controlar		
Unidad de competencia 3	Efectuar	la aplicación de productos de acabado superficial con medios mecánico-manuales en carpintería y mueble	Módulo formativo 3
Unidad de competencia 4	Mecanizar	madera y derivados	Módulo formativo 4
Unidad de competencia 5	Ajustar	Productos y elementos de carpintería y mueble	Módulo formativo 5
	Embalar		
Unidad de competencia 6	Apoyar	en el montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble	Módulo formativo 6
Unidad de competencia 7	Efectuar	instalaciones de revestimientos de madera y similares	Módulo formativo 7
Crédito formativo 8	Comunicar	con clientes, proveedores y equipo.	
	Relacionar		

El equipo docente observa que:

La competencia descrita en las unidades tiene un carácter eminentemente constructivo, es decir, está dirigida a construir, montar y/o reparar objetos.

El nivel de complejidad de las técnicas constructivas y los procedimientos empleados está muy directamente relacionado con las características de los productos a fabricar o reparar.

Pues bien, el equipo docente decide una reagrupación de las competencias tomando como criterio la **complejidad** de las técnicas y procedimientos que se emplean, así: técnicas y procedimientos para:

- Mecanizar la madera
- Montar muebles de estructura rígida, muebles desmontables y de elementos de carpintería básicos
- Montar muebles modulares
- Teñir y barnizar muebles
- Realizar carpintería de obra y armar

En todo caso, dado que hay una serie de operaciones básicas a realizar y el alumnado acude con un conocimiento nulo de esta profesión, se decide establecer una primera reagrupación de acuerdo con las citadas operaciones básicas transversales.

Con la nueva reagrupación se asienta una estructura y progreso formativo más significativo para la alumna y el alumno e, incluso, con posibilidades de facilitar un avance personalizado.



Al resultado de esta reagrupación se les denomina **núcleos competenciales**<sup>8</sup>:

<b>OPERARIO DE FABRICACIÓN, MONTAJE Y ACABADOS DE CARPINTERÍA EN MADERA:</b> Operar con equipos de mecanizado para fabricación de elementos de carpintería y mueble, ajustar productos y elementos de carpintería y mueble y colaborar en su montaje, ensamblaje, instalación acabado y en la preparación de equipos para efectuar la aplicación de productos de acabado, acondicionar la superficie para la aplicación del producto final y controlar el secado. Todo ello en condiciones de seguridad, salud laboral y medioambientales adecuadas.		
1	<b>Herramienta manual, ensambles y montaje de muebles sencillos.</b> Preparar los equipos portátiles, las herramientas manuales, afilado y afinado. Realizar el lijado, pulido de piezas y montaje de piezas de muebles sencillos.	Módulo 2
		Módulo 4
		Módulo 6
2	<b>Realizar el mecanizado de la madera</b> (maciza o tablero) para la obtención de piezas o perfiles prefijados.	Módulo 4
3	<b>Realizar el montaje de muebles de estructura rígida, desmontables y de elementos de carpintería.</b>	Módulo 4
		Módulo 6
		Crédito 8
4	<b>Montar muebles modulares</b> (muebles de cocina, de salón, dormitorios....)	Módulo 5
		Módulo 6
		Crédito 8
5	<b>Realizar el teñido y barnizado de muebles de madera</b>	Módulo 1
		Módulo 2
		Módulo 3
6	<b>Realizar carpintería de obra y de armar</b> (puertas, ventanas, frisos, tarimas, rodapiés...)	Módulo 1
		Módulo 2
		Módulo 3
		Módulo 7
		Crédito 8

Esta nueva reagrupación conlleva una redistribución de los contenidos (Ver anexo II) y la toma posterior de dos decisiones:

- **Secuenciación:** el equipo decide que el crédito formativo: “Comunicación y relación con clientes, proveedores y equipo” se trabaje en ambos cursos y de forma significativa en los núcleos competenciales señalados en la tabla anterior (núcleos 3,4,5 y 6).

Además, el Programa comenzará con el núcleo competencial 1, y, debido al nulo o bajo conocimiento de esta profesión por parte del alumnado, todo el material necesario para la elaboración de piezas se les dará preparado por parte del profesorado.

A partir del núcleo 2, el alumnado, poco a poco, será capaz de elaborar el material de forma autónoma. Este núcleo se trabajará a lo largo de los 2 cursos. Lógicamente en segundo con alto dominio por parte del alumnado y de forma autónoma. También, a mediados de este primer curso se podrá abordar la formación asociada al núcleo 3

<sup>8</sup> Ver glosario de términos y ampliación de conceptos: núcleos competenciales

<sup>10</sup> En ocasiones tendrá el cargo de tutora o tutor.



Por otra parte, el núcleo 5 se puede desarrollar inicialmente desde el primer trimestre, aplicando técnicas sencillas de acabado y barnizado en los muebles y elementos de carpintería sencilla que se elaboren, para ir a lo largo del curso aumentando su complejidad. Se deja para el curso segundo, la parte más técnica (teñido y barnizado a pistola, máquinas y/o equipos automáticos de aplicación, etc. de muebles, elementos de carpintería, frisos, suelos.....).

Los núcleos 4 y 6, por su complejidad técnica, se dejan para segundo curso.

En todo caso, y por normativa, al acabar el primer curso se ha de garantizar que se ha impartido los contenidos asociados a los núcleos 1, 2 y 3, en nivel y con la extensión, establecida en los módulos definidos para la Cualificación: “Operaciones auxiliares de fabricación, montaje y acabados de carpintería y mueble”. De esta forma se debe garantizar su adquisición.

Así mismo, en los dos cursos se debe incidir en la Prevención de Riesgos Laborales con ejemplos directos de cuestiones propias del oficio en el trabajo diario en el taller.

- **Duraciones:** El equipo decide la siguiente distribución y denominaciones de los núcleos:

<b>OPERARIO DE FABRICACIÓN, MONTAJE Y ACABADOS DE CARPINTERÍA EN MADERA:</b>	
Operar con equipos de mecanizado para la fabricación de elementos de carpintería y mueble, ajustar productos y elementos de carpintería y mueble y colaborar en su montaje, ensamblaje, instalación acabado y en la preparación de los equipos para efectuar la aplicación de productos de acabado, acondicionar la superficie para la aplicación del producto final y controlar el secado. Todo ello en las condiciones de seguridad, salud laboral y medioambientales adecuadas.	
<b>CURSO 1º</b>	
<b>TRIMESTRE 1º</b>	
Núcleo competencial	Horas/semana
<b>Herramienta manual, ensambles y montaje de muebles sencillos</b>	<b>13</b>
<b>Realizar el mecanizado de la madera</b>	<b>2</b>
<b>Realizar el teñido y barnizado de muebles de madera</b>	<b>3</b>
<b>TRIMESTRE 2º</b>	
<b>Realizar el mecanizado de la madera</b>	<b>3</b>
<b>Realizar el montaje de muebles de estructura rígida, desmontables y de elementos de carpintería.</b>	<b>11</b>
<b>Realizar el teñido y barnizado de muebles de madera</b>	<b>4</b>
<b>TRIMESTRE 3º</b>	
<b>Realizar el mecanizado de la madera</b>	<b>3</b>
<b>Realizar el teñido y barnizado de muebles de madera</b>	<b>4</b>
<b>Realizar el montaje de muebles de estructura rígida, desmontables y de elementos de carpintería.</b>	<b>11</b>

<b>CURSO 2º</b>	
<b>TRIMESTRE 1º</b>	
Núcleo competencial	Horas/semana
<b>Realizar el teñido y barnizado de muebles de madera</b>	<b>4</b>
<b>Realizar el mecanizado de la madera</b>	<b>1</b>





<b>Montar muebles modulares</b>	<b>4</b>
<b>Realizar carpintería de obra y de armar</b>	<b>6</b>
<b>TRIMESTRE 2°</b>	
<b>Realizar el mecanizado de la madera</b>	<b>1</b>
<b>Realizar carpintería de obra y/o de armar</b>	<b>6</b>
<b>Realizar el teñido y barnizado de muebles de madera</b>	<b>4</b>
<b>Montar Muebles modulares</b>	<b>4</b>

En definitiva, ya se han tomado las decisiones previas de organización, secuenciación y duraciones y, por lo tanto se está en disposición de pasar a la siguiente fase.



*... nunca hagas preguntar por quién doblan las campanas;  
¡doblan por tí!*

Ernest Hemingway (1899-1961)  
Escritor

*Es cierto, aunque Hemingway. la utilizó en su libro “Por quién doblan las campanas”, la cita es el final de una meditación del poeta metafísico John Donne del siglo XVII.*

*Hemingway, su vida es un ejemplo de comportamientos al dictado de unos principios. Se puede estar de acuerdo o no con ellos, pero no hay duda de su antibelicismo, de su actitud democrática y solidaria... y de sus ganas de vivir con plenitud.*

*Fue, ante todo, escritor, uno de los grandes, universal, de ahí que no se manifieste su origen ni lugar de nacimiento.*

*La cita es una forma de llamar la atención sobre algo clave: cualquier profesora o profesor que interviene en un Programa no es una isla, no ofrece una formación blindada al resto, por eso, cuando alguna de las alumnas o de los alumnos suspende algún módulo, pregúntate qué parte de tu labor podrías haber hecho mejor o, con más exactitud, ¿qué puedes hacer aún?*

### 3. INTERVENCIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA ACTIVIDAD EDUCATIVA-FORMATIVA

Antes de iniciar el trabajo de programar los contenidos asociados a los núcleos que una profesora o un profesor tenga asignados, es necesario tomar una serie de **decisiones** y **compromisos** para fortalecer el equipo y lograr una coordinación eficiente. Así,

- En torno al contexto actitudinal donde va a desarrollar su labor
- Sobre los contenidos transversales
- En relación con la interrelación de módulos.
- En actuaciones singulares

#### 3.a Contexto actitudinal en el escenario educativo-formativo

Es inexcusable la participación coordinada de todas las profesoras y de todos los profesores en la formación actitudinal del alumnado.

El centro formativo es un escenario social donde las personas desarrollan unas actividades. Se hace preciso un **comportamiento** que presida las relaciones, actuaciones, respuestas... de dichas personas, en las diferentes situaciones y contextos en que han de tener lugar las actividades.

Estos comportamientos hay que trabajarlos y hacerlos persistentes en el alumnado para que sean **actitudes** y **valores** que les facilite una participación e inclusión social, evitando conflictos y aprovechando oportunidades.



Muchos de los valores derivan de unas **normas** (o reglas de conducta) que deberán ser respetadas y trabajadas por todo el profesorado desde diferentes **situaciones**, así:

- **Desde las normas de funcionamiento del centro** o, en otras palabras, desde las normas básicas de convivencia del centro formativo.

Sin duda, la labor de la tutora o del tutor es esencial, pues debe asumir la comunicación de dichas reglas al alumnado y, muy importante, argumentarles el porqué (necesidad) y sus funciones. De igual forma, debe informarles de los canales o procedimientos que puedan existir en el centro para que el alumnado pueda transmitir sugerencias, quejas y reclamaciones.

También adquiere mucha importancia la labor de la profesora o del profesor responsable de impartir el módulo de orientación y tutoría<sup>10</sup>, en el cual se aborda la formación de resolución de conflictos.

No hay que ocultar la dificultad de esta labor, concienciación y cumplimiento u observancia de normas en este alumnado que, con frecuencia, una de sus características es su nula adaptación a ellas, cualesquiera que sean.

Sin embargo, debemos tener presente que una de las finalidades de estos programas es preparar a las y los jóvenes para una adecuada inserción laboral; por lo tanto en un escenario laboral adulto y regulado. Se hace necesario que asuman y comprendan las normas de funcionamiento del centro como referente del ámbito donde se van a insertar, teniendo en cuenta que será un entorno con menos capacidad para soportar el error o las faltas.

Hay que reconocer que es una labor compleja, no asociada a un momento temporal, ni es responsabilidad de una sola profesora o de un solo profesor. Con independencia de que la tutora o el tutor asuma la responsabilidad de comunicar al alumnado del ámbito actitudinal, se precisa del compromiso de todo el equipo y deberá ser una tarea continuada a lo largo de los dos cursos para lograr, en definitiva, que el alumnado asuma la necesidad de unos comportamientos, y los manifieste.

- **Desde los propios módulos formativos.**

En efecto, al impartir el profesorado los módulos asignados, en cada uno de ellos se abre un espacio que facilita la concienciación en valores. En el apartado 2.b del documento ya se ha subrayado la importancia de consensuar y trabajar, por parte de todo el equipo<sup>11</sup>, aquellos valores asociados a la profesionalidad y que el alumnado tiene que manifestar.

Pero también es muy importante la labor en otros módulos del ámbito general. Por definición, el trabajo en el módulo de “Educación para la ciudadanía” es clave, igual que, a modo de ejemplo, en “Ciencias sociales” y “Ciencia de la naturaleza”.

Así, no se puede transmitir contenidos como: “seres vivos y su entorno” o “seres humanos y salud” del módulo de ciencias de la naturaleza sin aprovechar la oportunidad para concienciar sobre la sostenibilidad en el desarrollo, sobre consumos nocivos para la salud, etc... de tal forma

---

<sup>11</sup>En este caso, sobre todo por el profesorado de formación específica



que el alumnado adquiera conciencia y, posteriormente, manifieste un comportamiento coherente en dichos temas.

A través de la formación en los diversos módulos de carácter general, se debe lograr que el alumnado construya una opinión y se muestre crítico ante situaciones sociales de injusticia o violencia, reconociendo y respetando la pluralidad, para que su comportamiento responda a los valores de justicia, igualdad, paz y solidaridad en una sociedad pluricultural.

▪ **Desde las actividades de enseñanza-aprendizaje.**

Las situaciones que se derivan del desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje por parte de cada una de las profesoras o cada uno de los profesores son, probablemente, los mejores escenarios, momentos y donde más necesidad hay de trabajar el ámbito actitudinal.

Sea la simple presencia de la profesora o del profesor impartiendo las explicaciones o controlando el desarrollo de unas actividades por parte del alumnado o sean actividades grupales o actividades de presentación o debate, se crean escenarios donde es obligado enseñar y cumplir con unos comportamientos. Por lo tanto, hay que incorporar al aprendizaje del alumnado, comportamientos de respeto y tolerancia a la diversidad, entre otras, por género (mujer-hombre), por raza, por cultural-religión, por idioma, por nivel económico o estrato social o, simplemente, tolerancia por la diversidad de opiniones.

En definitiva, es clave por parte del equipo que dibuje el escenario actitudinal donde va a desarrollar la labor y se comprometa, entre otros, por dos motivos fundamentales: por la mera necesidad de convivir y por la necesidad de enseñar en valores y comportamientos. Es inexcusable.

### 3.b Transversalidad de contenidos<sup>12</sup>

La transversalidad de contenidos que el equipo ha observado en este Programa se adjunta en el anexo I.

Se debe recordar que, como resultado del establecimiento de los núcleos competenciales (ver apartado 2.c), la transversalidad de contenidos ha tenido correcciones. Además, en dicha operación, se han podido tomar decisiones para su tratamiento.

Pues bien, este equipo, a la vista de las transversalidad de contenidos y como resultado de la definición de los núcleos competenciales y redistribución de contenidos, ha decidido:

- Los contenidos relacionados con la prevención de riesgos laborales, normativa de seguridad-medio ambiente y la participación en la mejora de la calidad, que aparecen en casi todos los módulos formativos pasan a tratarse en sus correspondientes núcleos competenciales.
- Los contenidos relacionados con el crédito formativo 8 “Comunicación y relación con clientes, proveedores y equipos”, pasan a tratarse en los contenidos de los núcleos competenciales 3, 4 y 6.

<sup>12</sup> Ver glosario de términos y ampliación de conceptos: transversalidad de contenidos



Además, aunque sean contenidos no transversales a todos los núcleos, se decide:

- Los contenidos relacionados con “Técnicas de aplicación de las operaciones de lijado y pulido, Utilización de maquinaria y herramienta, Interpretación de planos, Premontaje y Montaje de muebles sencillos”, presentes en los módulos 2, 4 y 6, pasan a tratarse en los contenidos relacionados con el núcleo 1: Herramienta manual, ensambles y montaje de muebles sencillos.
- Los contenidos relacionados con el montaje de muebles rígidos presentes en los módulos 4 y 6, pasan a tratarse en los contenidos relacionados con el núcleo 3: Realizar el montaje de muebles de estructura rígida, desmontables y de elementos de carpintería.
- Los contenidos relacionados con el embalado y el montaje de muebles modulares presentes en los módulos 5 y 6, pasan a tratarse en los contenidos relacionados con el núcleo 4: Montar muebles modulares.
- Los contenidos relacionados con el barnizado de muebles presentes en los módulos 1,2 y 3, pasan a tratarse en los contenidos relacionados con el núcleo 5: Realizar el teñido y barnizado de muebles de madera.
- Los contenidos relacionados con la carpintería de obra presentes en los módulos 1, 2, 3 y 7, pasan a tratarse en los contenidos relacionados con el núcleo 6: Realizar carpintería de obra y de armar.

En todo caso, es importante mencionar que debido a los criterios tomados, a la hora de impartir la formación asociada a un núcleo los contenidos se pueden repetir en diferentes unidades de trabajo para ganar en profundidad y exigencia de calidad, en situaciones diferentes, variando sus condiciones.

En el anexo II se pueden observar los resultados de esta reagrupación de contenidos.

### 3.c Interrelación de contenidos<sup>13</sup>

Se hace necesario, en realidad habría que decir: obligatorio, coordinar las actividades de enseñanza-aprendizaje que desarrolla el profesorado que imparte en un Programa.

Una razón poderosa radica en la necesidad de dotar a las alumnas y a los alumnos de aprendizajes *significativos* y *funcionales*, es decir, poder responderles a preguntas que con frecuencia realizan: ¿para qué estudio esto? ¿qué utilidad tiene saber esto?... Tener una acción formativa, estos Programas, con un referente a lograr en términos de competencia, sobre todo profesional, facilita mucho las respuestas.

No menos importante está la certeza de saber que soportar actividades de enseñanza aprendizaje de conocimientos base de Matemáticas, Tecnología, Comunicación... en el contexto de las actividades para la adquisición de competencias profesionales es óptimo, por la función motivadora que tiene hacia su aprendizaje.

<sup>13</sup> Ver glosario de términos y ampliación de conceptos: interrelación de contenidos



Varias son las actuaciones a desarrollar:

- El profesorado de los módulos específicos debe solicitar al profesorado de los módulos de carácter general **necesidades de formación de base**. Un ejemplo muy sencillo en este Programa: para la realización de un mueble de madera se necesita que el alumnado maneje unidades de medida lineal (milímetros, ...), de superficie... Pues bien, desde el módulo de matemáticas, concretamente desde su bloque de “geometría y *medidas*”, resulta idóneo y necesario impartir estos conocimientos.
- El profesorado de los módulos de carácter general debe atender estas demandas como una oportunidad y establecer **actividades de enseñanza-aprendizaje contextualizadas** en las necesidades demandadas. También muy simple: ajustar los problemas, ejercicios y, en la medida de lo posible, explicaciones, en supuestos y contextos asociados a las competencias profesionales establecidas en el Perfil.
- El profesorado de los módulos de carácter general debe solicitar al profesorado de los módulos de carácter específico **necesidades de actividades de enseñanza-aprendizaje que soporten y apoyen** la impartición de determinados contenidos de formación de base.

En el anexo III se podrán observar ejemplos de las decisiones y acuerdos que el equipo ha tomado para el presente Programa.

### 3.d Actuaciones singulares

Se ha creído conveniente hacer referencia a dos actuaciones que precisan del trabajo de la profesora o del profesor, antes de que aborde su labor de programación, como son:

- Actividades de acogida
- Control de niveles iniciales

#### **Actividades de acogida:**

Se entiende como un proceso que tiene dos partes: la primera cuando la alumna o el alumno visita por primera vez el centro, y la segunda, que es el primer día de inicio del Programa.

La acogida comienza desde el primer día que la alumna o el alumno viene a ver el centro. En este primer momento, se recogen datos y expectativas de la alumna o del alumno y de su familia, se les explica en qué consiste el Programa, se les enseña el Centro y se les da una primera orientación de cuál puede ser su recorrido académico. Es un primer contacto. Más adelante, durante el curso, se profundizará en todos los aspectos anteriormente mencionados.

El primer día de inicio del Programa, en general, se debe entender como una situación especial que requiere una actividad organizada. Las alumnas y los alumnos acuden el primer día y descubren... que precisan de información.

La tutora o el tutor del grupo asumen un gran papel en esta actividad, pero el equipo también. Debe ser más que una mera transmisión de información, se debe intentar transmitir sensación al alumnado de que inicia un **nuevo** camino y que va a formar parte de una **nueva** comunidad de aprendizaje.



Por supuesto, no debe faltar la información formal, es el momento lógico de transmitirles el horario, calendario, en su caso, la titularidad de algún elemento del centro, como pueden ser las taquillas y de cuáles son y el porqué de unas normas de convivencia.

De igual forma, se hace necesaria una visita al centro para que la alumna o el alumno conozca y se ubique en el espacio físico del centro. Debe conocer los diferentes departamentos e interpretar las funciones que tienen.

Pero, complementando lo anterior, con el concurso de **todas** las profesoras **y todos** los profesores que imparten enseñanza en el Programa, se debe organizar una actividad (o varias) que suponga transmitirles el significado y las características del profesional en el que se van a convertir. Así:

Presentar resultados que derivan del desempeño laboral del profesional, como en este caso, puede ser algún mueble de madera.

Video donde se presenta la actividad de una clase (lógicamente del curso anterior).

Presencia y pequeña charla de alguna ex alumna o de algún ex alumno, o de alumnado de segundo curso, o de algún profesional del sector.

Entrega de datos del sector: nº de empresas, tipos, ubicaciones, categorías del sector, asociaciones, noticias especiales y significativas del sector, etc.

En realidad, simplemente es reiterar la necesidad de este tipo de actividades en el inicio del curso, porque es notorio el esfuerzo que, en los últimos años, los centros están realizando en torno a ella, incluso con actividades más originales que las presentadas. Tienen un indudable valor: fortalecer la motivación del alumnado y transmitirle que, estos Programas, son una oportunidad y algo nuevo y distinto para ellas y para ellos.

Finalmente, varias consideraciones:

Es aconsejable, en realidad también se hace, repetir estas actividades (entrega de información, visita explicativa al centro, descripción del perfil profesional objetivos del Programa...) con las madres, con los padres o representantes legales de las alumnas o de los alumnos. Forman parte de la comunidad de enseñanza y su colaboración es muy necesaria para alcanzar los objetivos del Programa.

Se debe formalizar el procedimiento de acogida porque a estos Programas puede llegar alumnado con incorporación tardía.

De forma deliberada no se ha hablado de los aspectos relacionados con la evaluación. Admitiendo que hay expertos que aconsejan que, en la acogida, se les informe sobre el qué se les va a pedir, cómo y cuándo, este aspecto –la evaluación– se estima mejor incorporarla en los propios módulos formativos.

### Control de niveles iniciales:



Es razonable pensar que, trascurridas las primeras cuatro semanas, el profesorado ha podido hacerse con una valoración<sup>14</sup> de cada alumna o de cada alumno en relación con:

Posibles deficiencias de base que se observan.  
Nivel de dominio y progreso que manifiestan,

Es una información clave que facilitará:

- Desde el inicio, establecer medidas de refuerzo en algunas materias para algunas de las alumnas o para alguno de los alumnos para que, con el avance del curso, las deficiencias no vayan aumentando
- Agrupar alumnado con diferentes niveles en equipos, para aprovechar que aquellas alumnas o aquellos alumnos que tengan un nivel superior apoyen a los de nivel menor. Se potencia el espíritu de equipo y se trabajan comportamientos solidarios.
- Rentabilizar al máximo el tiempo formativo de que disponemos para cada alumna y cada alumno, haciendo que el progreso realizado por cada cual sea el mayor posible en el tiempo de estancia en el Programa.

En todo caso, lo importante es realizar la actuación. Bajo las instrucciones de la tutora o del tutor y en sesión de trabajo, se debe compartir las observaciones de niveles del alumnado, para establecer estrategias correctoras para aquellas o para aquellos con dificultades de alcanzar la suficiencia.

### 3.e Programación

Cualquiera de las profesoras o de los profesores que va a impartir los contenidos asociados a uno o varios de los núcleos competenciales en que se ha desagregado el Perfil profesional del Programa, ha formado parte del equipo:

- Participando en el análisis del Perfil profesional
- Compartiendo las decisiones en torno a la identidad socioprofesional del Perfil
- Decidiendo, junto con el resto del equipo, la organización, secuenciación y cargas horarias
- Consensuando el contexto actitudinal, es decir: normas, valores y comportamientos a enseñar y cumplir.
- Asumiendo los resultados y acuerdos derivados del tratamiento de la transversalidad de contenidos
- Compartiendo decisiones y trabajos resultantes, como consecuencia de tratar la interrelación disciplinar.
- Por último, participando en cuantas actuaciones singulares se hayan realizado.

Pues bien, es en este contexto donde la profesora o el profesor debe iniciar los trabajos de programación.

Como principio básico, el **eje vertebrador de la programación** y actividades de enseñanza-aprendizaje que se diseñen deberá ser **la adquisición de competencias** definidas en el Perfil profesional. Facilita, entre otras:

<sup>14</sup> Valoración directa, con independencia de las credenciales y acreditaciones que en la inscripción hayan aportado cada alumna o cada alumno y que, lógicamente pueden complementar o servir de base a la que se realiza.

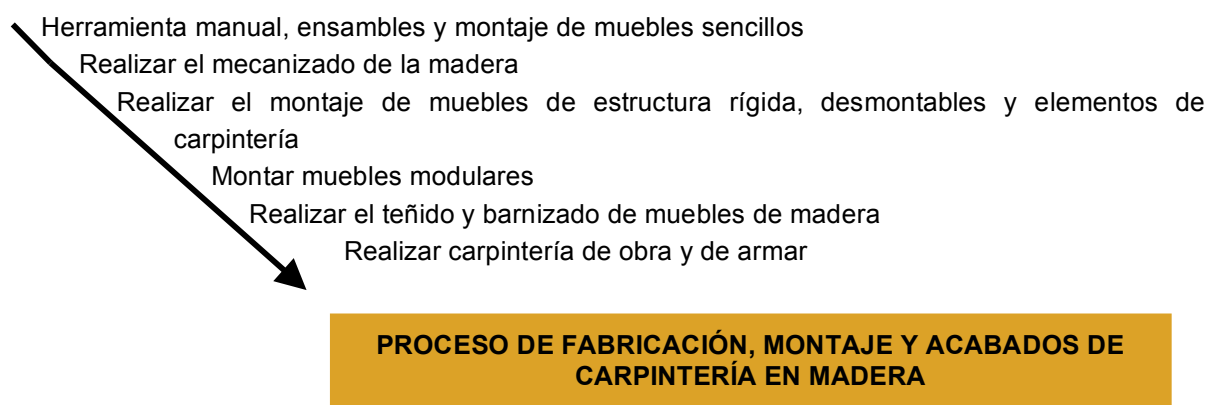




Actividades *significativas* y *funcionales* a la alumna o al alumno, en otras palabras, conocimientos que el alumnado ubica fácilmente en su proceso de aprendizaje y las encuentra el porqué y la utilidad.

Posibilita que las actividades tengan cierta *flexibilidad* y diferentes *ritmos* en su desarrollo y aprendizaje, atendiendo al principio de personalizar la formación a la diversidad y necesidades del alumnado.

Cualquiera de las profesoras y profesores que atiende a este Programa, observa fácilmente (se debe tener en cuenta que han participado en el análisis del Perfil), que los núcleos competenciales dibujan un proceso lógico dentro de la actividad administrativa, en cuanto a la complejidad de las tareas, así:



Resulta evidente que excepto en el quinto, en el resto de núcleos competenciales se comparte el concepto de la realización de unos productos, cambiando únicamente el objeto de la acción y variando algunos de los procedimientos técnicos para realizarlos. También, hay que considerar que los núcleos llevan un orden en función de la complejidad de los productos o elementos que se elaboran comenzando con el montaje de muebles sencillos y terminando con la carpintería de obra y de armar.

Así pues, es clave la definición de los tipos de productos a realizar en las diferentes actividades de enseñanza-aprendizaje que se establezcan, y los procedimientos compartidos para ellos, para asentar sus actividades, logrando cierta coherencia y, por parte del alumnado, una visión global del proceso, ubicando mejor sus aprendizajes.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se toma como ejemplo el núcleo competencial **Realizar el montaje de muebles sencillos**. Centrándonos en este núcleo, la profesora o el profesor:

1. Debe mantener el Perfil profesional como eje vertebrador de su intervención. En este caso, serán las competencias del núcleo competencial en cuestión.
2. Debe definir las posibles **unidades de trabajo** a partir de la desagregación del núcleo competencial

Se puede optar por varias posibilidades que se describen contextualizadas en el Programa:



- a) Desagregar el núcleo competencial de acuerdo al **objeto**, en este caso: ensamblajes y muebles sencillos. Supondrá definir unidades de trabajo de este tipo:
- Realización de diferentes tipos de ensambles: ensamble media madera en T, en cruz, de caja y espiga, en cola de milano, de llaves, de lazos....
  - Realización de elementos sencillos: pieza aserrada, pieza de vaciado y rebajes, tabla de cocina,
  - Realización de muebles sencillos: portallaves, cofre, maleta de herramientas, taburete, bandejas, tablero de ajedrez....
- b) Desagregar el núcleo competencial de acuerdo con las fases del **atributo** descrito, en este caso: Realización. Supondrá, definir unidades de trabajo asociadas a las fases del atributo o atributos. A modo de ejemplo:
- Preparación de los materiales y herramientas a utilizar para la realización del trabajo.
  - Preparación y/o corte de los diferentes elementos y realización del premontaje de subconjuntos que componen el conjunto de la estructura.
  - Montaje de los diferentes elementos que componen el conjunto, realizando las uniones necesarias para ello.
  - Realización de las operaciones de terminado necesarias para una entrega adecuada del producto (lijado y pulido de piezas)
- c) Desagregar el núcleo competencial de acuerdo con las **técnicas, equipos o materiales** que se utilizan. Así por las técnicas, a modo de ejemplo:
- Interpretación y comprensión de planos
  - Elección, preparación y disposición de la maquinaria portátil y de ensamble.
  - Trazado de piezas para su posterior mecanizado
  - Encolado, clavijado de piezas
  - Ensamble y/o prensado de subconjuntos
  - Montaje de muebles y de elementos de carpintería
  - Montaje y fijado de herrajes y complementos
  - Acabado, lijado y pulido, así como corrección de defectos
- d) También es posible, que la desagregación pueda responder a una combinación de las posibilidades descritas.

En todo caso, las unidades resultantes de dicha desagregación tienen que facilitar situaciones y actividades de enseñanza-aprendizaje posibles, completas y significativas.

En este Programa, el equipo ha decidido elegir como criterio para definir las unidades de trabajo, los descritos en el apartado **b**.

- Preparación de los materiales y herramientas a utilizar para la realización del trabajo.
- Preparación y/o corte de los diferentes elementos y realización del premontaje de subconjuntos que componen el conjunto de la estructura.
- Montaje de los diferentes elementos que componen el conjunto, realizando las uniones necesarias para ello.



- Realización de las operaciones de terminado necesarias para una entrega adecuada del producto (lijado y pulido de piezas)
3. El siguiente paso será establecer los **objetivos** para cada una de las unidades de trabajo definidas. Se debe, en primer lugar, acudir al apartado 1b del Perfil “Competencias sociales, personales y profesionales” y coger aquellas competencias que hacen referencia al núcleo, adaptándolas a las características particulares del núcleo, en este caso:
- Analizar y describir los procesos de preparación de equipos y de medios de aplicación para el correcto funcionamiento de estos.
  - Caracterizar y sistematizar las técnicas de aplicación de las operaciones de lijado y pulido de las piezas para realizar el acabado
  - Aplicar correctamente productos de acabado con pistolas y otros medios manuales para conseguir piezas de carpintería y mueble con las características definidas.
  - Operar diestramente con máquinas y equipos automáticos de aplicación para conseguir piezas con las características definidas.
  - Identificar los distintos procesos, máquinas y herramientas que intervienen en el mecanizado de elementos de carpintería y mueble para diferenciarlos según sus aplicaciones.
  - Realizar el mecanizado (aserrado, cepillado, taladrado, torneado, lijado entre otros), mediante máquinas convencionales o automatizadas para obtener piezas con características definidas.
  - Ejecutar las operaciones de ajuste de los componentes y accesorios de carpintería y mueble, consiguiendo productos montados, según las especificaciones establecidas.
  - Aplicar las técnicas para realizar el embalado de elementos de carpintería y mueble, obteniendo elementos protegidos según especificaciones.
  - Realizar la interpretación de los planos de montaje e instalación, comprobando las listas de materiales, lugar de instalación y mediciones propuestas.
  - Realizar el premontaje de subconjuntos utilizando los medios adecuados
  - Actuar según los procedimientos de preparación de los equipos portátiles, las herramientas manuales y los productos para el montaje,
  - Efectuar de acuerdo con las especificaciones del proyecto, la fijación de los componentes de la instalación.
  - Aplicar las técnicas para realizar la colocación de herrajes y complementos.

En segundo lugar, estos objetivos se distribuyen o adaptan a cada una de las unidades de trabajo definidas. A modo de ejemplo para la primera unidad de trabajo definida *Preparar los materiales y herramientas a utilizar para la realización del trabajo*, sus objetivos serán::

- Analizar y describir los procesos de preparación de equipos y de medios de aplicación para el correcto funcionamiento de estos.
  - Realizar la interpretación de los planos de montaje e instalación, comprobando las listas de materiales, lugar de instalación y mediciones propuestas.
  - Actuar según los procedimientos de preparación de los equipos portátiles, las herramientas manuales y los productos para el montaje, así como de todos los equipos de protección.
  - Identificar los distintos procesos, máquinas y herramientas que intervienen en el mecanizado de elementos de carpintería y mueble para diferenciarlos según sus aplicaciones.
4. El siguiente paso será concretar los **contenidos** que se van a trabajar en las unidades de trabajo. Se debe acudir a la redistribución de contenidos correspondientes (ver anexo II) y coger aquellos que se relacionan con el objetivo a lograr, lógicamente adaptando o completando sus descripciones.



5. Seguidamente se deberán definir las **actividades de enseñanza-aprendizaje** que se vayan a llevar a cabo, complementándolas con otras **actividades** relacionadas con el proceso de **evaluación**.
6. Finalmente se incorporan, si las hubiera, aquellas **actividades de apoyo o soportes**, solicitadas por el profesorado impartidor de los módulos de formación de base

En el anexo IV se amplían las explicaciones relacionadas con la operativa descrita y se presentan las unidades de trabajo con los objetivos y contenidos a trabajar y, en una de ellas se completa con las actividades de enseñanza-aprendizaje, actividades de evaluación y, en su caso, de apoyo o soporte solicitadas por el profesorado de formación de base. Todo ello en un modelo de ficha que recoge los elementos fundamentales de una unidad de trabajo.



*Un profesor mandó realizar a sus alumnas y a sus alumnos una redacción que contuviera 4 temas: monarquía, sexo, religión y suspense. De forma reiterada insistió que valoraría mucho la brevedad y concreción. Uno de sus alumnos, al cabo de 10 minutos, le entregó lo siguiente: “La princesa está embarazada, ¡Dios mío! ¡Dios mío! ¿quién habrá sido?”*

*El alumno suspendió y fue llamado al orden... por “listillo”.*

*Esta anécdota tan solo quiere provocar una sonrisa y una ligera reflexión. En ocasiones, y algunos de las colaboradoras y de los colaboradores de este documento lo pueden atestiguar por haberlo sufrido, cuando se caracteriza un centro, por ejemplo, como democrático, tolerante, respetuoso con el medio ambiente... se aceptan, claustros, reuniones, debates interminables... para una correcta interpretación y consenso de dichos conceptos, porque ¿qué es un centro democrático? y... ¿tolerante? y... ¿respetuoso con el medio ambiente?... y...*

*La evaluación, sin duda, es una de las tareas implícita en la intervención educativa-formativa más compleja y difícil de realizar y que mayor diversidad de formas y resultados provocan.*

*En síntesis, la evaluación es un juicio que se hace sobre el trabajo y resultados alcanzados por una alumna o por un alumno y que, dicho juicio, se asienta sobre evidencias (observación diaria, resultados de pruebas, exámenes, controles...) y que se precisa de un referente para valorarlas y que, todo ello, debe estar en conocimiento de la alumna o del alumno.*

*Pues bien, pensemos en hacer una redacción que contenga estos 4 temas: juicio, evidencias, referente y alumna o alumno. Se valorará la presencia de instrumentos de autoevaluación.*

*A trabajar*

## 4. EVALUACIÓN<sup>17</sup>

Es una función clave a la hora de impartir un Programa. Fundamentalmente porque la evaluación, con independencia del cómo, cuándo, con qué... que se decida, es una fuente de información y orientación.

- Información **al profesorado** para obtener, entre otros, datos de la eficiencia de su intervención, de lo acertado de su programación, de los objetivos alcanzados por el alumnado en comparación con los objetivos propuestos, de las debilidades del propio proceso de evaluación que ha definido, en suma, se obtiene una información que **orienta** en la incorporación de medidas correctoras en el tipo de actividades de enseñanza, en metodologías a utilizar, en la ponderación de tiempos, de suma importancia: en actuaciones de refuerzo (o personalizadas) para el alumnado que no progresa adecuadamente y, en definitiva, en cambios que deba hacer en torno al proceso de evaluación.
- Información al **alumnado**, porque **necesita** saber de una forma clara: cuál es su nivel de progreso, qué competencias ha alcanzado, qué grado de suficiencia tienen los aprendizajes realizados, qué posibles actividades de enseñanza de refuerzo necesita, y cuándo, cómo y con quién.

<sup>17</sup> Ver glosario de términos y ampliación de conceptos: evaluación



Pues bien, la evaluación necesita de unas condiciones ineludibles:

- Hay que informar a la alumna y al alumno del **referente** sobre el que se valorará su progreso. Se debe recordar que, en estos Programas, el objetivo no es alcanzar un nivel de conocimiento, sino aquellos necesarios para, una vez movilizados en contextos profesionales, desempeñar unas actividades. En consecuencia, el referente fundamental de la evaluación del alumnado de sus progresos son las **competencias** establecidas (Perfil profesional).

Por lo tanto, se hace necesario acudir a la “Cualificación Profesional - unidad de competencia<sup>18</sup>” origen del núcleo en cuestión, para obtener aquellos criterios que caracterizan el desempeño. Posteriormente, se seleccionan o se adaptan en relación con las unidades de trabajo que se han definido para el núcleo.

En el ejemplo de núcleo competencial: “Herramienta manual, ensambles y montaje de muebles sencillos” se ha acudido a las Cualificaciones y unidades de competencia base para su establecimiento, en este caso:

- Cualificación profesional: Trabajos de carpintería y mueble  
Unidad de competencia: Mecanizar madera y derivados  
Unidad de competencia: Apoyar en el montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble
- Cualificación profesional: Aplicación de barnices y lacas en elementos de carpintería y mueble.  
Unidad de competencia: Acondicionar la superficie para el producto final y controlar el secado en productos de carpintería y mueble

De las realizaciones profesionales y criterios que se han establecido en dichas unidades de competencia, para la parte que se corresponde con el núcleo competencial, se han tomado como más significativas y necesarias para la evaluación de los resultados que debe de obtener el alumnado los siguientes:

- Seleccionar y preparar los útiles, materiales, herramienta, maquinaria portátil y de montaje y los medios necesarios, aplicando las normas de prevención de riesgos laborales y medio ambiente.
- Aplicar los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.
- Interpretar y comprender los planos sencillos de taller, así como la documentación técnica.
- Trazado de piezas para su posterior mecanizado y montaje.
- Identificar todas las operaciones que se deben realizar; preparar, cortar los diferentes elementos y realizar el premontaje de subconjuntos que componen el conjunto de la estructura.
- Realizar el montaje de los diferentes elementos que componen el conjunto, realizando las uniones necesarias para ello.
- Realizar las operaciones de terminado necesarias para una entrega adecuada del producto (lijado y pulido de piezas)

---

<sup>18</sup> Pueden ser varias



Como podemos observar en varias de estas realizaciones profesionales aparece repetida la condición de obrar atendiendo a las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales. A modo de claridad, se obvia este punto en cada uno de los criterios estableciendo uno nuevo, en el que se recoge explícitamente esta condición.

Si les agregamos los criterios (ver apartado 2.b) establecidos como identidad socioprofesional, se obtiene el referente de competencia para evaluar los resultados del alumnado. Dicho de otra forma, el alumnado como resultado de superar la formación asociada al núcleo, debe desempeñar la actividad profesional de acuerdo con los criterios que se establecen en el referente.

<b>Referente para la evaluación</b>	
<b>Núcleo Competencial: Herramienta manual, ensambles y montaje de muebles sencillos</b>	
<b>Criterios</b>	Asiste al centro puntualmente y justifica debidamente sus faltas.
	Presenta una higiene corporal adecuada, llevando la ropa laboral apropiada a su trabajo.
	Sigue las consignas y normas de seguridad en el desempeño de las tareas profesionales.
	Cumple los plazos de ejecución de los trabajos, con un margen razonable de variabilidad.
	Planifica las tareas, antes de realizarlas, programando pasos a ejecutar de manera ordenada.
	Utiliza por sí mismo procedimientos para controlar y comprobar la calidad de su trabajo.
	Identifica las operaciones que se deben realizar, interpretando la documentación técnica.
	Trabaja cumpliendo las normas de calidad y de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
	Mantiene su puesto de trabajo, herramientas y equipo-maquinaria en condiciones óptimas de limpieza y conservación
	Aplicar los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos
	Se comunica de forma empática y con trato amable con el profesorado y compañeros y compañeras.
	Aporta información y ayuda en los momentos necesarios a sus compañeros y compañeras.
	Selecciona y prepara los útiles, materiales, herramienta, maquinaria portátil y de montaje y los medios necesarios.
	Interpreta y comprende los planos sencillos de taller, así como la documentación técnica.
	Trazado de piezas para su posterior mecanizado y montaje.
	Identifica todas las operaciones que se deben realizar; prepara, corta los diferentes elementos y realiza el premontaje de subconjuntos que componen el conjunto de la estructura.
	Realiza el montaje de los diferentes elementos que componen el conjunto, realizando las uniones necesarias para ello
	Realiza las operaciones de terminado necesarias para una entrega adecuada del producto (lijado y pulido de piezas)

En la medida que se es capaz de transmitir con toda claridad al alumnado este referente y el significado de lograr, como resultado de cursar la formación, las competencias de acuerdo con estos criterios se evita subjetividad al proceso de evaluación.



Por último, señalar que cuando se acude a las unidades de competencia, origen del núcleo competencial, la relación de realizaciones profesionales y criterios de realización es exhaustiva. Que solo se tomen aquellas que se entiendan como necesarias para evidenciar el resultado de superar la formación asociada al núcleo, no quiere decir que el resto se desechan. Se debe pensar que en el proceso de formación se realizarán actividades para las cuales se harán necesarias, ahora bien, se insiste: para las actividades de enseñanza-aprendizaje; en este apartado se describe el referente global para el núcleo.

- Siendo importante informar sobre el referente de evaluación, no lo es menos, informar sobre el cómo se va a evaluar.

Pueden sugerir ideas varias consideraciones:

- Muchos de los criterios establecidos no se pueden evidenciar a través de una prueba práctica, ni examen teórico-práctico y, menos, teórico. Más importante, muchos de los criterios no se cumplen por manifestarlos uno o varios días, sino porque se puedan demostrar que forman parte del comportamiento.

En consecuencia, hay que informar al alumnado que el proceso de evaluación transcurre asociado al proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto los resultados que va obteniendo en el aprendizaje y, en su caso, en las medidas de refuerzo, forman parte (y muy importante) de la evaluación.

Además, es razonable pensar que se puedan establecer controles que complementen los resultados que el alumnado obtiene diariamente. Lógicamente dichos controles formarán parte de las evidencias para la evaluación de la alumna o del alumno en cuestión.

Por otro lado, los controles no deberán soportarse únicamente en “exámenes” que midan el nivel de conocimiento alcanzado, por el contrario, los controles deben de establecerse de acuerdo con pruebas o actividades profesionalizantes similares a las que se estén realizando en el aprendizaje, solicitando el conocimiento que sobre la materia tenga el alumnado a través de preguntas tipo: ¿qué podría suceder, si te modificara o cambiara...? ¿cómo harías para ...? ¿qué pasaría si se incorporase ...? ¿cómo actuarías en caso de ....? complementándose, por parte de la alumna o del alumno, con la argumentación de los porqués.

No se hace necesario un control o prueba final o, decidiendo realizarlo, los resultados que obtenga el alumnado deben, obligatoriamente, ser complementados con los obtenidos a través de las evidencias de resultados obtenidos por la alumna o por el alumno durante el Programa.

- Finalmente hay que transmitir claramente cómo se establece la calificación de los resultados. El propio alumnado, junto con la información del punto anterior, suele demandarlo por lo que, salvo en insistir que tienen que conocerlo de forma clara, no se cree conveniente profundizar en este tema. Es lógico pensar que cada profesora o cada profesor tenga sus “medidas”.

Ahora bien, hay varias cuestiones que pueden reclamar la atención del profesorado.

El alumnado que acude a estos Programas viene “suspendido”. Con independencia de que su respuesta, probablemente como defensa, es “paso de todo”, “no me importa”, “estudiar es una mierda”... no pueden ocultar un alto nivel de frustración. No se trata de regalar





nada, por el contrario, se debe asumir con mucha seriedad esta medida: otorgar al tercer día de iniciarse el Programa un seis (bien) a cada uno de las alumnas y de los alumnos en cada uno de los núcleos competenciales que se estén impartiendo.

Se trata de transmitir al alumnado: que se olvide de su historial académico, **que está en un nuevo proyecto**, que se le quiere recompensar su presencia y que se tiene plena confianza en que lo va a lograr: adquirir la competencia con el nivel de conocimiento necesario para una inclusión social, evitando conflictos y aprovechándose de las oportunidades, entre ellas, las de acceso a trabajar.

Por supuesto, la nota se deberá tener en cuenta junto con otras que vaya obteniendo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como se ha citado en párrafos anteriores, la evaluación en estos Programas, tienen como referente la adquisición de una determinada competencia. La puesta de **exámenes** medidores de nivel de conocimientos **pierden su valor** en comparación con pruebas teórico-prácticas donde se pueda evidenciar de forma más lógica y con mayor calidad, los niveles de competencia que se va obteniendo.

Pues bien, una tabla para clasificar los resultados de las pruebas de evidencias podría ser:

- Desempeño de las competencias suficiente: 5
- Desempeño de las competencias con buen dominio: 6
- Desempeño de las competencias de forma autónoma y aportando, a su nivel, respuestas a problemas del proceso: 7 ó 8
- Desempeño de las competencias de forma autónoma, aportando a su nivel, soluciones y asesoramiento técnico a otros: 9 ó 10



## GLOSARIO DE TÉRMINOS Y AMPLIACIÓN DE CONCEPTOS

### CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales se regula por Real Decreto 1128/2003 (B.O.E. nº 223 del 16 de septiembre de 2003, que tiene modificaciones por Real Decreto 1416/2005 (B.O.E. nº 289 de 3 de diciembre de 2005 y se asienta en la ley orgánica 5/2002 de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.

El citado Catálogo, es el instrumento del Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional que ordena las cualificaciones, susceptibles de reconocimiento y acreditación, identificadas en el sistema productivo en función de las competencias apropiadas para el ejercicio profesional.

Además, el Catálogo incluye el contenido de la formación profesional asociada a cada Cualificación, de acuerdo con una estructura de módulos formativos articulados en un catálogo modular de formación profesional.

El proceso que se ha llevado a cabo para la definición del Catálogo, de forma esquemática, ha sido el siguiente:

Acudir al tejido económico-productivo y dividirlo, para su estudio, en Familias *Profesionales* que por real decreto son 26 (ver Real Decreto 1128/2003: anexo I).

Cada Familia Profesional se ha caracterizado definiendo las actividades económicas y organizaciones empresariales que cubre para, junto con las ocupaciones, establecer los *procesos productivos estándares* que dichas organizaciones empresariales llevan a cabo. Es importante interpretar correctamente que los procesos productivos se han definido con alto nivel de estandarización, es decir, no están particularizados a un tipo de empresa o ámbito geográfico.

Posteriormente, a expertos de los propios sectores, se les ha solicitado el análisis del proceso productivo estándar y responder a la siguiente pregunta: *¿qué realizaciones y comportamientos profesionales deben evidenciar las personas en el proceso productivo, para que éste logre sus objetivos en términos económicos, competitivos, con la calidad deseada...?* las respuestas, junto con los criterios que determinan las realizaciones y comportamientos, conforman los estándares de competencia.

### CUALIFICACIONES PROFESIONALES

Pues bien, las **CUALIFICACIONES PROFESIONALES** es una agrupación de estándares, aspiran a recoger las realizaciones y comportamientos profesionales esperados de las personas en una intervención eficiente en los procesos productivos.

Se definen asignándoles un nivel que, aunque no obedece directamente a criterios de ordenación educativa ni laboral, se asume y asocia de la siguiente manera: las Cualificaciones Profesionales definidas de nivel 1 no precisan de formación reglada previa, las de nivel dos la Educación Secundaria Obligatoria y las de nivel 3 el Bachillerato.

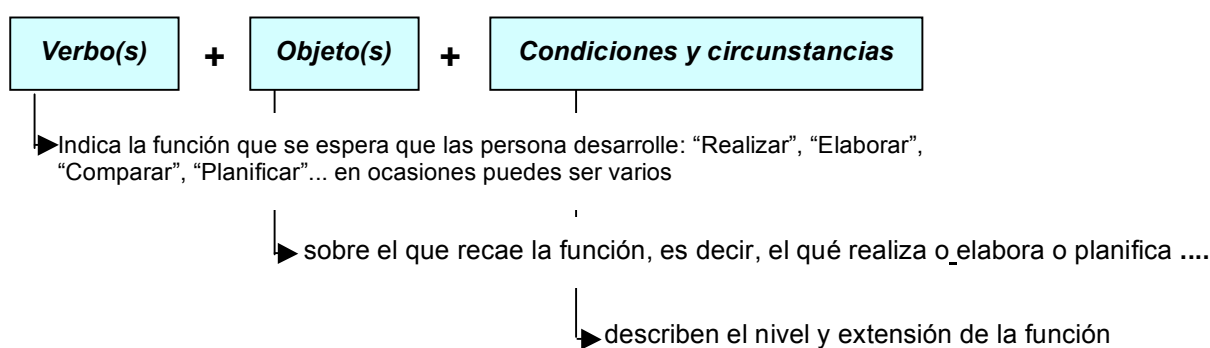


Las Cualificaciones serán el referente para cualquier acción formativa dirigida a obtener competencias y que se desea su certificación.

Además, al estar descritas por medio de realizaciones y comportamientos profesionales, pueden evidenciarse sin que únicamente sea necesario aportar evidencias como resultado de la formación, en consecuencia, será un elemento clave en el futuro Dispositivo para el Reconocimiento y Acreditación de la Competencia

### UNIDADES DE COMPETENCIA

Las agrupaciones de realizaciones y comportamientos profesionales recogidos en una Cualificación se organizan en unidades que se denominan: **UNIDADES DE COMPETENCIA** que, entre sus características están el ser una unidad con valor y significado en el empleo y que se permite su capitalización. Se enuncian mediante un



Con ejemplos se observa fácilmente la estructura descrita:

	<b>Verbo(s)</b>	+	<b>Objeto(s)</b>	+	<b>Condiciones y circunstancias</b>
--	-----------------	---	------------------	---	-------------------------------------

Ejemplo 1:	Preelaborar conservar		toda clase de alimentos	
Ejemplo 2:	Manipular trasladar		productos	en la superficie comercial en el reparto de proximidad utilizando traspalés y carretillas de mano

### CRÉDITO FORMATIVO

Un Perfil profesional de un Programa abarca varias unidades de competencia (posiblemente de varias Cualificaciones). En ocasiones, puede ocurrir que, de una de las unidades de competencia solo se incluya en el perfil una parte. Lógicamente no se tendrá que dar todo el módulo formativo en cuestión, sino la parte de formación que responde a las competencias seleccionadas de la unidad. Esta es la función y características de un crédito formativo.

Se podrá observar que los créditos formativos no tienen el referente (parte de la unidad de competencia) descrito. Se recuerda que los créditos formativos formarán parte del futuro Catálogo Integrado de Formación y que se realizará cuando se definan los currículos de los Ciclos formativos de grado medio o, en su caso, cuando se definan los currículos de los Certificados de Profesionalidad.



## **NÚCLEOS COMPETENCIALES**

Es un concepto que se acuñó a mediados de los noventa, cuando se desarrolló, en la Comunidad, los currículos de la antigua Iniciación Profesional. Además de ser tributo al esfuerzo y buen trabajo que se realizó, se ha tomado la opción de no querer cambiar toda la terminología entre las anteriores acciones de Iniciación Profesional y los actuales Programas. Se ha creído oportuno mantenerlo porque define eficazmente el resultado de desglosar las unidades de competencia para, en su caso (no necesariamente siempre) establecer unos nuevos agregados: los núcleos competenciales.

Su definición será: conjunto de competencias coherentes, asociadas a un rol o actividades profesionales significativas, susceptibles de ser objeto de enseñanza-aprendizaje, aportando significatividad y funcionalidad al progreso del alumnado.

## **TRANSVERSALIDAD DE CONTENIDOS**

Está fuera del alcance de este documento tratar el estudio e implicaciones que supone la transversalidad en el currículo de una acción formativa estructurada en módulos formativos, como es el caso de los Programas,.

Los módulos específicos que conforman un Programa tienen un referente a lograr: las unidades de competencia que no dejan de ser parte de un proceso. En consecuencia, habrá contenidos que se “repiten” en los módulos. Además, se debe tener presente que cada módulo puede ofertarse independientemente del resto, es decir, sin condicionamientos de formación previa

En primer lugar, hay que considerar que la mera redacción, aunque sea idéntica, de unos contenidos en diferentes módulos, no necesariamente quiere decir que son transversales. Para poder aseverarlo habría que tener en cuenta el objetivo que persiguen, de ser el mismo, es cuando se puede afirmar que son contenidos transversales.

El ejemplo típico son los contenidos descritos como “Máquinas y equipamientos: funciones, mantenimiento...”, pueden estar redactados de forma idéntica en varios módulos, ahora bien, si en cada uno que se repite atiende a contextos distintos, por ejemplo: ámbito cocina y ámbito de comedor, no se les debe de dar el tratamiento de contenidos transversales.

En segundo lugar, lo autores de esta propuesta confiesan que a lo largo de sus años de experiencia no han llegado a conocer a una profesora o a un profesor que no asiente su formación en unos conocimientos previos, normalmente definidos en otro módulo o disciplina. Lo cual conduce a que, de forma natural, se produce el fenómeno de contenidos iguales o transversales (estén o no escritos en el currículo).

En definitiva, la transversalidad de contenidos es una realidad que, y es la idea central de esta ampliación conceptual, simplemente solicita un tratamiento.

De entre los posibles, en estos Programas se ha considerado que en el reagrupamiento de competencia del perfil y, por consiguiente, en la nueva redistribución de contenidos, aquellos que son transversales, se incorporen en una de las agrupaciones, para que sea una profesora o un profesor quien asuma la responsabilidad, en el contexto de su núcleo



## INTERRELACIÓN DE CONTENIDOS

competencial de impartirlos, entendiendo que también el resto de profesoras y/o de profesores en los módulos donde aparecen o se precisan de dichos contenidos los puedan impartir, eso sí, contextualizados a la competencia a adquirir.

La búsqueda de metodologías integradoras de módulos, materias o disciplinas es una especie de grial de la pedagogía. En realidad, los autores de este documento, también se confiesan como “buscadores”.

En todo caso, en el documento se manifiesta la necesidad y beneficio de lograr un cierto nivel de integración de módulos. El motivo, y es una de las ideas clave es la tipología de alumnado que acudirá a estos Programas. Es un alumnado que fácilmente se “pierde” en procesos formativos en donde no encuentra significatividad y utilidad a lo que está aprendiendo.

Por ello se ha insistido en formalizar la cadena; Profesorado de formación específica solicita “necesidades” al profesorado de formación base, las necesidades se traducen en “oportunidades” para dar formación de base y a la inversa, el profesorado de formación de base solicita actividades de apoyo o soporte al profesorado de formación específica; todo ello para crear un escenario donde el alumnado ubique fácilmente lo que está aprendiendo y le encuentre utilidad.

Ahora bien, hay que tener en cuenta que no todos los conocimientos base se podrán (ni deberán) soportar en actividades de enseñanza profesionalizante. Por codificaciones y terminologías concretas que contienen los módulos base y por el cierto nivel de abstracción que, en ocasiones poseen, habrá conocimientos que se precisarán trabajar no necesariamente asentados en actividades de enseñanza profesionalizante.

Pero hay una razón final, los módulos de formación de base preparan para una prueba de acceso a la Formación Profesional de grado medio o, en su caso, para la obtención del Graduado en Educación Secundaria. Pues bien, sea la prueba o el graduado, se asientan en una tipología de ejercicios para las cuales hay que preparar al alumnado. Todo cual nos lleva a otro debate nunca cerrado: la formación ¿prepara en competencias y capacidades? o ¿es simplemente un instrumento que prepara para superar unos determinados exámenes-ejercicios? Que se debata, pero es inexcusable, preparar al alumnado para la superación de la prueba o, en su caso, obtención del graduado.

## EVALUACIÓN

Se ha tratado, en este apartado, de subrayar la importancia que tiene la evaluación en los procesos de enseñanza-aprendizaje y, además, de ser respetuosos con las aportaciones que desde el Diseño Curricular Base de la Educación Secundaria Obligatoria se hace: *Se evalúa no sólo para clasificar a las alumnas y a los alumnos, para compararlos entre sí o con respecto a una norma genérica standard, sino que también se evalúa para orientar.*

En cierta manera, se ha tratado de facilitar reflexiones, instrumentos y procedimientos para lograr el equilibrio entre los dos puntos de vista que deben presidir la evaluación.

El primero, podemos denominar: finalista, quiere decir que la evaluación se fijará principalmente en si la alumna o el alumno ha alcanzado o no



los objetivos propuestos para el Programa, se fijará, por lo tanto, en los logros en relación con los objetivos.

El segundo, podemos denominarlo: progreso, quiere decir que la evaluación se fijará, tendrá en cuenta, la situación inicial de la alumna o del alumno y su progreso o evolución.

Difícil equilibrio. Las características de este alumnado invitan a pensar que hay que recompensar su progreso, tener en cuenta su inicio y porqués, y lo que ha alcanzado. Ahora bien, está incorporado en un Programa que claramente establece un Perfil a lograr (con independencia de que también hay unas competencias básicas como objetivos) y, claro, hay que comunicarle si lo ha logrado o no y en qué grado.

El equilibrio se puede asentar en una evaluación personalizada, sobre todo en aquellas situaciones, algo frecuentes, donde la alumna o el alumno claramente ha progresado, ha madurado, ha aprendido... y, sin embargo,,, Pues bien, personalizemos la evaluación: has superado... has llegado hasta... te falta... y te pediré...

Un último apunte para recordar la importancia que tiene el grupo. Hay que evaluar su funcionamiento, por lo tanto tener información sobre el ambiente, organización, relaciones... para, en su caso, poder intervenir.

Aunque las evaluaciones del alumnado tienen un carácter individual, hay que tener presente la influencia del grupo en el individuo.



## ANEXO I : TRANSVERSALIDAD DE CONTENIDOS: OPERARIO DE FABRICACIÓN, MONTAJE Y ACABADOS DE CARPINTERÍA EN MADERA

### Módulos formativos

PREPARACIÓN DE EQUIPOS Y MEDIOS DE APLICACIÓN DE BARNICES Y LACAS EN ELEMENTOS DE CARPINTERÍA Y MUEBLE	ACONDICIONAMIENTO DE LA SUPERFICIE Y OPERACIONES DE SECADO EN PRODUCTOS DE CARPINTERÍA Y MUEBLE	APLICACIÓN DE PRODUCTOS SUPERFICIALES DE ACABADO EN CARPINTERÍA Y MUEBLE	MECANIZADO DE MADERA Y DERIVADOS
Realización de todas las operaciones para la aplicación de barnices y lacas			
Métodos de preparación de superficies para acabado			
Técnicas de preparación de los productos para acabado			
Normativa de seguridad-medio ambiente	Normativa de seguridad-medio ambiente	Normativa de seguridad-medio ambiente	Normativa de seguridad-medio ambiente
Participación en la mejora de la calidad	Participación en la mejora de la calidad	Participación en la mejora de la calidad	Participación en la mejora de la calidad
	Análisis de los procesos de acondicionamiento de superficies y secado de piezas y elementos de carpintería y mueble		
	Técnicas de aplicación de las operaciones de lijado y pulido de las piezas		
	Técnicas de aplicación de las operaciones de secado		
		Aplicación de productos de acabado con pistolas y otros medios manuales	
		Aplicación de productos de acabado con máquinas y equipos automáticos de aplicación	
		Evaluación de los resultados de los trabajos de acabado	
			Identificación de los distintos procesos, máquinas y herramientas que intervienen en el mecanizado
			Mecanizado (aserrado, cepillado, taladrado, torneado, lijado entre otros), mediante máquinas convencionales o automatizadas
			Obtención de piezas con la forma mediante el mecanizado con la fresadora-tupí



			Proceso de mecanizado en la sierra de cinta
			Análisis de los procedimientos de clasificación de las piezas de madera, según sus características y calidad (caras maestras, posiciones, defectos)
			Operaciones de alimentación manual de las principales máquinas industriales

## ANEXO I : TRANSVERSALIDAD PROGRAMA: OPERARIO DE FABRICACIÓN, MONTAJE Y ACABADOS DE CARPINTERÍA EN MADERA

### Módulos formativos

AJUSTE Y EMBALADO DE MUEBLES Y ELEMENTOS DE CARPINTERÍA	MONTAJE E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS CARPINTERÍA Y MUEBLE	INSTALACIONES DE REVESTIMIENTOS DE MADERA Y SIMILARES	COMUNICACIÓN Y RELACION CON CLIENTES, PROVEEDORES Y EQUIPOS (Crédito Formativo)
Clasificación de los distintos sistemas de ajuste de muebles y elementos de carpintería			
Operaciones de ajuste de los componentes y accesorios de carpintería y mueble			
Técnicas para realizar el embalado de elementos de carpintería y mueble			
Normativa de seguridad-medio ambiente	Normativa de seguridad-medio ambiente	Normativa de seguridad-medio ambiente	
Participación en la mejora de la calidad	Participación en la mejora de la calidad	Participación en la mejora de la calidad	
	Descripción de los procesos de montaje e instalación de muebles y elementos de carpintería		
	Análisis de los sistemas de transporte y de desembalaje para la instalación de muebles y elementos de carpintería		
	Interpretación de los planos de montaje e instalación, comprobando las listas de materiales, lugar de instalación y mediciones propuestas		
	Preparación de equipos portátiles, herramientas manuales y los productos para el montaje		
	Premontaje de subconjuntos		





	Montaje de muebles y elementos de carpintería y colocación en orden de funcionamiento herrajes y accesorios		
		Productos de revestimiento de madera y derivados	
		Relación entre herramientas y materiales a emplear en instalación con los productos a instalar	
		Trabajos preliminares realizados en el acondicionamiento del lugar de la instalación	
		Fijación de los revestimientos de madera y derivados al soporte, mediante el empleo de herramientas, útiles y máquinas adecuadas	
		Técnicas para realizar el ajuste y repaso de la instalación de revestimientos	
		Acabado superficial de la instalación de revestimientos	
			Aplicación de técnicas de comunicación básica con clientes, proveedores y equipos
			Adopción de actitudes y comportamientos que proporcionen una atención efectiva, de calidad en la relación con clientes, proveedores y equipos
			Técnicas de comunicación con clientes



## ÁNEXO II: REDISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS

Redistribución de contenidos como resultado del desglose de las unidades de competencia que conforman el Perfil profesional, definiendo los núcleos competenciales e incluyendo el tratamiento de la transversalidad (apartado 3.b)

### NÚCLEO COMPETENCIAL 1:

### HERRAMIENTA MANUAL, ENSAMBLES Y MONTAJE DE MUEBLES SENCILLOS

#### Técnicas de aplicación de las operaciones de lijado y pulido de las piezas

- Métodos de preparación de superficies para acabado.
- Argumentación en la elección del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas de esa elección entre las diferentes alternativas.
- Colocación adecuada de las piezas en los equipos para obtener el resultado requerido.
- Manejo de los dispositivos de control de funcionamiento de los equipos manteniendo los parámetros a lo largo del proceso.
- Verificación visual de la calidad de la superficie lijada o pulida, rechazando las que no alcancen el nivel de acabado requerido.
- Preparación de soportes y productos para el lijado y pulido, durante la preparación y corrección de defectos.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

#### Utilización de maquinaria y herramienta

- Preparación de la maquinaria portátil y de montaje y los medios necesarios, teniendo en cuenta el tipo de soporte (prolongadores y elementos de fijación, entre otros).
- Conocer y manejar adecuadamente la herramienta manual.
- Verificación del estado de funcionamiento de los equipos a emplear, comunicando cualquier anomalía detectada.
- Afilado y afinado de la herramienta cuando fuera necesario.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

#### Interpretación de los planos

- Interpretación y comprensión de planos sencillos de taller
- Trazado de piezas para su posterior mecanizado y montaje.

#### Premontaje de elementos

- Identificación y descripción de los tipos de ensambles.
- Encolado y clavijado de las piezas que lo requieran, de forma manual y empleando máquinas automáticas.
- Ensamblaje y prensado de subconjuntos, empleando prensas manuales o automáticas, previo ajuste de parámetros.
- Ensamblaje de subconjuntos empleando grapas, tornillos u otros elementos de unión, previo ajuste de parámetros de las grapadoras, atornilladores y carga de dichas herramientas.
- Selección de abrasivos cuyo grano sea adecuado para realizar el enrasado y ajuste de subconjuntos, en función de las características del material y tipo de máquina empleada.
- Masillado y lijado de subconjuntos, empleando la masilla adecuada y lijadoras manuales, previo ajuste de parámetros y colocación de las lijas apropiadas.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

#### Montaje de muebles sencillos

- Selección de las herramientas y útiles, considerando su idoneidad para el trabajo y las características del soporte al que fijar la instalación (bisagradoras, herramientas portátiles)
- Descripción del proceso de montaje de muebles sencillos
- Montaje de diferentes muebles y elementos de carpintería
- Principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones que no requieran movimiento (tornillos, tirafondos).
- Identificación de los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones móviles (bisagras y guías).



- Realización de la fijación de herrajes con las máquinas y herramientas adecuadas (bisagradoras, herramientas portátiles), ejerciendo la presión precisa, asegurando su correcto funcionamiento y evitando desgarros que mermen la resistencia de los elementos.
- Montaje de los herrajes y complementos siguiendo las indicaciones y especificaciones de la documentación técnica, así como las instrucciones recibidas del inmediato superior.
- Trabajo en equipo: fijación de las piezas con precisión y sin producir daños en los soportes, los materiales o las personas.
- Disposición de los medios de trabajo ordenadamente y reduciendo el riesgo de accidentes.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

### **Seguridad - medio ambiente**

- Aplicación, en todas las operaciones, de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en las actividades relacionadas con la utilización de herramientas, y construcción y montaje de muebles sencillos.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

### **Participación en la mejora de la calidad**

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos.

## **NÚCLEO COMPETENCIAL 2: REALIZADO DEL MECANIZADO DE LA MADERA**

### **Identificación de los distintos procesos, máquinas y herramientas que intervienen en el mecanizado**

- Identificación de las maderas y sus productos derivados más convencionales del mercado, relacionando las características técnicas con sus aplicaciones más frecuentes.
- Diferenciación de los distintos procesos productivos a emplear en función de los productos a obtener.
- Descripción de las características y aplicaciones de las máquinas y equipos en función de los distintos procesos productivos.
- Relación del concepto de calidad en el proceso de mecanizado con las características del producto acabado y la repercusión comercial que conlleva esta.

### **Mecanizado (aserrado, cepillado, taladrado, torneado, lijado entre otros), mediante máquinas convencionales o automatizadas**

- Identificación de las máquinas y herramientas empleadas en el mecanizado, tipos, características, funcionamiento.
- Asociación de las distintas fases del mecanizado con las máquinas utilizadas en cada una de sus fases, describiendo sus aplicaciones y prestaciones.
- Operaciones de mecanizado: secuencia, alimentación.
- Mecanizado de piezas con las superficies rectas y con la calidad adecuada,
- Mecanizado de piezas con superficies curvas utilizando plantillas y los medios auxiliares necesarios.
- Comprobación de la calidad de las piezas mecanizadas por su textura, espesor, utilizando los instrumentos adecuados para cada operación.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

### **Obtención de piezas con la forma mediante el mecanizado con la fresadora-tupí**

- Descripción del funcionamiento de la fresadora tupí, identificando los riesgos y el nivel de peligrosidad.
- Operaciones de mecanizado:
- Manejo de los dispositivos de puesta en marcha y control de funcionamiento.
- Selección de las plantillas en función de las piezas a mecanizar así como los elementos de fijación.
- Mecanizado piezas con forma mediante sistemas de avance semiautomático.
- Mecanizado de piezas con forma sobre plantillas.
- Realización de piezas amortajadas sobre topes dispuestos para tal fin.



- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.
- Comprobación de la calidad de las piezas mecanizadas.

### **Proceso de mecanizado en la sierra de cinta**

- Establecimiento de la secuencia de trabajo en el proceso de mecanizado para la obtención de piezas curvas.
- Manejo de los dispositivos de puesta en marcha y control de funcionamiento, manteniendo los parámetros prefijados y corrigiendo las desviaciones.
- Realización del marcado de las piezas obteniendo el máximo aprovechamiento.
- Selección de la plantilla en función del tipo de contorno a realizar.
- Mecanizado de las piezas, utilizando los dispositivos de guiado para piezas con forma.
- Fijación de las piezas en los sistemas de soporte para su posterior mecanizado.
- Mecanizado de las piezas de doble curvatura utilizando los soportes y dispositivos
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.
- Comprobación de la calidad de las piezas mecanizadas.

### **Análisis de los procedimientos de clasificación de las piezas de madera, según sus características y calidad (caras maestras, posiciones, defectos)**

- Clasificación de las piezas según su tamaño, calidad, contenido en humedad, color y veteado, entre otros.
- Argumentación en la elección del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas de esa elección entre las diferentes alternativas.
- Comprobación y cumplimentación de las notas de madera (número de piezas, medidas, posición de molduras).
- Empleo de los medios de transporte necesarios y adecuados para llevar las piezas al siguiente proceso de fabricación.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

### **Operaciones de alimentación manual de las principales máquinas industriales**

- Posicionamiento de los dispositivos de mecanizado, ajustándolos en función de las características de las piezas a mecanizar (piezas con distintas medidas o perfiles).
- Acopio de piezas, previo a la alimentación de las máquinas, atendiendo a la hoja de ruta.
- Alimentación de las máquinas, comprobando las características de las piezas (caras maestras, sentido de veta, situación, dimensiones y orientación de defectos).
- Comprobación de la entrada y salida de material en sistemas automáticos o semiautomáticos, consiguiendo la calidad requerida.
- Mantenimiento de los parámetros prefijados, mediante la regulación de los distintos dispositivos de control de funcionamiento de máquina.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

### **Seguridad - medio ambiente**

- Aplicación, en todas las operaciones, de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en las actividades relacionadas con el mecanizado.
- Identificación de los riesgos del taller de carpintería.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

### **Participación en la mejora de la calidad**

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos.
- 

### **NÚCLEOS COMPETENCIAL:**

**REALIZACIÓN DEL MONTAJE DE MUEBLES DE ESTRUCTURA RÍGIDA, DE MUEBLES DESMONTABLES Y DE ELEMENTOS DE CARPINTERÍA**



### **Descripción de los procesos de montaje e instalación de muebles y elementos de carpintería**

- Enumeración de los procesos que intervienen en el premontaje (clavijado, prensado, ensamble, lijado), indicando su finalidad.
- Enumeración de los principales adhesivos empleados en el montaje de muebles y elementos de carpintería, relacionándolos con la tecnología de aplicación e indicando los principales parámetros de uso y aplicaciones.
- Descripción de los distintos tipos de instalación con sus procesos de montaje e instalación.
- Relación de los distintos sistemas de fijación de elementos con los soportes a los que fijan.
- Identificación de los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería, para uniones con o sin movimiento, relacionándolos con la tecnología de mecanizado y ajuste que requiera cada uno de ellos, así como con sus aplicaciones principales.
- Identificación de los diferentes equipos que se utilizan para el ajuste de muebles y elementos de carpintería (clavijadoras, prensas, bancos de armar, herramientas portátiles), describiendo su puesta a punto y funcionamiento, así como las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación.
- Parámetros a considerar en la inserción de herrajes con máquinas automáticas.
- Enumeración de los factores a tener en cuenta en el ajuste de subconjuntos (cajones, puertas, cuerpos, armazones) en la instalación de muebles.

### **Análisis de los sistemas de transporte y de desembalaje para la instalación de muebles y elementos de carpintería.**

- Comprobación de que en el transporte no se producen desperfectos en el material embalado.
- Descarga del material, teniendo en cuenta las posiciones ergonómicas, evitando lesiones.
- Distribución del material según el plan de trabajo y sin causar desperfectos en materiales, instalaciones o personas.
- Simbología empleada en el embalaje.
- Desembalaje del material en el lugar de instalación, evitando cualquier desperfecto y siguiendo las instrucciones del etiquetado.
- Comprobación de que todo el material desembalado coincide con el previsto.

### **Interpretación de los planos de montaje e instalación, comprobando las listas de materiales, lugar de instalación y mediciones propuestas.**

- Definición de plano de montaje, indicando su utilidad.
- Verificación de que los planos indican el lugar exacto de la instalación.
- Comprobación de que los materiales se corresponden con lo indicado por características y prestaciones.
- Revisión de que los croquis y plantillas incorporan los datos y medidas necesarios para poder realizar con éxito la instalación.
- Realización de las mediciones con los medios adecuados para la correcta ejecución del trabajo.

### **Preparación de los equipos portátiles, las herramientas manuales y los productos para el montaje**

- Comprobación de que se dispone de todos los equipos, herramientas y productos necesarios para la instalación y en estado de manejo y aplicación.
- Identificación de las herramientas, máquinas y útiles necesarios para efectuar el montaje, según el plan de trabajo establecido.
- Preparación de la maquinaria portátil y de montaje y los medios necesarios, teniendo en cuenta el tipo de soporte (prolongadores y elementos de fijación, entre otros).
- Verificación del estado de funcionamiento de los equipos a emplear, comunicando cualquier anomalía detectada.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

### **Premontaje de subconjuntos**

- Encolado y clavijado de las piezas que lo requieran, de forma manual y empleando máquinas automáticas.
- Ensamblaje y prensado de subconjuntos, empleando prensas manuales o automáticas, previo ajuste de parámetros.



- Ensamblaje de subconjuntos empleando grapas, tornillos u otros elementos de unión, previo ajuste de parámetros de las grapadoras, atornilladores y carga de dichas herramientas.
- Selección de abrasivos cuyo grano sea adecuado para realizar el enrasado y ajuste de subconjuntos, en función de las características del material y tipo de máquina empleada.
- Masillado y lijado de subconjuntos, empleando la masilla adecuada y lijadoras manuales, previo ajuste de parámetros y colocación de las lijas apropiadas.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

### **Montaje de muebles y elementos de carpintería y colocación en orden de funcionamiento herrajes y accesorios**

- Selección de las herramientas y útiles, considerando su idoneidad para el trabajo y las características del soporte al que fijar la instalación (bisagradoras, herramientas portátiles)
- Descripción del proceso de montaje de muebles y elementos de carpintería, indicando su finalidad.
- Montaje de diferentes muebles y elementos de carpintería (armarios, mesas, cajoneras, sillas), especificando los procesos de montaje que intervienen y los subconjuntos, componentes y accesorios empleados para ello.
- Principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones que no requieran movimiento (tornillos, tirafondos).
- Identificación de los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones móviles (bisagras y guías).
- Comprobación de que los herrajes y sus mecanismos están en perfecto estado.
- Realización de la fijación de herrajes con las máquinas y herramientas adecuadas (bisagradoras, herramientas portátiles), ejerciendo la presión precisa, asegurando su correcto funcionamiento y evitando desgarros que mermen la resistencia de los elementos.
- Montaje de los herrajes y complementos siguiendo las indicaciones y especificaciones de la documentación técnica, así como las instrucciones recibidas del inmediato superior.
- Colocación de bisagras y correderas en las posiciones indicadas, de forma manual y empleando la máquina automática adecuada.
- Comprobación de que las tolerancias de los sistemas de apertura se alcanzan en función de sus condiciones de movimiento.
- Trabajo en equipo: fijación de las piezas con precisión y sin producir daños en los soportes, los materiales o las personas.
- Disposición de los medios de trabajo ordenadamente y reduciendo el riesgo de accidentes.
- Instalación de las fijaciones de manera que permitan modificaciones posteriores, en los casos que sea posible.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

### **Seguridad - medio ambiente**

- Aplicación, en todas las operaciones, de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en las actividades relacionadas con el transporte, montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble.
- Identificación de los riesgos en el transporte, montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

### **Participación en la mejora de la calidad**

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos.

## **NÚCLEO COMPETENCIAL 4: MONTAR MUEBLES MODULARES**

### **Descripción de los procesos de montaje e instalación de muebles modulares**

- Enumeración de los procesos que intervienen en el premontaje (clavijado, prensado, ensamble), indicando su finalidad.



- Enumeración de los principales adhesivos empleados en el montaje de muebles y elementos de carpintería, relacionándolos con la tecnología de aplicación e indicando los principales parámetros de uso y aplicaciones.
- Descripción de los distintos tipos de instalación con sus procesos de montaje e instalación.
- Relación de los distintos sistemas de fijación de elementos con los soportes a los que fijan.
- Identificación de los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería, para uniones con o sin movimiento, relacionándolos con la tecnología de mecanizado y ajuste que requiera cada uno de ellos, así como con sus aplicaciones principales.
- Identificación de los diferentes equipos que se utilizan para el ajuste de muebles y elementos de carpintería (clavijadoras, prensas, bancos de armar, herramientas portátiles), describiendo su puesta a punto y funcionamiento, así como las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación.
- Parámetros a considerar en la inserción de herrajes con máquinas automáticas.
- Enumeración de los factores a tener en cuenta en el ajuste de subconjuntos (cajones, puertas, cuerpos, armazones) en la instalación de muebles.

### **Análisis de los sistemas de transporte y de desembalaje para la instalación de muebles y elementos de carpintería.**

- Comprobación de que en el transporte no se producen desperfectos en el material embalado.
- Descarga del material, teniendo en cuenta las posiciones ergonómicas, evitando lesiones.
- Distribución del material según el plan de trabajo y sin causar desperfectos en materiales, instalaciones o personas.
- Simbología empleada en el embalaje.
- Desembalaje del material en el lugar de instalación, evitando cualquier desperfecto y siguiendo las instrucciones del etiquetado.
- Comprobación de que todo el material desembalado coincide con el previsto.

### **Interpretación de los planos de montaje e instalación, comprobando las listas de materiales, lugar de instalación y mediciones propuestas.**

- ∞ Definición de plano de montaje, indicando su utilidad.
- Verificación de que los planos indican el lugar exacto de la instalación.
- Comprobación de que los materiales se corresponden con lo indicado por características y prestaciones.
- Revisión de que los croquis y plantillas incorporan los datos y medidas necesarios para poder realizar con éxito la instalación.
- Realización de las mediciones con los medios adecuados para la correcta ejecución del trabajo.

### **Preparación de los equipos portátiles, las herramientas manuales y los productos para el montaje**

- Comprobación de que se dispone de todos los equipos, herramientas y productos necesarios para la instalación y en estado de manejo y aplicación.
- Identificación de las herramientas, máquinas y útiles necesarios para efectuar el montaje, según el plan de trabajo establecido.
- Preparación de la maquinaria portátil y de montaje y los medios necesarios, teniendo en cuenta el tipo de soporte (prolongadores y elementos de fijación, entre otros).
- Verificación del estado de funcionamiento de los equipos a emplear, comunicando cualquier anomalía detectada.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

### **Montaje de muebles y elementos de carpintería y colocación en orden de funcionamiento herrajes y accesorios**

- Selección de las herramientas y útiles, considerando su idoneidad para el trabajo y las características del soporte al que fijar la instalación (bisagradoras, herramientas portátiles)
- Descripción del proceso de montaje de muebles y elementos de carpintería, indicando su finalidad.
- Montaje de diferentes muebles y elementos de carpintería (armarios, mesas, cajoneras, sillas), especificando los procesos de montaje que intervienen y los subconjuntos, componentes y accesorios empleados para ello.



- Principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones que no requieran movimiento (tornillos, tirafondos).
- Identificación de los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones móviles (bisagras y guías).
- Comprobación de que los herrajes y sus mecanismos están en perfecto estado.
- Realización de la fijación de herrajes con las máquinas y herramientas adecuadas (bisagradoras, herramientas portátiles), ejerciendo la presión precisa, asegurando su correcto funcionamiento y evitando desgarros que mermen la resistencia de los elementos.
- Montaje de los herrajes y complementos siguiendo las indicaciones y especificaciones de la documentación técnica, así como las instrucciones recibidas del inmediato superior.
- Colocación de bisagras y correderas en las posiciones indicadas, de forma manual y empleando la máquina automática adecuada.
- Comprobación de que las tolerancias de los sistemas de apertura se alcanzan en función de sus condiciones de movimiento.
- Trabajo en equipo: fijación de las piezas con precisión y sin producir daños en los soportes, los materiales o las personas.
- Disposición de los medios de trabajo ordenadamente y reduciendo el riesgo de accidentes.
- Instalación de las fijaciones de manera que permitan modificaciones posteriores, en los casos que sea posible.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

### **Seguridad - medio ambiente**

- Aplicación, en todas las operaciones, de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en las actividades relacionadas con el transporte, montaje e instalación de muebles modulares.
- Identificación de los riesgos en el transporte, montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

### **Participación en la mejora de la calidad**

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos.

## **NÚCLEO COMPETENCIAL 5:**

### **REALIZAR EL TEÑIDO Y BARNIZADO DE MUEBLES DE MADERA**

#### **Métodos de preparación de superficies para acabado**

- Superficies de aplicación: estado de las superficies Características para el acabado.
- Lijado de superficies para el recubrimiento previo. Masillado. Lijado con recubrimiento previo. Pulido de las superficies acabadas.
- Máquinas y útiles de lijar y pulir. Aplicación. Abrasivos para lijado de acabados.
- Factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de preparación de soportes para el acabado, durante la preparación y corrección de defectos.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

#### **Técnicas de preparación de los productos para acabado**

- Productos: tipos y características principales.
- Barnices y pinturas.
- Disolventes y diluyentes.
- Factores que influyen en la calidad de los productos y el propio proceso de preparación de soportes y productos para el acabado, durante la preparación y corrección de defectos.
- Estado de las superficies generadas por el acabado.

#### **Realización de todas las operaciones para la aplicación de barnices y lacas**





- Justificación del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas en comparación con otros.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.
- Comprobación visual de las superficies sobre las que aplicar el acabado, comprobando la ausencia de polvo, manchas o defectos y su finura, y restauración o rechazo de las piezas que no cumplan los requisitos necesarios para efectuar la aplicación.
- Situación de las piezas en la posición adecuada y control de sus movimientos durante la aplicación, comprobando su funcionamiento en vacío.
- Revisión del funcionamiento de los elementos de renovación de aire (extractores, impulsores, filtros, cortina de agua si procede).
- Selección del carro o soporte adecuado en función de las propiedades de la pieza.
- Disposición de los equipos y productos a aplicar.
- Colocación adecuada de la pieza en el carro a soporte.
- Realización correcta del movimiento de la pieza durante la aplicación reduciendo al mínimo el gasto de material a aplicar.

### **Análisis de los procesos de acondicionamiento de superficies y secado de piezas y elementos de carpintería y mueble**

- Diferenciación de los distintos procedimientos de acondicionamiento y secado, relacionándolos con los tipos de acabados aplicados.
- Relación de las distintas fases de los procesos de acondicionamiento y secado de superficies con las máquinas y equipos que intervienen.
- Reconocimiento del valor añadido que aporta el correcto acondicionamiento y secado-curado, en relación a la calidad final del producto.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

### **Técnicas de aplicación de las operaciones de lijado y pulido de las piezas**

- Métodos de preparación de superficies para acabado.
- Argumentación en la elección del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas de esa elección entre las diferentes alternativas.
- Colocación adecuada de las piezas en los equipos para obtener el resultado requerido.
- Manejo de los dispositivos de control de funcionamiento de los equipos manteniendo los parámetros a lo largo del proceso.
- Verificación visual de la calidad de la superficie lijada o pulida, rechazando las que no alcancen el nivel de acabado requerido.
- Preparación de soportes y productos para el lijado y pulido, durante la preparación y corrección de defectos.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

### **Técnicas de aplicación de las operaciones de secado**

- Selección del medio de transporte adecuado en función del tipo de pieza, evitando daños o desperfectos.
- Métodos y técnicas de secado.
- Verificación del proceso de secado.
- Realización de los movimientos necesarios (carros, soportes, entre otros) para su correcto secado de las piezas.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

### **Aplicación de productos de acabado con pistolas y otros medios manuales**

- Identificación de las máquinas y equipos para la aplicación de productos con los acabados a aplicar y los tipos de acabados deseados.
- Argumentación en la elección del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas de esa elección entre las diferentes alternativas.
- Colocación correcta de las piezas en el lugar de trabajo permitiendo una aplicación cómoda con el mínimo desperdicio de material y consiguiendo la mayor calidad final.
- Aplicación del producto de acabado, controlando visualmente la calidad de la aplicación y adaptando parámetros (presión, viscosidad y caudal entre otros) para corregir posibles desviaciones, mejorando la calidad de la aplicación.
- Control de las operaciones de aplicación, estado de las superficies y del producto a aplicar.



- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.
- Técnicas de organización del propio trabajo, relativas a la aplicación de productos para el acabado.
- Secuenciación óptima de las diferentes operaciones implicadas.

#### **Aplicación de productos de acabado con máquinas y equipos automáticos de aplicación**

- Descripción y corrección de las anomalías o defectos más frecuentes que se pueden dar durante la aplicación del producto.
- Condiciones ambientales requeridas para la aplicación según la técnica empleada.
- Instalaciones y equipos complementarios para la aplicación (cortinas, cabinas, ventilación, aire comprimido).
- Función de los distintos dispositivos de control de funcionamiento de máquinas y equipos
- Disposición adecuada de los materiales en los alimentadores y equipos para obtener el resultado requerido.
- Mantenimiento de los parámetros de aplicación mediante la regulación de los dispositivos (caudal, rotura de cortina, velocidad de arranque entre otros).
- Comprobación visual de los niveles de producto durante la aplicación
- Comunicación inmediatamente de los defectos detectados durante la aplicación al responsable superior, interrumpiendo el proceso si se considera necesario.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.
- Manejo y transporte de las piezas durante la aplicación y secado. Sistemas. Medios. Precauciones.
- Técnicas de organización del propio trabajo, relativas a la aplicación de productos para el acabado.
- Secuenciación óptima de las diferentes operaciones implicadas.

#### **Evaluación de los resultados de los trabajos de acabado**

- Argumentación en la elección del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas de esa elección entre las diferentes alternativas.
- Relación de los posibles defectos que suelen producirse en las piezas durante los trabajos de acabado con las causas probables de los mismos.
- Comprobación de la calidad obtenida con las especificaciones o resultados esperados y, en su caso, corrección de las desviaciones.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

#### **Seguridad - medio ambiente**

- Aplicación en todas las operaciones de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en las actividades relacionadas con la preparación de equipos y medios de aplicación de barnices y lacas, con el acondicionamiento de la superficie y operaciones de secado, y con la aplicación de productos superficiales de acabado en carpintería y mueble.
- Identificación de los riesgos del taller de carpintería.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

### **NÚCLEO COMPETENCIAL 6: REALIZAR CARPINTERÍA DE OBRA Y DE ARMAR**

#### **Productos de revestimiento de madera y derivados.**

- Reconocimiento de los distintos sistemas de montaje por sus definiciones y sus nombres comerciales, explicando sus aplicaciones, ventajas e inconvenientes.
- Identificación de los distintos tipos de maderas y materiales derivados empleados para revestimientos, Reconocimiento de sus propiedades (físicas, mecánicas y estéticas, entre otras).
- Resistencia: a las agresiones físicas (medio ambientales), mecánica (rozamiento, abrasión, entre otros), química (productos de limpieza, alimentos, entre otros).
- Influencia de las propiedades físicas del material empleado en la instalación (contracción, dilatación y deformaciones, entre otras).
- Diferentes clases de construcciones geométricas usadas en revestimientos y su aplicación estética.

#### **Relación entre las herramientas y materiales a emplear en la instalación con los productos a instalar.**



- Identificación de las herramientas y los materiales que usualmente se emplean por tipo de instalación de revestimiento.
- Según la memoria de la instalación, deducción de qué herramientas y materiales se van a emplear y que no presenten incoherencias.
- Previsión de posibles contingencias en la selección del material para la instalación con la finalidad de no realizar desplazamientos innecesarios.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

#### **Trabajos preliminares realizados en el acondicionamiento del lugar de la instalación.**

- Revisión del lugar de instalación, comprobando que los datos de obra y proyecto se corresponden.
- Fijación al soporte de los elementos niveladores que permitan la adecuada instalación de los revestimientos, con las máquinas electroportátiles y elementos de unión adecuados.
- Colocación adecuada (distancia entre elementos y ubicación) de elementos auxiliares necesarios para iniciar la instalación.
- Comprobación de que las condiciones del lugar de instalación se corresponden con los mínimos requeridos y permiten el inicio de los trabajos, adecuándolas en caso contrario.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

#### **Trabajos necesarios para colocar y fijar las puertas y las ventanas de madera**

- Comprobación de las características de las paredes (nivelación, estado, entre otros) e instalaciones para la colocación y fijación de los elementos que se quieren instalar.
- Colocación de galces y otros elementos auxiliares previos efectuando para ello los mecanizados necesarios.
- Comprobación de que los materiales y productos utilizados en la fijación de los elementos son los adecuados y que su fijación/aplicación se desarrolla correctamente.
- Fijación de puertas y ventanas con precisión, sin producir daños, con la orientación adecuada y dando el resultado estético planteado.
- Colocación de tapajuntas y otros elementos.

#### **Técnicas necesarias para incorporar los complementos y ajustar los elementos instalados**

- Comprobación de que los herrajes y sus mecanismos están en perfecto estado y no presentan óxido ni desperfectos que afecten a su correcto funcionamiento.
- Instalación de los herrajes y complementos, observando sus características y especificaciones técnicas.
- Fijación de los complementos siguiendo el método adecuado y con los medios necesarios, asegurando así su funcionamiento y evitando posibles daños.

#### **Fijación de los revestimientos de madera y derivados al soporte, mediante el empleo de herramientas, útiles y máquinas adecuadas.**

- Identificación de las herramientas, útiles y máquinas adecuadas, para realizar la fijación de los revestimientos de madera al soporte.
- Selección de las piezas durante el proceso de instalación, ordenándolas y rechazando las que no sean adecuadas, o reservándolas para un uso posterior.
- Ejecución de la instalación de los revestimientos utilizando las técnicas adecuadas de montaje, con precisión y sin producir daños, orientado y componiendo correctamente las piezas y respetando las condiciones estéticas establecidas.
- Verificación durante el proceso de instalación de que los materiales de ajuste se acoplan al material asiento y entre sí, no dejando huecos entre piezas.
- Colocación adecuada de los complementos de la instalación (zócalos y tapajuntas, entre otros), permitiendo el libre movimiento de la instalación.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

#### **Técnicas para realizar el ajuste y repaso de la instalación de revestimientos.**

- Realización del sellado y ajuntando para un correcto acabado.
- Repaso de golpes, ralladuras e imperfecciones, producidos durante el transporte y en la instalación de los revestimientos, restableciendo las características superficiales iniciales.
- Verificación de niveles y aspectos geométricos superficiales de la instalación.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.



### **Acabado superficial de la instalación de revestimientos.**

- Selección de los productos de acabado en función de las características y la finalidad de la instalación y de las condiciones ambientales.
- Elección de los equipos y medios de aplicación en función de los productos a aplicar y del tamaño de la instalación.
- Preparación de las superficies de los elementos a acabar o repasar, realizando las tareas necesarias (limpieza, masillado, aislamiento y protección de la superficie).
- Acabado de las superficies en el lugar de instalación mediante procedimientos manuales (pistola), aplicando tintes y acabados, lijando acuchillando y retocando defectos.
- Limpieza final del revestimiento eliminando los residuos generados y dejando limpia la superficie e instalaciones.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

### **Seguridad - medio ambiente**

- Aplicación, en todas las operaciones, de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en las actividades relacionadas con el transporte e instalación de elementos de carpintería de obra y de armar.
- Identificación de los riesgos en el transporte, montaje e instalación de revestimientos de madera y similares.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

### **Participación en la mejora de la calidad**

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos.

## **CRÉDITO FORMATIVO 8\*\*\*:**

### **COMUNICACIÓN Y RELACION CON CLIENTES, PROVEEDORES Y EQUIPOS**

Asociado a la unidad de competencia “Proporcionar atención e información operativa, estructurada y protocolarizada al cliente”.

Los contenidos de este crédito formativo se trabajan de forma transversal en los núcleos competenciales 3,4 y 6.

### **Aplicación de técnicas de comunicación básica con clientes, proveedores y equipos**

- Diferenciación entre procesos de información y comunicación.
- Identificación del funcionamiento un proceso de comunicación efectiva y elementos que intervienen.
- Descripción de la escucha activa en un proceso de comunicación efectiva y sus componentes verbales, no verbales y paraverbales.
- Descripción de los componentes actitudinales principales para una escucha empática y efectiva.
- Identificación de las habilidades técnicas y personales a utilizar en la escucha efectiva.
- Identificación de los errores más comunes que se cometen en la escucha efectiva.
- Definición de estrategias y pautas de actuación para el logro de comunicaciones efectivas desde el punto de vista del emisor.
- Aplicación de pautas de comunicación efectiva.
- Descripción de posibles consecuencias de una comunicación no efectiva, en contexto de trabajo.
- Valoración de la importancia de utilizar un tono de voz amistoso y amigable en el trato y la comunicación
- Evaluación de los resultados que se obtienen, aportando a su nivel sugerencias o participando en las mejoras de los procesos.

### **Adopción de actitudes y comportamientos que proporcionen una atención efectiva, de calidad en la relación con clientes, proveedores y equipos**



- Argumentación de la importancia de la adecuación de la imagen personal a la imagen que una empresa transmite al cliente.
- Identificación de las pautas verbales y no verbales de comportamiento que favorecen una comunicación efectiva.
- Valoración de la importancia de la comunicación no verbal y la calidad en la atención y servicio, como desarrollo de la empresa.
- Argumentación de la imagen personal y signos de comunicación corporal no verbal.
- Identificación del contenido de la petición, demanda o solicitud
- Desarrollar actitudes de implicación en la respuesta, demanda o solicitud.
- Realización de respuestas con respeto y amabilidad, de forma eficaz utilizando el vocabulario y tono adecuado.

▪

#### **Técnicas de comunicación con clientes**

- Etapas del proceso de comunicación interpersonal.
- Dificultades y barreras en la comunicación con el cliente.
- Comunicación oral y escrita. Diferencias y similitudes. Ventajas y desventajas.
- Características y elementos de la comunicación no verbal con clientes.
- Lenguaje corporal e imagen personal. Técnicas para mejorar la comunicación no verbal en la atención al cliente.



## ANEXO III: INTERRELACIÓN DE CONTENIDOS

### A. NECESIDADES significativas de los módulos específicos de dominar determinados conocimientos de los módulos de carácter general

No se debe interpretar, pues no es el objetivo de este anexo, establecer TODAS las necesidades o, en su caso, oportunidades, de formación de base para cursar con aprovechamiento la formación específica. Se aportan aquellas necesidades que se entienden significativas porque forman parte de la competencia profesional.

En definitiva, que aparezcan cuadros sin rellenar simplemente significa que serán las profesoras y/o los profesores en equipo quienes los irán rellenando con su experiencia y día a día en la impartición del Programa.

Por último, las necesidades de formación de base se han asociado al conjunto de unidades de competencia, excepto cuando alguna de ellas precise una formación de base concreta.

	Matemáticas	Ciencias naturales	Tecnología
<b>Herramienta manual, ensambles y montaje de muebles sencillos</b>	Capacidad en:  <b>CÁLCULO NUMÉRICO Y ALGEBRAICO</b> - Realizar cálculos con números enteros - Realizar cálculos con números fraccionarios y decimales. - Relacionar y comparar los números decimales, fracciones y porcentajes. - Resolver problemas relativos a la divisibilidad. - Resolver problemas de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa - Expresar en lenguaje algebraico frases del lenguaje de construcciones metálicas, del lenguaje aritmético y del lenguaje geométrico. - Resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones de primer grado. - Plantear y resolver problemas mediante ecuaciones de primer grado.	Capacidad en:  <b>LA ENERGÍA</b> - Reconocer las distintas formas en que se presenta la energía y sus transformaciones. - Conocer las ventajas e inconvenientes más acusados de las principales fuentes de energía: carbón, petróleo, gas natural, uranio, sol, viento, agua, mar, biomasa,... - Conocer los principales impactos ambientales relacionados con la producción de energía y su uso. - Resolver ejercicios de aplicación del principio de conservación de energía.  <b>CALOR Y TEMPERATURA</b> (aplicación a procesos de soldeo) - Diferenciar entre calor y temperatura. - Conocer qué factores influyen en el calor	Capacidad en:  <b>LA ACTIVIDAD TÉCNICA Y SUS MATERIALES</b> 4 Enumerar ventajas e inconvenientes de los productos tecnológicos. 5 Identificar objetos, procedimientos y entornos tecnológicos, que permiten crear productos tecnológicos. 6 Conocer las propiedades mecánicas, eléctricas y térmicas de los distintos materiales y establecer diferencias entre ellos. 7 Relacionar dichas propiedades con la aplicación de cada material en la fabricación de objetos comunes.  <b>REPRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN GRÁFICA DE PRODUCTOS</b> 1. Representación de objetos cotidianos,
<b>Mecanizado de la madera</b>			



<p><b>Montaje de muebles de estructura rígida, desmontables y de elementos de carpintería</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver problemas, aplicando las estrategias más adecuadas.</li> </ul> <p>GEOMETRÍA Y MEDIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar las fórmulas pertinentes para calcular la medida de longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.</li> <li>- Resolver problemas geométricos relativos a triángulos y cuadriláteros.</li> <li>- Resolver problemas geométricos mediante el Teorema de Pitágoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- absorbido o emitido por un cuerpo y aplicar sus fórmulas.</li> <li>- Resolver ejercicios de aplicación del equilibrio térmico.</li> <li>- Establecer diferencias entre los distintos efectos del calor.</li> <li>- Conocer las características básicas de las distintas formas de propagación del calor.</li> </ul> <p>LOS SERES VIVOS Y SU ENTORNO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enumerar los componentes de los seres vivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- realizando un croquis acotado.</li> <li>2. Dibujar tres vistas acotadas de una figura.</li> <li>3. Dibujar la perspectiva isométrica o caballera de una pieza sin curvas.</li> <li>4. Explicar las características formales (forma) de un objeto, a partir de 3 vistas dadas.</li> <li>5. Dadas una o dos vista de un objeto y su perspectiva, completar las vistas.</li> <li>6. Dadas las vista, incompletas, de una pieza u objeto, completarlas.</li> </ul>
<p><b>Montaje muebles modulares</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer figuras y cuerpos geométricos, así como sus elementos más importantes.</li> <li>- Resolver problemas relacionados con el Sistema Métrico Decimal.</li> <li>- Resolver problemas geométricos relacionados con la semejanza.</li> <li>- Utilizar la calculadora para resolver problemas trigonométricos (con triángulos rectángulos). P. ej. Desarrollo de escaleras de caracol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender las principales funciones que realizan los compuestos bioquímicos en los seres vivos.</li> <li>- Explicar las funciones de los seres vivos.</li> <li>- Explicar la influencia de los factores abióticos y el biotopo en un ecosistema.</li> <li>- Describir los intercambios de materia y energía en un ecosistema.</li> <li>- Explicar los cambios en los ecosistemas a lo largo del tiempo.</li> <li>- Describir la influencia de las personas y sus actividades en el entorno.</li> </ul>	<p>¿CÓMO FUNCIONAN LAS COSAS? ANÁLISIS TÉCNICO DE OBJETOS, MÁQUINAS E INSTALACIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicar el funcionamiento de sistemas mecánicos sencillos.</li> <li>2. Realización de cálculos sencillos de desplazamientos, puntos de aplicación de fuerzas y relaciones de velocidad.</li> <li>3. Interpretar esquemas eléctricos sencillos.</li> <li>4. Realizar cálculos eléctricos sencillos de V; I y P.</li> </ol>
<p><b>Teñido y barnizado de muebles de madera</b></p>	<p>FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar el lenguaje gráfico con el lenguaje algebraico (en casos sencillos).</li> <li>- Dibujar gráficas lineales y algunos de sus puntos notables.</li> <li>- Analizar las características globales de una gráfica.</li> <li>- Interpretar funciones en un contexto real.</li> </ul>	<p>LOS SERES HUMANOS Y LA SALUD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describir los mecanismos de la defensa inmunológica.</li> <li>- Describir el mecanismo de las vacunas.</li> <li>- Relacionar la salud con la forma de vida de las personas.</li> </ul>	<p>Análisis de productos eléctricos, interpretando los datos técnicos que se indiquen y explicado su funcionamiento.</p>
<p><b>Carpintería de obra y de armar</b></p>	<p>ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar tablas estadísticas y sacar conclusiones de las mismas.</li> <li>- Construir tablas y gráficas estadísticas a partir de unos datos.</li> <li>- Interpretar gráficas estadísticas y sacar conclusiones de las mismas.</li> <li>- Calcular los parámetros estadísticos: moda, media, mediana y desviación típica.</li> </ul> <p>Resolver problemas sencillos de probabilidad mediante la ley de Laplace.</p>		



	Comunicación Lingüística	Ciencias sociales	Educación para la ciudadanía
<b>Herramienta manual, ensambles y montaje de muebles sencillos</b>	<p>Dominio en:</p> <p>LA LENGUA EN LAS RELACIONES INTERPERSONALES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las características lingüísticas y el formato de textos propios de este ámbito.</li> <li>- Redactar textos propios de este ámbito (notas, avisos, correo electrónico...) adecuados a su finalidad.</li> <li>- Participar en una entrevista de trabajo respetando las convenciones (turnos de palabra, selección de datos aportados, registro, gesticulación...) propias de esta situación comunicativa.</li> <li>- Utilizar en discusiones de trabajo procedimientos lingüísticos adecuados para la expresión y defensa de la propia opinión.</li> </ul>	<p>Dominio en:</p> <p>GEOGRAFÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las características físicas y humanas de las regiones naturales españolas y vascas y la organización político-administrativa del Estado Español y de la Comunidad Autónoma del País Vasco.</li> <li>- Localizar y conocer las características básicas de las principales áreas económicas vascas, españolas y europeas.</li> <li>- Conocer las características generales del fenómeno urbano en los distintos ámbitos: español, vasco y europeo. Reconocer los problemas medioambientales más relevantes en los distintos ámbitos espaciales.</li> <li>- Conocer las características más destacables sobre la población española, vasca y europea, haciendo hincapié en la incidencia de los movimientos migratorios.</li> <li>- Interpretar distintos mapas, croquis, gráficos y tablas como fuentes de información sobre la realidad geográfica de España, el País Vasco y Europa.</li> <li>- Elaborar esquemas, mapas, cuadros, gráficos, etc. que representen fenómenos geográficos localizados en los ámbitos español, vasco y europeo.</li> </ul>	<p>Dominio en:</p> <p>SOCIEDAD Y CONVIVENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expone las características más destacables de nuestra sociedad. Interpreta el fenómeno de la convergencia cultural de la sociedad mundial.</li> </ul> <p>LA SOCIEDAD DEMOCRÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distingue derechos de deberes.</li> <li>- Enumera algunos derechos y obligaciones básicas</li> <li>- Describe las características fundamentales de las instituciones democráticas.</li> <li>- Explica la idea de desarrollo sostenible.</li> <li>- Relaciona la democracia con el concepto de desarrollo sostenible.</li> <li>- Define el concepto de ciudadanía global en sus diferentes dimensiones.</li> <li>- Enumera los principios básicos y los valores de las declaraciones internacionales sobre Derechos Humanos y otros pactos y convenios.</li> <li>- Propone acciones para evitar la conculcación de derechos.</li> <li>- Valora en función de esas declaraciones los aspectos básicos de la Constitución, Estatuto de autonomía y de las instituciones europeas.</li> </ul>
<b>Mecanizado de la madera</b>			
<b>Montaje de muebles de estructura rígida, desmontables y de elementos de carpintería</b>	<p>EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las características lingüísticas y el formato de textos propios de este ámbito</li> <li>- Comprender textos informativos orales o escritos propios de este bloque reconociendo su intención y finalidad.</li> <li>- Analizar textos procedentes de diferentes medios diferenciando información - opinión.</li> <li>- Interpretar en textos orales o escritos propios de este bloque las informaciones pertinentes para el trabajo.</li> </ul>		
<b>Montaje muebles modulares</b>			
<b>Teñido y barnizado de muebles de madera</b>	<p>EN EL APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las características lingüísticas y el formato de textos propios de este ámbito</li> <li>- Buscar y seleccionar información pertinente para el ámbito profesional utilizando tanto nuevas tecnologías (internet, multimedia...) como fuentes tradicionales de información.</li> <li>- Distinguir en textos informativos relacionados con el ámbito profesional</li> </ul>		
<b>Carpintería de obra y de armar</b>			





	<p>(revistas profesionales, folletos, catálogos, textos digitales...) ideas principales de secundarias.</p> <p>EN LAS RELACIONES INSTITUCIONALES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las características lingüísticas y el formato de textos propios de este ámbito (carta de empleo, acta, instancia,...).</li> <li>- Redactar textos propios de este ámbito (carta de empleo, instancia, currículo...) con coherencia y corrección.</li> </ul> <p>Participar en debates o discusiones de trabajo utilizando los recursos necesarios para manifestar las propias opiniones.</p>		
--	---	--	--

## B. ACTIVIDADES de enseñanza-aprendizaje de formación de base CONTEXTUALIZADAS

Para el profesorado impartidor de los módulos de formación de base las necesidades de estas materias por el profesorado de formación específica es una oportunidad para contextualizar sus explicaciones, problemas y ejercicios, es decir, sus actividades de enseñanza-aprendizaje, pues el alumnado identifica su significado y funcionalidad (el para qué sirve).

Como en el apartado anterior se aportan solamente unos ejemplos.

	Matemáticas	Ciencias naturales	Tecnología
<b>Herramienta manual, ensambles y montaje de muebles sencillos</b>	Realización de operaciones de medida y cálculos Ejercicios de matemáticas 1,2	Identificación del tipo y clases de maderas. Ejercicio naturales 1	
<b>Mecanizado de la madera</b>	Simetría	Propiedades de los materiales utilizados en carpintería de madera. Propiedades físicas Cálculo de pesos, volúmenes Ejercicio naturales 2	Prevención de riesgos laborales Ejercicio de tecnología 1
<b>Montaje de muebles de estructura rígida, desmontables y de elementos de carpintería</b>	Realización de cálculos para recogida de datos en planos a escala	Pesos, fuerzas, humedad relativa, calor, temperatura.	
<b>Montaje muebles modulares</b>	Elaboración de facturas Ejercicio matemáticas 4		
<b>Teñido y barnizado de muebles de madera</b>	Operaciones de medida y cálculos numéricos (unidades, pesos masas, volúmenes...)	Viscosidad, densidad, concentraciones, mezclas y disoluciones	
<b>Carpintería de obra y de armar</b>	Realización de cálculo de colocación de frisos Ejercicio matemáticas 5		



	Comunicación Lingüística	Ciencias sociales	Educación para la ciudadanía
Herramienta manual, ensambles y montaje de muebles sencillos		Localización geográfica de centrales eléctricas más cercanas y su tipo de materia prima Ejercicio sociales 1	
Mecanizado de la madera		Estudio geográfico de la procedencia de los materiales utilizados en el taller Ejercicio sociales 2	
Montaje de muebles de estructura rígida, desmontables y de elementos de carpintería	Redacción de partes de trabajo a la finalización del mismo Ejercicio comunicación lingüística 1		
Montaje muebles modulares	Redacción de proceso de trabajo para realización de un montaje de mobiliario de oficina Ejercicio comunicación lingüística 2	Localización de ubicación geográfica para la colocación del mueble modular, elaborando vía y camino para llegar al destino Ejercicio sociales 3	
Teñido y barnizado de muebles de madera			Los diferentes supuestos son un escenario lógico para concienciar sobre la diversidad y el respeto.
Carpintería de obra y de armar	Después de la colocación de una tarima y rodapiés, se pueden trabajar aspectos de la comunicación lingüística, relaciones interpersonales o elementos que intervienen en la comunicación. Ejercicio comunicación lingüística 3		

### Ejercicio de matemáticas 1

Toma medidas de 5 elementos presentes en el taller, p. ej.: dimensiones de mesas de trabajo, diferentes muebles, ...  
Pasa todas las dimensiones a mm, a cm y a m, ya que esta es la magnitud de referencia en el oficio de carpintería

### Ejercicio de matemáticas 2

Tres amigos muy inquietos necesitan listones de madera para realizar una maqueta y han calculado que necesitan 14 metros en total para su proyecto. Acuden a la carpintería a pedir ayuda y les dicen que busquen entre los recortes porque han desechado pequeños listones de 30 cm de longitud. Anselmo encuentra 12 piezas, Bibiana 15 y Celia 8. ¿Cuántos centímetros de listones de madera necesitan aún para poder construir su maqueta?

### Ejercicio de matemáticas 3



Para un trabajo, un carpintero compra 4 láminas de madera de roble y 2 piezas de revestimiento cerámico de ducha por 90Euros. Para otro trabajo, compra 12 láminas de madera y 6 piezas de revestimiento por 290Euros. ¿Es posible hallar el precio de 1 lámina de madera? Explica.

#### **Ejercicio de matemáticas 4**

Un trabajador de una carpintería, realiza una compra de diferentes productos en Leroy Merlin por un importe total de 183€:

- ∞ Aplicar el descuento de dos vales promocionales, uno del 5% por la compra de disolventes, cuyo importe representa 15€ del total de la compra y otro del 20% en barnices que representa 53€ del total
- ∞ Aplicar el descuento (8%) al total resultante de la compra por ser trabajador de la carpintería
- ∞ Al realizar el pago en metálico, el cliente observa que sólo dispone de 165€ , por lo que decide efectuar la devolución de unos listones por valor total de 8,35€. Recalcular la operación
- ∞ En el caso de que el pago se realice con tarjeta de cliente, solicita le sea cobrado el importe resultante, aplazado en 3 meses: calcular la cuota mensual teniendo en cuenta que la operación acarrea un interés del 5% anual

#### **Ejercicio de matemáticas 5**

Para forrar una pared de madera de 12 m de largo y 5 m de alto se necesitan 40 listones. ¿Qué altura tendrá la pared si tuviera 4 m de largo y se cuentan con 20listones?

#### **Ejercicio de ciencias 1**

Clasifica los siguientes tipos de árboles en maderas duras o blandas

ROBLE	
PINO SILVESTRE	
ABETO ROJO	MADERA BLANDA
CHOPO BLANCO	
CAOBA	
ABETO BLANCO	MADERA DURA
HAYA	
CEREZO	

#### **Ejercicio de ciencias 2**

Si la densidad del pino insignis es 500 Kg/m<sup>3</sup>. Calcula el peso que tendrá un tablero de 2,44m por 1,22m y 18mm de grosor. Densidad=masa/volumen

#### **Ejercicio de tecnología 1**



Juan trabaja en una carpintería, y como es evidente, tiene una gran cantidad de madera por todas partes así como serrín y otros componentes con mucha facilidad para arder. Ya han tenido dos conatos de incendio, por lo que además de cumplir con la legislación vigente, es muy recomendable que se tomen una serie de medidas frente al riesgo tan enorme que tienen de sufrir un percance relacionado con el fuego.

¿Qué hará nuestro trabajador siguiendo las recomendaciones de este tema, para evitar posibles incendios?

### **Ejercicio comunicación lingüística 1**

Completa el parte de trabajo correspondiente a la realización de estructuras para mesas de aula. Recuerda que debes enumerar los materiales utilizados, los procedimientos realizados, las personas que habéis intervenido, los tiempos dedicados a su realización, el cumplimiento de los parámetros de calidad y las observaciones relevantes

### **Ejercicio comunicación lingüística 2**

Escribe de modo ordenado y sistemático el proceso de trabajo para la realización de un montaje de mobiliario de oficina. Enumera la secuencia de los pasos a seguir.

### **Ejercicio comunicación lingüística 3**

En una reclamación de un cliente sobre la colocación defectuosa de una tarima:

- ∞ Informar sobre los cauces para llevar a cabo las quejas o reclamaciones
- ∞ Reconocer, mostrar y explicar la estructura de los documentos existentes al efecto y sus utilidades
- ∞ Confeccionar correcta y ordenadamente una hoja de reclamaciones
- ∞ Realizar una llamada interna al oficial, informando de la queja para adoptar las medidas pertinentes
- ∞ Quedar en otro momento con el cliente para solucionar el problema.

### **Ejercicio sociales 1**

Busca en Internet o con los medios que te facilite tu profesor las principales centrales eléctricas que abastecen a tu provincia y ubícalas en el mapa que se te facilita, indicando, mediante una leyenda en el mismo de qué tipo son (eólicas, térmicas, hidráulicas, nucleares...)

### **Ejercicio sociales 2**

Busca mediante la información de los proveedores de madera, la procedencia de la misma, su lugar de elaboración y su itinerario aproximado hasta nuestro taller. Sitúa estas informaciones en el mapamundi.

Piensa en al menos 3 razones por las que toda la madera adquirida por nuestro taller no procede de nuestro entorno cercano y da tu opinión al respecto.

Busca las empresas de carpintería de madera más cercanas y sitúalas en el mapa.



Prepara con un grupo de otros 2 compañeros una solicitud de información telefónica o por correo electrónico acerca de los productos elaborados en una de los almacenes más cercanos y sus principales destinos geográficos. Prepara una tabla para recoger los datos, piensa en cómo hacerlo adecuadamente, planifícalo y realízalo, para presentarlo a vuestros compañeros posteriormente.

### **Ejercicio sociales 3**

Imagina que han encargado a la carpintería donde trabajas en Zorroza la realización de unos muebles para la biblioteca del ayuntamiento de Mañaria y que el trabajo incluye su instalación.

Busca en el mapa de Bizkaia donde se encuentra el lugar de destino de tu trabajo, después utiliza un mapa de carreteras o servicios de Internet para detallar el itinerario a seguir con la estructura para llevarla por carretera. En el itinerario apunta tiempos estimados de ida, realización del trabajo y vuelta; así como las carreteras por donde realizar el viaje.



### C. Actividades de enseñanza-aprendizaje de APOYO – SOPORTE a la formación de base

De indudable valor es solicitar, por parte de los impartidores de formación de base, actividades concretas para que apoyen sus explicaciones a los profesores de formación específica. A modo de ejemplos:

	Herramienta manual, ensambles y montaje de muebles sencillos	Mecanizado de la madera	Montaje de muebles de estructura rígida, desmontables y de elementos de carpintería	Montaje muebles modulares	Teñido y barnizado de muebles de madera	Carpintería de obra y de armar
<b>Matemáticas</b>	Como soporte para explicar magnitudes, dimensiones de materiales (longitudes lineales en perfiles, superficies en chapas), tantos por ciento.	... para explicar figuras geométricas, dimensiones de materiales (longitudes lineales, superficies).		... para realizar cálculos de presupuestos con porcentajes (IVA, descuentos, ...)		... para explicar magnitudes, dimensiones de materiales (longitudes lineales, superficies, niveles...)
<b>Ciencias naturales</b>	... para trabajar cuestiones maderas de coníferas/ maderas frondosas/ Clases de maderas.	... para estudiar los efectos de los procesos de mecanizado en la salud humana y sus medios de prevención para minimizar sus riesgos	... para comprender y realizar cálculos sobre fuerzas, tensiones y propiedades físicas en materiales de carpintería de madera.	... para explicar la influencia de la actividad humana en el medio ambiente: depositar en los diferentes contenedores de recogida de residuos materiales que se producen (plásticos, cartones, maderas, envases....)	... para estudiar el posible impacto ambiental del uso, aplicación, eliminación de los productos que se utilizan en el teñido y barnizado en el entorno natural, y su efecto en el trabajador/a	... para explicar cuestiones sobre calor y temperatura, dilataciones, humedad en los procesos de instalación de rodapiés, parquets....
<b>Tecnología</b>	... para trabajar e interpretar croquis, planos.			... para interpretar planos de montaje		
<b>Comunicación lingüística</b>	... para trabajar las diferentes situaciones de comunicación a realizar en el entorno de trabajo, en función de los diferentes roles de las personas con quien se interrelaciona (superior/profesor; administración/secretaría; compañeros; ...)	... para recepcionar en comunicación oral un encargo de un trabajo, recogiendo por escrito sus características clave.	... para escribir un informe técnico sobre las diferentes opciones constructivas para resolver un trabajo, recogiendo los puntos positivos y negativos de cada una de ellas y la opción elegida.	... para escribir listados de herramientas y maquinaria a desplazar para colocación y montaje de muebles modulares.	... para leer manuales y otros documentos técnicos del ámbito del teñido, barnizado de muebles de madera.	... para trabajar en comunicación oral simulacros de encargos de trabajo y otras situaciones de comunicación con clientes y superiores.



<b>Ciencias sociales</b>	... para trabajar cuestiones de MADERAS, CONÍFERAS, FRONDOSAS y TROPICALES. Desarrollo histórico y situación actual.	... para tratar la cuestión de la evolución social y laboral de las condiciones de los trabajadores/as.	... para trabajar las diferentes áreas económicas del País Vasco, con especial atención a lo relacionado con la actividad del sector de la madera	... para trabajar las competencias de las diferentes administraciones públicas mediante la excusa de los permisos de obra e impuestos de actividades económicas	... para trabajar el entorno geográfico cercano y sus vías de comunicación para conocer tiempos y rutas para colocación en exterior	... para trabajar cuestiones de demografía por sectores de trabajo en la población, con especial atención para el oficio de este perfil profesional
<b>Educación para la ciudadanía</b>	... para trabajar los conceptos de globalización e interculturalidad en la actualidad, aprovechando las relaciones comerciales y económicas en el ámbito de la industria de la madera.	... para tratar las cuestiones de derechos y deberes laborales	... para trabajar el desarrollo sostenible y sus relaciones con la actividad industrial, con especial atención hacia este sector profesional	... para tratar la ventaja del diálogo para afrontar posibles conflictos con clientes insatisfechos.	... para trabajar cuestiones de inmigración y residencia de extranjeros aprovechando el punto de vista de personas de otros países que buscan trabajo en el nuestro.	



## ANEXO IV: APUNTES PARA UNA PROGRAMACIÓN

### NÚCLEO COMPETENCIAL:

### HERRAMIENTA MANUAL, ENSAMBLES Y MONTAJE DE MUEBLES SENCILLOS

Teniendo en cuenta que la competencia recogida en el núcleo es el eje vertebrador de la intervención educativa-formativa de la profesora o del profesor, se ha abordado la desagregación de dicho núcleo competencial.

Entre los criterios que se pueden utilizar, se ha decidido, en este caso, que el **objeto**, en este caso: **Realización**, sea el factor de desagregación, definiéndose las siguientes unidades de trabajo:

Núcleo competencial: Herramienta manual, ensambles y montaje de muebles sencillos

Unidades de trabajo:

- Preparación de los materiales y herramientas a utilizar en la realización del trabajo.
- Preparación y/o corte de los diferentes elementos y realización del premontaje de subconjuntos que componen el conjunto de la estructura.
- Montaje de los diferentes elementos que componen el conjunto, realizando las uniones necesarias para ello.
- Realización de las operaciones de acabado necesarias para una entrega adecuada del producto (lijado y pulido de piezas)

En todo caso, las unidades resultantes de dicha desagregación tienen que facilitar situaciones y actividades de enseñanza-aprendizaje posibles, completas y significativas. Se quiere señalar que no están numeradas para llamar la atención de que no obedecen a ningún tipo de secuenciación.

El siguiente paso será establecer los **objetivos** (resultados de aprendizaje) para cada una de las unidades de trabajo definidas. Se debe acudir, primeramente, al apartado 1b del Perfil y coger aquellas competencias profesionales que hacen referencia al núcleo, adaptándolas a las características particulares del núcleo competencial a definir, en este caso:

- Analizar y describir los procesos de preparación de equipos y de medios de aplicación para el correcto funcionamiento de estos.
- Caracterizar y sistematizar las técnicas de aplicación de las operaciones de lijado y pulido de las piezas para realizar el acabado
- Aplicar correctamente productos de acabado con pistolas y otros medios manuales para conseguir piezas de carpintería y mueble con las características definidas.
- Operar diestramente con máquinas y equipos automáticos de aplicación para conseguir piezas con las características definidas.
- Identificar los distintos procesos, máquinas y herramientas que intervienen en el mecanizado de elementos de carpintería y mueble para diferenciarlos según sus aplicaciones.
- Realizar el mecanizado (aserrado, cepillado, taladrado, torneado, lijado entre otros), mediante máquinas convencionales o automatizadas para obtener piezas con características definidas.
- Ejecutar las operaciones de ajuste de los componentes y accesorios de carpintería y mueble, consiguiendo productos montados, según las especificaciones establecidas.
- Aplicar las técnicas para realizar el embalado de elementos de carpintería y mueble, obteniendo elementos protegidos según especificaciones.
- Realizar la interpretación de los planos de montaje e instalación, comprobando las listas de materiales, lugar de instalación y mediciones propuestas.
- Realizar el premontaje de subconjuntos utilizando los medios adecuados





- Actuar según los procedimientos de preparación de los equipos portátiles, las herramientas manuales y los productos para el montaje
- Efectuar de acuerdo con las especificaciones del proyecto, la fijación de los componentes de la instalación.
- Aplicar las técnicas para realizar la colocación de herrajes y complementos.

En segundo lugar, estos objetivos (en realidad competencias a lograr) se deben adaptar y distribuir en las unidades de trabajo, lógicamente de acuerdo con los proyectos (productos) que se decidan abordar:

UT: Preparación de materiales, herramientas a utilizar en la realización del trabajo

- Analizar y describir los procesos de preparación de equipos y de medios de aplicación para el correcto funcionamiento de estos.
- Identificar los distintos procesos, máquinas y herramientas que intervienen en el montaje y/o construcción de elementos de carpintería y muebles sencillos.
- Realizar la interpretación de los planos de montaje e instalación, comprobando las listas de materiales, lugar de instalación y mediciones propuestas.
- Actuar según los procedimientos de preparación de los equipos portátiles, las herramientas manuales y los productos para el montaje, así como de todos los equipos de protección.

UT: Preparación y/o corte de los diferentes y realización del premontaje de subconjuntos que componen el conjunto de la estructura

- Analizar la documentación técnica utilizada en carpintería de madera, con el fin de obtener los datos necesarios que permitan efectuar las operaciones de trazado y corte
- Identificar los distintos procesos, máquinas y herramientas que intervienen en el mecanizado de elementos de carpintería y mueble para diferenciarlos según sus aplicaciones.
- Realizar el mecanizado (aserrado, cepillado, taladrado, torneado, lijado entre otros), mediante máquinas convencionales o automatizadas para obtener piezas con características definidas.
- Realizar la interpretación de los planos de montaje e instalación.
- Realizar el premontaje de subconjuntos utilizando los medios adecuados.

UT: Montaje de los diferentes elementos que componen el conjunto, realizando las uniones necesarias para ello

- Realizar la interpretación de los planos de montaje e instalación, comprobando las listas de materiales, lugar de instalación y mediciones propuestas
- Ejecutar las operaciones de ajuste de los componentes y accesorios de carpintería y mueble, consiguiendo productos montados, según las especificaciones establecidas.
- Actuar según los procedimientos de preparación de los equipos portátiles, las herramientas manuales y los productos para el montaje
- Efectuar de acuerdo con las especificaciones del proyecto, la fijación de los componentes de la instalación.
- Aplicar las técnicas para realizar la colocación de herrajes y complementos.

UT: Realización de las operaciones de acabado necesarias para una entrega adecuada del producto (Lijado y pulido de pieza)

- Caracterizar y sistematizar las técnicas de aplicación de las operaciones de lijado y pulido de las piezas para realizar el acabado
- Operar diestramente con máquinas y equipos automáticos de aplicación para conseguir piezas con las características definidas.
- Aplicar correctamente productos de acabado con pistolas y otros medios manuales para conseguir piezas de carpintería y mueble con las características definidas.



- Aplicar las técnicas para realizar el embalado de elementos de carpintería y mueble, obteniendo elementos protegidos según especificaciones

El siguiente paso ha sido la concreción de los contenidos que se van a trabajar en esta unidad. Se ha acudido a la redistribución de contenidos correspondientes (ver anexo II) y tomado aquellos que se relacionan con el objetivo a lograr, lógicamente adaptando o completando sus descripciones. Así por ejemplo, para la primera unidad de trabajo:

#### **Identificación de los distintos procesos, máquinas y herramientas**

- Identificación de las maderas y sus productos derivados más convencionales del mercado, relacionando las características técnicas con sus aplicaciones más frecuentes.
- Diferenciación de los distintos procesos productivos a emplear en función de los productos a obtener.
- Descripción de las características y aplicaciones de las máquinas y equipos en función de los distintos procesos productivos

#### **Interpretación de los planos**

- Interpretación y comprensión de planos sencillos de taller
- Trazado de piezas para su posterior mecanizado y montaje.

#### **Utilización de maquinaria y herramienta**

- Preparación de la maquinaria portátil y de montaje y los medios necesarios, teniendo en cuenta el tipo de soporte (prolongadores y elementos de fijación, entre otros).
- Conocer y manejar adecuadamente la herramienta manual.
- Verificación del estado de funcionamiento de los equipos a emplear, comunicando cualquier anomalía detectada.
- Afilado y afinado de la herramienta cuando fuera necesario.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

#### **Premontaje de elementos**

- Identificación y descripción de los tipos de ensambles: ensamble media madera en T, ensamble media madera en cruz, ensamble de caja y espiga.....

#### **Montaje de muebles sencillos**

- Selección de las herramientas y útiles, considerando su idoneidad para el trabajo y las características del soporte al que fijar la instalación (bisagradoras, herramientas portátiles)
- Descripción del proceso de montaje de muebles sencillos

#### **Seguridad - medio ambiente**

- Aplicación, en todas las operaciones, de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en las actividades relacionadas con la utilización de herramientas, y construcción y montaje de muebles sencillos.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).
- 

#### **Participación en la mejora de la calidad**

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos.

Se presentan en el **apartado A** de este anexo, modelos de unidades de trabajo con sus objetivos y contenidos. Hay que tener en consideración el hecho de que varios de los objetivos y los contenidos expresados en estas unidades son muy similares, ya que debido a que el criterio de desagregación ha sido en función del **atributo**, es éste el factor principal de diferenciación en las unidades de trabajo de este núcleo competencial.



Para completar las unidades de trabajo quedan varias operaciones por realizar: definir las actividades de enseñanza-aprendizaje que se quieren establecer para desarrollar los contenidos y que, el alumnado, con su dominio, adquiera las competencias establecidas como objetivos de la unidad, también, incorporar en la unidad de trabajo que corresponda actividades de apoyo que desde la formación de base se demanden y, finalmente, actividades de evaluación cuando proceda.

Se presentan en el **apartado B** de este anexo, la unidad de trabajo: **Preparación, corte y premontaje**, definida con actividades de enseñanza-aprendizaje, de apoyo-soporte y de evaluación.

Varias consideraciones:

- El modelo seleccionado tiene 3 apartados:
  - Actividad: se describe qué va a realizar la profesora o el profesor y que va a hacer el alumnado.
  - Metodología: en dos apartados, cómo se va a hacer la actividad y para qué.
  - Actividades de apoyo a la formación de base
- No es una relación de actividades cerrada, ni aspira a convertirse en las mejores. Su función es la de aportar un ejemplo de actividades de enseñanza-aprendizaje para la impartición de los contenidos y convertirse en fuente privilegiada para que el profesorado pueda tomar ideas e incorporarlas a su intervención.
- No es una relación de actividades secuenciada. El ritmo de progreso del alumnado y las oportunidades de implementación de las actividades serán los principios que establezcan la secuenciación.



## APARTADO A: RELACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO – OBJETIVOS – CONTENIDOS

### UNIDAD DE TRABAJO: PREPARACIÓN DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR EN LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO

#### OBJETIVOS (RESULTADOS) DE APRENDIZAJE

- Analizar y describir los procesos de preparación de equipos y de medios de aplicación para el correcto funcionamiento de estos.
- Identificar los distintos procesos, máquinas y herramientas que intervienen en el montaje y/o construcción de elementos de carpintería y muebles sencillos.
- Realizar la interpretación de los planos de montaje e instalación, comprobando las listas de materiales, lugar de instalación y mediciones propuestas.
- Actuar según los procedimientos de preparación de los equipos portátiles, las herramientas manuales y los productos para el montaje, así como de todos los equipos de protección.

#### CONTENIDOS

##### Identificación de los distintos procesos, máquinas y herramientas

- Identificación de las maderas y productos derivados más convencionales del mercado, relacionando características técnicas con sus aplicaciones más frecuentes.
- Diferenciación de los distintos procesos productivos a emplear en función de los productos a obtener.
- Descripción de las características y aplicaciones de las máquinas y equipos en función de los distintos procesos productivos

##### Interpretación de los planos

- Interpretación y comprensión de planos sencillos de taller
- Trazado de piezas para su posterior mecanizado y montaje.

##### Utilización de maquinaria y herramienta

- Preparación de la maquinaria portátil y de montaje y medios necesarios, teniendo en cuenta el tipo de soporte (prolongadores y elementos de fijación, entre otros).
- Conocer y manejar adecuadamente la herramienta manual.
- Verificación del estado de funcionamiento de los equipos a emplear, comunicando cualquier anomalía detectada.
- Afilado y afinado de la herramienta cuando fuera necesario.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

##### Premontaje de elementos:



Identificación y descripción de ensambles: ensamble media madera en T, ensamble media madera en cruz, ensamble de caja y espiga.....

**Montaje de muebles sencillos**

- Selección de las herramientas y útiles, considerando su idoneidad para el trabajo y las características del soporte al que fijar la instalación (bisagradoras, herramientas portátiles)
- Descripción del proceso de montaje de muebles sencillos

**Seguridad - medio ambiente**

- Aplicación, en todas las operaciones, de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en las actividades relacionadas con la utilización de herramientas, y construcción y montaje de muebles sencillos.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

**Participación en la mejora de la calidad**

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos.



## UNIDAD DE TRABAJO: PREPARACIÓN Y/O CORTE DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS Y REALIZACIÓN DEL PREMONTAJE DE SUBCONJUNTOS QUE CONFORMEN EL CONJUNTO DE LA ESTRUCTURA

### OBJETIVOS (RESULTADOS) DE APRENDIZAJE

- Analizar la documentación técnica utilizada en carpintería de madera, con el fin de obtener datos necesarios que permitan efectuar operaciones de trazado y corte
- Identificar los distintos procesos, máquinas y herramientas que intervienen en el mecanizado de elementos de carpintería y mueble para diferenciarlos según sus aplicaciones.
- Realizar el mecanizado (aserrado, cepillado, taladrado, torneado, lijado entre otros), mediante máquinas convencionales o automatizadas para obtener piezas con características definidas.
- Realizar la interpretación de los planos de montaje e instalación.
- Realizar el premontaje de subconjuntos utilizando los medios adecuados.
- 

### CONTENIDOS

#### Identificación de los distintos procesos, máquinas y herramientas que intervienen en el mecanizado

- Identificación de las maderas y sus productos derivados más convencionales del mercado, relacionando las características técnicas con sus aplicaciones más frecuentes.
- Diferenciación de los distintos procesos productivos a emplear en función de los productos a obtener.
- Descripción de las características y aplicaciones de las máquinas y equipos en función de los distintos procesos productivos

#### Interpretación de los planos

- Interpretación y comprensión de planos sencillos de taller
- Trazado de piezas para su posterior mecanizado y montaje.

#### Utilización de maquinaria y herramienta

- Preparación de la maquinaria portátil y de montaje y los medios necesarios, teniendo en cuenta el tipo de soporte (prolongadores y elementos de fijación, entre otros).
- Conocer y manejar adecuadamente la herramienta manual.
- Verificación del estado de funcionamiento de los equipos a emplear, comunicando cualquier anomalía detectada.
- Afilado y afinado de la herramienta cuando fuera necesario.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

#### Premontaje de elementos

- Identificación y descripción de los tipos de ensamblajes.



- Encolado y clavijado de las piezas que lo requieran, de forma manual y empleando máquinas automáticas.
- Ensamblaje y prensado de subconjuntos, empleando prensas manuales o automáticas, previo ajuste de parámetros.
- Ensamblaje de subconjuntos empleando grapas, tornillos u otros elementos de unión, previo ajuste de parámetros de las grapadoras, atornilladores y carga de dichas herramientas.
- Selección de abrasivos cuyo grano sea adecuado para realizar el enrasado y ajuste de subconjuntos, en función de las características del material y tipo de máquina empleada.
- Masillado y lijado de subconjuntos, empleando la masilla adecuada y lijadoras manuales, previo ajuste de parámetros y colocación de las lijas apropiadas.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

#### **Seguridad - medio ambiente**

- Aplicación, en todas las operaciones, de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en las actividades relacionadas con la utilización de herramientas, y construcción y montaje de muebles sencillos.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

#### **Participación en la mejora de la calidad**

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos
- Sustitución de bombas de refrigeración con baja dificultad.
- Comprobación, tras la reparación, de la ausencia de fugas y el restablecimiento funcional del motor.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

#### **Seguridad - medio ambiente**

- Aplicación de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en actividades de desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos simples del vehículo
- Identificación de los riesgos del taller de mecánica.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

#### **Participación en la mejora de la calidad**

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos.



## UNIDAD DE TRABAJO: MONTAJE DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS QUE COMPONEN EL CONJUNTO, REALIZANDO LAS UNIONES NECESARIAS PARA ELLO

### OBJETIVOS (RESULTADOS) DE APRENDIZAJE

- Realizar la interpretación de los planos de montaje e instalación, comprobando las listas de materiales, lugar de instalación y mediciones propuestas
- Ejecutar las operaciones de ajuste de los componentes y accesorios de carpintería y mueble, consiguiendo productos montados, según las especificaciones establecidas.
- Actuar según los procedimientos de preparación de los equipos portátiles, las herramientas manuales y los productos para el montaje
- Efectuar de acuerdo con las especificaciones del proyecto, la fijación de los componentes de la instalación.
- Aplicar las técnicas para realizar la colocación de herrajes y complementos.

### CONTENIDOS

#### Montaje de muebles sencillos

- Selección de las herramientas y útiles, considerando su idoneidad para el trabajo y las características del soporte al que fijar la instalación (bisagradoras, herramientas portátiles)
- Descripción del proceso de montaje de muebles sencillos
- Montaje de diferentes muebles y elementos de carpintería
- Principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones que no requieran movimiento (tornillos, tirafondos).
- Identificación de los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones móviles (bisagras y guías).
- Realización de la fijación de herrajes con las máquinas y herramientas adecuadas (bisagradoras, herramientas portátiles), ejerciendo la presión precisa, asegurando su correcto funcionamiento y evitando desgarros que mermen la resistencia de los elementos.
- Montaje de los herrajes y complementos siguiendo las indicaciones y especificaciones de la documentación técnica, así como las instrucciones recibidas del inmediato superior.
- Trabajo en equipo: fijación de las piezas con precisión y sin producir daños en los soportes, los materiales o las personas.
- Disposición de los medios de trabajo ordenadamente y reduciendo el riesgo de accidentes.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

#### Seguridad - medio ambiente

- Aplicación, en todas las operaciones, de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en las actividades relacionadas con la utilización de herramientas, y construcción y montaje de muebles sencillos.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).





**Participación en la mejora de la calidad**

- Aseguramiento de la calidad.  
Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos



## UNIDAD DE TRABAJO: REALIZACIÓN DE LAS OPERACIONES DE ACABADO NECESARIAS PARA UNA ENTREGA ADECUADA DEL PRODUCTO...

### OBJETIVOS (RESULTADOS) DE APRENDIZAJE

- Caracterizar y sistematizar las técnicas de aplicación de las operaciones de lijado y pulido de las piezas para realizar el acabado
- 

### CONTENIDOS

#### Técnicas de aplicación de las operaciones de lijado y pulido de las piezas

- Métodos de preparación de superficies para acabado.
- Argumentación en la elección del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas de esa elección entre las diferentes alternativas.
- Colocación adecuada de las piezas en los equipos para obtener el resultado requerido.
- Manejo de los dispositivos de control de funcionamiento de los equipos manteniendo los parámetros a lo largo del proceso.
- Verificación visual de la calidad de la superficie lijada o pulida, rechazando las que no alcancen el nivel de acabado requerido.
- Preparación de soportes y productos para el lijado y pulido, durante la preparación y corrección de defectos.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

#### Seguridad - medio ambiente

- Aplicación, en todas las operaciones, de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en las actividades relacionadas con la utilización de herramientas, y construcción y montaje de muebles sencillos.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

#### Participación en la mejora de la calidad

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos



## APARTADO B: UNIDAD DE TRABAJO CON ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, DE EVALUACIÓN Y, EN SU CASO, DE APOYO A LA FORMACIÓN DE BASE

### UNIDAD DE TRABAJO: PREPARACIÓN, CORTE Y PREMONTAJE

#### OBJETIVOS (RESULTADOS) DE APRENDIZAJE

- Analizar la documentación técnica utilizada en carpintería de madera, con el fin de obtener datos necesarios que permitan efectuar operaciones de trazado y corte
- Identificar los distintos procesos, máquinas y herramientas que intervienen en el mecanizado de elementos de carpintería y mueble para diferenciarlos según sus aplicaciones.
- Realizar el mecanizado (aserrado, cepillado, taladrado, torneado, lijado entre otros), mediante máquinas convencionales o automatizadas para obtener piezas con características definidas.
- Realizar la interpretación de los planos de montaje e instalación.
- Realizar el premontaje de subconjuntos utilizando los medios adecuados.

#### CONTENIDOS

##### Identificación de los distintos procesos, máquinas y herramientas que intervienen en el mecanizado

- Identificación de las maderas y sus productos derivados más convencionales del mercado, relacionando las características técnicas con sus aplicaciones más frecuentes.
- Diferenciación de los distintos procesos productivos a emplear en función de los productos a obtener.
- Descripción de las características y aplicaciones de las máquinas y equipos en función de los distintos procesos productivos

##### Interpretación de los planos

- Interpretación y comprensión de planos sencillos de taller
- Trazado de piezas para su posterior mecanizado y montaje.

##### Utilización de maquinaria y herramienta

- Preparación de la maquinaria portátil y de montaje y los medios necesarios, teniendo en cuenta el tipo de soporte (prolongadores y elementos de fijación, entre otros).
- Conocer y manejar adecuadamente la herramienta manual.
- Verificación del estado de funcionamiento de los equipos a emplear, comunicando cualquier anomalía detectada.
- Afilado y afinado de la herramienta cuando fuera necesario.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.



**Premontaje de elementos**

- Identificación y descripción de los tipos de ensambles.
- Encolado y clavijado de las piezas que lo requieran, de forma manual y empleando máquinas automáticas.
- Ensamblaje y prensado de subconjuntos, empleando prensas manuales o automáticas, previo ajuste de parámetros.
- Ensamblaje de subconjuntos empleando grapas, tornillos u otros elementos de unión, previo ajuste de parámetros de las grapadoras, atornilladores y carga de dichas herramientas.
- Selección de abrasivos cuyo grano sea adecuado para realizar el enrasado y ajuste de subconjuntos, en función de las características del material y tipo de máquina empleada.
- Masillado y lijado de subconjuntos, empleando la masilla adecuada y lijadoras manuales, previo ajuste de parámetros y colocación de las lijas apropiadas.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

**Seguridad - medio ambiente**

- Aplicación, en todas las operaciones, de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en las actividades relacionadas con la utilización de herramientas, y construcción y montaje de muebles sencillos.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

**Participación en la mejora de la calidad**

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos

ACTIVIDAD	METODOLOGÍA		ACTIVIDADES APOYO o NECESIDADES de Formación de base
	QUÉ voy o van a hacer	CÓMO se va a hacer	
<p><b>A1. Presentar los subconjuntos que se van a realizar y premontar.</b></p> <p><b>E1. Comprobación de la secuencia de pasos planteada por el alumno guarda una lógica de operaciones constructivas adecuada</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explicando verbal e iconográficamente por parte del profesor/a, sus características más importantes y morfologías específicas.</li> <li>▪ Enumerando los pasos a realizar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar y describir el producto a realizar y la generalización del mismo</li> <li>▪ Planificar las tareas que se deben realizar.</li> </ul>	<p>Necesidades en contenidos de lengua sobre el reconocimiento y la redacción de textos propios de este ámbito</p>
<p><b>A2. Interpretar, comprender los planos y realizar el trazado de las piezas</b></p> <p><b>E2. Comprobación de que los elementos trazados corresponden con los planos del producto que se va a realizar.</b></p>	<p>Realizando los planos, croquis, etc, sobre la madera de los elementos que van a conformar los subconjuntos</p>	<p>Realizar posteriormente su mecanizado y montaje.</p>	<p>Necesidades en contenidos de sistemas de medida y unidades. Dibujo técnico, trabajo con escalas, interpretación de croquis....</p>



<p><b>A3. Identificar convenientemente los equipos que van a intervenir en el mecanizado, aplicaciones, usos, etc</b></p> <p><b>E3. Comprobación de la elección de los equipos adecuados en función de la acción a realizar y que los resultados se corresponden con el producto que se quiere realizar.</b></p> <p>Enumeración por parte del alumnado de las funciones de cada equipo y el uso que se les da.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Mostrando el profesor/a los tipos, usos, características y ventajas de cada equipo, informando del manejo y mantenimiento de los mismos y su aplicación en diferentes situaciones.</li><li>Especificando el alumnado las fases y maquinaria a utilizar hasta completar la acción, tanto de manera verbal como mediante una simulación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Conseguir que el alumno/a se familiarice con los equipos obteniendo un aceptable dominio de los mismos que le facilitará actividades posteriores como las de "actualización de información de productos".</li><li>Diferenciar los usos de cada uno.</li><li>Observar las ventajas que su utilización proporciona.</li><li>Comprender la influencia que una mala actuación origina en el resto del proceso comercial.</li></ul>	<p>Necesidades por parte del profesor de tecnología en la orientación al alumno/a sobre productos y entornos tecnológicos y su aplicación</p>
<p><b>A4. Realizar el mecanizado.</b></p> <p><b>E4. Revisión del profesor/a junto con el alumno/a de las piezas obtenidas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Realizando el corte, aserrado, cepillado, taladrado, torneado, corte,.....</li><li>Aplicando, en todas las operaciones, las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental</li><li>Utilizando los Equipos para la protección individual (EPIs).</li><li>Aplicando los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.</li></ul>	<p>Obtener las piezas del trabajo a realizar.</p>	
<p><b>A5. Realizar el premontaje de los elementos</b></p> <p><b>E5. Comprobación por parte del profesor/a que el resultado final se corresponde con los datos del plano</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Identificando y describiendo los tipos de ensambles.</li><li>Realizando todos los procesos que fueran necesarios (encolado y clavijado, empleando grapas, tornillos u otros elementos de unión)</li><li>Aplicando los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.</li><li>Aplicando, en todas las operaciones, las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental</li><li>Utilizando los Equipos para la protección individual (EPIs).</li></ul>	<p>Disponer de elementos para la construcción del mueble.</p>	



## OBSERVACIONES

### NOTAS.

- El orden en que se han establecido las actividades no es prescriptivo. Muchas de las actividades definidas hay que coordinarlas con el resto de unidades de trabajo del núcleo.
- Que la unidad de trabajo sea la preparación, corte y premontaje es una decisión circunstancial, lo realmente importante es que el alumnado a la hora de realizar elementos de carpintería de madera siga unos procedimientos, no queriendo decir que la parte de contenidos de tipo conceptual no sea importante.



Lehendakari Agirre, 184 • 48015 BILBAO  
Tfno.: 94 447 40 37 • Fax: 94 447 38 62  
e-mail: kei.ivac@euskalnet.net  
www.kei-ivac.com



**EUSKO JAURLARITZA**  
**GOBIERNO VASCO**

**LANBIDE HEZIKETAKO ETA ETENGABEKO  
IKASKUNTZAKO SAILBURUORDETTZA**  
**VICECONSEJERIA DE FORMACION  
PROFESIONAL Y APRENDIZAJE PERMANENTE**