



---

**Universidad de Valladolid**  
**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR**  
**DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Titulación**

**Máster en Profesor de Educación Secundaria**  
**Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional**  
**y Enseñanza de Idiomas**

DISEÑO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA MÓDULO PROFESIONAL  
DESARROLLO DE PRODUCTO EN CARPINTERÍA Y MUEBLE Y DE LA U.T.  
ELABORACIÓN DE PROPUESTAS DE DESARROLLO DE MUEBLES  
PERTENECIENTES AL C.G.S. DISEÑO Y AMUEBLAMIENTO

Alumno/a: Cristina Corredera Martín

Tutor/a: Cristina Gil Puente

Junio de 2022

# INDICE

PALABRAS CLAVE.....	5
RESUMEN .....	5
1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. OBJETIVOS.....	5
3. JUSTIFICACIÓN.....	6
3.1 RELEVANCIA DEL TRABAJO.....	6
3.2 RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL MÁSTER.....	6
4. MARCO TEÓRICO.....	7
4.1 SOBRE LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR (FORMACIÓN PROFESIONAL).....	7
4.2 PENSAMIENTO VISIBLE .....	7
4.2.1 CREAR UNA CULTURA DE PENSAMIENTO EN EL AULA .....	8
4.2.2 RUTINAS DE PENSAMIENTO .....	8
4.3 MODELO EDUCATIVO.....	8
4.3.1 MODELO CONSTRUCTIVISTA.....	8
4.3.2 APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO.....	9
4.3.2 MODELO DE TRANSMISIÓN/RECEPCIÓN.....	9
4.4 METODOLOGÍAS ACTIVAS.....	9
4.5 EVALUACIÓN FORMATIVA .....	10
4.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	10
5.PROPUUESTA EDUCATIVA .....	12
5.1. CONTEXTO.....	12
5.2 Encuadre de la propuesta.....	14
5.2.1 El módulo y el ciclo.....	14
5.2.2 Relación con otros módulos .....	14
5.2.3 Objetivos generales.....	15
, competencias y contenidos.....	15
5.2.4 La Programación Didáctica (PD).....	17
5.3 Metodología.....	21
5.4 Materiales y recursos .....	22
5.5 EVALUACIÓN .....	24
5.5.1 Estrategias de evaluación.....	24
5.5.2 Instrumentos de evaluación .....	25
5.5.3 Resultados de aprendizaje.....	25
5.6.4 Relación entre instrumentos de evaluación y resultados de aprendizaje .....	25
5.6.5 Sistemas de Calificación.....	27

5.6.6 Flexibilización.....	28
5.7 Evaluación global .....	33
6. DISEÑO DE UNA ACTIVIDAD: DISEÑO ZONA DE DESCANSO PLAZA DEL VIAJO COSO.....	35
6.1. La Unidad de Trabajo (UT) .....	35
6.2 Objetivos didácticos de la actividad .....	37
6.3 Contenidos de la actividad .....	37
6.4 Unidades de Competencia (uu.cc.) de la actividad.....	38
6.5 Descripción detallada de la actividad .....	38
6.6 Materiales de la actividad.....	41
6.7 Evaluación del alumno .....	41
6.8 Tratamiento de la diversidad .....	42
6.9 Evaluación global de la actividad.....	43
7. CONCLUSIONES.....	45
8. LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS DE FUTURO .....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	47
ANEXOS .....	49
Anexo I. Instrumento de evaluación: Rúbrica para análisis de trabajos o proyectos.....	49
Anexo II. Rúbrica desarrollo movimientos de pensamiento. ....	50
Anexo III. Instrumento de evaluación: Ficha de seguimiento. ....	51
Anexo IV. Instrumento de evaluación: Anecdotario.....	52
Anexo V. Instrumento de evaluación: Pruebas escritas.....	53
Anexo VI. Contenidos del módulo según el Anexo II del Decreto 47/2013, del 31 de julio de Castilla y León .....	54
Anexo VII. Resultados de aprendizaje con criterios de evaluación.....	57
Anexo VIII. Información necesaria Plaza del Viejo Coso.....	59
Anexo IX. Software Autocad.....	60
Anexo X. Organizador gráfico rutina Veo-Pienso-Me pregunto.....	61
Anexo XI. Organizador gráfico rutina CSI .....	62
Anexo XII. Organizador gráfico rutina El juego de la sogá .....	63

## INDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. <i>Ubicación del centro educativo, extraída de Google Maps.</i> .....	12
Figura 2. <i>Ubicación Plaza del Viejo Coso extraído de Google Maps</i> .....	59
Figura 3. <i>Imagen extraída de la web de Autodesk (AutoCad)</i> .....	60
Figura 4. <i>Organizador gráfico de la rutina Veo-Pienso-Me pregunto, de elaboración propia.</i> .....	61
Figura 5. <i>Organizador gráfico de la rutina CSI, de elaboración propia.</i> .....	62
Figura 6. <i>Organizador gráfico de la rutina El juego de la sogá, de elaboración propia.</i> .....	63

Tabla 1. Relación de las Unidades de Trabajo con las Unidades de competencia.....	20
Tabla 2. Tabla de elaboración propia a partir de Ritchhart et al (2014) .....	22
Tabla 3. Matriz de los instrumentos de evaluación con los resultados de aprendizaje .....	25
Tabla 4. Matriz de los resultados de aprendizaje trabajados en las Unidades de Trabajo .....	26
Tabla 5. Porcentaje de conceptos en la calificación.....	27
Tabla 6. Adaptación de los objetivos generales a la alumna ALCAIN.....	29
Tabla 7. Adaptación de los contenidos a la alumna ALCAIN.....	31
Tabla 8. Secuencia de actividades de la UT 7.....	36
Tabla 9. Secuencia de tareas de la actividad diseñada.....	39
Tabla 10. Rúbrica para análisis de trabajos/proyectos del módulo.....	49
Tabla 11. Rúbrica desarrollo movimientos de pensamiento de elaboración propia, a partir de García, Cañas y Pinedo (2017) .....	50
Tabla 12. Ficha de seguimiento exposiciones orales de elaboración propia. ....	51
Tabla 13. Anecdótico de elaboración propia.....	52
Tabla 14. Criterios de evaluación pruebas escritas.....	53

# PALABRAS CLAVE

Rutinas de pensamiento, Pensamiento visible, Metodologías activas, Propuesta educativa, Formación Profesional, Grado Superior Diseño y Amueblamiento.

## RESUMEN

El presente Trabajo de Fin de Máster tiene como objetivo principal la elaboración de una propuesta educativa, con un enfoque de pensamiento visible, desde el nivel educativo de Formación Profesional. La propuesta se centra en el Ciclo Formativo de Grado Superior “*Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento*”. En el transcurso del trabajo, se reflexiona sobre cómo fomentar el metaaprendizaje a través de las rutinas del pensamiento visible, los modelos y metodologías didácticas, así como en la evaluación y sus instrumentos. Se presenta una Programación Didáctica y el diseño de una actividad encuadrada dentro de la Programación.

## 1. INTRODUCCIÓN

A lo largo del Trabajo de Fin de Máster recoge una propuesta educativa, elaborada tras la reflexión sobre el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, centrada en el pensamiento visible, los modelos y metodologías didácticas, así como en la evaluación y sus instrumentos. Se persigue proporcionar al alumnado de Formación Profesional las herramientas que le permitan mejorar la competencia de “aprender a aprender” y desarrollar habilidades de pensamiento.

En primer lugar, se explicarán los objetivos que se persiguen con la elaboración del trabajo. Posteriormente, una justificación de la relevancia del tema, de la relación con las competencias que se demuestran con la elaboración del trabajo teniendo en cuenta la ley vigente de educación. Con el fin contextualizar el trabajo, se describe el marco teórico relacionado con la enseñanza en Formación Profesional y con el enfoque de pensamiento visible. En dicha fundamentación teórica, se profundiza sobre el pensamiento visible y las metodologías activas. Como se va a realizar una propuesta educativa, también se reflexiona sobre los modelos y metodologías didácticas a aplicar, para finalizar exponiendo una propuesta educativa, la cual se trata del desarrollo de una Programación didáctica y el diseño de una Unidad de Trabajo. En la propuesta, se pondrá énfasis en la evaluación formativa y en los instrumentos de evaluación. Finalmente, se expondrán las conclusiones, y una breve reflexión sobre las limitaciones y prospectivas de futuro del actual trabajo.

## 2. OBJETIVOS

Los principales objetivos de la elaboración del actual Trabajo Fin de Máster se exponen a continuación:

- Comprender la importancia de implementar la cultura de pensamiento en el aula con metodologías activas como las rutinas de pensamiento.

- Seleccionar las rutinas más adecuadas para implementarlas en el aula durante el módulo de Desarrollo de producto en carpintería y mueble, que favorezcan el aprendizaje de los contenidos.
- Determinar los modelos didácticos que se llevarán a cabo en la propuesta, así como las metodologías activas, con el fin de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Desarrollar una propuesta educativa (Una Programación Didáctica y el diseño de una Unidad de Trabajo) desde un enfoque del pensamiento visible.
- Diseñar un modelo de evaluación que permita valorar el grado de cumplimiento de los objetivos didácticos y el nivel de desarrollo del pensamiento, que favorezcan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## 3. JUSTIFICACIÓN

### 3.1 RELEVANCIA DEL TRABAJO

La elaboración de la propuesta educativa como Trabajo Fin de Máster, es consecuencia del interés personal por la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho. Mi formación y mi experiencia laboral se complementa con los contenidos del Módulo *Desarrollo de producto en carpintería y mueble*, encuadrado en el Ciclo Formativo de Grado Superior “*Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento*”. Mi interés por la docencia y por la especialidad nombrada, despierta mi inclinación por diseñar una propuesta educativa enfocada en fomentar el aprendizaje de dicha materia apoyado por las rutinas de pensamiento, las cuales encuentro de gran utilidad en Formación Profesional. Actualmente, hay una escasez de fuentes documentales que justifiquen la importancia de dichas rutinas al nivel académico de la Formación Profesional, por eso, considero importante explorar en este campo.

La relevancia de visibilizar el pensamiento del alumnado se debe a que, como exponen Ritchhart, et al (2014) “facilita una mayor comprensión entre los estudiantes, mejora su compromiso y su independencia” (p.44). Por otro lado, considero de gran importancia utilizar metodologías activas, cada vez más popularizadas, basadas en el aprendizaje vivencial. Estas metodologías, se ajustan a las demandas reflejadas en las últimas reformas educativas.

Por último, es importante trabajar en el aula aquellas competencias esenciales exigidas en nuestro contexto del siglo XXI, como el pensamiento crítico, algo que se va a tener presente a lo largo de la propuesta.

### 3.2 RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL MÁSTER

La elaboración de este trabajo me ha permitido completar mi formación en el Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, alcanzando las competencias necesarias para ejercer como docente, definidas en la ORDEN ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.. Entre ellas, destacan en este documento las siguientes competencias:

C.2. Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes, así como la orientación

de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

C.4. Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

C.6. Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrolla habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.

C.9. Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.

## 4. MARCO TEÓRICO

En el actual apartado, se profundiza sobre el pensamiento visible y las metodologías activas. Como se va a realizar una propuesta educativa, se considera de importancia realizar una reflexión sobre los modelos y metodologías didácticas a aplicar, qué tipo de pensamiento se va a fomentar, y qué tipo de evaluación es la más adecuada para el proceso de enseñanza-aprendizaje continúe. En la fundamentación teórica, se tiene en cuenta el nivel educativo para el que se va a realizar la propuesta, en este caso, Grado Superior en Formación Profesional.

### 4.1 SOBRE LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR (FORMACIÓN PROFESIONAL)

La Formación Profesional (FP) son los estudios profesionales más cercanos a la realidad del mercado de trabajo y dan respuesta a la necesidad de personal cualificado en los distintos sectores profesionales que encontramos en la actualidad.

Los Ciclos Formativos de Grado Superior, forman parte de las enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo, siendo de carácter voluntario. Son profesionalizadores y permiten incorporarse en el mercado laboral y acceder a estudios universitarios correspondiendo al perfil profesional 3 definido por el Instituto Nacional de las Cualificaciones. Fomenta la adquisición de competencias técnicas y de aptitudes necesarias para ejercer una profesión.

Existen 25 especialidades en el Estado, que se agrupan en familias profesionales. La duración corresponde a dos cursos académicos. La titulación que se obtiene es la de Técnico Superior o Técnica Superior de la profesión correspondiente al ciclo cursado.

En cuanto al perfil del alumnado, se profundizará en el apartado *Contexto* de la propuesta didáctica.

### 4.2 PENSAMIENTO VISIBLE

Una meta importante de hacer visible el pensamiento es facilitar una mayor comprensión entre los estudiantes. Otro objetivo es mejorar su compromiso e independencia. Esta segunda meta se logra, al menos en parte, a través del desarrollo de los conocimientos metaestratégicos o metaaprendizaje de los estudiantes (Richhart et al, 2014, p.44).

El pensamiento visible en las aulas, permite al docente comprender los procesos de pensamiento de cada alumno, facilitando así la tarea de adaptar los aprendizajes.

#### 4.2.1 CREAR UNA CULTURA DE PENSAMIENTO EN EL AULA

Como muestran Richhart et al, en el proyecto de Culturas de Pensamiento, definen las culturas de pensamiento como “Los lugares donde el pensamiento, tanto individual como de grupo, se valora, se hace visible y se promueve activamente como parte de la experiencia diaria de todos los miembros del grupo” (2014, p.231). Nuestro pensamiento individual se beneficia al ser desafiado cuando es necesario articular ideas en forma clara y concisa a los demás, con la presentación de perspectivas e ideas alternativas a través de la lógica de otros, de hacer preguntas, y así sucesivamente. Queremos aprovechar el poder del grupo para estimular el pensamiento en general, reconociendo las contribuciones y el crecimiento de cada individuo.

Para iniciar un espacio destinado a la reflexión, se pueden aplicar rutinas de pensamiento.

#### 4.2.2 RUTINAS DE PENSAMIENTO

Las rutinas de pensamiento ayudan a fomentar el pensamiento en el alumnado y a hacerlo visible, facilitando el surgimiento de cuestiones, la comunicación entre profesor y alumnado y la documentación.

Dentro de una cultura de pensamiento, queremos aprovechar el poder del grupo para estimular el pensamiento en general, reconociendo las contribuciones y el crecimiento de cada individuo. ...El pensamiento debe ser “valorado, visible y promovido activamente”. (Richhart, et al, 2014, p.232)

Las rutinas de pensamiento “son unos patrones cognitivos muy sencillos, contruidos por una serie de preguntas creativas o afirmaciones abiertas, desplegadas en pasos fáciles de aprender, fáciles de recordar, que se van interiorizando a través de una repetición sistemática” (Sarradelo, 2012, p.18.)

### 4.3 MODELO EDUCATIVO

De entre los modelos educativos más popularizados, para el módulo Desarrollo de producto en carpintería y mueble, los que mejor responden a las necesidades de la materia, son el modelo constructivista y el modelo de aprendizaje por descubrimiento de Bruner (1961). En alguna ocasión, se utilizará el modelo de transmisión/recepción.

#### 4.3.1 MODELO CONSTRUCTIVISTA

El alumnado debe construir sus propios conocimientos y aprender de sus errores, mientras el docente es el orientador del proceso. En este caso, el aprendizaje cooperativo es fundamental, y se deben plantear retos o problemas de interés para que los resuelvan ganando con aprendizaje significativo. Las actividades cooperativas son las que permiten al alumnado adquirir los conocimientos que se planteen, y el contexto tiene mucha relevancia.

Por otro lado, se le brinda importancia a la capacidad crítica del alumnado, por lo que la autoevaluación tiene cabida en este modelo pedagógico de enseñanza.

### 4.3.2 APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO

El aprendizaje por descubrimiento, parte de la necesidad de la participación activa en el aprendizaje, por lo tanto, se basa en desafiar la inteligencia y la resolución de problemas. El descubrimiento consiste en transformar o reorganizar la experiencia de manera que se pueda ver más allá de ella. Está basado en el inductivismo, por el que se genera el conocimiento y se aplica a situaciones nuevas.

### 4.3.2 MODELO DE TRANSMISIÓN/RECEPCIÓN

El modelo por transmisión/recepción, también llamado tradicional, pese a no ser de los más defendidos explícitamente, es el más utilizado en la actualidad. Permite enseñar más contenidos conceptuales en menos tiempo. En primer lugar, el docente deberá explicar con claridad los conceptos y, tras ello, los estudiantes realizarán actividades individualmente. (Vílchez, 2015, p.27).

## 4.4 METODOLOGÍAS ACTIVAS

Por metodologías activas entendemos aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y lleven al aprendizaje (Labrador y Andreu, 2008).

El docente adquiere un carácter mediador que permite enfocar las disposiciones de aprendizaje profundo, a través de actividades que posibilitan en el estudiante la participación, cooperación, creatividad y reflexión sobre la tarea (Quiroz y Maturana, 2017).

En el caso a estudiar, los contenidos que se van a impartir en el módulo, son mayoritariamente prácticos, por lo que el uso de metodologías activas fomenta la participación del alumnado y acercándose a conseguir un aprendizaje profundo de los contenidos y las competencias. De esta forma, se aproximan a desempeñar actividades similares a las de su futuro mundo laboral.

Como afirma Fernández (2006), "...los métodos de enseñanza con participación del alumno, donde la responsabilidad del aprendizaje depende directamente de su actividad, implicación y compromiso son más formativos que meramente informativos, generan aprendizaje más profundos, significativos y duraderos y facilitan la transferencia a contextos más heterogéneos".

Aprendizaje cooperativo: "Estrategias de enseñanza en las que los estudiantes trabajan divididos en pequeños grupos en actividades de aprendizaje y son evaluados según la productividad del grupo". Se puede considerar como un método a utilizar entre otros o como una filosofía de trabajo.

Aprendizaje orientado a proyectos: Estrategia en la que el producto del proceso de aprendizaje es un proyecto o programa de intervención profesional, en torno al cual se articulan todas las actividades formativas.

Exposición / Lección magistral: Presentar de manera organizada información (profesor-alumnos; alumnos-alumnos). Activar la motivación y procesos cognitivos. Para fomentar el pensamiento, debe ser participativa, de modo que se fomente el diálogo.

Enseñanza invertida o Flipped Learning: Consiste en crear un nuevo entorno de relación entre profesores y alumnos en el que cambian los roles tradicionales y se invierte el protagonismo. Se fomenta el estudio previo a las clases y la actividad en clase. (Prieto, 2017, p.20)

## 4.5 EVALUACIÓN FORMATIVA

En esta propuesta educativa, se quiere brindar importancia a la evaluación, con el motivo de utilizarla como parte del proceso enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, se persigue conseguir que la evaluación sea formativa, la cual tendrá además una función reguladora (control de calidad del proceso E/A) y calificadora.

Cómo recopilan (López-Pastor et al, 2017), se exponen a continuación las ventajas de la evaluación formativa: (p.55-56):

- (1) Suele mejorar considerablemente la motivación e implicación del alumnado en el proceso de aprendizaje;
- (2) Ayuda a corregir a tiempo las lagunas y problemáticas que surgen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que permite mejorar los procesos de aprendizaje del alumnado, así como los procesos de enseñanza-aprendizaje que se llevan a cabo en el aula;
- (3) Constituye una experiencia de aprendizaje en sí misma;
- (4) Es la forma de evaluación más lógica y coherente cuando la docencia se basa en sistemas de aprendizaje dialógico y/o en los modelos centrados en el aprendizaje del alumnado y en el desarrollo de competencias;
- (5) Facilita el desarrollo de la capacidad de análisis crítico y la autocrítica;
- (6) Desarrolla la responsabilidad y autonomía del alumnado en los procesos de aprendizaje, con lo que adquiere un gran potencial de cara al desarrollo de estrategias de aprendizaje permanente;
- (7) Suele mejorar el rendimiento académico, como efecto lógico de las ventajas enunciadas anteriormente.

La evaluación formativa debe ser sistemática, y se va a realizar de forma diaria. Los participantes en la evaluación van a ser profesores y alumnos, dando importancia a la autoevaluación (evaluarse a uno mismo) y la coevaluación (evaluar entre compañeros).

### 4.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Según López-Pastor et al (2017), los Instrumentos de evaluación son aquellos documentos o recursos que se vinculan a una actividad de evaluación, para establecer en ellos los requisitos y los aspectos a valorar, indicando con claridad los niveles de logro de cada uno. (p. 80)

A continuación, se expone una lista de instrumentos de evaluación: (a) lista de control; (b) escalas verbales; (c) escalas numéricas; (d) escalas descriptivas o rúbricas; (e) escalas gráficas; (f) fichas de seguimiento individual; (g) fichas de seguimiento grupal; etc.

De entre los instrumentos de evaluación nombrados anteriormente, se considera el más apropiado para las actividades que se van a programar posteriormente, las escalas descriptivas o rúbricas.

## *RÚBRICA*

Se entiende por rúbrica a lo que se ha llamado tradicionalmente como “escalas descriptivas”. Se trata de escalas que establecen diferentes grados o niveles, normalmente 4 o 5. En cada nivel aparecen descripciones lo más precisas posibles de las características

que puede tener una producción de un alumnado, o de las posibles conductas del alumnado, o de las posibles respuestas a una pregunta o actividad de aprendizaje. López-Pastor & Pérez-Pueyo (p.92).

Como se van a utilizar también con función calificadora, las rúbricas serán de puntuación, es decir, se asignan valores numéricos a los niveles de logro, que serán las puntuaciones.

La principal ventaja que ofrece este instrumento de evaluación, es la posibilidad por parte del alumnado por valorar sobre lo que les queda por mejorar y en qué aspectos debe poner más énfasis para llegar a conseguir sus objetivos. Permite hacer partícipe al alumno de su propia evaluación.

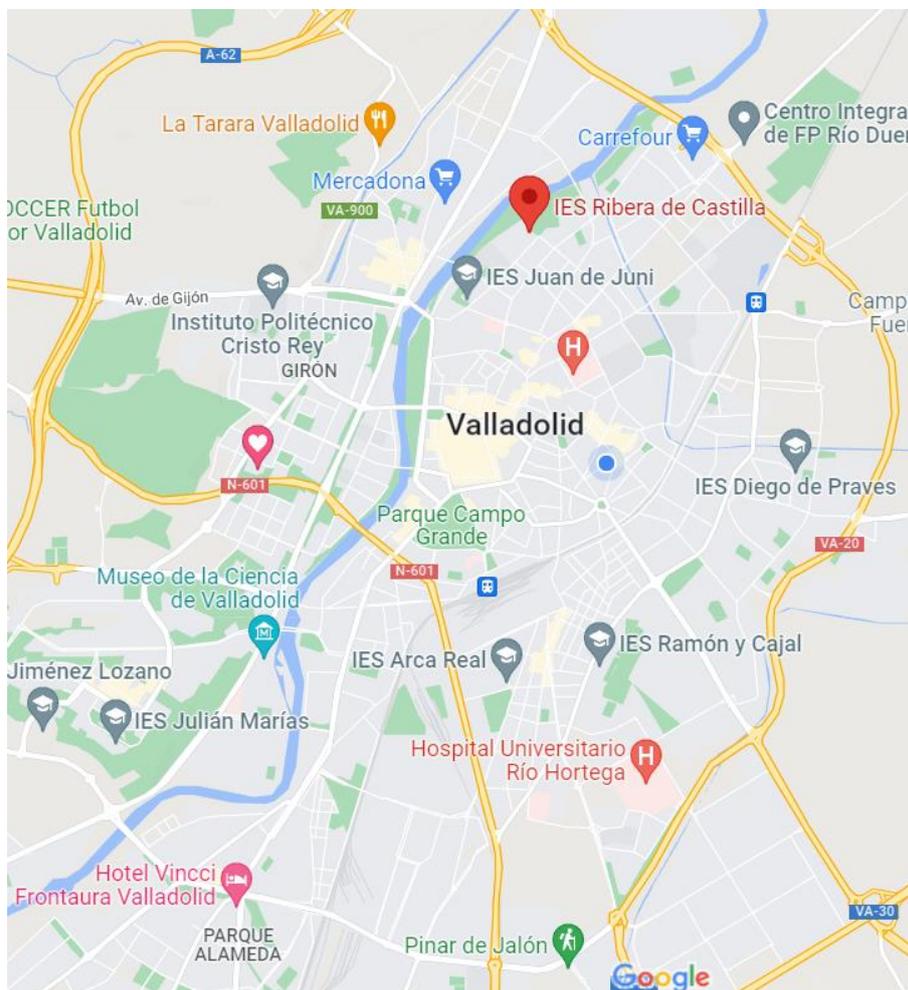
## 5.PROPUUESTA EDUCATIVA

### 5.1. CONTEXTO

El barrio de la Rondilla, en el que está ubicado el centro educativo público, y del que procede la mayoría de sus alumnos, se empezó a construir a principios de los años 60 para satisfacer la demanda de viviendas de una población de origen rural, que se estaba trasladando a la ciudad para trabajar en las nuevas industrias, fundamentalmente automovilísticas, que se crearon aquellos años. A continuación, se muestra una imagen del mapa del entorno del centro (*Figura 1*):

**Figura 1.**

*Ubicación del centro educativo, extraída de Google Maps.*



Fruto de aquella emigración es la composición social del barrio: de clase media-baja y con un porcentaje de obreros industriales y de la construcción muy superior a la media nacional, y también con un nivel formativo y cultural bastante bajo. Así en 1997 sólo el 28% de la población tenía estudios superiores a los primarios.

La edificación de la Rondilla se llevó a cabo en unas condiciones que favorecieron la construcción de viviendas de pequeño tamaño y baja calidad, sin ascensor ni calefacción. Tampoco se construyeron

cocheras lo que ha generado, con la extensión del automóvil a la mayoría de las familias, un serio problema de aparcamiento. Más tarde se construirán nuevos bloques de mejor calidad, en la década de los 70 y primera mitad de los 80 en la zona este del barrio, y en los 90 en la zona cercana al parque “Ribera de Castilla”, pero siempre con una población de características sociológicas similares.

El barrio tuvo en sus orígenes, evidentes carencias en la dotación de infraestructuras (educativas, sanitarias, deportivas y de ocio). Así por ejemplo la existencia de un único colegio público, el de San Juan de la Cruz, incapaz de albergar a la totalidad de la población escolar de la Rondilla, obligó a habilitar escuelas en pisos particulares. Como reacción a dichas carencias, surgió a principios de los años 70 un movimiento asociativo que consiguió que algunas de las condiciones de vida del barrio mejoraran con el tiempo. Una de dichas mejoras fue el cambio de uso del Plan Parcial “Ribera de Castilla”, previsto inicialmente con una alta densidad de viviendas y en el que la presión de los vecinos logró que se construyera uno de los mayores parques de la ciudad, un centro de salud, un hogar de ancianos, el centro cívico, un pabellón de deportes, una piscina cubierta, colegios y un Instituto.

Sin embargo y a pesar de estas nuevas dotaciones, la densidad de población de la Rondilla sigue siendo una de las más altas de España y el barrio resulta poco atractivo para los jóvenes, lo que explicaría el proceso de envejecimiento de la población. La Rondilla posee una de las poblaciones de más edad de Valladolid: un porcentaje de mayores 65 años muy superior a la media de la ciudad y unas generaciones nacidas en la década de los 40 muy numerosas. Sin embargo, lo que predominan son los hijos de éstos, nacidos en los 60 y en la primera mitad de los 70. A partir de ese momento los nacimientos se redujeron rápidamente y la base de la pirámide perderá en 20 años  $\frac{3}{4}$  partes de su tamaño inicial, con una presencia de jóvenes menores de 16 años muy inferior al promedio de la ciudad.

La pérdida de habitantes de la Rondilla tiene como consecuencia que gran cantidad de viviendas de la zona, alrededor de 1000 en el año 2001, se encuentren desocupadas, lo que favorece la presencia de un número creciente de inmigrantes extracomunitarios, que atraídos por lo moderado de los precios de alquiler de los mismos, se están asentando en el barrio y pasando a ser usuarios de los servicios educativos del mismo.

Por otra parte, y dentro de las características sociológicas del barrio cabe destacar la elevada presencia de familias complejas, así denominadas por no responder al patrón habitual del hogar nuclear, formado por la pareja y los hijos solteros. Dichas familias están representadas en el centro educativo en el que se encuadra el TFM, en un porcentaje de alrededor del doble de la media nacional. Los alumnos que proceden de este tipo de familias presentan, a su vez, un rendimiento escolar y una adaptación a las normas educativas, muy inferior al de los estudiantes que proceden de familias de menor complejidad.

En cuanto al contexto laboral del entorno del Grado Superior de Diseño y Amueblamiento, se puede afirmar que el sector de la madera representa el 5.47% del empleo industrial en Castilla y León. Predominan pequeñas y medianas empresas, las cuales necesitan cada vez más, la incorporación de nuevos profesionales con cualificaciones técnicas. La región presenta una escasez de mano de obra especializada, lo que lleva en ocasiones a intentar captar profesionales o especialistas de otras comunidades o externalizar procesos.

Por otro lado, la presente actividad, está destinada a realizarse en el primer curso de Grado Superior, con un total de 14 alumnos. Si bien el planteamiento de los objetivos mínimos en sí es similar para todos, cabe un pequeño margen para que, dependiendo de las expectativas que presente cada alumno, se puedan ampliar estos contenidos, siendo flexible.

En cuanto a adaptaciones curriculares, se realizarán dos no significativas: una alumna con ALCAIN (Altas Capacidades Intelectuales) y un alumno con DEA (Dificultades Específicas de Aprendizaje). En ambos casos, se aplica una mayor flexibilidad en cuanto a los objetivos y se amplían o enriquecen los contenidos. La alumna ALCAIN ayudará al alumno DEA en determinadas tareas.

## 5.2 Encuadre de la propuesta

### 5.2.1 El módulo y el ciclo

El módulo se denomina *Desarrollo de producto en carpintería y mueble*, se encuadra en el Ciclo Formativo de Grado Superior "TÉCNICO SUPERIOR EN DISEÑO Y AMUEBLAMIENTO" cuyas fuentes legislativas son:

Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento y se fijan sus enseñanzas mínimas.

DECRETO 47/2013, de 31 de julio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento en la Comunidad de Castilla y León.

La familia profesional del ciclo es Madera, Mueble y Corcho.

El perfil profesional del título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

La competencia general de este título consiste en diseñar muebles y elementos de carpintería, gestionar su producción e instalación, y participar en el mantenimiento de los sistemas de calidad, de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales.

1. Las personas que obtienen este título ejercen su actividad en el sector de la producción e instalación de carpintería y mueble, en pequeñas, medianas y grandes empresas, ya sea por cuenta ajena o propia, desarrollando funciones de diseño técnico, supervisión de la producción, fabricación automatizada, ejecución de proyectos de amueblamiento y montaje de instalaciones.

2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Dibujante proyectista de muebles.
- Técnico en desarrollo de productos de carpintería y muebles.
- Proyectista de carpintería y mueble.
- Gerente de empresas de madera, mueble y otras manufacturas
- Técnico de control de calidad en industrias de madera y corcho.
- Encargado de oficina técnica.
- Jefe de fabricación.
- Controlador de producción.
- Jefe de sección.
- Jefe de equipo.

### 5.2.2 Relación con otros módulos

Existe una relación del módulo de *Desarrollo de producto en carpintería y mueble* con otros módulos del mismo ciclo formativo, siendo complementarios los contenidos, competencias y objetivos. Se necesita tener conocimientos previos para completar los aprendizajes del actual módulo. Los módulos

que tienen relación son: Procesos en industrias de carpintería y mueble, representación en carpintería y mobiliario, prototipos en carpintería y mueble, y por último, diseño de carpintería y mueble.

### 5.2.3 Objetivos generales, competencias y contenidos

Según el Real Decreto, la formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), f), g), i), j), k), l), m), ñ), o), p), q) y r) del ciclo formativo, y las competencias a), b), c), d), e), g), i), k), l), n) y o) del título, que se especifican a continuación:

#### *Objetivos generales:*

- a) Identificar requerimientos de posibles clientes y tendencias de mercado, elaborando croquis y dibujos a mano alzada con la información relevante para elaborar propuestas de diseño.
- b) Determinar materiales y procesos para la producción de muebles y elementos de carpintería, proponiendo soluciones de fabricación para realizar el diseño técnico.
- c) Elaborar y analizar prototipos, valorando la incidencia del resultado de ensayos normalizados para optimizar el diseño.
- d) Elaborar documentación técnica para la fabricación de mobiliario, evaluando alternativas que satisfagan el programa de necesidades, para proponer soluciones de amueblamiento.
- f) Identificar los materiales y productos empleados en carpintería y mueble, relacionando sus propiedades y características con los condicionantes, para gestionar el aprovisionamiento de materias primas.
- g) Caracterizar procesos de producción en carpintería y mueble, secuenciando operaciones y determinando recursos para planificar y controlar su fabricación.
- i) Identificar, secuenciar y caracterizar operaciones de composición, unión y ajuste de elementos de carpintería y amueblamiento relacionándolas con los recursos y condicionantes para coordinar y supervisar su montaje en taller y/o su instalación en obra.
- j) Identificar la normativa medioambiental de aplicación en industrias de la madera y el mueble, justificando las medidas para la utilización de materias primas y recursos, para elaborar planes de gestión de residuos.
- k) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- l) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- m) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- ñ) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- o) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

- p) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- q) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- r) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

*Competencias:*

- a) Elaborar propuestas de diseño de muebles y elementos de carpintería de madera, identificando tendencias y necesidades del mercado.
- b) Realizar el diseño técnico de productos de carpintería y mueble, asegurando su viabilidad técnica y económica.
- c) Optimizar el diseño de muebles y elementos de carpintería, incorporando modificaciones como resultado de la realización de prototipos y ensayos.
- d) Proponer soluciones de amueblamiento, satisfaciendo los requerimientos del cliente y los condicionantes técnicos y económicos para su ejecución.
- e) Elaborar proyectos de instalación de elementos de carpintería de madera y de mobiliario, describiendo y valorando la solución adoptada.
- f) Gestionar el aprovisionamiento de materias primas, productos y componentes, controlando su recepción y el nivel de existencias.
- g) Planificar y controlar la fabricación de elementos de carpintería y mueble, definiendo procesos, organizando recursos y supervisando productos.
- i) Coordinar y supervisar el montaje de elementos de carpintería y amueblamiento, organizando recursos y verificando estándares de calidad.
- j) Elaborar planes de gestión de residuos en industrias de carpintería y mueble, asegurando el cumplimiento de la normativa.
- k) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- l) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- n) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- o) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

*Contenidos*

Los contenidos del módulo, los podemos encontrar en el Anexo II del Decreto 47/2013, del 31 de julio de Castilla y León, y especificados en el *Anexo VI* de este documento.

**5.2.4 La Programación Didáctica (PD)**

La duración de este módulo es de 160 horas, que se dividen en los siguientes bloques y unidades de trabajo:

**BLOQUE 1:** Información previa al proyecto de carpintería y mueble. (Asociados a los resultados de aprendizaje 1 y 2 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 64 horas

- **Unidad de Trabajo 1:** Selección de información para el desarrollo de productos de carpintería y mueble. (14 horas)
  - Estilos de muebles.
  - Tipologías de muebles y elementos de carpintería.
  - Conceptos de calidad en productos de carpintería y mueble.
  - Canales de recogida de información para el diseño de productos.
  - Tendencias actuales de carpintería y mueble.
  - Períodos de renovación en productos de carpintería y mueble.
  - Agentes en el diseño de productos de carpintería.
- **Unidad de Trabajo 2:** Elaboración de propuestas de desarrollo de productos de carpintería. (16 horas)
  - Técnicas de diseño de productos de carpintería.
  - Bocetado y croquizado.
  - Maquetas de productos de carpintería.
- **Unidad de Trabajo 3:** Materiales utilizados en carpintería. (18 horas)
  - Selección y justificación de la selección de materiales: económicos, estéticos, funcionales, medioambientales, de fabricación, entre otros.
  - Herrajes para carpintería: dimensiones y características técnicas.
- **Unidad de Trabajo 4:** Uniones en productos de carpintería. Ensamblajes. (12 horas)
  - Soluciones constructivas de productos de carpintería.
  - Accesorios para carpintería; dimensiones y características técnicas.

**BLOQUE 2:** Definición de producto en carpintería y mueble. (Asociados a los resultados de aprendizaje 3, 4, 5 y 6 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 96 horas

- **Unidad de Trabajo 5:** Definición de las características y especificaciones de nuevos productos de carpintería. (16 horas)
  - Resistencia de materiales.
  - Ergonomía en los productos de carpintería.
  - Técnicas de fabricación en carpintería.
  - Procesos productivos en carpintería.
  - Diagramas de procesos.
  - Dimensiones estándar en productos de carpintería.
  - Sistemas de instalación de productos de carpintería.
- **Unidad de Trabajo 6:** Procesos de fabricación de productos de carpintería. (15 horas)
  - Valoración económica de los procesos de fabricación de productos de carpintería.
  - Control de calidad de productos de carpintería. Especificaciones y tolerancias.
  - Sistemas de fabricación de piezas y elementos singulares de carpintería.
  - Despieces de productos de carpintería.
- **Unidad de Trabajo 7:** Elaboración de propuestas de desarrollo de muebles. (15 horas)
  - Técnicas de diseño de muebles.
  - Bocetado y croquizado.
  - Maquetas de mobiliario.
- **Unidad de Trabajo 8:** Materiales utilizados en la fabricación de muebles. (10 horas)
  - Selección y justificación de la selección de materiales: económicos, estéticos, funcionales, de fabricación, medioambientales, entre otros.
  - Herrajes para muebles: dimensiones y características técnicas.
  - Accesorios para muebles: dimensiones y características técnicas.
  - Soluciones constructivas de muebles.
- **Unidad de Trabajo 9:** Definición de las características y especificaciones de nuevos muebles. (10 horas)
  - Resistencia de materiales aplicada a la fabricación de muebles.
  - Ergonomía en el diseño de muebles.
  - Dimensiones estándar de muebles.
  - Técnicas de fabricación de muebles.

- Proceso productivo de fabricación de muebles.
- Diagramas de procesos.
- Sistemas de instalación de muebles.
- **Unidad de Trabajo 10:** Procesos de fabricación de muebles. (10 horas)
  - Valoración económica de los procesos de fabricación de muebles.
  - Control de calidad de muebles. Tolerancias.
  - Sistemas de fabricación de piezas y elementos singulares de muebles.
  - Despieces de muebles.
- **Unidad de Trabajo 11:** Gestión de la documentación de productos de carpintería y mueble. (15 horas)
  - Memoria en un proyecto de carpintería y mueble.
  - Hojas de procesos de fabricación.
  - Pliegos de condiciones técnicas en productos de carpintería y mueble.
  - Presupuestos de productos de carpintería y mueble.
  - Maquetado y montaje de proyectos.
  - Clasificación y archivo de la documentación.
  - Actualización de la documentación.
- **Unidad de Trabajo 12:** Metodologías de trabajo propio y grupal. (5 horas)
  - Orden, limpieza y métodos simples y eficaces como factores que permiten y facilitan el trabajo propio y el de los demás.
  - Autonomía e iniciativa personal. Propuestas de soluciones y mejoras.

### *RELACIÓN DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIAS Y UNIDADES DE TRABAJO*

Las unidades de competencias del módulo de Desarrollo de producto en carpintería y mueble, clasificadas según si la cualificación profesional es completa o no es la siguiente, tal y como dice el artículo 6 del *Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre*, son las siguientes:

#### 1. Cualificaciones profesionales completas:

a) Proyectos de carpintería y mueble MAM063\_3 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0174\_3: Definir y desarrollar productos de carpintería y mueble.

UC0175\_3: Desarrollar y ajustar la documentación técnica.

UC0176\_3: Controlar y dirigir la realización de prototipos de carpintería y mueble.

b) Proyectos de instalación y amueblamiento MAM425\_3 (Real Decreto 1958/2009, de 18 de diciembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1369\_3: Desarrollar proyectos de instalación de carpintería y amueblamiento en viviendas, establecimientos comerciales, espacios expositivos y públicos.

UC1370\_3: Supervisar el aprovisionamiento y fabricación de elementos para la instalación de carpintería y amueblamiento.

UC1371\_3: Coordinar y supervisar el montaje de instalaciones de carpintería y mobiliario.

## 2. Cualificación profesional incompleta:

Organización y gestión de la producción en industrias del mueble y de carpintería MAM423\_3 (Real Decreto 1958/2009, de 18 de diciembre):

UC1361\_3: Planificar y gestionar el almacén y los aprovisionamientos en la industria de fabricación de mobiliario.

UC1363\_3: Supervisar y controlar la producción en industrias de fabricación de mobiliario.

La relación entre las unidades de competencias nombradas anteriormente y las unidades de trabajo nombradas anteriormente se expone en la *Tabla 1*, que se encuentra a continuación:

**Tabla 1.**

*Relación de las Unidades de Trabajo con las Unidades de competencia*

Unidades de competencia	UC0174_3	UC0175_3	UC0176_3	UC1369_3	UC1370_3	UC1371_3	UC1361_3	UC1363_3
UT 1 Selección de información para el desarrollo de productos de carpintería y mueble.	X							
UT 2 Elaboración de propuestas de desarrollo de productos de carpintería.	X		X					
UT 3 Materiales utilizados en carpintería.								
UT 4 Uniones en productos de carpintería. Ensamblajes.								
UT 5 Definición de las características y especificaciones de nuevos productos de carpintería.	X			X				
UT 6 Procesos de fabricación de productos de carpintería.					X			
UT 7 Elaboración de propuestas de desarrollo de muebles.	X		X					
UT 8 Materiales utilizados en la fabricación de muebles.								
UT 9 Definición de las características y especificaciones de nuevos muebles.	X			X				
UT 10 Procesos de fabricación de muebles.					X			
UT 11 Gestión de la documentación de productos de carpintería y mueble.	X	X						
UT 12: Metodologías de trabajo propio y grupal.		X						

### 5.3 Metodología

Según el Decreto 47/2013, del 31 de julio de Castilla y León, los principios metodológicos generales son los siguientes:

- La metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.
- Las enseñanzas de formación profesional para personas adultas se organizarán con una metodología flexible y abierta, basada en el autoaprendizaje.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La recopilación y análisis de información útil para el desarrollo de productos de carpintería y mueble.
- La realización de bocetos y croquis con propuestas de diseño de nuevos productos.
- La asignación de materiales, herrajes y accesorios a los productos diseñados.
- La realización y organización de documentación referente al desarrollo de productos de carpintería y mueble.

Como se ha expuesto anteriormente en el marco teórico, para fomentar el autoaprendizaje, se opta por el uso de metodologías activas, que sean capaces de fomentar la participación del alumnado, de las cuales se apuesta por las siguientes, que se acompañan con una justificación:

**Aprendizaje cooperativo:** Las necesidades del sector de la madera actual en Castilla y León, exigen cada vez más gente cualificada y capaz de trabajar en proyectos que se realizan en equipo, en los que participan más de una persona. Por consiguiente, si el aprendizaje se acompaña de actividades elaboradas en grupo, las cuáles fomentan el compañerismo y el trabajo en equipo, será más fácil para el alumnado aplicarlo en el futuro en un contexto laboral. Por lo tanto, en los proyectos de diseño que se planteen a los alumnos durante el curso, se realizarán para que aprendan a trabajar en pequeños grupos y se puedan ayudar unos a otros, compartiendo su pensamiento y enriqueciendo su aprendizaje.

**Aprendizaje orientado a proyectos:** Del mismo modo, como el perfil profesional de salida del Grado Superior está destinado a elaborar proyectos, es necesario basar el aprendizaje en la elaboración de proyectos relacionadas con las Unidades de Trabajo anteriormente expuestas. De esta forma, se habituarán a utilizar metodologías de resolución de proyectos.

**Exposición/Lección magistral dialogada:** A pesar de ser un módulo casi íntegramente práctico, si hay ciertos contenidos de las Unidades de Trabajo que son teóricas. Para la comprensión de estos aprendizajes, se estima oportuno presentar a los alumnos la información de forma organizada previamente. Pero, es fundamental fomentar el diálogo entre los alumnos, para que reflexionen sobre lo aprendido y participen de forma activa en la exposición.

**Enseñanza invertida o Flipped Learning:** Del mismo modo que la metodología anterior, en algunas ocasiones se optará porque sea el alumnado el que adquiera el rol de profesor, y se prepare alguna parte teórica de las Unidades de Trabajo, y sean ellos los que se lo presenten a sus compañeros. De esta forma, se consigue que el alumno sea el protagonista y acuda a la clase con conocimientos previos sobre el tema.

Rutinas de pensamiento visible: Como ya se ha explicado previamente en el marco teórico, las rutinas de pensamiento tienen la finalidad de estimular el pensamiento, favorecer el crecimiento del alumnado y facilitar la comunicación entre profesor-alumnos. Es por eso, que se seleccionan las rutinas de Ritchhart et al (2014, p.73-76), que se ajustan más a los contenidos y competencias del Grado Superior mencionadas anteriormente, asegurándose previamente de que se trabajan todos los movimientos de pensamiento que definen los autores. Las rutinas que se van a incluir a lo largo de todas las Unidades de Trabajo, se van a exponer a continuación por medio de la *Tabla 2*, en la que se especifica qué tipo de rutina es, una breve descripción de la rutina, cuando se va a realizar cada rutina, qué movimiento de pensamiento construye (según la clasificación que proponen los autores), y los beneficios de utilizarlas (ver *Tabla 2*).

**Tabla 2.**

*Tabla de elaboración propia a partir de Ritchhart et al (2014)*

RUTINA	TIPO/CATEGORÍA	PASOS	TEMPORALIZACIÓN	MOVIMIENTO DE PENSAMIENTO	BENEFICIOS
Veo-pienso-me pregunto	Presentar y exponer ideas	Describir, interpretar y preguntarse, pudiendo ser a través de estímulos visuales ambiguos o complejos	Al inicio de cada UT.	Preguntar y hacer preguntas / Observar de cerca y describir que hay	Describir, interpretar y preguntarse.
Puntos de la brújula	Presentar y exponer ideas	Solicita las ideas y reacciones del grupo ante una propuesta, plan o posible decisión.	Al inicio de cada Trabajo/Proyecto.	Razonar con evidencia	Tomar decisiones y planear, descubrir reacciones personales
CSI: color, símbolo, imagen.	Sintetizar y organizara ideas	Captar la esencia a través de metáforas.	Durante los proyectos de Diseño en carpintería y mueble.	Construir explicaciones e interpretaciones	Rutina no verbal que obliga a establecer conexiones visuales.
Generar-Clasificar-Conectar-Elaborar	Sintetizar y organizar ideas	Descubrir y organizar conocimiento previo para identificar conexiones. Resalta los pasos de pensamiento para hacer un mapa conceptual efectivo que organice y revele el pensamiento.	Al inicio de proyectos de Diseño en carpintería y mueble.	Hacer conexiones / Capturar el núcleo y formar conclusiones	Descubrir y organizar conocimiento previo para identificar conexiones.
CDCC: Conexiones-Dasafios-Conceptos-Cambios	Sintetizar y organizara ideas	identificar el concepto clave, cuestionar y considerar implicaciones. Rutina que ayuda a identificar los puntos claves de un texto complejo para discutir; se requiere de un buen texto o libro.	Durante y al finalizar proyectos de Diseño en carpintería y mueble.	Hacer conexiones / Capturar el núcleo y formar conclusiones	Establecer conexiones, identificar el concepto clave, cuestionar y considerar implicaciones.
Círculo de puntos de vista	Explorar ideas más profundamente	Identificar las perspectivas alrededor de un tema o problema.	Al finalizar lecciones magistrales y aulas invertidas.	Considerar diferentes puntos de vista y perspectivas	Tomar perspectiva.
El juego de la sogá	Explorar ideas más profundamente	Identificar y construir los dos lados de un argumento o tensión/dilema.	Al finalizar las presentaciones de los proyectos de Diseño en carpintería y mueble.	Describir la complejidad e ir debajo de la superficie de las cosas	Tomar perspectiva, razonar, identificar complejidades.

## 5.4 Materiales y recursos

En cuanto a libros de texto y recursos Web se manejarán los siguientes:

- Tecnología de la Madera, de Santiago Vignote.
- Tecnología de la Madera. Editorial EDEBÉ. Barcelona.
- Guía Técnica de la Madera. AITIM. Madrid.

- Tecnología de la Madera y el Mueble. W. Nutsch. Editorial Reverté, S.A. Barcelona.
- Estructuras de Madera. Diseño y Cálculo. AITIM. Madrid.
- La Madera y su Tecnología. L. García Esteban y otros. AITIM. Madrid.
- Tecnimadera. Revista especializada.
- Revistas, manuales y cuadernos de CIDEMCO, AIDIMA, AITIM, AENOR.
- Normativa específica.

En cuanto a los materiales de trabajo que se necesitan para las actividades en taller (elaboración de maquetas) del módulo son:

Equipos de protección individual (EPI's):

- Guantes.
- Ropa de taller.
- Botas de seguridad.
- Gafas de protección.

Herramientas manuales:

- Cúter.
- Sierra.
- Lijadora manual.

Maquinaria:

- Escuadradora.
- Centro de mecanizado CNC.
- Cortadora láser.

Útiles y material fungible:

- Cartón pluma.
- Madera de balsa.
- Tableros de madera (según demanda).
- Cola blanca.
- Pegamento de contacto.
- Barnices y pintura.
- Pinceles.
- Listones de madera de pino.
- Tornillería y herrajes (según demanda).

En cuanto a espacios y lugares donde se va a desarrollar el presente módulo, de acuerdo con el *artículo 11. Espacios* y equipamientos del Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, se necesita el espacio suficiente para desarrollar los resultados de aprendizaje del módulo teniendo en cuenta el número de personas, cumpliendo con los espacios de seguridad cuando se trabaja con máquinas. El centro educativo está habilitado para trabajar con bastantes más alumnos de los matriculados en el ciclo, por lo que no existen problemas de espacio. Según el Anexo II del Real Decreto mencionado, se utilizarán para este módulo:

- Aula técnica.
- Taller de mecanizado.
- Taller de montaje y acabado.

Además, se utilizarán:

- Aula habitual.
- Aula de informática.

Los recursos didácticos que se utilizan para complementar las explicaciones son fotocopias, diapositivas, videos, catálogos comerciales, programas de ordenador y muestras reales de los diferentes materiales y productos.

Otros materiales didácticos que se utilizarán, son:

- Visionado de vídeos de apoyo al módulo.
- Lectura y comentarios, en grupo, de artículos de prensa y catálogos.
- Revistas especializadas (Protecma, Tecnimadera, Confemadera, ACEMM, etc).
- Rúbricas.

En cuanto a los programas informáticos para la realización de actividades: Excell, Access, MS Project, Autocad 2022 y pCon Planner.

La obtención de información desde recursos especializados de INTERNET, haciendo una correcta discriminación de contenidos, referenciando las fuentes y respetando los derechos de autor.

La comunicación con los alumnos a través de la plataforma TEAMS y del correo OUTLOOK que proporciona el portal de Educación [www.educacyl.es](http://www.educacyl.es).

Se consideran los siguientes aspectos en el uso de los materiales:

- ✓ Las actividades se organizan atendiendo a las necesidades de espacio que el total de la clase tiene.
- ✓ Se diseñan las actividades atendiendo a las limitaciones de material y herramientas, así como la atención a medidas de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Se establecen los espacios en coordinación con otros módulos, con otros cursos y con otros ciclos formativos.

## 5.5 EVALUACIÓN

### 5.5.1 Estrategias de evaluación

Como se ha indicado previamente en el marco teórico, se busca evaluar para aprender, por lo que es necesaria la implicación del alumnado en los procesos de evaluación. Por lo tanto, la estrategia que se va a llevar a cabo es una evaluación principalmente formativa y compartida. Para ello, se realizan procesos de autoevaluación y heteroevaluación. En todos los trabajos que realicen, se pondrán en marcha procesos de retroalimentación, pues al ser tan solo 14 alumnos es posible realizarlos con cierta facilidad y en poco tiempo. También se realizarán procesos de retroalimentación de forma colectiva, así como revisiones en clase de los trabajos o proyectos que estén en marcha. Las pruebas escritas se entregarán con anotaciones y correcciones para que el alumnado conozca sus fallos.

Siguiendo los criterios del centro educativo, la evaluación será continua y sumativa, de forma que todos los trabajos, actitudes y actividades realizadas día a día se sumarán o tendrán en cuenta para determinar el resultado final y para la valoración del nivel de consecución. Se utilizará el instrumento que en cada caso sea más apropiado.

Todos los métodos de evaluación deben adaptarse a los resultados obtenidos por los alumnos. Así pues, la propia evaluación retroalimentará los niveles exigidos por los métodos. Por eso, la evaluación formativa, cumple una función reguladora (sirve como control de calidad del proceso E/A).

Los participantes en la evaluación van a ser profesores y alumnos, dando importancia a la autoevaluación (evaluarse a uno mismo) y la coevaluación (evaluar entre compañeros).

### 5.5.2 Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación que se van a utilizar son:

- Análisis de trabajos/proyectos a través de escalas descriptivas. (Ver *Anexo I* y *Anexo II*).
- Intercambios orales (exposiciones orales, debates, aula invertida y rutinas de pensamiento) por medio de fichas de seguimiento individual. (Ver *Anexo III*).
- Observación sobre el trabajo continuo y actitud a través de un anecdotario (cuaderno del profesor). (Ver *Anexo IV*).
- Pruebas escritas. (Ver *Anexo V*).

### 5.5.3 Resultados de aprendizaje

Según el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, los resultados de aprendizaje para este módulo son los que se exponen a continuación (para conocer los criterios de evaluación de cada resultado de aprendizaje, ver *Anexo VII*):

RA1. Selecciona información para el desarrollo de productos de carpintería y mueble, considerando tendencias y valorando factores económicos. Criterios de evaluación:

RA2. Elabora propuestas de desarrollo de productos de carpintería, ilustrando posibles soluciones y justificando la adoptada. Criterios de evaluación:

RA3. Define las características y especificaciones de nuevos productos de carpintería, justificando la solución adoptada y optimizando los recursos disponibles para su fabricación”. Criterios de evaluación:

RA.4 Elabora propuestas de desarrollo de muebles, ilustrando posibles soluciones y justificando la adoptada. Criterios de evaluación:

RA.5 Define las características y especificaciones de nuevos muebles, justificando la solución adoptada y optimizando los recursos disponibles para su fabricación. Criterios de evaluación:

RA.6 Gestiona la documentación de productos de carpintería y mueble, reproduciendo y archivando memorias, presupuestos y pliegos de condiciones de los mismos. Criterios de evaluación:

### 5.6.4 Relación entre instrumentos de evaluación y resultados de aprendizaje

A continuación, se incluye una matriz (*Tabla 3*) que relaciona los instrumentos escogidos con los resultados de aprendizaje mencionados:

**Tabla 3.**

*Matriz de los instrumentos de evaluación con los resultados de aprendizaje*

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Observación (anecdóticos)	Prueba escrita	Análisis trabajos	Intercambios orales
RA1. Selecciona información para el desarrollo de productos de carpintería y mueble, considerando tendencias y valorando factores económicos.		X	X	X

Elabora propuestas de desarrollo de productos de carpintería, ilustrando posibles soluciones y justificando la adoptada.	X		X	
RA3. Define las características y especificaciones de nuevos productos de carpintería, justificando la solución adoptada y optimizando los recursos disponibles para su fabricación”.		X	X	X
RA.4 Elabora propuestas de desarrollo de muebles, ilustrando posibles soluciones y justificando la adoptada.	X		X	
RA.5 Define las características y especificaciones de nuevos muebles, justificando la solución adoptada y optimizando los recursos disponibles para su fabricación.		X	X	X
RA.6 Gestiona la documentación de productos de carpintería y mueble, reproduciendo y archivando memorias, presupuestos y pliegos de condiciones de los mismos.		X	X	

Por otro lado, se van a relacionar los resultados de aprendizaje, con las Unidades de Trabajo en las que se trabajan. (Ver *Tabla 4*).

**Tabla 4.**

*Matriz de los resultados de aprendizaje trabajados en las Unidades de Trabajo*

Unidades de competencia	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
UT 1 Selección de información para el desarrollo de productos de carpintería y mueble.	X					
UT 2 Elaboración de propuestas de desarrollo de productos de carpintería.		X				
UT 3 Materiales utilizados en carpintería.			X			
UT 4 Uniones en productos de carpintería. Ensamblajes.			X			
UT 5 Definición de las características y especificaciones de nuevos productos de carpintería.			X	X		
UT 6 Procesos de fabricación de productos de carpintería.				X		
UT 7 Elaboración de propuestas de desarrollo de muebles.		X				
UT 8 Materiales utilizados en la fabricación de muebles.			X			
UT 9 Definición de las características y especificaciones de nuevos muebles.			X	X		
UT 10 Procesos de fabricación de muebles.				X		
UT 11 Gestión de la documentación de productos de carpintería y mueble.						X
UT 12: Metodologías de trabajo propio y grupal.					X	X

Para completar la información, en el *Anexo I*, se incluye una escala descriptiva utilizada para evaluar los trabajos y proyectos (tanto como para los alumnos como para el profesor), así como una rúbrica

que se utiliza para evaluar el desarrollo de los movimientos de pensamiento utilizados por el alumno (ver *Anexo II*).

### 5.6.5 Sistemas de Calificación

El curso se divide en tres evaluaciones, una por trimestre. Se realizará al menos una prueba escrita por evaluación y una o varias prácticas y/o trabajos. Se utilizan calificaciones numéricas (de 1 a 10) para las pruebas escritas, trabajos realizados y la observación en el aula. Se consideran positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las inferiores. Si el resultado es decimal, se redondeará al entero superior con valores iguales o superiores a 0,5 y se redondeará al entero inferior con valores inferiores a 0,5. Para poder optar a la media hay que haber superado la puntuación 3,5 en las pruebas escritas, y poder superar el módulo.

Para superar cada evaluación, es necesaria una puntuación igual o superior a 5 (sobre 10).

#### *Criterios de calificación*

En la calificación de este módulo, se valorarán 3 conceptos: pruebas escritas, trabajos y prácticas de las UT, y actitudes (participación, actitud y asistencia).

La participación en la calificación de los distintos apartados será la siguiente, mostrada en la *Tabla 5*:

**Tabla 5.**

*Porcentaje de conceptos en la calificación.*

	Porcentaje
Pruebas escritas	<b>30%</b>
Trabajos y prácticas para cada unidad de trabajo	<b>60%</b>
Observación: Asistencia, actitud, comportamiento...	<b>10%</b>

Se debe tener una puntuación igual o superior a 5 en cada apartado para hacer media. Los trabajos y/o ejercicios no entregados se calificarán con una nota de 0 puntos.

La calificación final del curso será el resultado de la media ponderada de cada una de las evaluaciones. Para aprobar el módulo, dicha nota media obtenida deberá ser igual o superior a 5.

#### *Pérdida de evaluación continua*

Se decide que los alumnos pierden el derecho a la evaluación continua el alumno cuando acumulen un número de faltas superior al 40% de las horas de cada módulo, en este caso, 54 horas.

Si un alumno pierde la evaluación continua a lo largo del curso no le serán tenidas en cuenta las calificaciones de evaluaciones anteriores y tendrá derecho únicamente a una prueba final.

#### *Sistemas de Recuperación*

En cuanto a las pruebas escritas, el alumnado tiene la posibilidad de presentarse a una segunda prueba, sobre los contenidos impartidos en cualquiera de las evaluaciones trimestrales suspensas. Para considerarse apto, en este módulo, la nota final ha de ser igual o superar el cinco.

- De los trabajos individuales: En el caso de que algún trabajo, de los propuestos a lo largo del curso, no superen la calificación de 5, el alumno/a podrá repetirlo y entregarlo previo a la fecha de las pruebas escritas.

- De los trabajos de grupo: En el caso de que algún trabajo, de los propuestos a lo largo del curso, no superen la calificación de 5, el grupo de alumnos/as podrá repetirlo y entregarlo previo a la fecha de las pruebas escritas.

#### *Sistemas Extraordinarios de Evaluación*

Corresponde a la prueba extraordinaria que tiene lugar en septiembre.

Las pruebas que se emplearán serán trabajos y/o informes de los contenidos acordados y la realización de una prueba escrita.

La calificación se valorará de 0 a 10, y será la media realizada de los apartados siguientes:

-Prueba escrita extraordinaria.....	80%
-Trabajos entregados.....	20%

Para poder realizar la media de los apartados anteriores, se deberá obtener una nota mínima de 5 en cada una de las partes.

Para todos aquellos alumnos con este módulo pendiente en el siguiente curso, la recuperación del mismo se podrá realizar en periodo ordinario en el mes de junio y en periodo extraordinario en septiembre.

### **5.6.6 Flexibilización**

Es necesario aportar la posibilidad de combinar el estudio y la formación con la actividad laboral o con otras actividades, para poder ofrecer respuesta a las necesidades e intereses personales. Para el actual módulo del ciclo, se ofrece la siguiente flexibilización:

Aquellos alumnos que no puedan asistir a las sesiones de lección magistral dirigidas por el profesor, podrán asistir de forma online, o bien, se da la posibilidad de grabar las sesiones.

En el caso de que las actividades sean visitas, podrán hacerlo de manera libre, en el horario que mejor les convenga, siempre y cuando el lugar lo permita.

Cuando las clases teóricas se realicen a través de aula invertida (dirigida por los alumnos), deberán proporcionar un vídeo de los contenidos que les haya tocado presentar.

Por último, en el caso de los trabajos en grupo (taller o informática), podrán realizarlo en las aulas disponibles, con autorización previa por parte del profesor, y siempre y cuando el resto del grupo esté de acuerdo.

Finalmente, aquellas actividades o trabajos que no se hayan podido entregar y sean susceptibles de calificación, se podrán recuperar entregándolos previamente a la prueba escrita final.

## **5.6 Adaptaciones curriculares**

### **5.6.1 Adaptación curricular significativa (ALCAIN)**

La alumna ALCAIN presenta necesidades específicas de apoyo educativo por alta capacidad intelectual en aspectos cognitivos, este caso espaciales y creativos.

Para ello, se le aplicará una modificación de objetivos y/o contenidos. Durante el transcurso del módulo, se proponen tareas de ampliación y se establecerá un programa de compañero-tutor (asesoramiento al alumno DEA).

Por otro lado, deberá asegurarse en todo momento de que el compañero con DEA, entiende qué tareas deben hacer durante el curso y resolviendo sus dudas cuando el profesor esté atendiendo a otros alumnos. El profesor supervisará que la relación entre los alumnos sea positiva, y en caso de

que no, debe mediar entre ellos y decidir si continuar operando del mismo modo. Se prevé que a la alumna ALCAIN, le ayude a entrenar su inteligencia emocional.

Como respuesta educativa, se requiere de una adaptación de los elementos curriculares, que en este caso será por complemento o ampliación.

Para atender a la adaptación de la alumna modificarán los objetivos generales de la siguiente manera (ver *Tabla 6*):

**Tabla 6.**

*Adaptación de los objetivos generales a la alumna ALCAIN*

Objetivos generales	
a) Identificar requerimientos de posibles clientes y tendencias de mercado, elaborando croquis y dibujos a mano alzada con la información relevante para elaborar propuestas de diseño.	
b) Determinar materiales y procesos para la producción de muebles y elementos de carpintería, proponiendo soluciones de fabricación para realizar el diseño técnico.	
c) Elaborar y analizar prototipos, valorando la incidencia del resultado de ensayos normalizados para optimizar el diseño.	
d) Elaborar documentación técnica para la fabricación de mobiliario, evaluando alternativas que satisfagan el programa de necesidades, para proponer soluciones de amueblamiento.	
f) Identificar los materiales y productos empleados en carpintería y mueble, relacionando sus propiedades y características con los condicionantes, para gestionar el aprovisionamiento de materias primas.	Identificar los materiales y productos empleados en carpintería y mueble, relacionando sus propiedades y características con los condicionantes, para gestionar el aprovisionamiento de materias primas, optimizando el material empleado y la reducción de desperdicio o retales.
g) Caracterizar procesos de producción en carpintería y mueble, secuenciando operaciones y determinando recursos para planificar y controlar su fabricación.	
i) Identificar, secuenciar y caracterizar operaciones de composición, unión y ajuste de elementos de carpintería y amueblamiento relacionándolas con los recursos y condicionantes para coordinar y supervisar su montaje en taller y/o su instalación en obra.	Además de lo anterior, realizar contenido audiovisual para proporcionar toda la información de montaje y/o instalación, utilizando herramientas de Diseño Asistido por Ordenador.
j) Identificar la normativa medioambiental de aplicación en industrias de la madera y el mueble, justificando las	Diseñar de forma que se optimice el material empleado, planteando productos en madera del material sobrante, y finalmente, de los retales, a

medidas para la utilización de materias primas y recursos, para elaborar planes de gestión de residuos.	partir de la normativa medioambiental, elaborar planes de gestión de residuos.
k) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.	
l) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.	
m) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.	
ñ) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.	Además de lo anterior, realizar planes de Investigación-acción sobre los resultados obtenidos en las estrategias y técnicas de comunicación.
o) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.	
p) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».	
q) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.	
r) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.	

Del mismo modo, los contenidos de la asignatura se verán modificados de la siguiente manera (ver *Tabla 7*):

Tabla 7.

*Adaptación de los contenidos a la alumna ALCAIN*

Unidades de Trabajo	Contenidos añadidos	Contenidos modificados
UT 1 Selección de información para el desarrollo de productos de carpintería y mueble.		
UT 2 Elaboración de propuestas de desarrollo de productos de carpintería.	Elaboración de propuestas de desarrollo de productos de carpintería mediante bocetado 3D.	
UT 3 Materiales utilizados en carpintería.		
UT 4 Uniones en productos de carpintería. Ensamblajes.		
UT 5 Definición de las características y especificaciones de nuevos productos de carpintería.	Definición de las características y especificaciones de nuevos productos de carpintería, utilizando técnicas de testeo y validación.	
UT 6 Procesos de fabricación de productos de carpintería.		Optimización de procesos de fabricación de productos de carpintería, y elaboración de propuestas de mejora.
UT 7 Elaboración de propuestas de desarrollo de muebles.	Elaboración de propuestas de desarrollo de muebles mediante bocetado 3D.	
UT 8 Materiales utilizados en la fabricación de muebles.		Optimización de materiales utilizados en la fabricación de muebles.
UT 9 Definición de las características y especificaciones de nuevos muebles.	Definición de las características y especificaciones de nuevos muebles a través de información gráfica y visual.	
UT 10 Procesos de fabricación de muebles.		Optimización de procesos de fabricación de muebles, y elaboración de propuestas de mejora.
UT 11 Gestión de la documentación de productos de carpintería y mueble.		
UT 12: Metodologías de trabajo propio y grupal.		

En cuanto a la metodología educativa, se aplicará alguna diferencia en los siguientes tipos de actividades:

- **Trabajos prácticos:** Se incrementará el nivel de exigencia en aquellas cuestiones de pensamiento complejo y que sean nuevas, así como en aspectos de calidad de infografías generadas para la comprensión de sus propuestas de diseño. Como la capacidad espacial le permite a la alumna utilizar herramientas de Diseño Asistido por Ordenador de forma muy rápida y eficaz, se le pedirá a la alumna la entrega de todas sus propuestas en los proyectos o trabajos de diseño, dibujados en 3D, utilizando el Software AutoCad (para más información sobre el Software, ver *Anexo IX*). Deberá incluir imágenes del archivo en 3D en la presentación, ofreciéndole la posibilidad de crear información gráfica lo más creativa posible.
- **Discusión:** En las sesiones de discusión debido a su carácter oral y crítico, el nivel de exigencia en aquellas cuestiones de pensamiento complejo será mayor.

En cuanto a la evaluación, se considerarán los objetivos adaptados y no los generales y se desarrollarán los contenidos adaptados. Todo el material que entregue a mayores, será tomado en consideración y también será evaluado con carácter formativo.

### 5.6.2 Adaptación curricular no significativa DEA

El alumno con DEA (Dificultades Específicas de Aprendizaje), tiene dificultades específicas de aprendizaje, en concreto, de lectura. Tiene dificultades en descodificación de palabras aisladas, teniendo problemas en la comprensión lectora.

A pesar de tener dicha dificultad específica, es muy hábil con los trabajos manuales en madera, y tiene una excelente visión espacial, por lo que sí está capacitado para superar el Grado Superior de Diseño y Amueblamiento, aunque con ciertas dificultades en determinadas tareas. Por lo tanto, la adaptación curricular que se aplica, será no significativa.

Los objetivos didácticos y contenidos serán los mismos en todas las unidades de trabajo de la presente programación, pero si se adaptarán los materiales entregados al alumno. Para asegurar que el alumno ha comprendido las tareas de la actividad, se le proporcionarán los enunciados de las actividades impresas en papel. Además, el profesor debe realizar un seguimiento constante del alumno para verificar si ha comprendido cada tarea. Por otro lado, contará con la ayuda de un compañero-tutor, siendo en este caso, la alumna ALCAIN.

Se adecuará la Metodología educativa empleada a las necesidades del alumno:

- Exposiciones orales: Se le permitirá en las exposiciones utilizar un guion escrito.
- En cuanto a la disposición en el aula, situará en el lado más próximo al profesor, y entre compañeros que estime tranquilos, evitando sus distracciones. En los trabajos prácticos, el alumno elegirá su grupo de forma voluntaria.

Por último, en cuanto a la evaluación, la metodología de evaluación se conserva, pero en la prueba escrita, a pesar de ser la misma, se le añadirá un 10% de tiempo extra para dudas. No existe variación en los instrumentos de evaluación puesto que el nivel exigido, es lo básico que se necesita para obtener la titulación y poder ejercer de Técnico Superior de Diseño y Amueblamiento.

### 5.6.3 Flexibilización curricular

Con el fin de garantizar la obtención de las competencias por parte de aquellos alumnos que trabajan o por conciliación familiar, se establecen las siguientes medidas de flexibilización:

- En caso de que el alumnado desempeñe tareas en su puesto de trabajo relacionadas con el currículum de este módulo, se concertará una visita al lugar de trabajo para evaluar el desempeño del

alumno y flexibilizar su evaluación. Así para aquellos contenidos que se desarrollen por completo en el trabajo, no será necesaria la asistencia a clase y no será obligatorio entregar las partes de los trabajos prácticos que tengan relación con aquellos.

- Por el contrario, si los alumnos no trabajan en un sector relacionado con el módulo, se facilitarán los contenidos teóricos en formato digital para su consulta fuera de horario, así como se facilitará el acceso al taller, al aula de informática, etc. En la medida de lo posible, fuera del horario del curso.

## 5.7 Evaluación global

**Módulo:** *Desarrollo de producto en carpintería y mueble*

**Título:** "Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento"

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 1ero de Grado Superior

### Resultados de la evaluación

Nº de alumnos en el proyecto: 14

Nº de alumnos que superan el módulo:

Resultados por sesiones de evaluación:

Nº de alumnos que superan sesión evaluación 1:

Nº de alumnos que superan sesión evaluación 2:

Nº de alumnos que superan sesión evaluación 3:

### Indicadores de logro:

**Valoración de 1 a 5:** 1 muy negativo 2 insuficiente 3 medio 4 bueno 5 muy bueno

Grado de satisfacción de asistencia a clase:

Grado de satisfacción de asistencia a actividades voluntarias:

Grado de satisfacción de actividades de refuerzo:

Comentarios:

Adecuación de la metodología a los objetivos y criterios de evaluación:

Adecuación de los recursos didácticos a los objetivos y criterios de evaluación:

Adecuación de actividades y tareas a los objetivos y criterios de evaluación:

Comentarios:

Adecuación de Adecuación de medios humanos de apoyo a los objetivos y criterios de evaluación:

Adecuación de medios materiales a los objetivos y criterios de evaluación:

Adecuación de distribución de espacios y dependencias a los objetivos y criterios de evaluación:

Adecuación del calendario, horario y temporización a los objetivos y criterios de evaluación:

Comentarios:

Contribución de la metodología al buen clima del aula:  
Contribución de las actividades al buen clima del aula:  
Contribución del grupo y su proceso de enseñanza-aprendizaje al buen clima del centro:

Comentarios:

Grado de desarrollo de cultura de pensamiento a lo largo del curso:  
Contribución de las rutinas de pensamiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje:  
Contribución de las rutinas de pensamiento al buen clima del aula:

Comentarios:

Grado de desarrollo de la adaptación curricular de alumna con ALCAIN (Altas Capacidades Intelectuales):  
Grado de desarrollo de la adaptación curricular de alumno con DEA (Dificultades Específicas de Aprendizaje):  
Grado de flexibilización del proyecto:

Comentarios:

Grado de satisfacción con la estrategia evaluadora:  
Grado de satisfacción de los instrumentos de evaluación:  
Grado de satisfacción del sistema de corrección y calificación:

Comentarios:

**Valoración global (de 1 a 5) de la programación didáctica de acuerdo con los logros obtenidos durante su desarrollo:**

**Comentario final (incluye propuestas de mejora):**

## 6. DISEÑO DE UNA ACTIVIDAD: DISEÑO ZONA DE DESCANSO PLAZA DEL VIAJO COSO

### 6.1. La Unidad de Trabajo (UT)

En el actual apartado, se va a definir más en detalle *la UT 7. Elaboración de propuestas de desarrollo de muebles*, donde se encuadra la actividad que se expone a lo largo del documento.

#### Temporalización.

En cuanto a la temporalización, la UT mencionada, tiene destinadas 15 horas. Existen 3 sesiones semanales del módulo, 2 sesiones de 2 horas, y una sesión de 1 hora, por lo tanto, la UT se impartirá en 3 semanas consecutivas.

#### Objetivos didácticos

- Identificar técnicas de diseño de muebles.
- Distinguir los requisitos de diseño de muebles.
- Comprender la importancia de realizar un estudio de mercado.
- Adquirir destreza en la medición del espacio.
- Formular requisitos de diseño.
- Identificar las necesidades del cliente.
- Planificar las fases del desarrollo de un diseño conceptual.
- Conocer las normas y herramientas de bocetado y croquizado.
- Elaborar con soltura los bocetos a mano alzada.
- Crear propuestas de diseños de muebles según los requisitos.
- Comparar las alternativas de diseño y seleccionar la más idónea.
- Delinear los croquis según la normativa.
- Proyectar las propuestas para poder explicarlas y defenderlas.
- Comprender la maqueta como elemento de apoyo en el diseño de un mueble final.
- Manejar con destreza las técnicas de elaboración de maquetas y prototipos.
- Adquirir destreza en la elaboración de maquetas de mobiliario utilizando materiales y herramientas adecuados.
- Evaluar diseños de muebles a través de las maquetas.
- Trabajar en equipo de manera ordenada y con espíritu colaborativo.
- Trabajar de manera responsable, con respeto al medio ambiente, al resto de personas y siguiendo las medidas de seguridad y salud en el trabajo.
- Manipular de manera responsable las herramientas y los equipos del taller.
- Visibilizar el pensamiento.

#### Contenidos

##### **Conceptuales**

- Técnicas de diseño de muebles.
- Dimensionado de mobiliario.
- Estudio de mercado.

- Medición en obra.
- Requisitos de diseño.
- Mercado objetivo
- Fases del desarrollo de un diseño conceptual.
- Posibilidades del bocetado.
- Normas de croquizado.
- Herramientas y materiales de maquetación y prototipado.

### Procedimentales

- Manejo responsable del material de bocetado y croquizado.
- Trabajo colaborativo, respetuoso y en equipo.
- Manejo de las herramientas más habituales en elaboración de maquetas de muebles.
- Selección de propuestas de diseño.

### Actitudinales

- Respeto a las normas de seguridad y salud en el trabajo.
- Respeto a las normas del taller.

### Unidades de competencias (uu.cc.) de la UT

UC0174\_3: Definir y desarrollar productos de carpintería y mueble.

UC0176\_3: Controlar y dirigir la realización de prototipos de carpintería y mueble.

### Actividades a lo largo de la UT

Para la comprensión por parte de los alumnos, de los contenidos de la actual Unidad de Trabajo, se realizarán nueve actividades, que se desarrollarán detalladamente a continuación.

Las actividades se diseñan con el objetivo de proporcionar a los alumnos herramientas que facilitan la elaboración de propuestas satisfactorias de diseño de muebles, favoreciendo la aparición de ideas, disminuyendo los tiempos de diseño y previendo los fallos de diseño.

A continuación, se enumera de forma secuencial las actividades a desarrollar en el transcurso de la Unidad de Trabajo, en la *Tabla 8*:

**Tabla 8.**

*Secuencia de actividades de la UT 7.*

<b>Título actividad.</b>	<b>Tipo de actividad</b>	<b>Temporización</b>
1. Técnicas de diseño de muebles.	Clase magistral	1 hora
2. Diseño conceptual de mueble multifuncional.	Trabajo práctico	2 horas
3. Boceto y croquis.	Clase magistral	2 horas
4. Croquizar armario y mesa.	Trabajo práctico	1 hora
<b>5. Diseño zona de descanso Plaza del Viejo Coso.</b>	<b>Trabajo práctico</b>	<b>4 horas</b>
6. Maquetas de mobiliario.	Clase magistral	1 hora
7 ¡A maquetar!	Clase magistral	3 horas

### Resultados de aprendizaje de la UT

1. Selecciona información para el desarrollo de productos de carpintería y mueble, considerando tendencias y valorando factores económicos.
2. Elabora propuestas de desarrollo de muebles, ilustrando posibles soluciones y justificando la adoptada.
3. Define las características y especificaciones de nuevos muebles, justificando la solución adoptada y optimizando los recursos disponibles para su fabricación.

## **6.2 Objetivos didácticos de la actividad**

A continuación, se exponen los objetivos didácticos de la UT, con los objetivos didácticos de la “Actividad 5”:

- Identificar técnicas de diseño de muebles.
- Distinguir los requisitos de diseño de muebles.
- Comprender la importancia de realizar un estudio de mercado.
- Adquirir destreza en la medición del espacio.
- Formular requisitos de diseño.
- Identificar las necesidades del cliente.
- Conocer las normas y herramientas de bocetado y croquizado.
- Elaborar con soltura los bocetos a mano alzada.
- Crear propuestas de diseños de muebles según los requisitos.
- Comparar las alternativas de diseño y seleccionar la más idónea.
- Delinear los croquis según la normativa.
- Proyectar las propuestas para poder explicarlas y defenderlas.
- Trabajar en equipo de manera ordenada y con espíritu colaborativo.
- Trabajar de manera responsable, con respeto al medio ambiente, al resto de personas y siguiendo las medidas de seguridad y salud en el trabajo.

## **6.3 Contenidos de la actividad**

Del mismo modo, se exponen los contenidos de la UT, con aquellos específicos de la “Actividad 5”:

- Técnicas de diseño de muebles.
- Dimensionado de mobiliario.
- Estudio de mercado.
- Medición en obra.
- Requisitos de diseño.
- Mercado objetivo
- Posibilidades del bocetado.
- Normas de croquizado.
- Manejo responsable del material de bocetado y croquizado.
- Trabajo colaborativo, respetuoso y en equipo.
- Selección de propuestas de diseño.
- Respeto a las normas de seguridad y salud en el trabajo.

## 6.4 Unidades de Competencia (uu.cc.) de la actividad

En este caso, se exponen las Unidades de Competencia de la UT que se van a desarrollar en la “Actividad 5”:

UC0174\_3: Definir y desarrollar productos de carpintería y mueble.

## 6.5 Descripción detallada de la actividad

### Temporización

La duración de la actividad según la planificación de la UT, es de 4 horas. Al tener semanalmente 2 sesiones de 2 horas y 1 sesión de una hora, se realizará en 2 sesiones de 2 horas. La separación entre las sesiones será de una semana, para dejar a los alumnos el tiempo suficiente para perfeccionar su trabajo en casa.

La secuencia de las tareas repartidas en las sesiones será la siguiente:

Sesión 1. Visita a la Plaza del Viejo Coso.

Sesión 2. Presentación y defensa.

### Distribución de espacios

En cuanto a los espacios en los que tendrá lugar la actividad, se consideran el aula habitual y el espacio en el cual se desea proyectar la intervención (in situ), en este caso, la Plaza del Viejo Coso (ver *Anexo VIII*), ubicado en Valladolid a 15 minutos caminando desde el centro educativo.

Con la finalidad de acercar a los alumnos al mundo laboral, se considera esencial la actividad de visita de la obra o espacio en el que se va a intervenir, pues hay que tener en cuenta varios factores para la fase de diseño: el acceso al interior, las medidas reales, el entorno... Así como cualquier aspecto que pueda influir en el diseño, siendo en esta actividad, la zona de descanso del interior.

Por otro lado, para las presentaciones de sus propuestas, el aula habitual es suficiente, porque solo se necesita de un proyector.

### Composición de grupos

La actividad se realizará de forma grupal, pero al ser un grupo pequeño de 14 alumnos, se dividirán en parejas para realizar las tareas. Por lo tanto, se formarán 7 grupos de 2 alumnos cada uno. La elección de los grupos será libre, y en caso de que no se pongan de acuerdo, será el profesor el que los divida, buscando la máxima homogeneidad entre los grupos.

### Flexibilización

Con el objetivo de que todos los alumnos participen en la actividad, aquellos que no puedan asistir a las Sesión 1, podrán visitar la Plaza del Viejo Coso de manera libre, en el horario que mejor les convenga. A los alumnos que no puedan asistir a la Sesión 2, se les dará la opción de acudir de forma telemática (online), o bien, presentar por medio de un vídeo que se reproducirá en el aula.

### Descripción

La actividad se subdivide en varias tareas, las cuales se deben realizar tanto durante las sesiones, como en tareas para casa. En la siguiente tabla (*Tabla 9*) se exponen las tareas según el orden de realización:

Tabla 9.

*Secuencia de tareas de la actividad diseñada*

Tarea	Disposición	Temporalización	Espacio
1. Explicación de la actividad. Presentación por parte del profesor del proyecto.	Sesión 1	15 minutos	Aula habitual
2. Trayecto a la Plaza del Viejo Coso	Sesión 1	15 minutos caminando desde el centro educativo	Plaza del Viejo Coso
3. Rutina Veo-pienso-Me pregunto	Sesión 1	15	Plaza del Viejo Coso
4. Análisis del entorno. Medición.	Sesión 1	30 minutos	Plaza del Viejo Coso
5. Bocetado.	Sesión 1	30 minutos	Plaza del Viejo Coso
6. Investigación y requisitos de diseño	Trabajo en casa	Libre	Libre
7. Rutina CSI	Trabajo en casa	Libre	Libre
8. Propuestas de diseño-croquizado.	Trabajo en casa	Libre	Libre
8. Elaboración de la presentación.	Trabajo en casa y 30 minutos Sesión 1	Libre	Aula habitual
8. Exposición oral.	Sesión 2	70 minutos	Aula habitual
9. Rutina El juego de la soga	Sesión 2	15 minutos	Aula habitual
10. Retroalimentación	Sesión 2	5 minutos	Aula habitual

Como ya se mencionó anteriormente, toda actividad de proyectos encuadrada en el módulo, debe ir acompañada por las rutinas de pensamiento. En este caso, se busca utilizar rutinas que abarquen los tres tipos de rutina que proponen Ritchhart et al (2014, p.73-76): (1) Presentar y exponer ideas, (2) sintetizar y organizar ideas y (3) explorar ideas más profundamente. Se pretende facilitar el surgimiento de ideas en el proceso de diseño apoyado por dichas rutinas. A continuación, se van a definir las tareas de forma más detallada:

### **1. Explicación de la actividad. Presentación por parte del profesor del proyecto.**

El profesor explicará la actividad y contextualizará el proyecto. Hará una breve introducción sobre la Plaza del Viejo Coso (para más información, consultar *Anexo XIII*) y el objetivo de la actividad. El objetivo es elaborar una propuesta de diseño de una zona de descanso para la plaza del Viejo Coso donde se utilice en algunas de las partes o en su totalidad, madera o tableros de madera. En esta fase, se deben formar las parejas de trabajo.

### **2. Trayecto a la Plaza del Viejo Coso.**

Como ya se ha mencionado anteriormente, es fundamental visitar el espacio para poder elaborar un diseño satisfactorio. Se selecciona una zona de interés en la ciudad de Valladolid, de tal manera que el viaje sea accesible. Por lo tanto, todos los grupos acudirán acompañados del profesor desde el centro educativo, a pie. Finalizada la visita, se volverá al centro.

### **3. Rutina Veo-pienso-me pregunto.**

Esta rutina, encaja con el propósito de la actividad. Como señalan Ritchhart et al (2014), enfatiza la importancia de la observación como cimiento para el siguiente paso: pensar e interpretar. Al comienzo de esta rutina, los estudiantes dedican unos pocos minutos, en silencio, a observar una obra de arte, una imagen o algún tipo de artefacto (en este caso, la Plaza del Viejo Coso). Este “ver” ofrece la oportunidad de mirar cuidadosamente, observar en detalle y tomar nota antes de interpretar. “Preguntarse”, como paso final de la rutina, asegura que los estudiantes tengan suficiente tiempo para adquirir nueva información a través de observar cuidadosamente, pensar sobre la información y sintetizarla, y luego identificar nuevas preguntas, y en este caso, requerimientos de diseño. Para apoyar el ejercicio, se propone en el *Anexo X* un ejemplo de organizador gráfico para utilizar en la rutina.

#### **4. Análisis del entorno. Medición.**

En esta fase, los grupos deben analizar el entorno, tomar las fotos necesarias para poder elaborar las propuestas y poder reflejarlo en la presentación, tomar anotaciones que consideren importantes... Así como medir los espacios en los que deseen intervenir.

#### **5. Bocetado.**

En el momento que los alumnos lo vean oportuno, pueden realizar el proceso de bocetado que ayuda a la elaboración de propuestas de diseño.

#### **6. Investigación y requisitos de diseño.**

Además, los grupos deben realizar una investigación del espacio, de los usos de la actual Plaza, referencias de intervenciones de diseño... Teniendo en cuenta las técnicas de diseño explicadas previamente en el inicio de la Unidad de Trabajo. Deberán marcar los requisitos de su diseño.

#### **7. Rutina CSI (color, símbolo e imagen).**

La rutina color, símbolo e imagen favorece hacer visible el pensamiento sin depender tanto del lenguaje oral o escrito, algo fundamental en procesos de diseño en los que la creatividad es esencial. Permite resumir la esencia de sus propuestas de diseño. Se realiza de forma individual y los pasos a seguir son: (1) Deben anotar las cosas que les parecen interesantes. Posteriormente, (2) deben seleccionar un color que crean que mejor representa la esencia de la idea, (3) crear un símbolo que consideren que mejor representa la esencia de la idea y (4) esbozar una imagen que crean que mejor capta la esencia de la idea. Finalmente, (5) ponen en común con sus compañeros de trabajo sus interpretaciones y fijan los requisitos de diseño esenciales. Además, para facilitar el ejercicio, se puede entregar al alumnado el organizador gráfico que se encuentra en el *Anexo XI*.

#### **6. Propuestas de diseño-croquizado.**

Una vez marcados los requisitos y definida la idea central, deberán continuar con el proceso de bocetado, y tras analizar sus propuestas, deberán seleccionar la definitiva para realizar un correcto croquizado según la teoría explicada en las actividades previas.

#### **7. Elaboración de la presentación.**

Una vez realizada su propuesta, deberán elaborar una presentación en formato Power Point, donde defiendan su diseño, acompañada de imágenes del espacio, los bocetos y los croquis, así como toda la información que consideren de interés.

#### **8. Exposición oral.**

Los grupos, deberá defender en 10 minutos su propuesta de forma oral con la presentación. Todas las presentaciones se harán seguidas, y el resto de alumnos deberán rellenar una rúbrica que se les proporcionará, para evaluar el trabajo de sus compañeros (ver *Anexo I*).

#### **9. Rutina El juego de la soga.**

Esta rutina funciona bien con dos o más formas de resolver una situación, por lo tanto, puede servir para contrastar las propuestas. La rutina se va a ajustar al tiempo disponible, por lo que se va a realizar una adaptación de la rutina, cuyos pasos se explican a continuación: (1) El dilema planteado es determinar los extremos de las propuestas de diseño de todos los grupos (puntos fuertes y débiles). Se dibujará una línea “soga” en la pizarra. (2) Deben nombrar los dos extremos de la sogas de cada grupo. Los 14 alumnos deben decir al menos 2 extremos opuestos (3) En cada lado del dilema, plantear cuáles son los tirones o razones que apoyan esta posición. (4) Debatir la ubicación de los tirones, y por último (5) compartir el pensamiento y preguntar qué cambió en su mente o agregó al pensamiento en sus propias propuestas de diseño, gracias a los comentarios de los compañeros. En el *Anexo XII*, se puede ver un organizador gráfico que facilita la realización de la rutina.

## 10. Retroalimentación

Por último, el profesor realizará una retroalimentación a todos los grupos.

Al finalizar, el alumnado deberá entregar sus rúbricas rellenas de forma individual, los bocetos y croquis, así como la presentación.

## 6.6 Materiales de la actividad

Para poder realizar la actividad, se necesitan los siguientes materiales:

1. Cámara de fotos (pudiendo ser la del teléfono móvil)
2. Metro
3. Portapapeles y material de escribir (*Anexo II*)
4. Lápiz o lapicera
5. Folios DIN-A4 y DIN-A3
6. Power Point
7. Normativa de croquizado (*Anexo V*)

## 6.7 Evaluación del alumno

Los resultados de aprendizaje relacionados con la actividad, se corresponden con todos los seleccionados para la Unidad de Trabajo a la que pertenece. Éstos, los podemos encontrar en el punto 2.3. de este documento. Cada resultado de aprendizaje se evaluará a través de una rúbrica, que se puede ver en el *Anexo I*.

Para el primero, “Selecciona información para el desarrollo de productos de carpintería y mueble, considerando tendencias y valorando factores económicos”, el instrumento de evaluación será una rúbrica que debe rellenar el profesor durante la exposición, y completar tras revisar las presentaciones Power Point.

En el segundo resultado, “Elabora propuestas de desarrollo de muebles, ilustrando posibles soluciones y justificando la adoptada.”, el instrumento de evaluación será una rúbrica, donde se evaluarán los bocetos, croquis y presentación entregada.

Por último, el resultado de aprendizaje “Define las características y especificaciones de nuevos muebles, justificando la solución adoptada y optimizando los recursos disponibles para su fabricación”, se evaluará teniendo en cuenta la exposición oral, la retroalimentación y la presentación entregada.

El 70% de la calificación está representado por el resultado de la primera rúbrica mencionada (*Anexo I*), siendo la misma puntuación para los integrantes de cada grupo. Además, se tendrá en consideración el desarrollo de los movimientos de pensamiento, representando un 30% de la

calificación de esta actividad. Para ello, se utilizará la rúbrica disponible en el *Anexo II*, y en este caso, se evaluará a los alumnos individualmente.

Cabe destacar la importancia de hacer llegar al alumnado las rúbricas que les asignan sus compañeros, así como la del profesor, con todos los comentarios necesarios de retroalimentación para hacerlos comprender sus puntos fuertes y los errores que han de corregir en futuros proyectos.

#### Peso de la evaluación

Esta actividad es de carácter obligatorio puesto que tiene un peso del 50% sobre la calificación de la UT. El otro 50% de la UT lo proporciona la actividad 7. *¡A maquetar!*, la cuál será otro proyecto. Al tratarse de una UT muy práctica, no hay prueba escrita de esta parte, y se valorarán ambos trabajos.

#### Recuperación

En caso de no superar satisfactoriamente los resultados de aprendizaje, se da la posibilidad de realizar una recuperación. Esta recuperación consiste en repetir las partes del trabajo con errores, y entregarlo el día de la prueba escrita final, con el resto de proyectos de la asignatura que precisen de corrección. La defensa se realizaría al finalizar la prueba escrita.

## 6.8 Tratamiento de la diversidad

### *Adaptación curricular no significativa (ALCAIN)*

La alumna ALCAIN, como ya se ha visto anteriormente, presenta necesidades específicas de apoyo educativo por alta capacidad intelectual.

Para ello, se le aplicará una modificación de objetivos y/o contenidos. En la actual actividad, se propone tareas de ampliación y se establecerá un programa de compañero-tutor (asesoramiento al alumno DEA).

Como la capacidad espacial le permite a la alumna utilizar herramientas de Diseño Asistido por Ordenador de forma muy rápida y eficaz, se le pedirá a la alumna la entrega de su propuesta dibujada en 3D, utilizando el Software AutoCad (ver *Anexo IX*). Deberá incluir imágenes del archivo en 3D en la presentación, ofreciéndole la posibilidad de crear información gráfica lo más creativa posible.

Por otro lado, deberá asegurarse en todo momento de que el compañero con DEA, ha entendido la tarea y resolviendo sus dudas cuando el profesor esté atendiendo a otros alumnos.

Por tanto, se van a exponer a continuación los objetivos y contenidos que se añaden a la alumna, en adición a los definidos anteriormente en el *punto 3* y el *punto 4*.

#### **Objetivos:**

- Emplear programas específicos para la representación de productos de carpintería realizando composiciones en 3D
- Capacidad de elaborar documentación gráfica mediante programas de Diseño Asistido por Ordenador.
- Adquirir destreza en la acotación utilizando programas de Diseño Asistido por Ordenador.
- Capacidad de asignar materiales a los modelos 3D.

#### **Contenidos:**

- Representación de productos de carpintería y mueble.

- Documentación gráfica mediante programas de diseño asistido por ordenador.
- Acotación con programas de Diseño Asistido por Ordenador.
- Aplicación de materiales a los modelos 3D.

En cuanto a los instrumentos de evaluación, no existe variación, salvo que se tendrá en consideración para la evaluación, las tareas del proyecto aportadas a mayores.

#### *Adaptación curricular DEA (Dificultades Específicas de Aprendizaje)*

Teniendo en consideración los expuesto anteriormente en la programación didáctica, se aplica una adaptación curricular de la actividad a el alumno con DEA.

Para asegurar que el alumno ha comprendido las tareas de la actividad, se le proporcionará el enunciado de la actividad impreso en papel. Además, el profesor debe realizar un seguimiento constante del alumno para verificar si ha comprendido cada tarea. Por otro lado, la compañera con ALCAIN, también realizará este seguimiento.

En cuanto a los instrumentos de evaluación, no existe variación puesto que el nivel exigido en la rúbrica del proyecto, es lo básico que se exige para obtener la titulación y poder ejercer de Técnico Superior de Diseño y Amueblamiento.

#### *Flexibilización*

Es necesario aportar la posibilidad de combinar el estudio y la formación con la actividad laboral o con otras actividades, para poder ofrecer respuesta a las necesidades e intereses personales. Para esta actividad, se ofrece la siguiente flexibilización:

Aquellos alumnos que no puedan asistir a las Sesión 1, podrán visitar la Plaza del Viejo Coso de manera libre, en el horario que mejor les convenga. A los alumnos que no puedan asistir a la Sesión 2, se les dará la opción de acudir de forma telemática (online), o bien, presentar por medio de un vídeo que se reproducirá en el aula.

Además, es posible recuperar la actividad en caso de un superarla en la fecha indicada.

## 6.9 Evaluación global de la actividad

**Módulo: Desarrollo de producto en carpintería y mueble**

**Título: "Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento"**

**Año académico: 2022/2023**

**Proyecto: Diseño zona de descanso Plaza del Viejo Coso**

#### Resultados de la evaluación

Nº de alumnos en el proyecto: 14 Nº de grupos que realizan el proyecto: 7 Nº de alumnos que superan el proyecto:
--

#### Indicadores de logro:

**Valoración de 1 a 5:** 1 muy negativo 2 insuficiente 3 medio 4 bueno 5 muy bueno

Grado de satisfacción del trabajo en las sesiones de aula: Grado de satisfacción del trabajo en la sesión 1 en Plaza del Viejo Coso: Grado de satisfacción del trabajo y preparación fuera del horario escolar: Grado de satisfacción en la implicación y calidad de los entregables:
--

Comentarios:

Adecuación de la metodología a los objetivos del proyecto:  
Adecuación de los recursos didácticos a los objetivos del proyecto:  
Adecuación de las presentaciones finales a los objetivos iniciales del proyecto:  
Adecuación de las rutinas de pensamiento al proyecto:

Comentarios:

Adecuación de medios materiales a los objetivos del proyecto:  
Adecuación de distribución de espacios y dependencias a los objetivos del proyecto:  
Adecuación del calendario, horario y temporización a los objetivos del proyecto:

Comentarios:

Grado de desarrollo de la adaptación curricular de alumna con ALCAIN (Altas Capacidades Intelectuales):  
Grado de desarrollo de la adaptación curricular de alumno con DEA (Dificultades Específicas de Aprendizaje):  
Grado de flexibilización del proyecto:

Comentarios:

Grado de satisfacción con la estrategia evaluadora:  
Grado de satisfacción de los instrumentos de evaluación:  
Grado de satisfacción del sistema de corrección y calificación:

Comentarios:

**Valoración global (de 1 a 5) de la planificación del proyecto de acuerdo con los logros obtenidos durante su desarrollo:**

**Comentario final (incluye propuestas de mejora):**

## 7. CONCLUSIONES

Gracias a la elaboración del TFM, se ha profundizado en cómo generar una cultura de pensamiento en el aula, por medio metodologías activas, en concreto con las rutinas de pensamiento, comprendiendo los beneficios que puede proporcionar al alumnado.

Asimismo, se han analizado las rutinas y se han seleccionado aquellas que se adaptan más al proceso de Enseñanza-aprendizaje del módulo Desarrollo de producto en carpintería y mueble, con el fin de facilitar el surgimiento de ideas, su correcta sintetización y exploración profunda, en la elaboración de propuestas de productos y muebles.

Además, se ha comprobado el alto nivel de adaptabilidad de las rutinas con la familia de Madera, Mueble y Corcho, y la importancia que tiene hacer visible el pensamiento en los procesos de diseño.

Tras una lectura y reflexión sobre los modelos y metodologías didácticas, se han definido aquellos que se aplicarán en la propuesta educativa, la cuál es el hilo conductor del trabajo.

Por tanto, se ha elaborado una propuesta educativa que consta de una Programación Didáctica y el diseño de una actividad para una Unidad de Trabajo, incorporando el enfoque de pensamiento visible.

Por otro lado, se ha puesto interés en diseñar un modelo de evaluación que permita valorar el grado de cumplimiento de los objetivos didácticos y el desarrollo de los movimientos de pensamiento, de una manera formativa, presentando los instrumentos de evaluación que más compatibilizan con los elementos a evaluar.

Por último, mencionar que tras las lecturas realizadas para fundamentar mi trabajo, he podido reforzar los contenidos aprendidos durante el transcurso del máster sobre educación, tanto del módulo genérico, como del específico. Del mismo modo, al elaborar propuesta educativa, he podido potenciar mi creatividad y reforzar mis conocimientos educativos.

## 8. LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS DE FUTURO

### Limitaciones

La principal limitación del trabajo, es que no se ha podido poner en práctica la propuesta didáctica, y poder analizar los beneficios de utilizar las rutinas de pensamiento en el Grado Superior de Diseño y Amueblamiento, así como encontrar deficiencias en lo programado.

Por otro lado, también se necesitaría aplicar la propuesta en varios cursos, con el fin de poder contrastar la información y estudiar en profundidad el resultado. De esta forma, se ampliaría la muestra del alumnado, facilitando un análisis más realista.

### Prospectivas

Como prospectiva de futuro, se exponen las siguientes posibilidades de mejora del actual trabajo, de modo que se pueda medir el impacto de aplicar un enfoque de pensamiento visible:

- Implementar la propuesta educativa en el contexto planteado (Grado Superior de Diseño y Amueblamiento en el centro educativo para el que se diseña), y si fuera posible, en más centros educativos.

- Generar una propuesta educativa con enfoque de pensamiento visible, desde la Formación Profesional Básica, para continuar con el Grado Medio y finalizar en el Grado Superior de la familia profesional Madera, Mueble y Corcho.
- Implementar las rutinas de pensamiento en más ciclos formativos de otras familias profesionales de Formación Profesional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arquitectura VA, (2022). *Plaza del Viejo Coso*. <https://arquitecturava.es/proyectos-valladolid/plaza-del-viejo-coso/>
- Autodesk (2022) *Ayuda de Autocad*. <https://help.autodesk.com/>
- Bruner, J. S. (1961). *The act of discovery*. Harvard Educational Review
- Fernández, A. (2006). *Metodologías activas para la formación de competencias*. Educatio siglo XXI, 24. Universidad Politécnica de Valencia.
- DECRETO 47/2013, de 31 de julio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento en la Comunidad de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León, núm. 151, de 7 de agosto de 2013, pp. 53903 a 53955.  
<https://bocyl.jcyl.es/boletines/2013/08/07/pdf/BOCYL-D-07082013-8.pdf>
- García, Cañas y Pinedo (2017). Métodos de evaluación de rutinas de pensamiento: Aplicaciones en diferentes etapas educativas. En Núñez, J. C., Pérez-Fuentes, M. C., Molero, M. M., Gázquez, J. J., Martos, A., Barragán, A. B. y Simón, M. M. (2017). *Temas actuales de investigación en las áreas de la Salud y la Educación* (cap. 29). SCINFOPER
- Google Maps. (20 de mayo de 2022) <https://www.google.es/maps/@40.396764,-3.713379,1339718m/data=!3m1!1e3>
- Labrador, M. J., Andreu, M. Á. y de Vera, C. (2008). *Metodologías activas*. Ed. UPV.
- López-Pastor, V.M., Pérez, A., Hortigüela, D., Gutiérrez, C., Casado, O.M., Hernando, A., Lorente, E., Alonso, M.A., Díez, M.A., Domínguez, R., González, I., Fernández, R., García, M.E., Santos, M.L., Martínez, L.F., Martínez, L., Heras, C., Leal, P., Herrán, I.I., García, S...Barba, J.J. (2017). *Buenas prácticas docentes, Evaluación formativa y compartida en Educación: Experiencias de éxito en todas las etapas educativas*. Universidad de León, Secretariado de publicaciones.
- Ministerio de Educación. (s.f.) Qué estudiar, Madera Mueble y Corcho  
<https://www.todofp.es/inicio.html>
- Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Boletín Oficial del Estado, núm.312, de 29 de diciembre de 2007, pp. 53751 a 53753.  
<https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-22450-consolidado.pdf>
- Prieto, A (2017). *Flipped Learning. Aplica el modelo de aprendizaje inverso*. Ed. Narcea, S.A. de Ediciones
- Quiroz, J. y Maturana, D. (2017). *Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior*. *Innovación educativa* 17(73), 117-131. Recuperado en 20 de junio de 2022:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S166526732017000100117&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166526732017000100117&lng=es&tlng=es)

Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento. Boletín Oficial del Estado, num 297, de 10 de diciembre de 2011, pp 131155 a 131221.

<https://www.boe.es/boe/dias/2011/12/10/pdfs/BOE-A-2011-19353.pdf>

Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2014). *Hacer visible el pensamiento. Cómo promover el compromiso, la comprensión y la autonomía de los estudiantes*. Paidós.

Sarradelo, L. (2012). *Aprender a pensar: iniciación en el entrenamiento de destrezas y rutinas de pensamiento con niños de 5 años*. Universidad Internacional de La Rioja.

Vílchez J.M. (Coord) (2015). *Didáctica de las Ciencias para Educación Primaria. I Ciencias del espacio y de la Tierra*. Pirámide.

## ANEXOS

### Anexo I. Instrumento de evaluación: Rúbrica para análisis de trabajos o proyectos.

En el actual anexo, se incluye una tabla (*Tabla 10*), en la que se desarrolla una escala descriptiva o rúbrica para poder evaluar los trabajos y proyectos del módulo. Aparecen los criterios a tener en cuenta, y es apta tanto como para la evaluación por parte del profesor, como para los alumnos (autoevaluación y coevaluación).

**Tabla 10.**

*Rúbrica para análisis de trabajos/proyectos del módulo.*

Criterios	3 MÁXIMO NIVEL DE LOGRO	2 NIVEL MEDIO DE LOGRO	1 NO SE HA CONSEGUIDO
Objetivos de la propuesta diseñada	Ofrece información clara, precisa y completa sobre los objetivos.	Ofrece información sobre los objetivos, pero la misma es vaga e imprecisa.	No ofrece información sobre los objetivos de la propuesta.
Gramática y ortografía	La gramática y la ortografía son casi siempre correctas.	Incluye algunos errores gramaticales y ortográficos.	Presenta frecuentes errores gramaticales y ortográficos
Calidad de la información previa e investigación (Información es correcta)	Toda la información que se provee para el diseño es correcta.	La mayor parte de la información y datos que se presentan son correctos.	Se provee un gran número de datos incorrectos.
Calidad de las ideas (Organización y coherencia)	Se mantiene el foco a través de la presentación. Desarrollo lógico de las ideas. La redacción se caracteriza por la fluidez y la cohesión.	Pierde el foco en algunas ocasiones. Hay un desarrollo lógico de ideas pero no fluye o no se presenta de forma cohesiva.	Las ideas son difíciles de seguir ya que tienden a ser incoherentes o están pobremente organizadas.
Calidad de los bocetos.	Los bocetos describen muy adecuadamente los mismos	Los bocetos son poco descriptivos.	Los bocetos no son descriptivos.
Calidad de las propuestas	Elabora propuestas de desarrollo de muebles, ilustrando posibles soluciones y justificando la adoptada	Elabora propuestas de desarrollo de muebles, pero pierde el foco en algunas ocasiones.	Las propuestas son incongruentes.
Defensa de la solución seleccionada	Define las características y especificaciones de nuevos muebles, justificando la solución adoptada y optimizando los recursos disponibles para su fabricación	Define las características y especificaciones, pero no las justifica.	No define las características ni especificaciones de nuevos muebles.
Capacidad crítica en diseño (retroalimentación compañeros).	Comenta las propuestas de los compañeros y los comentarios facilitan la discusión y fomentan el pensamiento crítico.	Generalmente ofrece comentarios significativos en respuesta a las propuestas.	No ofrece comentarios significativos en respuesta a las propuestas de los compañeros.

## Anexo II. Rúbrica desarrollo movimientos de pensamiento.

En el actual anexo, se incluye una tabla (*Tabla 11*), en la que se relacionan las rutinas que se van a llevar a cabo durante el curso, con los movimientos de pensamiento que trabajan, y una escala descriptiva que permite evaluar el grado de desarrollo de cada movimiento de pensamiento del alumnado, a partir de la propuesta de García N., Cañas M., y Pinedo R. (2017, p.239).

**Tabla 11.**

*Rúbrica desarrollo movimientos de pensamiento de elaboración propia, a partir de García, Cañas y Pinedo (2017)*

RUTINA	OBJETIVO	4 MÁXIMO NIVEL DEL LOGRO	3 NIVEL DE LOGRO MEDIO	2 MINIMO NIVEL DE LOGRO	1 NO SE HA CONGUIDO
Veo-pienso-me pregunto	Preguntar y hacer preguntas	Ha sido capaz de hacerse 3 preguntas en torno al elemento protagonista de la rutina.	Ha sido capaz de hacerse 2 preguntas en torno al elemento protagonista de la rutina.	Ha sido capaz de hacerse al menos una pregunta en torno al elemento protagonista de la rutina.	No ha sido capaz de hacerse preguntas que se ajusten al elemento protagonista de la rutina.
Veo-pienso-me pregunto	Observar de cerca y describir que hay	Describe detalladamente y de forma profunda el elemento protagonista de la rutina.	Describe el elemento protagonista de la rutina, aunque no entra en detalles.	Describe algunos de los aspectos del elemento objeto de estudio de la rutina de forma superficial.	No describe el elemento protagonista de la rutina.
Puntos de la brújula	Razonar con evidencia	Ha sido capaz de razonar con las evidencias que proporcionaba el elemento protagonista de la rutina.	Ha sido capaz de razonar con algunas de las evidencias que proporcionaba el elemento protagonista de la rutina.	Ha sido capaz de detectar las evidencias que proporcionaba el elemento protagonista de la rutina, pero no ha sido capaz de razonar con ellas.	No ha sido capaz de razonar con las evidencias que proporcionaba el elemento protagonista de la rutina.
CSI: color, símbolo, imagen.	Construir explicaciones e interpretaciones	Construye explicaciones e interpretaciones sobre todas las características de los elementos protagonistas de la rutina.	Construye explicaciones e interpretaciones sobre la mayoría de las características de los elementos protagonistas de la rutina.	Construye explicaciones e interpretaciones sobre las características más destacables a simple vista de los elementos protagonistas de la rutina.	No construye explicaciones e interpretaciones sobre las características de los elementos protagonistas de la rutina.
Generar-Clasificar-Conectar-Elaborar	Hacer conexiones	Establece conexiones entre los elementos de la rutina y sus aprendizajes previos.	Establece conexiones entre todos los elementos de la rutina.	Establece conexiones entre algunos de los elementos de la rutina.	No establece ninguna conexión entre los elementos de la rutina.
Generar-Clasificar-Conectar-Elaborar	Capturar el núcleo y formar conclusiones	Ha captado lo esencial y ha llegado a conclusiones.	Ha captado casi todos los elementos esenciales y ha llegado a establecer conclusiones.	Ha captado lo esencial pero no ha llegado a establecer conclusiones.	Ni ha captado lo esencial ni ha llegado a establecer conclusiones.
CDCC: Conexiones-Dasafios-Conceptos-Cambios	Hacer conexiones	Establece conexiones entre los elementos de la rutina y sus aprendizajes previos.	Establece conexiones entre todos los elementos de la rutina.	Establece conexiones entre algunos de los elementos de la rutina.	No establece ninguna conexión entre los elementos de la rutina.
CDCC: Conexiones-Dasafios-Conceptos-Cambios	Capturar el núcleo y formar conclusiones	Ha captado lo esencial y ha llegado a conclusiones.	Ha captado casi todos los elementos esenciales y ha llegado a establecer conclusiones.	Ha captado lo esencial pero no ha llegado a establecer conclusiones.	Ni ha captado lo esencial ni ha llegado a establecer conclusiones.
Círculo de puntos de vista	Considerar diferentes puntos de vista y perspectivas	Tiene en cuenta todos los puntos de vista y perspectivas a considerar.	Tiene en cuenta muchos de los puntos de vista y perspectivas a considerar.	Sólo tiene en cuenta algunos de los puntos de vista y perspectivas a considerar.	No tiene en cuenta diferentes puntos de vista y perspectivas a considerar.
El juego de la sogá	Describir la complejidad e ir debajo de la superficie de las cosas	Ha descubierto la complejidad del elemento protagonista de la rutina y ha sido capaz de ir más allá de la superficie.	Ha descubierto algunos de los aspectos complejos del elemento protagonista de la rutina y ha sido capaz de ir más allá de la superficie.	Ha descubierto algunos de los aspectos complejos del elemento protagonista de la rutina, pero no ha sido capaz de ir más allá de la superficie.	descubrir la complejidad del elemento protagonista de la rutina ni de ir más allá de la superficie.



### Anexo IV. Instrumento de evaluación: Anecdótico.

En el actual Anexo, se incluye un ejemplo de registro anecdótico, con los criterios que se van a tener en cuenta para evaluar el comportamiento del alumnado, la actitud... a través de la observación directa (ver Tabla 13).

**Tabla 13.**

*Anecdótico de elaboración propia.*

REGISTRO ANECDÓTICO	
Nombre:	Fecha:
Lugar:	Hora:
Actividad:	
Descripción de lo observado	Interpretación
<p>Criterios: Comportamientos positivos, comportamientos negativos, interacción con compañeros, actitud, respeto, petición de ayuda cuando es necesar, no realización de aportaciones, despistes con facilidad durante la clase, búsqueda de conflictos, argumentaciones para defender sus pensamientos, aportaciones en clase...</p>	

## Anexo V. Instrumento de evaluación: Pruebas escritas.

En la siguiente tabla (*Tabla 14*), se especifican los criterios de evaluación para las cuestiones que se planteen en las pruebas escritas. Habrá tantas cuestiones, son las preguntas teóricas o prácticas que se incluyan en la prueba escrita, y la cantidad, variará en función de los contenidos a evaluar. Cada cuestión, tendrá una puntuación del 1 al 10(1 lo mínimo, 10 lo máximo), de cada criterio, y la puntuación de esa cuestión será la media.

**Tabla 14.**

*Criterios de evaluación pruebas escritas*

		PRUEBA ESCRITA:		
		Nombre:		
		Criterios	Puntuación	Observaciones
CUESTIÓN Nº1	a			
	b			
	c			
	d			
	e			
	f			
	g			
CUESTIÓN Nº2	a			
	b			
	c			
	d			
	e			
	f			
	g			
CUESTIÓN Nº3	a			
	b			
	c			
	d			
	e			
	f			
	g			
CUESTIÓN Nº4				
...				
Criterio "a"	Capta el núcleo del problema planteado			
Criterio "b"	Argumenta su respuesta de forma clara			
Criterio "c"	La respuesta es reflexiva y correcta			
Criterio "d"	Relaciona los contenidos entre la teoría y la práctica			
Criterio "e"	No comete errores graves sobre los contenidos			
Criterio "f"	La ortografía es aceptable y legible.			
Criterio "g"	La información se presenta de forma clara			

## **Anexo VI. Contenidos del módulo según el Anexo II del Decreto 47/2013, del 31 de julio de Castilla y León**

BLOQUE 1: Información previa al proyecto de carpintería y mueble. (Asociados a los resultados de aprendizaje 1 y 2 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 64 horas

1. Selección de información para el desarrollo de productos de carpintería y mueble:

- Estilos de muebles.
- Tipologías de muebles y elementos de carpintería.
- Conceptos de calidad en productos de carpintería y mueble.
- Canales de recogida de información para el diseño de productos.
- Tendencias actuales de carpintería y mueble.
- Períodos de renovación en productos de carpintería y mueble.
- Agentes en el diseño de productos de carpintería.

2. Elaboración de propuestas de desarrollo de productos de carpintería:

- Técnicas de diseño de productos de carpintería.
- Bocetado y croquizado.
- Maquetas de productos de carpintería.
- Materiales utilizados en carpintería. Selección y justificación de la selección de materiales: económicos, estéticos, funcionales, medioambientales, de fabricación, entre otros.
- Herrajes para carpintería: dimensiones y características técnicas.
- Soluciones constructivas de productos de carpintería.
- Accesorios para carpintería; dimensiones y características técnicas.

BLOQUE 2: Definición de producto en carpintería y mueble. (Asociados a los resultados de aprendizaje 3, 4, 5 y 6 de este módulo establecido en el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre)

Duración: 96 horas

1. Definición de las características y especificaciones de nuevos productos de carpintería:

- Resistencia de materiales.
- Ergonomía en los productos de carpintería.
- Técnicas de fabricación en carpintería.
- Procesos productivos en carpintería.
- Diagramas de procesos.

- Dimensiones estándar en productos de carpintería.
  - Sistemas de instalación de productos de carpintería.
  - Valoración económica de los procesos de fabricación de productos de carpintería.
  - Control de calidad de productos de carpintería. Especificaciones y tolerancias.
  - Sistemas de fabricación de piezas y elementos singulares de carpintería.
  - Despieces de productos de carpintería.
2. Elaboración de propuestas de desarrollo de muebles:
- Técnicas de diseño de muebles.
  - Bocetado y croquizado.
  - Maquetas de mobiliario.
  - Materiales utilizados en la fabricación de muebles. Selección y justificación de la selección de materiales: económicos, estéticos, funcionales, de fabricación, medioambientales, entre otros.
  - Herrajes para muebles: dimensiones y características técnicas.
  - Accesorios para muebles: dimensiones y características técnicas.
  - Soluciones constructivas de muebles.
3. Definición de las características y especificaciones de nuevos muebles:
- Resistencia de materiales aplicada a la fabricación de muebles.
  - Ergonomía en el diseño de muebles.
  - Dimensiones estándar de muebles.
  - Técnicas de fabricación de muebles.
  - Proceso productivo de fabricación de muebles.
  - Diagramas de procesos.
  - Sistemas de instalación de muebles.
  - Valoración económica de los procesos de fabricación de muebles.
  - Control de calidad de muebles. Tolerancias.
  - Sistemas de fabricación de piezas y elementos singulares de muebles.
  - Despieces de muebles.
4. Gestión de la documentación de productos de carpintería y mueble:
- Memoria en un proyecto de carpintería y mueble.
  - Hojas de procesos de fabricación.

- Pliegos de condiciones técnicas en productos de carpintería y mueble.
- Presupuestos de productos de carpintería y mueble.
- Maquetado y montaje de proyectos.
- Clasificación y archivo de la documentación.
- Actualización de la documentación.
- Orden, limpieza y métodos simples y eficaces como factores que permiten y facilitan el trabajo propio y el de los demás.
- Autonomía e iniciativa personal. Propuestas de soluciones y mejoras.

## **Anexo VII. Resultados de aprendizaje con criterios de evaluación.**

Según el Real Decreto 1579/2011, de 4 de noviembre, los resultados de aprendizaje para este módulo son los siguientes:

RA1. Selecciona información para el desarrollo de productos de carpintería y mueble, considerando tendencias y valorando factores económicos. Criterios de evaluación:

- Se han reconocido los principales estilos del mueble y se ha analizado su evolución a lo largo del tiempo.
- Se han descrito las características tipológicas de las principales clases de muebles y elementos de carpintería.
- Se han identificado y caracterizado los principales estilos y tendencias actuales.
- Se han establecido las relaciones existentes entre estética, calidad, coste y periodo de renovación de los muebles y carpintería.
- Se ha interpretado la información recogida con el fin de conocer las tendencias del mercado.
- Se han definido los rasgos y características básicas que deben tener los nuevos productos.

RA2. Elabora propuestas de desarrollo de productos de carpintería, ilustrando posibles soluciones y justificando la adoptada. Criterios de evaluación:

- Se han dimensionado los elementos de carpintería de acuerdo con el espacio de instalación.
- Se han seleccionado los materiales, el sistema de apertura y acabados en función de los requerimientos de diseño, uso y aplicación.
- Se han dibujado bocetos y croquis de productos de carpintería con un nivel de detalle significativo.
- Se han relacionado las diferentes soluciones de producción de elementos de carpintería con las alternativas de fabricación.
- Se ha justificado la selección de los productos de carpintería, aplicando criterios económicos, de fabricación, estéticos y funcionales.
- Se ha comprobado la factibilidad de los diseños con los medios de fabricación disponibles.

RA3. Define las características y especificaciones de nuevos productos de carpintería, justificando la solución adoptada y optimizando los recursos disponibles para su fabricación". Criterios de evaluación:

- Se han considerado criterios de resistencia, estéticos, económicos y funcionales de los materiales.
- Se han seleccionado los componentes (tornillería y herrajes, entre otros) teniendo en cuenta sus prestaciones, calidad y disponibilidad.
- Se han dimensionado las piezas y el conjunto de acuerdo con criterios de ergonomía, de resistencia y de uso.
- Se han elaborado diagramas de proceso para cada uno de los elementos del conjunto de carpintería, según secuencias lógicas de fabricación.
- Se ha definido el sistema de instalación del elemento de carpintería.
- Se han adaptado diseños de carpintería en función de nuevos requerimientos (estéticos, económicos y funcionales, entre otros).
- Se ha valorado la subcontratación de procesos de fabricación o productos de carpintería.
- Se han establecido los parámetros críticos de las piezas de carpintería para alcanzar el nivel de calidad requerido.

RA.4 Elabora propuestas de desarrollo de muebles, ilustrando posibles soluciones y justificando la adoptada. Criterios de evaluación:

- Se han dimensionado los muebles siguiendo pautas ergonómicas y de espacio.
- Se han seleccionado los materiales, el sistema de apertura y acabados en función de los requerimientos de diseño, uso y aplicación.
- Se han dibujado bocetos y croquis de muebles con un nivel de detalle significativo.
- Se han relacionado las diferentes soluciones de producción de muebles con las alternativas de fabricación.
- Se ha justificado la selección de los muebles, aplicando criterios económicos, de fabricación, estéticos y funcionales.
- Se ha comprobado la factibilidad de los diseños con los medios de fabricación disponibles.

RA.5 Define las características y especificaciones de nuevos muebles, justificando la solución adoptada y optimizando los recursos disponibles para su fabricación. Criterios de evaluación:

- Se han considerado criterios de resistencia, estéticos, económicos y funcionales de los materiales.
- Se han seleccionado los componentes (tornillería y herrajes, entre otros), teniendo en cuenta sus prestaciones, calidad y disponibilidad.
- Se han dimensionado las piezas y el conjunto, siguiendo criterios de resistencia y de uso.
- Se han elaborado diagramas de proceso para cada uno de los elementos del mueble siguiendo secuencias lógicas de fabricación.
- Se ha definido el sistema de instalación, en su caso, del mueble.
- Se han adaptado diseños de muebles en función de nuevos requerimientos (estéticos, económicos y funcionales, entre otros).
- Se ha valorado la subcontratación de procesos de fabricación de muebles.
- Se han establecido los parámetros críticos de las piezas de muebles, para alcanzar el nivel de calidad requerido.

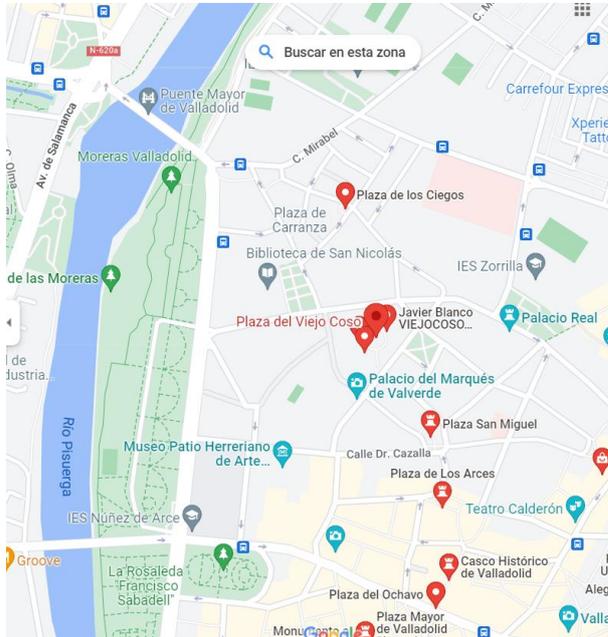
RA.6 Gestiona la documentación de productos de carpintería y mueble, reproduciendo y archivando memorias, presupuestos y pliegos de condiciones de los mismos. Criterios de evaluación:

- Se ha redactado una memoria, recogiendo información complementaria a los planos.
- Se han descrito las operaciones necesarias para la fabricación en documentos tales como hojas de procesos y escandallos, entre otros.
- Se han incorporado a los documentos técnicos las exigencias de calidad de los productos de carpintería y mueble, mediante un pliego de condiciones.
- Se han relacionado los diferentes costes fijos y variables que intervienen en la fabricación del producto.
- Se han utilizado bases de datos informatizadas, con costes medios de materiales, para realizar una aproximación del coste real de fabricación.
- Se ha realizado el presupuesto del producto mediante la utilización de programas informáticos.
- Se ha redactado un pliego con las condiciones técnicas que implica la fabricación del producto diseñado.
- Se han impreso y compuesto ordenadamente los documentos del proyecto, consiguiendo una adecuada presentación.
- Se ha organizado la documentación de manera que el acceso a la misma sea fácil y rápido.
- Se ha desarrollado un procedimiento de mantenimiento actualizado de la información.
- Se han creado copias de seguridad de los todos los archivos informáticos con documentación técnica de productos.

## Anexo VIII. Información necesaria Plaza del Viejo Coso.

**Figura 2.**

*Ubicación Plaza del Viejo Coso extraído de Google Maps*



Como se menciona en Arquitectura VaFue construida en 1833 como la primera plaza de toros de Valladolid, colindante al palacio renacentista de Fabio Nelli. El Viejo Coso fue, durante sesenta años, la plaza de toros de la ciudad. Destaca por su forma octogonal.

La construcción de la nueva plaza de toros en el Paseo Zorrilla, en 1890, supuso el abandono del Viejo Coso, ya que se consideraba muy pequeño el ruedo. En 1900 se comenzó a utilizar como casa del cuartel de la Guardia Civil, para lo que se suprimió el tendido y se añadió una segunda crujía interior. Así, y a modo corrala, se organizaron 45 viviendas entre el primer y el segundo piso, mientras que la planta baja se destinó a cuadras, comedor, salón de armas y despacho para el comandante de guardia.

A finales de los sesenta, cuando la Guardia Civil se trasladó a su nuevo cuartel de la carretera de Segovia, el Viejo Coso padeció una época de descuido.

En 1982 el recinto se rehabilita para su uso residencial, según el proyecto de los arquitectos Manuel Finat y Javier López de Uribe. Aunque se alteró la cornisa interior para dotarla de mayor espesor se pudo mantener la configuración formal de la plaza. Como parte de aquella operación se edificó el edificio que hoy separa, quizás une, la plaza del Palacio de Fabio Nelli, el acceso al patio es ahora a través de una ingenua portada de corte neoclásica, se delimita su parcela hacia la Plaza de las Brígidas y comienza a plantearse una parcelación que dejaría el ruedo rodeado de otras edificaciones.

Los edificios mantienen la fachada de ladrillo y dos pasajes con techos de madera conducen a las calles San Quirce y San Ignacio. En su interior, se mantienen los dos pisos de balconillos, con barandilla de hierro y corredores de madera, que evocan el recuerdo de la primera plaza de toros de la ciudad.

Es considerada como un Bien de Interés Cultural, está incluido dentro del Plan Especial del Casco Histórico (PECH) de 1997.

Actualmente:

La planta baja está ocupada por locales comerciales de actividad diurna, y el resto de plantas, se disponen tres diferentes tipologías de vivienda repetidas en ocho portales, en el que viven alrededor de 30 familias.

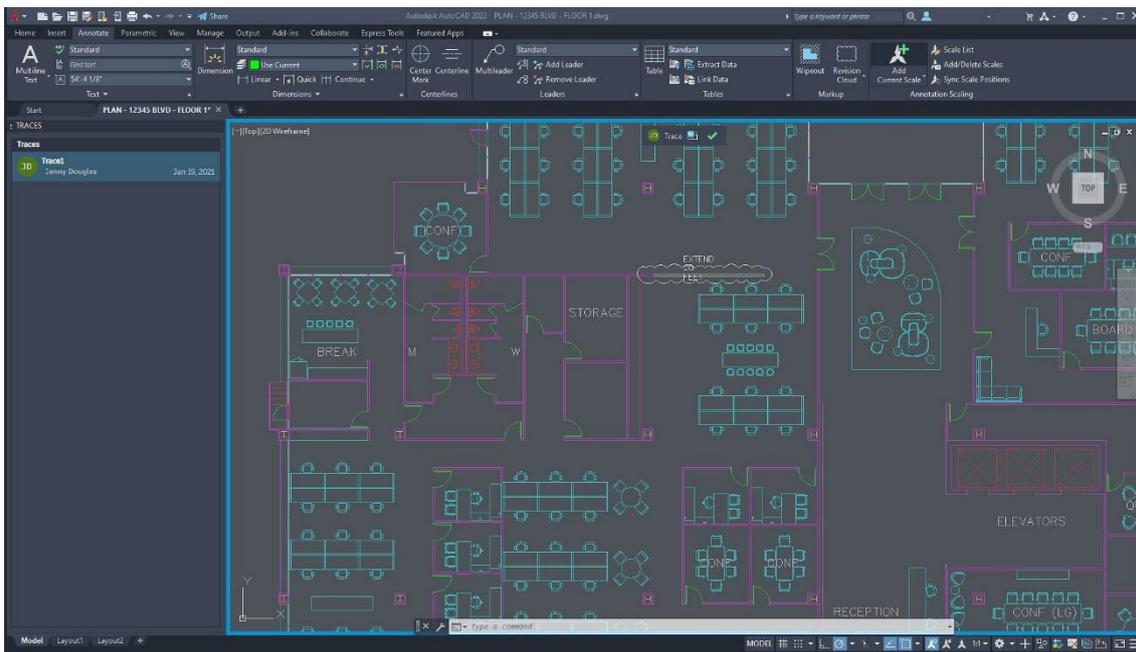
Lo que en el siglo XIX constituía el ruedo es, actualmente, un pequeño parque con altos árboles, pero carece de bancos o zonas dónde sentarse a disfrutar del entorno histórico.

El Viejo Coso es público, pero solo se permite la entrada durante el día. Durante la noche se cierra para la tranquilidad de los vecinos.

## Anexo IX. Software Autocad

Figura 3.

*Imagen extraída de la web de Autodesk (AutoCad).*



AutoCad es un Software comercializado por la empresa Autodesk. Se trata de un programa de diseño asistido por ordenador (DAO), utilizado para dibujo en 2 dimensiones y modelado en 3 dimensiones.

## Anexo X. Organizador gráfico rutina Veo-Pienso-Me pregunto

Figura 4.

*Organizador gráfico de la rutina Veo-Pienso-Me pregunto, de elaboración propia.*

VEO 	PIENSO 	ME PREGUNTO 
<ul style="list-style-type: none"><li>● Nombre:</li><li>● Título proyecto/UT:</li></ul>		

## Anexo XI. Organizador gráfico rutina CSI

Figura 5.

*Organizador gráfico de la rutina CSI, de elaboración propia.*

<b>COLOR</b> 	<b>SIMBOLO</b> 	<b>IMAGEN</b> 
Color que representa tu idea:	Símbolo que representa tu idea:	Imagen que representa tu idea:
		
Por qué:	Por qué:	Por qué:
<hr/> Nombre: Título proyecto/UT:		

## Anexo XII. Organizador gráfico rutina El juego de la sogá

Figura 6.

*Organizador gráfico de la rutina El juego de la sogá, de elaboración propia*

<b>EL JUEGO DE LA SOGA</b>	
	
<b>Nombre de la propuesta a analizar:</b>	
<b>Argumentos de puntos fuertes:</b>	<b>Argumentos de puntos débiles:</b>
<b>Nombre:</b>	
<b>Título proyecto/UT:</b>	