



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Máster

### **Diseño de una Programación Didáctica: Dibujo Técnico II**

Design of a Didactic Programme:  
Technical Drawing II

Autor/es

Alba Fuertes Latasa

Director/es

Leticia Fayos Bosch

Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas; especialidad en Dibujo, Imagen y Artes Plásticas

Año 2020/21

Modalidad A



Facultad de  
Ciencias Sociales  
y Humanas - Teruel  
**Universidad Zaragoza**



## RESUMEN

El presente Trabajo de Fin de Máster es una aproximación a una programación didáctica completa para la asignatura de Dibujo Técnico en 2º de Bachillerato, en un centro público de Aragón. Dicha programación queda justificada en el marco de la legislación europea, estatal y autonómica, y persigue planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje para alcanzar unos objetivos didácticos específicos. Se adaptará al contexto y al individuo, sirviendo de nexo entre el centro y la práctica docente, a la vez que promueve la equidad y atiende a la diversidad. Servirá de base y se concretará en 15 unidades didácticas, resultando en la adecuada adquisición de competencias y desarrollo del alumnado, y garantizando el derecho a la evaluación objetiva. En ellas se destaca el uso de metodologías activas basadas en sus intereses mediante actividades de conocimientos previos y de motivación, con ejemplos en la vida real; la conjunción de trabajo tanto cooperativo como individual; las exposiciones orales y el trabajo en torno a un objeto y espacio personales del alumnado a lo largo del curso. De dichas unidades se desarrollan dos, correspondientes a la axonometría ortogonal y al desarrollo de un proyecto.

The present Master's Dissertation pretends to be an approach to a complete didactic programme for the Technical Drawing II subject in 2nd year of Baccalaureate, in a public high school in Aragón. This programme is justified by European, state and regional laws, and its aim is to plan the teaching and learning process with the goal of reaching specific didactic objectives. It will be adapted to the context and to the person, serving as a nexus between the teaching centre and the teacher practice, at the same time that promotes equity and attends to diversity. It will serve as basis of 15 teaching units, resulting in an appropriate acquisition of competences and in the development of the students, assuring the right to an impartial evaluation. It should be pointed out that, in those teaching units, active methodologies based on the students' interests are used, by prior knowledge and motivating activities with real life examples. It is also relevant the conjunction of individual and team work; oral expositions and the class work about a personal object and a personal space throughout the school year. Two of those units will be developed, corresponding to orthogonal axonometry and a project development.

*Palabras clave:* programación, dibujo técnico, bachillerato, axonometría, proyecto.

## ÍNDICE

El índice de esta programación didáctica (de aquí en adelante, PD), es el siguiente:

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1. JUSTIFICACIÓN .....	1
1.2. CONTEXTUALIZACIÓN .....	5
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>8</b>
2.1. ASPECTOS GENERALES DE LOS OBJETIVOS .....	8
2.2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA .....	8
2.3. OBJETIVOS DE LA MATERIA .....	9
2.4. OBJETIVOS DEL CURSO .....	10
2.5. INTERRELACIÓN ENTRE OBJETIVOS .....	10
<b>3. CONCRECIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE .....</b>	<b>10</b>
3.1. APROXIMACIÓN AL CONTEXTO DE COMPETENCIA .....	10
3.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A SU DESARROLLO .....	11
3.3. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS Y ELEMENTOS CURRICULARES .....	13
<b>4. CONTENIDOS .....</b>	<b>13</b>
4.1. ASPECTOS GENERALES .....	13
4.2. CONTENIDOS DE LA MATERIA .....	14
<b>5. UNIDADES DIDÁCTICAS .....</b>	<b>14</b>
5.1. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS .....	14
5.2. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS .....	15
5.3. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS DEL CURSO .....	16
<b>6. METODOLOGÍA .....</b>	<b>21</b>
6.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS GENERALES .....	21
6.2. ESTRATEGIA Y TÁCTICAS DIDÁCTICAS DE LA ESPECIALIDAD .....	22
6.3. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS .....	24
6.4. ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO, DEL ESPACIO Y DEL TIEMPO .....	25
6.5. TIPOS DE ACTIVIDADES .....	26
6.6. INTERDISCIPLINARIEDAD .....	27
<b>7. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE .....</b>	<b>28</b>
7.1. DEFINICIÓN DE EVALUACIÓN .....	28
7.2. LEGISLACIÓN .....	28
7.3. CÓMO EVALUAR .....	29
<b>8. MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO O DE COMPENSACIÓN EDUCATIVA .....</b>	<b>34</b>
8.1. PRINCIPIOS .....	34
8.2. MEDIDAS GENERALES APLICADAS .....	35
8.3. MEDIDAS APLICADAS PARA ESTE GRUPO .....	35
<b>9. ELEMENTOS TRANSVERSALES .....</b>	<b>36</b>
<b>10. PROCESO DE EVALUACIÓN .....</b>	<b>39</b>
<b>11. LEGISLACIÓN .....</b>	<b>39</b>
<b>12. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>40</b>
<b>13. ANEXOS .....</b>	<b>42</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

Entendemos el hecho de programar como la construcción de una escalera que nos ayudará a que nuestro alumnado alcance su aprendizaje, debiendo estar apoyada sobre una base firme y sosteniéndola con pasión. Como ya dijo Freire (1969) “la educación es un acto de amor, por tanto, un acto de valor” (p.92), y es en ese acto en lo que se fundamentará nuestra labor docente, comprometiéndonos con ella para explotar al máximo nuestras capacidades y las de nuestros discentes a través del intercambio de experiencias entre ambos, construyendo así el aprendizaje. Ese vínculo nos permitirá conocer al alumnado y acompañarlo en su camino, apostando por metodologías activas basadas en sus intereses, con el objetivo de crear sujetos autónomos, creativos y críticos. Como afirma Mora (2021), “muy poco se puede enseñar y aprender bien si no está mediado por la emoción”. Es así como despertaremos su motivación para la adquisición de capacidades, habilidades, actitudes y aptitudes que les permitan no solo obtener conocimientos, sino desearlos, y no solo incorporarse a la sociedad actual, sino mejorarla.

### 1.1. JUSTIFICACIÓN

Nuestro sistema educativo permite acompañar al alumno<sup>1</sup> a lo largo de su vida académica en función de sus intereses y necesidades, preparándolo para su inserción en la variable realidad social. Sabemos que el bienestar y desarrollo de dicha sociedad tienen su base en la educación, siendo esta el mayor bien de un país, quedando en el nuestro recogido este derecho en el *artículo 27 de la Constitución Española (1978)*. Tal y como recogen los principios generales de la normativa básica que respetaremos en este documento, la *Ley Orgánica 2/2006 del 3 de mayo, de Educación* (de aquí en adelante, LOE) y la ley que la modifica parcialmente, pero no la deroga, la *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa* (en adelante, LOMCE)<sup>2</sup>, en su artículo 1, *se facilitará una educación de calidad en condiciones de equidad a todos los ciudadanos con el esfuerzo de todos los componentes de la comunidad educativa y en pro de los objetivos comunes fijados por el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (título XII, art. 165-166)*. Esto se conseguirá con una formación permanente y completa, así como incrementando la autonomía de los centros y la flexibilidad del sistema educativo.

---

<sup>1</sup> A lo largo de este documento, se utilizará el masculino para hacer referencia a ambos sexos por motivos de espacio, si bien hubiéramos preferido el uso de lenguaje inclusivo.

<sup>2</sup> Se conoce la existencia de la nueva ley aprobada, Ley Orgánica que modifica a la LOE (LOMLOE), pero dado que la presente programación se realiza para el curso vigente 2020/21, no se considera su implantación y no se regirá por la LOMLOE.

De este modo, tras una correcta orientación académica, al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria (en adelante, ESO) el alumnado podrá optar por seguir formándose en estudios de Bachillerato, de carácter no obligatorio, estructurado en dos cursos y tres modalidades: Ciencias, Humanidades y Ciencias Sociales, y Artes; organizadas de modo flexible en función de la elección de materias. Tras alcanzar el título, podrán acceder a la vida laboral, a una formación profesional superior o a estudios superiores previa prueba.

La presente Programación Didáctica (en adelante, PD) se centra en esa etapa, en concreto en la asignatura de **Dibujo Técnico II, de segundo curso de Bachillerato**, recogida en el art. 34 de la LOE-LOMCE y en el art. 26 del *Real Decreto 1105/2014, del 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico correspondiente a la E.S.O. y Bachillerato* (en adelante, RD 1105/2014), normativa a la que también prestaremos especial atención. Estas, en sus artículos 6 bis y 3 respectivamente, fijan que las materias se agruparán en tres bloques: troncales, específicas y de libre configuración autonómica. Así, atendiendo tanto a estas como a la *ORDEN ECD/494/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la C.A. de Aragón* (ORDEN ECD/494/2016), la elegida es una asignatura troncal de opción de la modalidad de Ciencias (específica en la de Artes), escogida por el discente.

Desde el nacimiento de la humanidad el hombre ha necesitado comunicarse a través de grafismos o dibujos. Este lenguaje evolucionó en dos campos: el Dibujo Técnico y el Artístico. El que nos atañe es el primero, encontrando referencias desde el año 2540 a.C., relacionadas sobre todo con la arquitectura. En la actualidad, vivimos en un mundo cada vez más complejo que requiere servirse de un lenguaje universal objetivo para la resolución de necesidades. Este medio de comunicación es el Dibujo Técnico, un sistema de representación gráfica basado en la geometría que representa la realidad lo más exacta posible, permitiéndonos conocer mejor el mundo a través de la interpretación de la documentación gráfica, así como expresarnos. Es por tanto esencial acercar al alumnado de Bachillerato, que pretende contribuir al desarrollo socioeconómico, a conocer la materia.

Respecto a la legislación educativa en el Estado español, ya desde sus inicios con la Ley Moyano de 1857 y las posteriores leyes adoptadas a lo largo del siglo XIX hasta nuestros días, ha estado marcada por su tendencia a las modificaciones en base al entorno sociopolítico, lo cual ha supuesto y supone un reto para la comunidad docente y una constatación de su resiliencia. En la actualidad, el marco jurídico que se maneja se refiere tanto a normativa estatal como de carácter autonómico, sin olvidar las recomendaciones europeas. Todas ellas han de interpretarse con rigor y respeto a la voluntad del legislador.

Entre las recomendaciones estatales, además de las ya comentadas, contemplaremos el *Real Decreto 732/1995, de 5 de mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros*; el *Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria*; el *Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de ESO y Bachillerato*; la *Orden ECD/65/2015 de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de Educación Primaria, ESO y Bachillerato* (en adelante, *Orden ECD/65/2015*) y el *Real Decreto 562/2017, de 2 de junio, por el que se regulan las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en ESO y de Bachiller*, de acuerdo con lo dispuesto en el *Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la LOMCE*. Respecto a la normativa autonómica, se contemplarán también la *ORDEN ECD/623/2018, de 11 de abril, sobre la evaluación en Bachillerato en los centros docentes de la C.A. de Aragón*; la *Orden ECD/623/2019, de 23 de mayo, por la que se modifica la Orden ECD/494/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la C.A. de Aragón*; el *Decreto 135/2014, de 29 de julio, por el que se regulan las condiciones para el éxito escolar y la excelencia de todos los alumnos de la C.A. de Aragón desde un enfoque inclusivo, derogado por el Decreto 188/2017 por el que se regula la respuesta educativa inclusiva y la convivencia en las comunidades educativas de la C.A. de Aragón* y las *Instrucciones de inicio de curso del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón, correspondientes al curso 2020/21*.

En cualquier proceso, incluyendo el de enseñanza-aprendizaje (en adelante, E/A), se constata que la elaboración de un plan es fundamental para alcanzar eficazmente los objetivos fijados. En España, hay referencias ya entrado el siglo XX sobre lo relevante de esta tarea en educación, como en el manual de la *Revista Española de Pedagogía* en 1932 o en la *circular del 23 de febrero de 1939 (normas relativas a Visitas de Inspección)*, que insta al maestro a llevar un cuaderno de preparación de lecciones conforme al programa de la escuela. Hernández Díaz (2010) afirma que los manuales ayudan a ordenar el temario, fijar conocimientos y pautar las lecciones y temas. En la actualidad, así lo plasma la LOE-LOMCE en su artículo 91 (1.a), que fija que *es función del profesorado la programación y la enseñanza de las áreas, materias o módulos que tengan encomendados*. Así, no solo es nuestra tarea enseñar, sino también programar esa enseñanza.

Además, debemos valorar que los conocimientos previos son fundamentales en la adquisición del aprendizaje significativo, así como el desarrollo madurativo del alumnado. Por ello, conociendo también la alta rotación docente y la diversidad de materias, es imprescindible una planificación del aprendizaje en cada área y nivel a través de una PD, que asegurará el seguimiento del desarrollo cognitivo, afectivo y social de los alumnos.

Ahora bien, ¿qué es una programación didáctica en Educación? Se entiende como el instrumento para precisar el currículo con un alumnado concreto. El currículo regula los elementos que determinan los procesos de E/A para cada materia, integrado, según el art. 6 de la LOE-LOMCE, por objetivos, competencias, contenidos, metodología, estándares y resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. Por tanto, una PD responde a la enseñanza de contenidos, objetivos y competencias a través de un método y dentro de un plan, teniendo en cuenta los recursos y el tipo de alumnado, así como su evaluación.

Hacemos aquí referencia a la *ORDEN ECD/435/2018, de 7 de marzo, (...) publicada en el Boletín Oficial de Aragón (en adelante, BOA) el día 14 de marzo de 2018, por la que se convocan procedimientos selectivos de ingreso y acceso al Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria (...), convocándose a concurso público la especialidad de Dibujo*, en la cual se indican los elementos de los que debe constar la presente programación.

Una vez establecida la necesidad de programar, vemos que la PD no se halla aislada, sino dentro de una jerarquía formada por varios niveles de concreción curricular. Primero encontramos el currículo básico, conforme al RD 1105/2014 y la ORDEN ECD/494/2016, que en su art. 27 recoge cómo estructurar una PD. Estos elementos curriculares se contextualizan para cada centro educativo, basándonos en el principio de autonomía (capítulo II de LOE-LOMCE), a través del Proyecto Educativo de Centro (PEC), que define la identidad, finalidad y modelo pedagógico del centro, planificado a medio plazo para dotar de coherencia y personalidad a los centros; de la Programación General Anual (PGA), competencia del equipo directivo, que planifica para el período de un curso la actividad general del centro educativo; y por último, de las Programaciones didácticas de cada departamento didáctico, que toman como referencia el Proyecto Curricular de Etapa y mediante el cual se programa a largo, medio o corto plazo para diferentes cursos. A partir de aquí, es tarea del docente contextualizar los elementos curriculares del centro a través de la programación didáctica de aula (que corresponde al presente documento) y de las unidades didácticas (UUDD), que concretan la PD. Por último, en caso de ser necesario, el docente realizará adaptaciones curriculares y planes de trabajo individualizado para facilitar el proceso de E/A del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Así pues, la PD persigue planificar el proceso de E/A adaptándose al contexto y al individuo, sirviendo de nexo entre el centro y la práctica docente, a la vez que promueve la equidad y atiende a la diversidad. Servirá de base para las UUDD, resultando en una adquisición de competencias y desarrollo del alumno, y garantizando el derecho a la evaluación objetiva. Ese nexo entre el aula y la realidad se trabajará mediante un proyecto a lo largo de todo el curso y todas las UUDD, que se materializará en la unidad didáctica 13, partiendo de un objeto y un espacio vinculados emocionalmente al discente.

## 1.2. CONTEXTUALIZACIÓN

Con el objetivo de mejorar la calidad de la educación y conseguir que una ley única, pensada para todos, se convierta en una herramienta específica para uno, el centro, este adaptará el currículo a sus circunstancias según el principio de autonomía pedagógica y deberá ser consciente de la realidad social en la que se encuentra, así como de los propios recursos y de las características del alumnado, que condicionarán la enseñanza.

Esta PD ha sido diseñada para atender a las necesidades educativas de los alumnos de 2º de Bachillerato del Instituto de Educación Secundaria Salvador Victoria (en adelante, I.E.S.) situado en Monreal del Campo, una localidad de tamaño mediano de la zona oeste de la provincia de Teruel, a unos 50 km de la capital. La localidad centra su actividad económica en el sector servicios, agrícola e industrial. Más de un tercio de la población comarcal reside en el municipio, por lo que el I.E.S. se convierte en un centro de referencia, estando el I.E.S. más próximo a unos 20 km. Dicho territorio cuenta con un amplio patrimonio histórico, cultural, natural y artístico en vías de explotar para la atracción del turismo. El nivel sociocultural y económico de la población es medio, siendo de clase trabajadora (aproximadamente, un 35% no tiene estudios, un 35% cuenta con estudios equivalentes a E.S.O., un 18% con estudios de bachillerato o grado superior y un 12% tiene estudios universitarios), por ello el centro educativo es esencial, si bien se ha conseguido la escolarización del 100% de la población y las inquietudes de las nuevas generaciones están más desarrolladas, sin contar con problemas de absentismo graves. El desempleo llega al 30%. El porcentaje de población inmigrante se sitúa en torno al 15%, gran parte en edad escolar. Tanto es así, que hasta el 20% de alumnado tiene origen extranjero, procediendo de países tanto de Europa como de África, América Central y del Sur, lo cual marca un carácter pluricultural. La relación entre el profesorado y las familias es buena, aunque la comunicación puede complicarse con las del alumnado inmigrante. Se mantiene una discreta vigilancia que permite la identificación de conflictos. El Centro recoge, en tres rutas, alumnado de 15 municipios de los alrededores.

Físicamente, el I.E.S. se enclava próximo al casco histórico y cercano al río, junto al resto de dotaciones educativas (guardería y escuela infantil), deportivas (polideportivo, gimnasio, campo de fútbol, frontenis, parques y piscinas) y culturales (biblioteca, casa de cultura, museo, sala de exposiciones, salón de actos); siendo un referente en la vida del municipio y aledaños. Además, la localidad cuenta con Centro de Salud, Residencia de ancianos, bares, hoteles, restaurantes, bancos, asociaciones y servicios comerciales.

### 1.2.1. CENTRO EDUCATIVO

En lo que respecta a **infraestructuras y equipamiento**, el I.E.S. cuenta con dos edificios: el destinado a aulas y el gimnasio. Dentro del primero, encontramos dos alas divididas en plantas (con una parte ampliada), según podemos ver en el plano del **Anexo I**:

- Ala 1. Planta baja: Conserjería, Sala de profesores, Biblioteca, Laboratorio de Física y Química, Aula de Dibujo Técnico y Aula de Plástica. Planta 1: Jefatura de estudios, Dptos. Didácticos, Aulas de 1º, 2º E.S.O. y PAI. Planta 2: Aulas de Bachillerato.
- Ala 2. Planta baja: Secretaría, Dirección, Dpto. de Extraescolares, Aula de Castellano, Dpto. de Orientación, Taller y aula de Tecnología, Aulas y Taller de FP. Planta 1: Aulas de 3º, 4º E.S.O. y PMAR, Aula de Música, Aula de informática, Aula de TIC y Laboratorio de Ciencias. No hay planta 2.

El edificio cuenta con ascensor y aseos adaptados para personas con movilidad reducida. Cada grupo tiene su aula, desplazándose solo a materias específicas.

En base a la *Orden de 18 de mayo de 2015 de Instrucciones organización y funcionamiento de los I.E.S. de la C.A. de Aragón* y la *Orden ECD/779/2016 de 11 de julio, que modifica su anexo*, la organización de **recursos humanos** del centro se basa en:

- Órganos de Gobierno, encargados de establecer las grandes líneas de la administración del centro. Consta de Consejo Escolar (Profesores, Alumnos, A.M.P.A., PAS) y Claustro (Profesores, siendo su presidente el Director).
- Equipo Directivo; formado por el Director, Jefe de estudios y Secretario.
- Órganos de Coordinación Docente; organizan aspectos curriculares, didácticos y docentes. Destacan la Comisión de Coordinación Pedagógica y el Dpto. de Orientación.

El centro cuenta con 6 componentes no docentes en secretaría, conserjería y mantenimiento. El personal docente consta de 46 miembros, muchos titulares. Entre todos ellos existe colaboración conjunta a la hora de preparar actividades extraescolares o proyectos de innovación, ya que el ambiente es positivo. Hay cuatro tipos de departamentos:

1. Departamentos Didácticos, un total de 19, abarcando las diferentes áreas. El Dpto. de Plástica está integrado por 2 docentes (uno con plaza y uno interino), impartiendo clases

tanto a ESO como a Bachiller. Realizan una reunión semanal. Disponen de un aula específica de dibujo y otra de plástica, con mobiliario, proyector y recursos fungibles.

2. Departamento de Orientación: un especialista en Psicología y Pedagogía, otro en Pedagogía Terapéutica (PT), otro en Español y otro de Apoyo al Área Práctica.

3. Departamento de actividades complementarias y extraescolares: un integrante.

4. Departamento de formación e innovación educativa: tres integrantes.

A nivel global, el alumnado se compone de 305 miembros, estructurados en dos grupos por nivel en 1º, 2º y 4º ESO, tres grupos en 3º ESO y dos grupos para cada curso de Bachillerato, divididos a su vez en las modalidades de Ciencias y de Humanidades y CC.SS., así como un grupo de Formación Profesional Básica y otra de Grado Medio. Hay en marcha un programa bilingüe en Inglés para 1º y 2º ESO, siendo un centro Brit. En total, 215 alumnos son de ESO, 50 alumnos son de Bachillerato y 40 alumnos son de F.P.

El **horario** lectivo es de lunes a viernes, de 9:15 a 15:05 h, con descanso de 30 minutos de 11:55 a 12:25 h. Las sesiones de clase son de 50 minutos, con 5 minutos entre clases. Por la tarde, el centro está abierto para toda la comunidad educativa.

### 1.2.2. GRUPO EDUCATIVO

El alumno es el protagonista de su propio aprendizaje, por tanto debemos adaptar nuestra PD a sus características. En Dibujo Técnico II, contamos con un grupo de **7 alumnos**. El grupo completo ha cursado Dibujo Técnico I en el mismo centro, tienen 17 años y diversidad en los resultados académicos, lo cual puede ocasionar dificultades a la hora de conducir la clase. Todos ellos quieren realizar la E.V.A.U., aunque uno no quiere acceder a la universidad. Tendremos clase con ellos 4 días a la semana.

Las relaciones entre ellos son cordiales e incluso de amistad. Dos de las alumnas son muy participativas y una tiene un nivel notablemente más alto que el resto. El resto de alumnos permanecen en silencio, con niveles de atención que varían, aunque al tratarse de una etapa y materia optativas, se les presupone una predisposición al aprendizaje. Uno de los alumnos lleva adaptación curricular por TDAH (nivel bajo). Además, prestaremos atención a todos los alumnos ya que están pasando por una fase de duelo porque un compañero del centro murió el verano anterior. Estos detalles se desarrollan en el apartado 8.

Tendremos en cuenta que nuestros alumnos se encuentran en el paso de la adolescencia media a la tardía, donde los mayores cambios serán los psicológicos y sociales. Se encuentran en pleno proceso del desarrollo del pensamiento abstracto, fundamental para el desarrollo de nuestra materia. Prestaremos especial atención al estrés al que se ven sometidos debido a la etapa de decisiones previa a estudios superiores o al mundo laboral.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. ASPECTOS GENERALES DE LOS OBJETIVOS

La finalidad de la presente PD es el alcance de unos objetivos por parte del alumnado como consecuencia de actividades susceptibles de observación y evaluación. Estos objetivos son las capacidades esperadas en el alumnado, qué queremos que aprenda, y son los elementos fundamentales del proceso de E/A y el fin último de la acción educativa.

Como ya se ha comentado, la LOE-LOMCE, en su artículo 6, sostiene que el currículo queda integrado, entre otros, por los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa. La indispesabilidad de estos queda también reflejada en su artículo 2, con los fines de la educación, y en los artículos 32.1 de la LOE-LOMCE, el art. 24 del RD 1105/2014 y el art. 2 de la Orden ECD/494/2016, con los principios generales de la etapa (ver [Anexo II](#)).

### 2.2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

Para su alcance, tendremos en cuenta el **desarrollo** madurativo, socio-afectivo y cognitivo del alumnado a esa edad, así como el estrés al que están sometidos en este curso. Madurativamente, se encuentran en la adolescencia tardía, una etapa que en los últimos años se está prolongando debido a las condiciones socioeconómicas del entorno. Aun así, va remitiendo la inestabilidad, se desarrolla una escala de valores y se termina de forjar su identidad, en el final del proceso de preparación para la vida adulta. Cognitivamente, se alcanza el pensamiento formal según Piaget, basado en la lógica, abstracción, proposiciones y posibilidades, siendo el núcleo del pensamiento científico. Como afirman Beltrán Llera et al. (2002), la estrategia a seguir es la de mantener el control emocional a través de la reestructuración cognitiva. El final de este proceso lo indicarán, según Garaigordobil (2012), “los cambios sociales y de criterio frente a la vida” (p. 9).

El establecimiento de **objetivos generales en esta etapa de Bachillerato** es importante y repercute en el currículo de todas las materias, que se organizan para alcanzarlos. Dichos objetivos están definidos en el art. 25 del RD 1105/2014 (coincide con el art. 33 de la LOE-LOMCE) y en Aragón se concretan en el art. 6 de la Orden ECD/494/2016 (ver [Anexo III](#)), según los cuales se logrará que el alumno ejerza la ciudadanía democrática; adquiera conciencia cívica; sea responsable, autónomo y crítico; no discrimine; afiance hábitos de estudio; domine la lengua castellana, la autonómica y una extranjera; use las TIC; domine conocimientos y habilidades científicos y los valore; respete el medio ambiente; sea emprendedor y sensible; haga deporte y respete la seguridad vial. En dicho Anexo se señalan en negrita aquellos a los que contribuiremos con esta materia.

### 2.3. OBJETIVOS DE LA MATERIA

Los objetivos generales de Dibujo Técnico (I y II) según la Orden ECD/494/2016 son:

Orden ECD/494/2016. Anexo II.	
Obj.DT.1.	Conocer y valorar las posibilidades del dibujo técnico como instrumento de investigación, valorando la universalidad como lenguaje objetivo.
Obj.DT.2.	Identificar la presencia del dibujo técnico en la industria, el diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana, comprendiendo su papel como elemento de configuración.
Obj.DT.3.	Conocer y comprender los fundamentos del dibujo técnico para aplicarlos a la lectura, interpretación y elaboración de diseños y planos, para la representación de formas y para la elaboración de soluciones razonadas.
Obj.DT.4.	Planificar, reflexionar y evaluar sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, de representación espacial o proyectos cooperativos de construcción geométrica.
Obj.DT.5.	Utilizar adecuadamente y con propiedad la terminología específica.
Obj.DT.6.	Utilizar con destreza instrumentos específicos del dibujo técnico, valorando la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo, la exactitud, la limpieza y cuidado del soporte, así como las mejoras que puedan introducir tanto las diversas técnicas gráficas.
Obj.DT.7.	Conocer y comprender los principales fundamentos de la geometría métrica aplicada para resolver gráficamente problemas de configuración de formas en el plano, valorando la precisión y la exactitud en las soluciones.
Obj.DT.8.	Comprender y emplear los sistemas de representación para resolver problemas geométricos en el espacio o representar figuras tridimensionales en el plano.
Obj.DT.9.	Escoger las construcciones geométricas más adecuadas a cada problema, razonando su aplicación y elegir el sistema de representación adecuado.
Obj.DT.10.	Emplear el croquis y la perspectiva a mano alzada como medio de expresión gráfica con la destreza y eficacia necesarias.
Obj.DT.11.	Valorar la universalidad de la normalización en el dibujo técnico como instrumento idóneo para facilitar no la producción y la comunicación; aplicar las principales normas UNE en referencia a la representación y acotación de las vistas.
Obj.DT.12.	Integrar los conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos, científicos o artísticos, fomentando el método y el razonamiento del dibujo como medio de transmisión de ideas científico-técnicas o artísticas y sus aplicaciones en la vida cotidiana.
Obj.DT.13.	Desarrollar un espíritu crítico y autónomo en la realización gráfica.
Obj.DT.14.	Recurrir a las nuevas tecnologías como fuente de información y como instrumento de representación, interesándose por los programas de dibujo y diseño, valorando sus posibilidades en la realización de planos técnicos, representación de objetos y presentaciones adecuadas.

## 2.4. OBJETIVOS DEL CURSO

El área de Dibujo Técnico, teniendo en cuenta el art. 27 de la ORDEN ECD/494/2016, ha seleccionado una serie de objetivos de materia para su alcance por los alumnos de 2º de Bachillerato, contando con que el resto se ha alcanzado previamente en el curso anterior (Dibujo Técnico I), sirviendo el segundo curso para profundizar en los aspectos más relevantes. Se tendrán en cuenta también las pautas y objetivos marcados para la E.V.A.U.

Estos objetivos quedan divididos en tres categorías: conceptuales (relacionados con el saber), procedimentales (saber hacer) y actitudinales (valores y normas). Ver [Anexo IV](#).

## 2.5. INTERRELACIÓN ENTRE OBJETIVOS

Para que los objetivos de la materia y del curso concuerden con las capacidades y competencias marcadas por los objetivos de las etapas educativas, hay que relacionarlos con estas. De este modo, cuando los alumnos alcancen los objetivos de todas las áreas alcanzarán indirectamente las capacidades y competencias de la etapa. Ver [Anexo V](#).

## 3. CONCRECIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

### 3.1. APROXIMACIÓN AL CONTEXTO DE COMPETENCIA

De acuerdo con el marco de la Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, con el artículo 2 del RD 1105/2014 y con el artículo 6 bis de la LOE-LOMCE, se potenciará el aprendizaje por competencias, integrando estas en los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa. Las competencias son, por tanto, uno de los elementos curriculares y figuran dentro de la intención educativa, propiciando la renovación de la práctica docente y del proceso de E/A.

Según la Orden ECD/65/2015, son un “saber hacer” que se aplica a diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias y la vinculación de este con las habilidades prácticas que las integran. En este hilo, las competencias integran un conocimiento de base conceptual (conceptos, principios, teorías, datos y hechos, relativos al “saber decir”), un conocimiento relativo a la destreza referida a la acción física y a la mental (“saber hacer”) y un tercer componente que tiene influencia social y cultural y que implica conjunto de actitudes y valores (“saber ser”). Es decir, son la combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto. El aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad,

dinamismo y carácter integral, debiendo abordarse desde todas las áreas de conocimiento y estando vinculadas a los objetivos ya definidos.

En línea con la recomendación de la Unión Europea y según la adaptación que hace el artículo 2.2 del RD 1105/2014 y el art. 2 de la Orden ECD/65/2015, las competencias que el alumnado deberá desarrollar a lo largo del Bachillerato y haber adquirido al final de la enseñanza básica serán siete, quedando descritas en el art. 3, que refiere al Anexo I de la Orden ECD/65/2015. Las abordaremos a continuación en base a nuestra materia.

### **3.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A SU DESARROLLO**

Según la Orden ECD/494/2016, *el dibujo técnico permite al alumnado adquirir destrezas en la interpretación de los sistemas de representación, desarrollando la capacidad de abstracción y “visión espacial” para poder visualizar o imaginar objetos tridimensionales representados mediante imágenes planas y viceversa. Al tratarse de un lenguaje específico requiere de capacidades de planificación, organización espacial, reflexión, resolución de problemas, rigor, precisión y limpieza que se pondrán en práctica, siguiendo a su vez convenciones en la elaboración de documentos técnicos.*

En particular, la materia de “Dibujo Técnico II” contribuye a la adquisición de todas las competencias clave, y en especial a la “competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología”, a la “competencia de aprender a aprender”, a la “competencia de conciencia y expresiones culturales” y a la “competencia digital”.

- Competencia en comunicación lingüística (CL)

El Dibujo Técnico es en sí mismo una forma de comunicación universal y necesita destrezas comunicativas que acompañen a los recursos gráficos y tecnológicos. La aportación a esta competencia se desarrolla mediante el adecuado uso de los lenguajes gráficos (croquis y acotación), con la exposición y debate oral de resoluciones de problemas y proyectos entre alumnos y con la adquisición de vocabulario específico. La lectura e interpretación de enunciados, la descripción de elementos y procedimientos geométricos, así como la elaboración de un glosario, fomentan el conocimiento y uso de estos términos.

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

Las matemáticas son la base de la materia, siendo necesarias destrezas en el manejo de cantidades (cálculos, mediciones, tamaños y proporciones), en el análisis de la forma y el espacio (volumen, posiciones relativas entre elementos y representaciones gráficas) y en la interpretación y comunicación de datos. La materia contribuye al desarrollo del pensa-

miento científico en la resolución de problemas al identificar datos, realizar construcciones y tomar decisiones razonadas. Además, se aplican los saberes científicos a los usos cotidianos con instrumentos y herramientas, aportando también contenidos y referentes tecnológicos como la representación de piezas industriales o diseños de construcción.

- Competencia digital (CD)

La asignatura incorpora específicamente el dominio de aplicaciones informáticas, siendo básica la creación de contenido en torno a la representación gráfica y la presentación de proyectos, dotando de habilidades y destrezas en programas informáticos de diseño vectorial en 2D y modelado en 3D. Por otra parte, se incentiva el uso crítico de las TIC.

- Competencia de aprender a aprender (CAA)

Al ser una materia eminentemente práctica, la capacidad de motivarse será mayor, algo fundamental para el inicio y la persistencia en el aprendizaje, que será autónomo del alumno, comprendiendo principios, aplicándolos y relacionándolos con otros contenidos. La resolución de problemas conlleva a reflexiones y toma de decisiones que contribuyen a un aprendizaje más efectivo. Deberán ser conscientes de su propio aprendizaje, por ello las representaciones gráficas y sus aplicaciones se concretan mediante estrategias reflexivas de planificación, estrategias de retroalimentación y evaluación del proceso (realización de rúbricas y autoevaluación, que invitan a la autocrítica) y resultados obtenidos.

- Competencia sociales y cívicas (CSC)

Los proyectos cooperativos donde los alumnos adquieren conceptos básicos en la organización del trabajo, el respeto por las ideas y creaciones ajenas, son la base de la aceptación de responsabilidades y decisiones democráticas. Además, lo reforzaremos con debates y reflexiones, donde interactuarán, mostrarán sus posiciones y tomarán decisiones. Los referentes profesionales de la industria, arquitectura o el arte en los que se aplica el Dibujo Técnico contribuirán a la no discriminación e igualdad entre hombres y mujeres.

- Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CIEE)

La resolución de problemas y proyectos contribuyen a la adquisición de capacidades propias de esta competencia, que permiten transformar las ideas en actos. Se trabajará tanto cooperativamente como individualmente, desarrollando cualidades de liderazgo y responsabilidad, así como autoconocimiento, autonomía y esfuerzo. Se favorecen las capacidades para gestionar proyectos pero, a la vez, se posibilita el pensamiento creativo y divergente, así como la proactividad. Las representaciones gráficas y la resolución de problemas deben responder a objetivos planificados dentro de un contexto cercano a la realidad.

- Competencia de conciencia y expresiones culturales (CCEC)

Se ofrecerá una amplia gama de enunciados y propuestas referentes a diferentes estilos artísticos, aportando las capacidades creativas del diseño industrial, estéticas y críticas del patrimonio arquitectónico, y las capacidades comunicativas de cualquier imagen. El arte es una fuente constante de referencias para el análisis de las formas, para el enunciado de problemas y el análisis de las diversas geometrías. Se fomentará la participación en la vida cultural del entorno, el interés por las obras artísticas y por la comunicación de ideas.

### **3.3. RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS Y ELEMENTOS CURRICULARES**

La Orden ECD/65/2015 describe las relaciones entre las competencias, los contenidos y criterios de evaluación. En concreto, en su artículo 4, recoge que las competencias clave deberán promoverse y evaluarse en todas las etapas educativas, estando estrechamente vinculadas a los objetivos. Su obtención llevará a los alumnos a desarrollar actitudes y valores, así como un conocimiento de base conceptual y un uso de técnicas y estrategias que favorecerán su incorporación a la vida adulta y serán la base de su aprendizaje vital. Esto se conseguirá diseñando estrategias y actividades de aprendizaje integradas en esta PD que permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Además, en el art. 5, se insta a la integración de las competencias en todas las materias y ámbitos educativos, así como a lo largo de la vida. Además, se insiste en que los resultados de aprendizaje serán explícitos, que la selección de contenidos y metodologías asegurará el desarrollo de las competencias clave (uso de metodologías activas) y que estas se relacionarán con los estándares de aprendizaje evaluables, identificando así qué competencias se fomentan en mayor medida en una u otra materia, haciendo hincapié en la interdisciplinariedad, que abordaremos también en nuestra asignatura.

## **4. CONTENIDOS**

### **4.1. ASPECTOS GENERALES**

Los contenidos son el objeto directo de aprendizaje y otro de los elementos que forman el currículo (art. 6.2 c) de la LOE-LOMCE y art. 27.3 b) de la Orden ECD/494/2016, siendo el *conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuirán al logro de los objetivos propuestos y de las competencias*. Se ordenan por asignaturas y quedan recogidos para cada una de ellas en el Anexo I del RD 1105/2014 y en el Anexo II de la Orden ECD/494/2016. Además, según el art. 27.3 c) de la Orden ECD/494/2016, se podrán complementar los contenidos y se establecerán contenidos mínimos. Para la elaboración de la PD utilizaremos los recogidos en la normativa autonómica.

## 4.2. CONTENIDOS DE LA MATERIA

Los contenidos de la materia de Dibujo Técnico II en 2º de Bachillerato se distribuyen en tres bloques según el Anexo II de la ORDEN ECD/494/2016, y estos se han organizado en torno a las 15 UU.DD. de esta PD, que serán contempladas y desarrolladas en el apartado 5. Además, se realiza un desglose más detallado de los contenidos en el [Anexo VI](#).

BLOQUE I. GEOMETRÍA Y DIBUJO TÉCNICO	Resolución de problemas geométricos planos complejos de configuración de formas, analizando su relación con el entorno (arte, naturaleza, mundo científico y técnico).
BLOQUE II. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	Profundización en cada uno de los sistemas de representación, desarrollando y operando con figuras más complejas que en el primer curso. Realización de ejercicios de croquis.
BLOQUE III. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS	Interrelación de los conceptos adquiridos para realizar una aproximación al concepto de proyecto, así como a las herramientas digitales para llevarlos a cabo, tanto en dos dimensiones como en tres dimensiones.

Los criterios de evaluación, estándares de aprendizajes y contenidos se organizarán según lo estipulado en el [Anexo VII](#), aunque en cada UU.DD. se matizarán y concretarán.

## 5. UNIDADES DIDÁCTICAS

### 5.1. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

El reparto de los contenidos se establecerá en unidades didácticas, y estas en sesiones en función de su desarrollo. Se tendrá en cuenta que contamos con 4 sesiones semanales, en función del artículo 18.1. de la Orden ECD/494/2016, que nos envía a su Anexo III. Según el calendario escolar 2020/2021, contaremos con 140 días lectivos para nuestra asignatura, iniciando el curso el 10 de septiembre de 2020 y finalizando el 22 de junio de 2021. En nuestro caso contamos con la EvAU ordinaria los días 8, 9 y 10 de junio, por lo que la impartición de contenidos finalizará con la evaluación del tercer trimestre (el 20 de mayo), contando hasta el día 4 de junio para repaso (en el caso de los aprobados) o hasta el 22 de junio para refuerzo (en el caso de los suspensos que vayan a la EvAU extraordinaria del 5, 6 y 7 de julio). Los días indicados como festivos son los que siguen:

- Navidad: Del 23 de diciembre de 2020 hasta el 6 de enero de 2021 incluidos.
- Semana Santa: Desde el 29 de marzo hasta el 5 de abril de 2021 ambos incluidos.
- Los días 12 y 13 de octubre.
- El día 2 de noviembre.
- Los días 7 y 8 de diciembre.
- Los días 23 y 30 de abril.

- El día 1 de mayo.
- Festivos provinciales: 18 y 19 de febrero.
- 2 días de festividades locales: 22 de febrero y 3 de mayo

Según el horario del centro, la materia se impartirá los lunes, martes, jueves y viernes.

Esta temporización está especificada en el calendario expuesto en el **Anexo VIII**.

## 5.2. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

La temporalización de las UUDD partirá de lo sencillo y aumentará la complejidad conforme avanza el curso, interrelacionando contenidos.

Las UU.DD. programadas están secuenciadas siguiendo los principios educativos ya mencionados, y teniendo en cuenta el carácter flexible y abierto de la programación, por tanto es orientativa y susceptible de cualquier variación para atender a las demandas del alumnado o a cualquier situación imprevista que surja en el aula. Así pues, la planificación de las UU.DD. por trimestre para el aprendizaje de los contenidos es la siguiente:

TRIMESTRE	UUDD	TOTAL SESIONES
TRIMESTRE 1 (del 10 de sept. al 8 de diciembre)	1-8	47 sesiones
TRIMESTRE 2 (del 9 diciembre al 8 de marzo)	9-12	41 sesiones
TRIMESTRE 3 (del 9 marzo al 19 de mayo)	13-15 REPASO Y REFUERZO	33 sesiones 19 sesiones

Las sesiones de evaluación se harán los días 9 de diciembre, 9 de marzo y 20 de mayo. El mismo día de las evaluaciones se continuará con el temario del siguiente trimestre.

Además de tener en cuenta que se trabajarán valores transversales (que se verán en el apartado 9) y competencias de forma implícita en el desarrollo de las UU.DD., habrá efemérides en los que el centro en su conjunto realizará actividades relacionadas con ellos. Dado que 2º de Bachillerato es un curso más corto y con muchos contenidos, estos días simplemente se nombrarán, instando a los alumnos a que lean, asistan o vean las elaboraciones realizadas por el resto de alumnado. Los días respecto a los que más insistiremos desde nuestra asignatura serán el Día Internacional del cine (18 octubre), que podremos relacionar con la perspectiva cónica; el Día Internacional de la pintura (25 de octubre), lo relacionaremos con artistas que usan dibujo técnico en sus obras; el Día Internacional de la Mujer (8 de marzo), nombrando a mujeres en los campos de la arquitectura, ingeniería y arte; y el Día Mundial del Teatro (27 de marzo), que podremos relacionar también con perspectivas y diseño industrial o de escenografías.

A continuación se expone la temporalización concreta para cada una de las UUDD:

UUDD	BLO-QUE	INICIO	FIN	SESIONES
Evaluación inicial	1	10-sept.-20	10-sept.-20	1
1. “El dibujo que nos rodea”		11-sept.-20	11-sept.-20	1
2. “Trazando en el plano”		14-sept.-20	21-sept.-20	5
3. “Somos semejantes y equivalentes”		22-sept.-20	01-oct.-20	6
4. “Zona mudéjar: Polígonos”		02-oct.-20	16-oct.-20	7
5. “Transformando la geometría”		19-oct.-20	29-oct.-20	7
6. “Tangencias”		30-oct.-20	13-nov.-20	8
7. “Cables y curvas cónicas”		16-nov.-20	26-nov.-20	7
8. “Ruedas y curvas cíclicas”		27-nov.-20	04-dic.-20	5
		Sesiones trimestre 1		47
9. “Diédrico para dummies”	2	09-dic.-20	08-ene.-21	11
10. “Diédrico avanzado: representación de figuras”		11-ene.-21	29-ene.-21	12
11. “Del objeto al papel: axonometría ortogonal”		01-feb.-21	15-feb.-21	9
12. “Del objeto al papel: axonometría oblicua”		16-feb.-21	08-mar.-21	9
	Sesiones trimestre 2		41	
13. “Arquitectxs e ingenierxs”	3	09-mar.-21	06-abril-21	12
14. “Pintura técnica digital”		08-abril-21	27-abril-21	11
Visita fábrica		29-abril-21	29-abril-21	1
15. “Escultura técnica digital”		04-mayo-21	18-may.-21	9
	Sesiones trimestre 3		33	
Actividades pre-EvAU		20-may.-21	22-jun.-21	19
	Sesiones trimestre 3		19	
<b>Total sesiones curso</b>				<b>140</b>

A lo largo del curso se trabajará en un proyecto que se nutrirá de las diferentes UU.DD., enlazando lo visto en el aula con la realidad del alumnado.

### 5.3. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS DEL CURSO

**Título: “DEL OBJETO AL PAPEL: AXONOMETRÍA ORTOGONAL”****Nº Unidad: 11****Temporalización:** del 1 al 15 de febrero**Nº sesiones: 9****Introducción**

En esta unidad se tratará la axonometría ortogonal, realizando un repaso a sus fundamentos y operando con figuras más complejas, con vinculación con la vida personal del alumnado, con otras disciplinas o con sus futuras profesiones.

**Objetivos didácticos**

1. Conocer y valorar la procedencia de los poliedros regulares y su importancia a lo largo de la historia, identificando su presencia en la naturaleza o creaciones artísticas, relacionando el dibujo técnico con otras disciplinas. (Obj. I y XII; Crit. 2.3.; CCEC)
2. Conocer las propiedades de los poliedros regulares, las pirámides, prismas, cilindros y conos para una mejor comprensión de los enunciados. (Obj. II; Crit. 2.3.; CCEC-CMCT)
3. Comprender los fundamentos del sistema axonométrico. (Obj. VIII; Crit. 2.3.; CMCT)
4. Comprender figuras tridimensionales a partir de sus vistas. (Obj. II, VIII; Crit. 2.3.; CMCT)
5. Emplear el croquis y la perspectiva a mano alzada, realizar bocetos de vistas y de volúmenes previos a la representación técnica. (Obj. XI, X y XIII; Crit. 2.3.; CCEC-CMCT)
6. Representar figuras tridimensionales complejas en el plano a partir de sus vistas diédricas y de su visualización en volumen, con reducción de escala, utilizando instrumentos específicos de dibujo técnico con un correcto acabado. (Obj. VI, VII, IX, X, XVI; Crit. 2.3.; CMCT)

<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje</b>	<b>Competencias clave</b>
Crit.DT.2.3.	Est.DT.2.3.1. Est.DT.2.3.2. Est.DT.2.3.3.	CMCT-CCEC

**Contenidos**

**Triángulo fundamental. Escalas axonométricas. Perspectiva isométrica: representación de figuras poliédricas y de revolución, perspectivas a partir de vistas.** Ejercicios de croquis. (BLOQUE 2)

**Elementos transversales**

- Educación cívica y constitucional
- Emprendimiento
- Educación del consumidor
- Aprendizaje cooperativo

**Interdisciplinariedad**

Matemáticas, Filosofía, Química, Geología, Historia del arte, Lengua castellana y literatura.

Actividades tipo y tareas propuestas	Competencias clave trabajadas						
	L	MCT	D	AA	SC	IEE	CEC
1. Act. motivación: “El código de la naturaleza” – 1 sesión	X	X		X	X	X	X
2. Act. conocimientos previos y repaso: juego fichas/visión espacial, croquis. – 1 s.	X	X		X	X	X	
3. Act. desarrollo: teoría y ejercicios de comprensión de la axonometría – 2 s.		X		X			X
4. Act. desarrollo: teoría “la circunferencia en axonometría” y ejercicios – 2 s.		X		X			X
5. Consolidación: tarea final objeto (cro- quis, vistas, axonom.) y exposición – 2 s.	X	X	X	X	X	X	X
6. Act. evaluación: prueba – 1 s.	X	X		X		X	

### Metodología

- Facilitar la construcción de aprendizajes significativos mediante aprendizaje por descubrimiento
- Garantizar la funcionalidad del aprendizaje contextualizándolo a la realidad a través de la interdisciplinariedad y del aprendizaje por proyectos.
- Estimular el proceso de E/A a través de la gamificación y el trabajo cooperativo.

### Adaptaciones curriculares

- Actividades de reforzamiento y ampliación.
- Graduación de la dificultad.
- Variedad de recursos didácticos.

### Espacios y recursos didácticos

Organización de las mesas en forma de U para explicaciones y agrupadas para tareas.

Proyector y ordenador, pizarra tradicional con tizas de colores.

Láminas A4 y A3, lápices de varias durezas, juegos de escuadras, compás y regla.

### Evaluación

Tipo de evaluación	Procedimiento	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inicial (autoevaluación)</li> <li>- Formativa (heteroevaluación y coevaluación)</li> <li>- Final (heteroevaluación)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba específica</li> <li>- Producción escrita individual y colectiva/ observación sistemática / producción oral</li> <li>- Prueba práctica individual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionario inicial</li> <li>-Portfolio/trabajo cooperativo/actitud/ exposición colectiva</li> <li>- Resolución problemas</li> </ul>

**Título: “ARQUITECTXS E INGENIERXS”****Nº Unidad: 13 | Temporalización: del 9 de marzo al 6 de abril | Nº sesiones: 12****Introducción**

Esta unidad concreta el proyecto anual, a través del cual cada alumno ha estado trabajando a lo largo de las diferentes UUDD en base a un objeto y un espacio personales elegidos a principio de curso (en ocasiones se han compartido con el resto de compañeros si tenían características especiales). Se estudiará cómo realizar un proyecto a pequeña escala, tomando como referencia el objeto o espacio mencionados y el trabajo realizado a lo largo del curso en torno a ellos. Más adelante, en las UUDD 14 y 15, se completará en 2D y 3D digitalmente.

**Objetivos didácticos**

1. Comprender la necesidad de la elaboración de proyectos, identificando la presencia del dibujo técnico (en todas sus formas a través de cada UUDD) en objetos industriales y arquitectónicos. (Obj. I; Crit. 3.1.; CIEE-CCEC)
2. Identificar formas y medidas a partir de planos técnicos. (Obj. I, X; Crit. 3.1.; CCEC)
3. Dibujar croquis a mano alzada de vistas, cortes o perspectivas. (Obj. X, XI, XIII; Crit. 3.1.; CCEC)
4. Dibujar con útiles de dibujo técnico y mediante aplicaciones informáticas. (Obj. VI, XVI, Crit. 3.2.; CD)
4. Elaborar proyectos sencillos relacionados con el diseño industrial o arquitectónico, en este caso de un objeto o espacio personal, tanto a nivel de planos técnicos como de documentación redactada. Compartir experiencias con el resto de compañeros. (Obj. V, XI, XIV, XIX; Crit.3.1; CIEE-CCEC-CL-CD-CSC).
5. Exponer el trabajo a los compañeros, relacionando los aspectos aprendidos durante el curso. (Obj. V, XVII, XVIII; Crit.3.1.; CL-CSC)

<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Estándares de Aprendizaje</b>	<b>Competencias clave</b>
Crit.DT.3.1. Crit.DT.3.2.	Est.DT.3.1.1. / Est.DT.3.1.2. / Est.DT.3.1.3. / Est.DT.3.1.4. / Est.DT.3.2.1.	CIEE-CCEC-CL-CD-CSC

**Contenidos****Fases del proyecto: memoria, planos**, pliegos de condiciones, presupuesto.Tipos de dibujos y planos. **Recursos gráficos. Introducción al dibujo infográfico.**Evaluación y valoración. *Normalización*. (BLOQUE 3)**Elementos transversales**

- Educación cívica y constitucional
- Emprendimiento
- Uso y manejo de las TIC
- Cuestiones de género
- Aprendizaje cooperativo

**Interdisciplinariedad**

Matemáticas, Economía, Informática,  
Lengua castellana y literatura.

Actividades tipo y tareas propuestas	Competencias clave trabajadas												
	L	MCT	D	AA	SC	IEE	CEC						
1. Act. motivación: “Quién es quién” – 1 s.	X	X	X	X	X	X	X						
2. Act. desarrollo: teoría interactiva de tipos de dibujos y planos, normalización y cortes. Ejercicios croquizados (int. y ext.) – 2 s.		X		X		X	X						
3. Act. desarrollo: realización de planos a mano y acotación – 2 s.		X		X			X						
4. Act. desarrollo: dibujo infográfico – 2 s.		X	X	X		X	X						
5. Act. desarrollo: teoría sobre proyectos y realización de memoria descriptiva – 2 s.	X	X	X	X		X	X						
6. Act. desarrollo: presupuesto (excel) y posible materialización – 2 s.	X	X	X	X		X	X						
7. Act. evaluación: exposición proy. – 1 s.	X		X	X	X	X							
<b>Metodología</b>		<b>Adaptaciones curriculares</b>											
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitar la construcción de aprendizajes significativos mediante aprendizaje por descubrimiento</li> <li>- Garantizar la funcionalidad del aprendizaje contextualizándolo a la realidad a través de la interdisciplinariedad y del aprendizaje por proyectos.</li> <li>- Reforzar los aspectos prácticos de lo aprendido.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de refuerzo y ampliación.</li> <li>- Graduación de la dificultad.</li> <li>- Variedad de recursos didácticos.</li> </ul>											
<b>Espacios y recursos didácticos</b>													
Organización de las mesas en forma de U para explicaciones y agrupadas para tareas. Proyector y ordenador profesor; ordenadores individuales (aula de informática si es preciso). Láminas A4 y A3, lápices de varias durezas, juegos de escuadras, compás y regla.													
<b>Evaluación</b>													
Tipo de evaluación		Procedimiento			Instrumentos								
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inicial (autoevaluación)</li> <li>- Formativa (heteroevaluación y autoevaluación)</li> <li>- Final (heteroevaluación y coevaluación)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba específica</li> <li>- Producción escrita/observación sistemática</li> <li>- Producción escrita y oral individual</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuestionario inicial</li> <li>- Portfolio/actitud</li> <li>- Proyecto individual y exposición oral</li> </ul>								

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS GENERALES

Responderemos ahora a otra de las preguntas educativas: ¿cómo enseñar? Lo haremos a través de principios, tácticas, estrategias, actividades y organización del tiempo y el espacio, adaptándonos a la naturaleza de la materia, los condicionantes socioculturales, los recursos y las características del grupo. De todo ello se compone la metodología, que según lo fijado en la LOE-LOMCE en su artículo 6, es uno de los elementos curriculares, y que según el artículo 2 del RD 1105/2014, es el *conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con el fin de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos*.

Haciendo referencia a los principios que emanen de la Escuela Nueva y el Constructivismo y atendiendo también al Anexo II de la Orden ECD 65/2015, como docentes seremos facilitadores y dinamizadores del aprendizaje, enfocándonos en la realización de tareas con objetivos concretos, que el alumno resolverá gracias a sus conocimientos previos, destrezas y actitudes con un papel activo y autónomo, siendo conscientes e implicándose en su aprendizaje (metacognición). Nuestra tarea será mantener su motivación y despertar su curiosidad para la adquisición de conocimientos, seleccionando y elaborando los materiales y recursos adecuados, teniendo en cuenta la atención a la diversidad y los diferentes ritmos de aprendizaje. Además, propiciaremos que estos aprendizajes sean duraderos y significativos mediante la contextualización de las tareas a situaciones reales y el uso de estrategias cooperativas e interactivas (interdependencia positiva), aproximándonos al aprendizaje por proyectos y colaborando con otras asignaturas, sin perder nunca de vista la individualización de la enseñanza. Las propuestas didácticas se basarán en el principio de “aprender haciendo” y en la interdisciplinariedad. Se plantea así la importancia de las metodologías activas y contextualizadas para el desarrollo competencial y de conocimientos del alumno, graduando el proceso de E/A desde aprendizajes más simples a más complejos. Todo ello quedará reflejado en un portfolio, en el que los alumnos verán su progreso, motivándoles y haciéndoles reflexionar sobre el mismo.

En la etapa de bachillerato, atendiendo al artículo 35 de la LOE-LOMCE, *las actividades educativas favorecerán la capacidad de aprender por uno mismo, el trabajo en equipo y la investigación*, realizando actividades que estimulen el interés y el hábito por la lectura así como la capacidad de expresarse en público. Se tendrá en cuenta a los alumnos con necesidades específicas.

Continuando con la etapa, según las orientaciones metodológicas fijadas para esta por el Anexo I de la Orden ECD/494/2016, el alumnado es el centro del proceso de E/A y elemento activo en el mismo, por lo que las metodologías promoverán su participación e implicación, generando aprendizajes profundos, significativos, duraderos y transferibles a otros contextos. Toda metodología se adaptará al alumno con sus capacidades e intereses, a la finalidad del proceso y de la etapa (desarrollo integral y capacitación a la educación superior), al currículo y las competencias, al contexto y a las nuevas necesidades sociales.

Complementariamente, se trabajará en la misma línea que las familias, con pautas consensuadas y coherentes y con la colaboración de estas, y se resolverán dudas en tutorías.

## **6.2. ESTRATEGIA Y TÁCTICAS DIDÁCTICAS DE LA ESPECIALIDAD**

Nuestro método de enseñanza se ajustará a nuestro alumnado y materia a través de diferentes estrategias y tácticas didácticas, siguiendo siempre las premisas marcadas por la Orden ECD/494/2016 en sus Anexos I y II y por nuestro Departamento Didáctico, y fundamentándose, como ya se ha mencionado, en el Constructivismo.

Por tanto, la estrategia educativa parte de los siguientes principios metodológicos:

- Facilitar la construcción de aprendizajes significativos y permanentes relacionando los conocimientos previos (del curso pasado o vitales) con los nuevos. Para ello, dejaremos que el alumno intente descubrir cómo afrontar los problemas, alternando esta enseñanza con la explicación de contenidos con significatividad, adecuándola a su nivel cognitivo. No se trata de que realicen las construcciones de manera mecánica, sino de que analicen el problema y comprendan la solución.
- Garantizar la funcionalidad y utilidad práctica de los aprendizajes para que el alumno tenga curiosidad por ellos. Dejaremos claro qué van a aprender y su aplicación, mediante tareas y problemas contextualizados a la realidad y futuras profesiones. Para permitir esa transferencia será útil el aprendizaje por proyectos.
- Graduar la dificultad de los procesos de E/A y que estos sean estimulantes. Deberemos por tanto conocer los conocimientos previos de nuestro alumnado con evaluaciones iniciales (del curso y de cada unidad didáctica).
- Reforzar los aspectos prácticos de lo aprendido para desarrollar las capacidades procedimentales, en un aprendizaje orientado a la acción y con el uso de los instrumentos específicos de dibujo técnico y de las nuevas tecnologías.
- Prestaremos especial atención en este grupo a la educación emocional, debido al proceso de duelo por el que están pasando, tratando que expresen sus sentimientos y siendo el docente lo más cauto y respetuoso que sea posible.

- Desarrollar un clima de aceptación mutua y cooperación, favoreciendo el trabajo en equipo, el diálogo y el consenso, pero atendiendo también al trabajo individualizado, recordando que nos dirigimos hacia la EvAU, una prueba individual. También se atenderá al desarrollo afectivo y social del alumnado, en consonancia con el artículo 91 de la LOE-LOMCE, referido a las funciones del profesorado.

En cuanto a las tácticas didácticas, usaremos las siguientes para alcanzar los objetivos:

- Cuestionarios orales. Al inicio de las sesiones, para reflexionar y estimular.
- Exposición de los contenidos. Uso de la pizarra común y electrónica, así como del resto de recursos físicos del aula. Es tan importante el contenido como la forma. Haremos de las exposiciones un fenómeno participativo. Estarán basadas en los apuntes y photocopies oportunos, con gran peso de imágenes y dibujos. El alumnado también expondrá sus conocimientos y elaboraciones oralmente, con posterior debate en clase para el resto de alumnos, siendo un instrumento de evaluación.
- Realización de actividades en el portfolio, en el que se trabajará a diario realizando ejercicios mediante el uso de instrumentos específicos de dibujo técnico. El alumno será consciente de su aprendizaje, y facilitará la evaluación continua.
- Creación de un vocabulario de términos propio (glosario). Será parte del portfolio.
- Fomento del hábito y el dominio de la lectura. En la medida de lo posible, se instará a leer (búsqueda de información, enunciados, etc.). Podremos también introducir contenido en lengua extranjera sin que deba suponer un impedimento.
- Elaboración de esquemas y mapas conceptuales para extraer y sintetizar los pasos para la construcción de figuras geométricas.
- Uso de TIC. Tanto para búsqueda de información como para expresarse, mediante el manejo de programas de dibujo asistido por ordenador. También se usarán para exponer los contenidos y los procesos de aprendizaje.
- Aprendizaje basado en proyectos e interdisciplinar. Se tomará un objeto y tema de interés para los alumnos en torno al cual se desarrollarán conceptos de varias de las UUDD. Se realizará lo propio trabajando en común con otras materias, en proyectos interdisciplinares y entre diferentes niveles educativos.
- Aprendizaje cooperativo. Trabajo con grupos de expertos. Lo usaremos incluso antes de comenzar la unidad, para recordar y poner en común los conocimientos previos, pero su mayor uso se dará en actividades de desarrollo.
- Atención a la diversidad, graduando los contenidos y la complejidad de las formas planas y figuras tridimensionales, además de trabajando colaborativamente.

- Uso de técnicas de meditación al inicio de las clases si vemos que el alumnado no está concentrado, favoreciendo su atención. Además, pediremos al alumnado que nos facilite un listado con música de su gusto para ponerla mientras trabajan.
- Realización de tutorías, para atender dudas y cuestiones.

Será también el propio desarrollo del curso el que nos orientará qué principios profundizar, en función del alumnado.

### 6.3. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para que se lleven a cabo los aprendizajes esperados es imprescindible realizar una buena selección, elaboración de materiales y recursos para la enseñanza, por ello es fundamental incluirlos en la planificación del proceso de E/A. Estos serán variados y tendrán en cuenta la atención a la diversidad y el respeto al medioambiente. Por último, se prestará atención al nivel socioeconómico que pueden tener los alumnos, procurando optimizar y moderar el uso de recursos innecesarios. También serán generados por el alumnado.

- Materiales no fungibles
  - Del alumno: juego de escuadras, regla graduada, compás, transportador ángulos.
  - Del profesor/centro: juego de escuadras, regla y compás gigantes; mesas de dibujo y taburetes; pizarra de tizas y borrador; proyector y ordenador de profesor; armarios y perchas; ordenadores con conexión a Internet; programas informáticos educativos y técnicos (AutoCAD, 3D Studio, Revit, etc.), “escenografías” y material físico para una mejor comprensión de los contenidos (cuadrantes, construcciones...).
- Materiales fungibles
  - Del alumno: lápices o portaminas de varias durezas (2H, HB, 2B); láminas A4/A3.
  - Del profesor/centro: lapiceros o portaminas de diversas durezas, tizas de colores.
    - Materiales curriculares
      - Del alumno: apuntes personales, esquemas y resúmenes.
      - Del profesor: libros de consulta, documentos, apuntes personales, esquemas, lecturas y colección de ejercicios de otras EvAU; observación directa: libro del profesor.
    - Materiales elaborados con TIC
      - Del profesor: presentaciones multimedia y simulaciones interactivas. Todo el material estará disponible en Moodle y el docente lo facilitará en formato papel.
      - Del centro: plataforma Moodle del I.E.S., accesible desde Internet.
      - Del exterior: recursos multimedia como páginas web de referencia, vídeos, imágenes, documentales y montajes audiovisuales.

## 6.4. ORGANIZACIÓN DEL ALUMNADO, DEL ESPACIO Y DEL TIEMPO

### Organización temporal

Contaremos con un solo grupo para esta asignatura, la cual, según el Anexo III de la Orden ECD/494/2016, dispondrá de 4 sesiones lectivas a la semana. Cada sesión será de 50 minutos, quedando el horario semanal para Dibujo Técnico II configurado según el esquema del [Anexo IX](#).

### Organización del espacio

Distinguiremos dos espacios en los que se desarrollará la actividad educativa:

- Aula de Dibujo: es amplia, con mesas de dibujo y taburetes. Los alumnos están distribuidos en “U” con las mesas juntas para permitir el contacto visual entre alumnos y docente, integrando y haciendo partícipes a todos por igual. Al realizar ejercicios en gran grupo, se unirán todas las mesas. Contamos con una pizarra de tiza, ordenadores, proyector y armarios. Las ventanas están orientadas al oeste por lo que, en horario matutino, los rayos del sol no inciden directamente sobre la clase y no supone una incomodidad. También contamos con un espacio dedicado a ordenadores, para las UU.DD. 14 y 15. Ver plano en [Anexo X](#).
- Espacios comunes: Biblioteca y Aula de Informática si es insuficiente con el aula.

### Organización del alumnado

El uso de un único modelo de agrupamiento limita el potencial enriquecedor del proceso educativo. Por ello, realizaremos diversos agrupamientos en función de la actividad a realizar y de las necesidades y características del grupo, teniendo en cuenta que este es pequeño. Los agrupamientos serán flexibles, en función de las estrategias metodológicas.

Se realizarán actividades en grupos de tamaño pequeño (dos parejas y un trío) para las actividades de desarrollo (tareas, exposiciones, investigaciones, etc.), realizándose un reparto de funciones y responsabilidades. Para las actividades de motivación, se trabajará en un gran grupo (el total de la clase), propiciando un intercambio fluido de papeles entre los alumnos y la participación en los debates y la toma de decisiones, actuando el profesor como moderador y guía, interviniendo en situaciones de conflicto si fuera necesario. En ambas agrupaciones se conseguirá integrar el aprendizaje significativo, socializar al alumnado mejorando sus relaciones interpersonales y desarrollar el sentido de la responsabilidad, la cooperación, la tolerancia, la solidaridad y del trabajo en equipo.

Por último, se realizarán actividades individuales para consolidar conceptos, evaluar y detectar dificultades de aprendizaje.

En principio no será necesario contar con recursos personales de apoyo.

## 6.5. TIPOS DE ACTIVIDADES

El abanico de actividades que se pueden realizar es muy amplio, por lo que se seleccionarán atendiendo a los contenidos, objetivos, competencias y a los distintos ritmos y niveles del grupo. Deberán ser motivadoras y variadas, para lo cual usaremos métodos y recursos diversos, sin olvidar la previsión del tiempo para su realización y corrección.

**Actividades de conocimientos previos.** Permitirán ajustar la propuesta dentro de la Zona de Desarrollo Próximo (Vigotsky). Podemos lanzar preguntas o usar “Kahoot!”.

**Actividades de introducción-motivación.** Su finalidad es introducir el tema y producir interés en los alumnos, haciéndoles partícipes, llevando la actividad a su entorno y motivándoles. Se realizará una breve introducción al principio de cada UU.DD. donde se detallarán los contenidos principales y su importancia para el alcance de los objetivos (así como la importancia del alcance de estos). Propondremos problemas introductorios para que intenten resolverlos en grupo intuitivamente y pondremos ejemplos donde pueden encontrar esos conocimientos en la vida real, así como vídeos introductorios que les motiven (de aplicaciones prácticas, mini charlas de arquitectura o ingeniería, etc.).

**Actividades de desarrollo.** Hacen referencia a todas aquellas en las que se adquiere el aprendizaje de los contenidos propuestos en la UU.DD., permitiendo a los alumnos descubrirlos, practicarlos, asimilarlos y construir los suyos propios. Iremos de lo conocido a lo desconocido, de lo simple a lo complejo y de lo concreto a lo abstracto. Serán tanto clases expositivas como procedimentales, distribuyéndolas en ejercicios (actividades técnicas de enfoque conceptual), actividades prácticas (relación de conceptos) y tareas (desarrollan la creatividad y la aplicación de aprendizajes), individuales o en grupo. Quedarán plasmadas en el portfolio y las relacionaremos con la evaluación continua.

**Actividades de consolidación y síntesis.** Partiendo de las actividades de desarrollo, el alumno sacará conclusiones y afianzará conocimientos, consiguiendo los objetivos didácticos. Se tratará de tareas o retos finales, que recapitulan y relacionan contenidos incluso de varias UU.DD. para continuar interiorizándolos y recordándolos, de modo que favorezcan el enfoque globalizador y les ayude de cara a la EvAU.

**Actividades de evaluación.** Permiten que el alumno controle su proceso de aprendizaje y que el docente lo valore y conozca las dificultades que se presentan para realizar los ajustes oportunos. Incluyen las actividades de evaluación inicial, formativa y sumativa. Podrá tratarse de la suma de actividades de aprendizaje o de pruebas concretas, y estarán relacionadas con los estándares de aprendizaje.

**Actividades de recuperación.** Se programan para el alumnado que no alcanza las actividades anteriores ni los objetivos. Deberán superar los objetivos mínimos.

**Actividades de ampliación.** Permiten continuar construyendo conocimientos significativos a los alumnos que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo propuestas en la UU.DD. No siempre se desarrollarán.

**Actividades de apoyo o refuerzo.** Aunque las actividades de desarrollo ya cuentan con distintos niveles de complejidad para atender a la diversidad, estas están destinadas a atenderla específicamente, dirigidas a los alumnos que no han alcanzado los conocimientos por sus diferentes ritmos de aprendizaje, capacidades e intereses, planteando situaciones que favorezcan el desarrollo de las capacidades previstas. Se harán con aquellos alumnos que lo requieran, previo diagnóstico, en cada UU.DD. No siempre se desarrollarán.

#### **Actividades extraescolares y complementarias.**

Las complementarias están referidas a algún elemento del currículo y se desarrollan dentro del horario lectivo, además suelen ser de carácter obligatorio, ya que complementan las actividades habituales en el aula. Pueden realizarse en el centro o fuera del mismo. Como docentes, atendiendo al artículo 91 de la LOE-LOMCE, trataremos de fomentarlas. Las actividades extraescolares están encaminadas a la apertura del centro a su entorno, tienen carácter voluntario y se realizan fuera del horario lectivo.

En este caso, realizaremos una actividad complementaria a modo de itinerario didáctico, con una salida a una fábrica del municipio que realiza piezas para vehículos, el día 29 de abril. La realizaremos junto al alumnado de 2º de ESO y a la asignatura de Tecnología. Previamente a la visita, habremos desarrollado los planos 2D de una pieza de acuerdo a la UU.DD. 14. Nos explicarán todo el proceso llevado a cabo en la fábrica, haciendo hincapié en el trabajo del Departamento de Ingeniería de Producto. Tras la visita, tendremos la oportunidad de imprimir la pieza diseñada en el aula en una de las impresoras 3D con las que cuenta la fábrica, realizada además con plásticos reciclados que los alumnos de 2º de ESO traerán de casa y habrán estudiado. A su vez, los alumnos tendrán oportunidad de conocer el sector como posible vía universitaria.

#### **6.6. INTERDISCIPLINARIEDAD**

Siempre que sea posible, colaboraremos con otras materias para el enriquecimiento y desarrollo del carácter holístico del proceso de E/A. Dado que 2º de Bachillerato es un curso con una fuerte carga tanto a nivel cognitivo como emocional, trataremos de que las actividades a realizar sigan estrictamente lo fundamentado en la programación y que su temporalización sea lo más ajustada posible, así como adecuada en el calendario general.

Por un lado, el Departamento de Matemáticas y Tecnología nos piden colaborar con ellos en el replanteo de un reloj de sol en el patio. Podremos usarlo para el estudio de las sombras en formas geométricas simples (líneas). Además, para el Departamento de Biología y Geología, podremos elaborar láminas de estructuras de cristales y otros elementos naturales aprovechando las UU.DD. de formas geométricas planas y figuras poliédricas.

Por nuestra parte, pediremos al Dep. de Tecnología que elabore los diferentes “escenarios” de aprendizaje para el aula: un cuadrante para la mejor comprensión del diédrico (UU.DD. 9 y 10), la elaboración de piezas de madera para su representación axonométrica (UU.DD. 11 y 12) y de una estructura para comprender las curvas cíclicas (UU.DD. 8).

## 7. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

### 7.1. DEFINICIÓN DE EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso de recogida de datos que permite obtener información válida y fiable para determinar en qué grado los alumnos han alcanzado los objetivos, han desarrollado las competencias y han asimilado los contenidos. Esta determina el éxito tanto de los alumnos como de la programación docente. En palabras de Johnson (1977), es “la comparación del aprendizaje actual con el resultado final” (p.193).

De este modo, mediante la evaluación se están controlando los diversos elementos que intervienen en el conjunto del proceso educativo para introducir las correcciones necesarias, siempre con la perspectiva de mejorar las capacidades intelectuales y personales del alumno. De esto se debe deducir que no todos los alumnos responden a los mismos ritmos de adquisición de conocimientos, debiendo estos manifestarse en la concepción del procedimiento de evaluación y en los instrumentos y criterios a emplear.

Tiene tanto una función social, seleccionando y orientando al alumnado, como pedagógica y formativa, regulando el proceso de E/A e identificando los cambios necesarios.

### 7.2. LEGISLACIÓN

A nivel estatal, nos basamos en la LOE-LOMCE, en concreto en su artículo 36, que nos informa de la evaluación final de Bachillerato, así como en el artículo 30 del RD 1105/2014, en su apartado 1, que se refiere a los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables como referentes para la comprobación de adquisición de las competencias y el logro de objetivos. Insta también a que la evaluación sea continua y formativa, adaptándose a las necesidades del alumnado y evaluando no solo el aprendizaje sino el proceso de enseñanza y de la práctica docente. A su vez, nos acogeremos al Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de E.S.O. y

de Bachillerato, el cual indica que en la etapa de Bachillerato atenderemos principalmente a la evaluación de los contenidos. La calificación será tenida en cuenta por la Universidad en su procedimiento de admisión. Además, de todo el proceso de evaluación se informará a las familias, sobre todo ante la detección de dificultades, según fija el artículo 91 de la LOE-LOMCE, teniendo acceso a los documentos de evaluación que realicen sus hijos.

A nivel autonómico, el Decreto 73/2011, de 22 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece la Carta de derechos y deberes de los miembros de la comunidad educativa y las bases de las normas de convivencia en los centros educativos no universitarios de la C.A. de Aragón regula en el artículo 7.1 que *los alumnos tienen derecho a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento escolar sean reconocidos y evaluados con objetividad*; y en el 7.2 que *con el fin de garantizar dicho derecho con criterios objetivos, los centros deberán hacer públicos los criterios generales que se van a aplicar para la evaluación de los aprendizajes y la promoción del alumnado*. Es por esto que a principio de curso se informará a los alumnos sobre qué, cómo y cuándo evaluaremos. Por último, nos atendremos a lo dispuesto en la Orden ECD/623/2018, de 11 de abril, sobre la evaluación en Bachillerato en Aragón, que concreta aspectos de la evaluación de los aprendizajes del alumnado, del proceso de enseñanza y del desarrollo del proceso evaluativo.

### 7.3. CÓMO EVALUAR

En la última Orden mencionada, en su artículo 2, se establece que en Bachillerato, *los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones de las materias (...) serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables*, establecidos en el currículum vigente y concretado en las programaciones didácticas. Esto quiere decir que debemos programar teniendo en cuenta que los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que se encuentran en el anexo II del RD 1105/2014 nos permitirán identificar el nivel de adquisición de las competencias clave y los objetivos de etapa.

La evaluación en Bachillerato se adapta a las características indicadas en el preámbulo y artículos 2, 10, 12 y 17 de la Orden ECD/623/2018 y en el art. 19 de la ECD/494/2016.

De ahí que la intención es que nuestra programación contenga una evaluación que sea:

- Continua: permite detectar problemas y plantear medidas de refuerzo. Se realizará un número suficiente de pruebas periódicas para llevar a cabo un seguimiento del proceso.
- Formativa: la función principal de la evaluación es que el alumno mejore, por lo que debe proporcionarnos información a ambos para modificar el proceso del alumnado. Las correcciones deberán incluir indicaciones que le permitan apreciar los errores cometidos.

Además de la heteroevaluación usaremos la autoevaluación, intentando hacer partícipe al alumnado, de forma que esté continuamente reflexionando y siendo crítico consigo mismo, así como usaremos la coevaluación en los grupos de trabajo colaborativo.

- Integradora: la evaluación del grado de adquisición de las competencias clave debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, por lo que las trataremos de manera transversal. Los procedimientos de evaluación serán variados, ofreciendo información concreta de lo que se evalúa y permitiendo la transferencia de los aprendizajes a la vida diaria.

El objetivo es que la evaluación sea un proceso interactivo en el que se irán alcanzando los diferentes objetivos, constando de las siguientes partes:

- Evaluación inicial/diagnóstica

Al principio del curso se realizará una evaluación inicial al alumnado para saber en qué punto se encuentra, valorar las estrategias y el dominio de contenidos. A partir de estos resultados tomaremos decisiones, adecuando el punto de partida y haciendo conscientes a los alumnos de este. Esta evaluación inicial consistirá en una prueba individual basada en los contenidos más elementales estudiados en el curso anterior. Dicha prueba se realizará el primer día de clase, tras la presentación general de la asignatura, el 10 de septiembre. Además, al principio de cada UU.DD. también se realizará una evaluación inicial, empleando esta vez metodologías de carácter gamificador, como la plataforma Kahoot!.

- Evaluación continua/formativa

Se desarrollará a lo largo de todo el curso en cada UU.DD., centrando su actuación en determinar la actitud, interés, motivación, participación, coordinación con los compañeros, respecto a los recursos, hábitos de trabajo, conocimientos, habilidades, destrezas específicas, así como a aspectos de planificación, diseño y recogida y expresión de ideas en el portfolio de cada alumno. Cuando el progreso no sea el adecuado, se adaptará el proceso de E/A o se adoptarán medidas de atención a la diversidad.

- Evaluación final/sumativa

Su finalidad es evaluar el progreso global de cada alumno dentro de la evaluación formativa llevada a cabo y calificarlo, a través de la valoración de la asimilación de los contenidos. Se realizará al finalizar cada UU.DD., así como al final del trimestre, mediante:

- Prueba individual en torno a los conceptos y procedimientos de cada UU.DD.
- Recopilación y valoración de las observaciones realizadas por el docente.
- Trabajos cooperativos aplicando conceptos relativos a varias UU.DD.

Las fechas de las evaluaciones finales se elegirán conjuntamente con el alumnado.

Además, se realizarán tareas orientadas a la EvAU con todos los contenidos vistos.

### **7.3.A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

Establecidos los objetivos de esta materia y los contenidos a través de los cuales el alumno tratará de alcanzarlos, se evaluará según el conjunto de criterios de evaluación y estándares de aprendizaje recogidos en el currículo, contando también con el currículo oculto. Los criterios de evaluación se conciben como los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa; responden a lo que se pretende conseguir. Como concreción de los criterios de evaluación se sitúan los estándares de aprendizaje, que permiten definir los resultados de los aprendizajes y graduar los logros, es por ello que deben ser observables, medibles y evaluables. Estos se disponen en el Anexo I del RD 1105/2014 y en el Anexo II de la Orden ECD/494/2016, y quedan recabados para nuestra asignatura en el **Anexo XI** de esta PD.

Según nos indican los artículos 5 y 7 de la Orden ECD/65/2015, una vez alcanzados los criterios de evaluación a través de los estándares de aprendizaje, quedarán a su vez superadas las competencias clave asociadas a dichos criterios. En el **Anexo XII**, en acuerdo a la Orden ECD/494/2016, se detalla en una tabla las relaciones entre contenidos, competencias clave, criterios de aprendizaje y estándares de aprendizaje evaluables.

En el punto 5.3, de la página 17 a la página 20 se puede observar cómo se han distribuido los criterios de evaluación propuestos para el presente curso escolar en 15 unidades didácticas, así como su relación con los estándares de aprendizaje, las competencias y los objetivos de etapa a los que los contenidos de cada unidad didáctica contribuye.

### **7.3.B. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Los instrumentos oficiales que deben emplearse en la evaluación serán los establecidos por la disposición adicional sexta del Real Decreto 1105/2014. La evaluación podrá ser tanto cuantitativa, con pruebas objetivas, como cualitativa, a partir de nuestra observación y del portfolio, donde lo importante es el proceso. Combinaremos ambas para proporcionar equidad en el sistema de evaluación, usando variedad de instrumentos y procedimientos. Tendremos siempre en cuenta la pregunta *¿a quién evalúo?*, siendo conscientes de las capacidades y aptitudes de cada grupo de alumnos, y adaptando esta a los alumnos con necesidades específicas si así lo requieren. Evaluaremos con justicia, buscando el acierto.

Para poder verificar el nivel de aprendizaje del alumno, se utilizarán los siguientes procedimientos y sistemas de evaluación a lo largo de todo el proceso:

- Observación sistemática
- Hábitos de trabajo en el portfolio
- Trabajo en grupo: actitud, respeto a los demás, implicación, aceptación de la disciplina del grupo, integración en el mismo y apoyo a compañeros
- Proactividad y interés
- Pruebas específicas
- Resolución de ejercicios y problemas
- Objetivas de respuesta fija (cuestionarios evaluación inicial)
- Análisis de producciones de los alumnos
- Producción oral: Participación en clase y exposiciones colectivas
- Cuaderno de clase (portfolio)
- Resolución de ejercicios

Para su evaluación se utilizarán rúbricas de evaluación, obteniendo resultados del 1 al 10, con decimales, estableciendo el siguiente peso para cada uno de los apartados:

EVALUACIÓN	DESGLOSE	PESO	RÚBRICA
<b>40% - Pruebas prácticas individuales</b> Pruebas específicas de resolución de ejercicios en base a los ya vistos en clase y realizados para el portfolio.	Prueba al final de cada UUDD	20%	Rúbrica en <b>Anexo XIII.A.</b>
	Prueba a final de trimestre	20%	
<b>30% - Portfolio individual</b> Valoración continua del progreso del estudiante y de su hábito de trabajo mediante la elaboración de ejercicios y actividades planteadas en el aula.*	Autoevaluación	5%	Rúbrica en <b>Anexo XIII.B</b>
	Heteroevaluación	25%	
<b>20% - Trabajos cooperativos</b> Se realizarán trabajos de forma colaborativa a modo de síntesis de lo visto en cada UU.DD y en línea con el proyecto anual, que luego deberán ser expuestos al resto de los alumnos mediante una presentación de formato libre.	Resultado final	10%	Rúbrica en <b>Anexo XIII.D</b>
	Exposición a resto de alumnos	5%	
	Coevaluación	5%	Rúbrica en <b>Anexo XIII.F.</b>
<b>10% - Actitud:</b> Observación de hábitos, actitudes y participación; de relaciones con los compañeros, con su equipo de trabajo y de la intervención en los debates.		10%	Rúbrica en <b>Anexo XIII.G.</b>

\*Se deberá tener al menos el 80% de los ejercicios establecidos durante el trimestre para su evaluación completa, si no la puntuación máxima será de 4 puntos.

Las rúbricas se entregarán al alumnado antes de ser evaluado, para que sea consciente de los factores a evaluar y pueda decidir qué grado desea alcanzar en los mismos.

Por tanto, la nota media del área en cada evaluación será la media entre: media de las pruebas realizadas al finalizar cada UU.DD. (20%), prueba de final de trimestre (20%), portfolio (30%), trabajo cooperativo (20%) y actitud (10%).

Los resultados de la evaluación global se expresarán mediante calificaciones sin decimales, en una escala del 1 al 10. Para superar la asignatura es necesario obtener más de un 5 entre todas las partes, y estas promediarán siempre y cuando obtengan una nota igual o superior a 4 en la parte correspondiente a portfolio, trabajos colaborativos y actitud y una nota igual o superior a 3 en la prueba individual. En caso de que no se cumplan las condiciones anteriores, el alumno no podrá obtener una nota superior a 4 en la evaluación.

Si el alumno suspende una evaluación se guardará la nota correspondiente a la actitud y a los trabajos cooperativos, debiendo examinarse en una prueba global de trimestre que contará un 70%, basada en los contenidos y criterios mínimos.

Una vez evaluados los tres trimestres por separado en cada una de las evaluaciones y dadas las opciones de recuperar cada una a finales de mayo, antes de la EvAU, mediante otra prueba de calificación en la que únicamente contará dicha prueba (100%), se promediará la nota de las tres evaluaciones para obtener la calificación final del curso, en el caso de que estén todos los trimestres aprobados. Si pese a realizar la recuperación de mayo alguno de los trimestres sigue estando suspenso, la asignatura quedará pendiente para septiembre con la totalidad de los contenidos impartidos.

Por último, el alumno realizará una evaluación de la práctica docente (ver punto 10).

### **7.3.C. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Se realizarán rúbricas para cada uno de los aspectos a evaluar comentados. Los criterios de calificación de los instrumentos de evaluación se explicitan en el **Anexo XIII**.

También se evaluará la propia práctica docente con autoevaluación (ver punto 10).

### **7.3.D. ACTIVIDADES DE REFUERZO O AMPLIACIÓN**

Teniendo en cuenta la diversidad, prestaremos atención al desarrollo de cada alumno, adaptándonos a sus diferentes necesidades y capacidades mediante actividades de ampliación o refuerzo que, si bien no siempre se desarrollarán, deberemos tener previstas:

**Actividades de ampliación.** Permiten continuar construyendo conocimientos significativos a los alumnos que han realizado de manera ampliamente satisfactoria las actividades de desarrollo propuestas en la UU.DD., de modo que no pierdan interés ni motivación. Se tratará de retos y problemas de mayor profundización, así como de investigación e

incluso de iniciación hacia las carreras profesionales que el alumno aspire a desarrollar. Podrán también prestar ayuda al resto de compañeros y, aunque no es el objetivo, podrá tratarse de una ampliación de contenidos, ateniéndonos a los indicados en *cursiva*.

**Actividades de apoyo o refuerzo.** Están dirigidas a los alumnos que no han alcanzado los conocimientos por sus diferentes ritmos de aprendizaje, capacidades e intereses. Se harán con aquellos alumnos que lo requieran, previo diagnóstico, y se plantearán para cada UU.DD., tratando de afianzar lo contenidos mínimos, marcados en **negrita**. Se propondrán como complemento a las actividades realizadas en el aula, informando previamente a las familias, aunque si fuera necesario, se realizarían dentro de la misma de forma paralela al resto de alumnos. En dichas actividades se incluirá un ejemplo de cómo se debe resolver el ejercicio correctamente, así como una secuenciación de los pasos a modo de guía para llegar hasta el resultado final, para que el alumno pueda resolverlo de forma independiente y no le genere mayor frustración. También se propondrán recursos online para un mejor entendimiento y se ofrecerá total apoyo para resolución de dudas.

## **8. MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO O DE COMPENSACIÓN EDUCATIVA**

### **8.1. PRINCIPIOS**

Se considera lo dispuesto en el capítulo I del título II de la LOE, que hace referencia al “Alumnado con necesidad específica de apoyo educativo”, con las modificaciones del apartado 57 de la actual ley vigente LOMCE, que determina que *corresponde a las administraciones educativas asegurar los recursos necesarios para que los alumnos y alumnas que requieran una atención educativa diferente a la ordinaria, puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y los objetivos establecidos para todo el alumnado*. Se atiende también al capítulo II, en referencia a la “Compensación de las desigualdades en educación”. La atención a la diversidad es aquella dirigida a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales, étnicas, de inmigración y de salud del alumnado.

Además, atenderemos a las premisas establecidas en el Decreto 188/2017, de 28 de noviembre, por el que se regula la respuesta educativa inclusiva y la convivencia en las comunidades educativas en la C.A. de Aragón, regulando sus principios generales de actuación en el artículo 3, la planificación educativa en el artículo 12, el apoyo educativo en el art.18 y la detección de la necesidad específica de apoyo educativo en el artículo 19.

Como docentes, contemplaremos siempre medidas para la atención del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, de forma que se asegure su adecuado progreso en función de sus capacidades, intereses y motivaciones.

## 8.2. MEDIDAS GENERALES APLICADAS

Aunque más adelante se van a tratar las medidas específicas para nuestro grupo, previendo también que podríamos tener alguna incorporación durante el curso, se establece un procedimiento para conocer cuáles son los pasos a seguir y cuáles son las medidas generales que contemplaremos como docentes. Ver [Anexo XVI](#).

## 8.3. MEDIDAS APLICADAS PARA ESTE GRUPO

Pese a que nuestro alumnado ya no es tan heterogéneo como podría ser en niveles de ESO, sí que contamos con diversidad de capacidades: una alumna con mayores aptitudes que el resto (aunque no diagnosticada con Altas Capacidades) y un alumno con TDAH con un grado bajo, ya que ha sido tratado durante toda la adolescencia. Además, la clase en su conjunto está pasando por una fase de duelo por la pérdida de un compañero. El Departamento de Dibujo, con la colaboración del Departamento de Orientación, prestará especial atención al seguimiento del proceso formativo del alumno con TDAH, estableciéndose las adaptaciones que se precisen. Este accedió a la etapa de Bachillerato ya que se previo que con las adaptaciones oportunas podría adquirir las competencias correspondientes. En principio solo será necesario algún cambio en las actividades y en la evaluación. Respecto a la alumna que presenta un rendimiento académico superior a la media; se le dará una atención adecuada a su desarrollo, con adaptaciones leves y puntuales, proponiéndole actividades de ampliación e incluso alguna estancia preuniversitaria, pudiendo ser también un apoyo para el resto de compañeros. En cuanto al duelo por el que todos los alumnos están pasando, nos ayudaremos de la inteligencia emocional y la empatía, prestando atención al comportamiento de los alumnos y ofreciendo nuestro apoyo. Los diferentes trastornos que encontramos en el aula quedan recogidos en el [Anexo XVII](#).

Las líneas generales propuestas a nivel de aula serán:

- **En relación a los contenidos**
  - Habrá contenidos mínimos y complementarios. No todos trabajan al mismo ritmo.
  - Selección de contenidos que incidan directamente en el entorno de los jóvenes.
  - Presentación de los contenidos de forma clara y atractiva.
- **En relación a los materiales**
  - Simplificar las instrucciones escritas (esquematizar...).

- Fraccionar los textos en partes más pequeñas.
- Subrayar, resaltar con colores o fluorescente, etc. la información más relevante.
- Realizar un glosario de términos que vayan a aparecer en la materia.
- Proporcionar esquemas al alumno con dificultades antes de comenzar la UU.DD.
- Proporcionar diversidad de materiales en diferentes soportes.
- Tener en cuenta los recursos económicos del alumnado.
- Si en algún momento se da la casuística de tener un alumno con déficit físico, se necesitaría una silla y mesa de dibujo adaptadas, o dar la materia con ordenador.
- **En relación a la metodología**
  - Actividades diferenciadas en función de los intereses y necesidades del alumnado.
  - Graduar la dificultad de las actividades.
  - Programar actividades complementarias, de ampliación o profundización para la alumna con mayores capacidades o para aquellos alumnos que resuelven las tareas con mayor rapidez (con mayor visión espacial, etc.).
  - Programar actividades de refuerzo.
  - Organización flexible de espacio y tiempo, pero intentando cumplir lo planeado.
  - Agrupamientos flexibles. Coexistencia de trabajos grupales e individuales.
  - Variedad de los recursos didácticos utilizados (pizarra, apuntes, Internet...).
  - Observación de la evolución individual de cada alumno, teniendo en cuenta su punto de partida (evaluación inicial).
- **En relación a la evaluación**
  - Evaluar conforme a diferentes capacidades, tanto en los medios de evaluación como en los contenidos. Tener en cuenta los puntos de partida y su progresión.
  - Actividades de refuerzo para los alumnos que no superen los mínimos.
  - Estimular los éxitos y no incidir en los fracasos.

Las directrices según cada necesidad encontrada quedan descritas en el **Anexo XVIII**.

## 9. ELEMENTOS TRANSVERSALES

Los temas transversales hacen referencia a “contenidos de enseñanza y aprendizaje que por su relevancia formativa no pueden confinarse en el ámbito de una determinada área curricular, sino que deben ser objeto de tratamiento en todas o en una pluralidad de ellas” (Rosales, 2015, p.144). Además de la acción tutorial, que fomenta de forma activa estos valores, pueden contribuir a ellos la programación de actividades enfocadas a trabajarlos en las UUDD.. Lo haremos tanto desde los objetivos como desde los contenidos.

En cuanto a la etapa, según el artículo 6 del RD 1105/2014 y al artículo 16 de la Orden ECD/494/2016, los valores transversales que se deben promover y que contribuyen al logro de los objetivos serán algunos de los siguientes: comunicación audiovisual y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), desarrollo sostenible y medio ambiente, emprendimiento, educación cívica y constitucional, el aprendizaje cooperativo, la prevención de la violencia y cuestiones de género, la actividad física y la dieta equilibrada, la educación y seguridad vial, la educación del consumidor, la prevención y resolución de conflictos, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad. Aunque se concretarán en la programación de cada UU.DD., destacan, de forma general, los siguientes:

#### **- Uso y manejo de las TIC**

El uso de las TIC está presente en todo momento, empleando recursos derivados de estas de manera activa. Además de la búsqueda de información, la visualización de audiovisuales o la realización de ejercicios de manera interactiva, los alumnos realizarán presentaciones orales para comunicar sus aprendizajes. Algunas de las clases se desarrollarán en el aula de informática, donde cada alumno hará uso de un ordenador. Por último, a los alumnos se les realizarán cuestionarios de evaluación inicial a través de aplicaciones y plataformas informáticas de carácter didáctico como Kahoot!. No nos limitaremos solo al uso adecuado de las TIC, sino también al de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), seleccionando y usando las herramientas en función de las necesidades que se presenten. Esto se practicará sobre todo en el último trimestre, dado el contenido de las UU.DD., en el que se utilizan herramientas para dibujo asistido por ordenador.

#### **- El emprendimiento**

Se intentará contextualizar la materia al entorno y futuro laboral, fomentando la autocrítica mediante autoevaluaciones y la autoconfianza mediante la confianza y motivación. Se realizarán actividades en las que el alumno tendrá un papel decisivo de toma de decisiones, favoreciendo su creatividad. Además, de nuevo el trabajo en equipo nos ayudará, fomentando el trabajo consensuado, la proactividad, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás.

#### **- Educación cívica y constitucional**

El trabajo colaborativo permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la igualdad de trato entre hombres y mujeres, la cooperación y la solidaridad, es por ello que será una de las tácticas con la que desarrollaremos el proceso de E/A. Todas las decisiones que se tomen se harán de forma democrática, respetando todas las opiniones y normas. Alentaremos el rechazo de la discriminación por razón de sexo u otra condición.

Respecto a la discriminación por género, se comentará cómo esta ha afectado y afecta al sector de la ingeniería y la arquitectura, mostrando referentes de ambos géneros.

Con el propio comportamiento del docente, se intentará influir positivamente en el del alumnado, inculcando valores de respeto, educación y convivencia.

#### **- Desarrollo sostenible y medio ambiente**

En todo momento y durante todo el transcurso del curso, se fomentarán hábitos responsables en cuanto a medio ambiente se refiere. Se promoverá el reciclaje y la reutilización de recursos como el papel, así como la optimización de estos. Se procurará utilizar soportes digitales si el uso del papel no es estrictamente necesario. Además, se respetarán buenas prácticas en el aula: apagado de luces y aparatos eléctricos si no son necesarios, etc. Por último, en la actividad complementaria se atenderá específicamente al reciclaje de residuos, realizando piezas con la impresora 3D a partir de elementos reciclados.

#### **- Aprendizaje cooperativo**

Como ya se ha comentado, este tipo de aprendizaje es uno de los pilares de la presente PD, ya que nos permite desarrollar valores de tolerancia, respeto y solidaridad, fomentando también la empatía y la integración del alumnado. Además, se trata de una metodología activa, que implica más al alumnado y lo hace consciente de su aprendizaje.

Además, los currículos de ESO y Bachillerato incorporarán elementos curriculares relacionados con la prevención de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico; con los riesgos de explotación y abuso sexual; las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las TIC; así como la protección ante emergencias y catástrofes. Se orientarán igualmente al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación. Además, la lectura nos acompañará a lo largo de todo el curso, bien sea por la lectura de enunciados e instrucciones o por la búsqueda de información en diferentes fuentes.

## 10. PROCESO DE EVALUACIÓN

La evaluación de la PD y de la práctica docente es clave para mejorar la calidad del proceso de E/A, a través de la detección y corrección de aquellos aspectos que se consideren necesariamente reemplazables, corregibles o mejorables.

El RD 1105/2014, de 26 de diciembre, en el art. 20 fija que *los profesores evaluarán tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerán indicadores de logro en las programaciones didácticas*. En base a esto debemos crear indicadores que permitan evaluar nuestra práctica docente y el proceso de enseñanza llevado a cabo. Diferenciamos dos tipos de evaluaciones:

### 1. Autoevaluación de la práctica docente

Para llevar a cabo esta evaluación se llenará la tabla con indicadores que se adjunta en el [Anexo XV](#) al finalizar cada trimestre, para así valorar el desarrollo de las unidades, a la vez que servirá para detectar las limitaciones que se hayan podido presentar, proponer mejoras para futuras actuaciones, así como elaborar la memoria final del curso.

### 2. Evaluación del alumno de la práctica docente

El alumno evalúa el trabajo del profesor y la PD, proponiendo mejoras en beneficio del proceso de E/A. Para ello se les entregará una rúbrica como la del [Anexo XIV](#).

Además, tal y como se recoge en el art. 91 de la LOE-LOMCE, las familias quedarán informadas del proceso, como mínimo trimestralmente, mediante boletines y entrevistas con los tutores. Si fuese necesario, también les atenderíamos en horario de tutorías.

## 11. LEGISLACIÓN

Aunque ya ha sido nombrada a lo largo del documento, puede consultarse el listado en el [Anexo XIX](#).

## 12. BIBLIOGRAFÍA

### 12.1. BIBLIOTECA DE AULA

#### LIBROS

Álvarez, J., Gómez, M.D. y Ubieto, P. (2016). *Dibujo Técnico 2º Bachillerato*. Grupo SM Educación Savia.

Mas Mas, B., Infante, F. y Gasull Barberà, R. (2016). *Dibujo Técnico 2 BA*. Casals.

#### WEBGRAFÍA

García, J. *LasLaminas*. <https://www.laslaminas.es>

Domingo, P. *10enDibujo*. <https://www.10endibujo.com>

Cardona, M.J. *Dibujo Técnico*. <http://dibujotecnico.blogspot.com>

Pérez, A. *Lacerías*. <http://lacerias.blogspot.com>

Requejo, R. *Dibujo Técnico*. <https://ramonrequejo.wordpress.com>

Muñoz, A. *Cuaderno de Dibujo Técnico*. <http://cuadernodedibujotecnico.blogspot.com>

Calvo, S. *Selectividad.tv: Dibujo Técnico*. [http://www.selectividad.tv/dibujo\\_tecnico.php](http://www.selectividad.tv/dibujo_tecnico.php)

### 12.2. BIBLIOGRAFÍA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

#### BIBLIOGRAFÍA

Arco Díaz, J. (2015). *Necesidad de representación. El dibujo como lenguaje de expresión. Introducción al dibujo técnico*. [https://www.ugr.es/~agomezb/etsie\\_eg1/etsie\\_eg1\\_material\\_docente/t1\\_1\\_introduccion.pdf](https://www.ugr.es/~agomezb/etsie_eg1/etsie_eg1_material_docente/t1_1_introduccion.pdf)

Fernández Sánchez, A. y Gacto Sánchez, M. (20-21 de febrero de 2014). *Nuevas herramientas tecnológicas para la didáctica de dibujo técnico en Bachillerato* [Sesión]. II Congreso Internacional de Innovación Docente, Cartagena, Murcia, España.

Gacto Sánchez, M. y Albaladejo Romero, J.J. (2014). Reflexiones sobre la docencia del Dibujo Técnico en los niveles de Bachillerato: una propuesta metodológica basada en el Aprendizaje Cooperativo y las Nuevas Tecnologías. *El Artista*, 11, 88-112. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87432695005>

Gómez San Miguel, Eva. (2017). *Inspectoras de primera enseñanza en el segundo tercio del siglo XX*. [Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid]. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/44239/1/T39102.pdf>

Piaget, J. (1972). Intellectual Evolution from Adolescence to Adulthood. *Human Development*, 15, 1-12. DOI: 10.1159/000271225

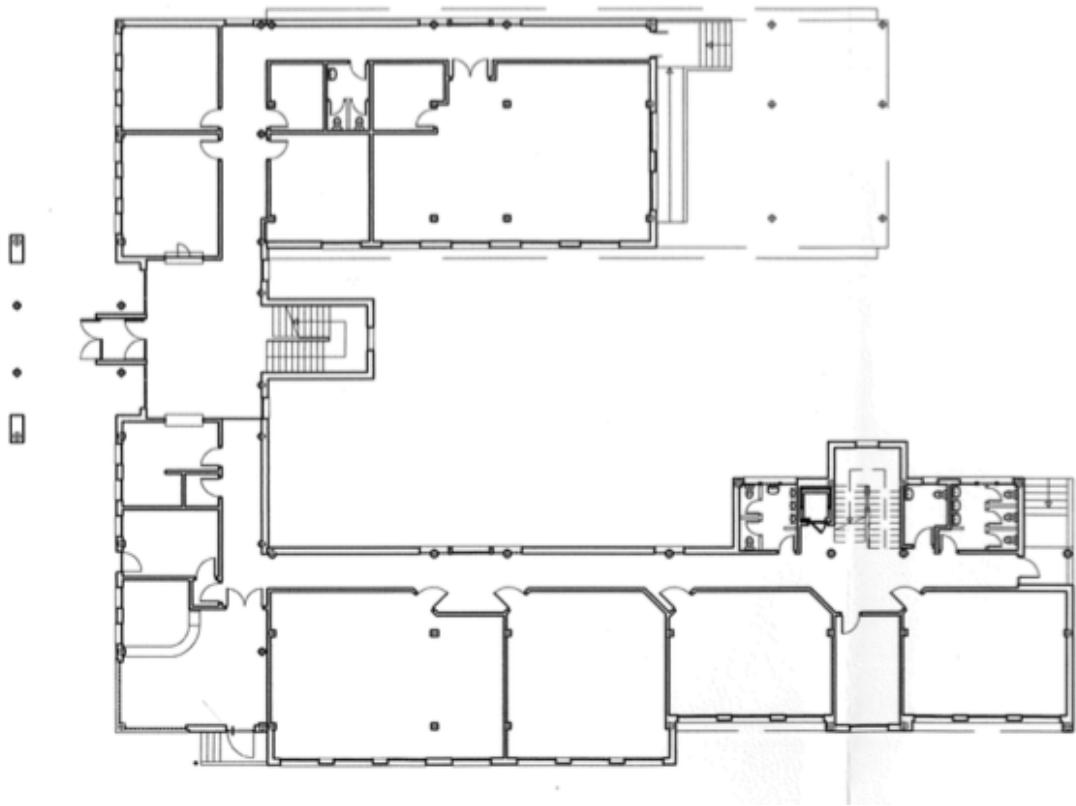
Rodríguez, E. y Testa, M. (7-9 de septiembre de 2016). *Equipo de enseñanza de dibujo técnico* [Sesión]. IX Congreso “Enseñanza de Ingeniería”, Resistencia, Argentina.

## REFERENCIAS

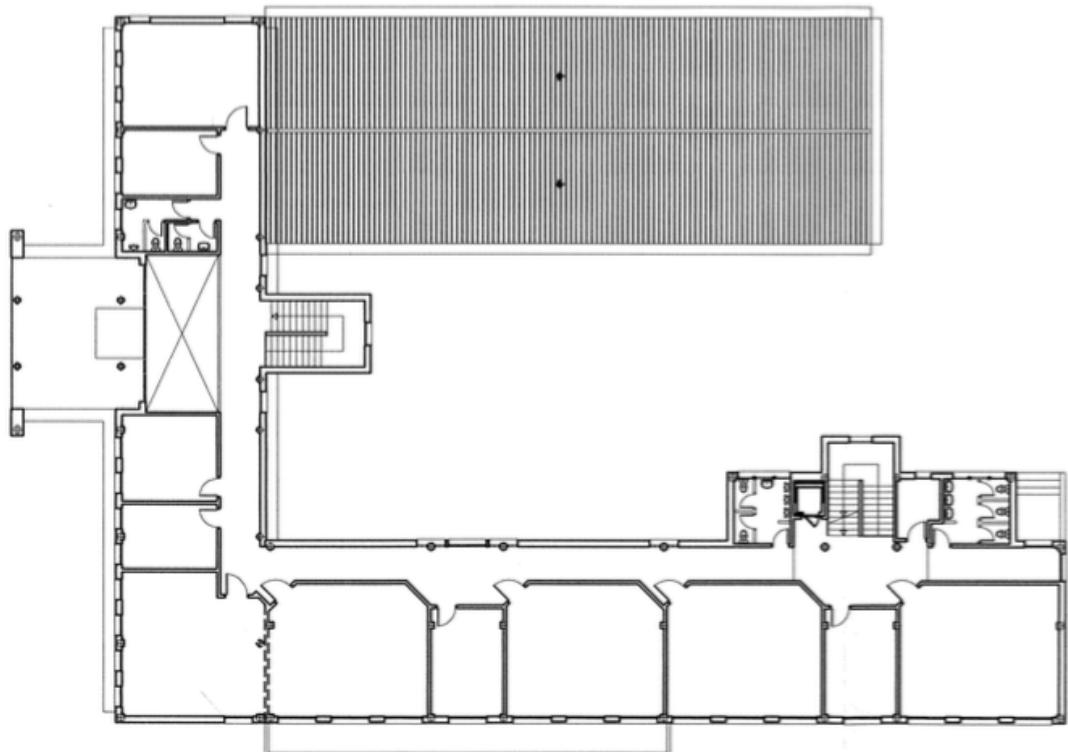
- Beltrán Llera, J.; Sánchez Burón, A. y Fernández Martín, MªP. (2002). *Enciclopedia de Pedagogía*. Espasa Calpe S.A.
- Boletín Oficial del Estado de 1 de marzo de 1939. Núm. 90. Circular del 23 de febrero de 1939 a los Inspectores de Primera Enseñanza regulando la obra de Inspección en cumplimiento del artículo 20 de la Orden Ministerial de 20 de enero de 1939.
- Freire, P. (1965). *La educación como práctica de la libertad*. Siglo Veintiuno Editores.
- Garaigordobil, M., (1998). *Diseño y evaluación de un programa de intervención psicoeducativa para la educación en derechos humanos durante la adolescencia* [Investigación Educativa, Universidad del País Vasco]. <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/d/7977/19/0>
- Hernández Díaz, J.M. (2010). *Cien años de Pedagogía en España*. Castilla Ediciones.
- Johnson, M. (1977). *Intentionality in Education: A Conceptual Model of Curricular and Instructional Planning and Evaluation* [Documento en línea]. <http://www.acase.org/mjohnson/intentionality.pdf>
- Mora, F. (24 de marzo de 2021). *El cerebro sólo aprende si hay emoción*. Educación 3.0. <https://www.educaciontrespuntocero.com/entrevistas/francisco-mora-el-cerebro-solo-aprende-si-hay-emocion/>
- Rosales López, C. (2015). Evolución y desarrollo actual de los Temas Transversales: posibilidades y límites. *Foro de Educación*, 13(18), 143-160. DOI: 10.14516/fde

### 13. ANEXOS

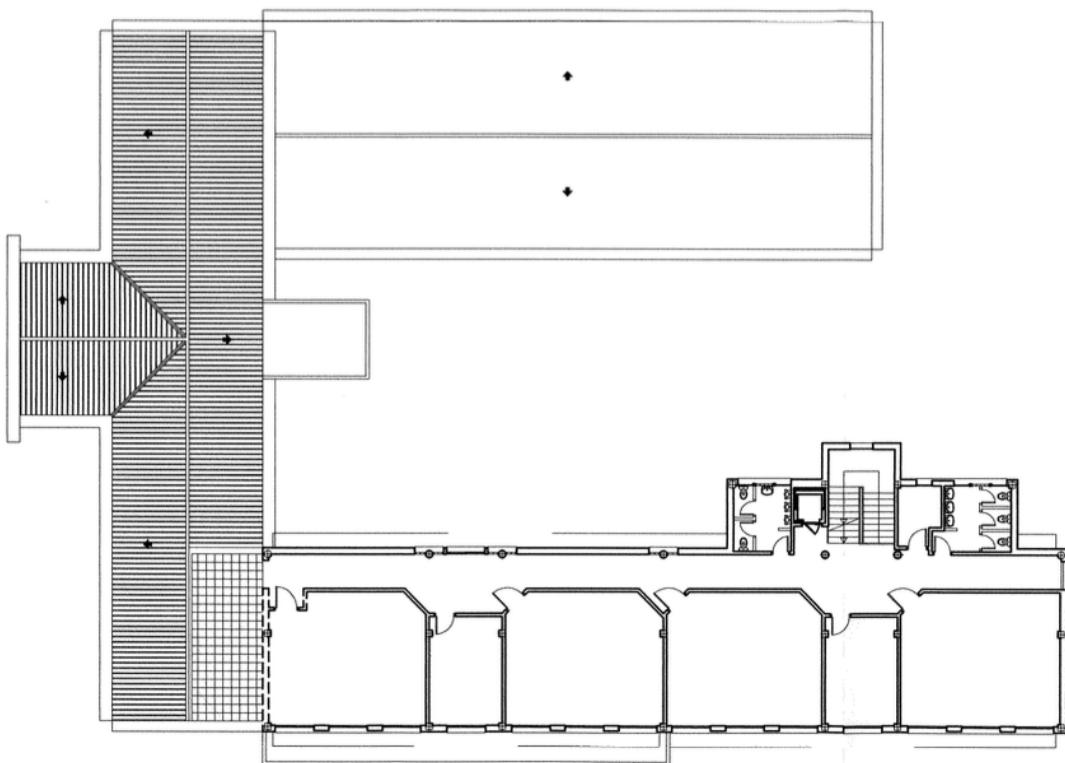
#### ANEXO I



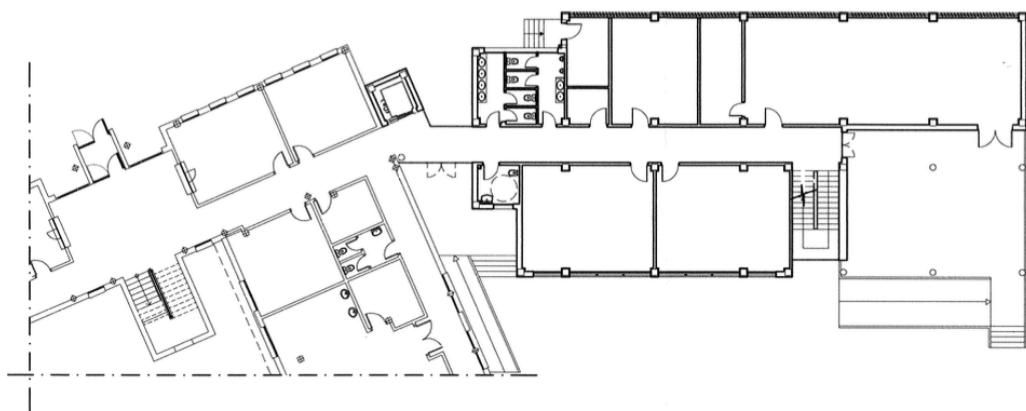
Planta baja



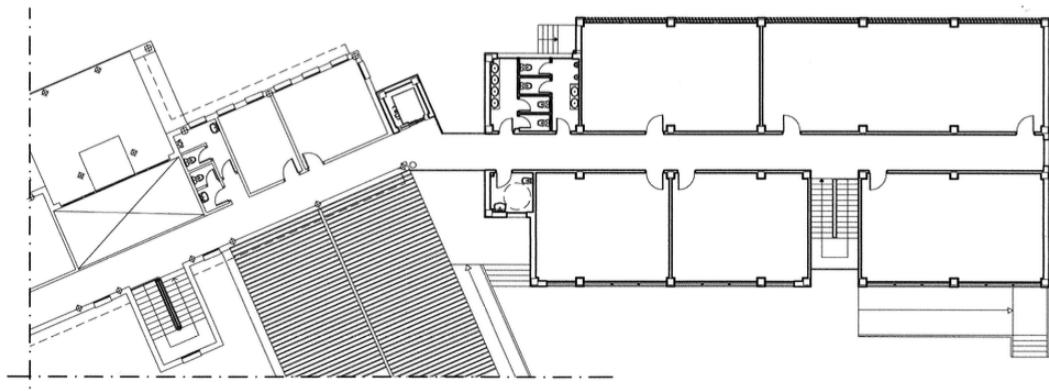
Planta primera



Planta segunda



Planta baja (ampliación)



Planta primera (ampliación)

## ANEXO II

El sistema educativo español se orientará a la consecución de los siguientes fines:

Artículo 2 de la LOE-LOMCE. Fines	
a	El pleno desarrollo de la personalidad y de las capacidades de los alumnos.
b	La educación en el respeto de los derechos y libertades fundamentales, en la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres y en la igualdad de trato y no discriminación de las personas con discapacidad.
c	La educación en el ejercicio de tolerancia y libertad dentro de los principios democráticos de convivencia, así como en la prevención de conflictos y resolución pacífica de los mismos.
d	La educación en la responsabilidad individual y en el mérito y esfuerzo personal.
e	La formación para la paz, el respeto a los derechos humanos, la vida en común, la cohesión social, la cooperación y solidaridad entre los pueblos así como la adquisición de valores que propicien el respeto hacia los seres vivos y el medio ambiente, en particular al valor de los espacios forestales y el desarrollo sostenible.
f	El desarrollo de la capacidad de los alumnos para regular su propio aprendizaje, confiar en sus aptitudes y conocimientos, así como para desarrollar la creatividad, la iniciativa personal y el espíritu emprendedor.
g	La formación en el respeto y reconocimiento de la pluralidad lingüística y cultural de España y de la interculturalidad como un elemento enriquecedor de la sociedad.
h	La adquisición de hábitos intelectuales y técnicas de trabajo, de conocimientos científicos, técnicos, humanísticos, históricos y artísticos, así como el desarrollo de hábitos saludables, el ejercicio físico y el deporte.
i	La capacitación para el ejercicio de actividades profesionales.
j	La capacitación para la comunicación en la lengua oficial y cooficial, si la hubiere, y en una o más lenguas extranjeras.
k	La preparación para el ejercicio de la ciudadanía y para la participación activa en la vida económica, social y cultural, con actitud crítica y responsable y con capacidad de adaptación a las situaciones cambiantes de la sociedad del conocimiento.
l	La capacitación para garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad individual y colectiva.

Además, para Bachillerato, se alcanzarán los principios generales siguientes, según el art. 32.1 de la LOE-LOMCE, el art. 24 del RD 1105/2014 y el art. 2 de la ORDEN ECD/494/2016:

*1. El bachillerato tiene como finalidad proporcionar a los alumnos formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará a los alumnos para acceder a la educación superior.*

### ANEXO III

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos las siguientes capacidades, establecidas en el artículo 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre (coincide con el artículo 33 de la LOE-LOMCE, concretando más el apartado c)) y en Aragón se concretan en el artículo 6 de la ORDEN ECD/494/2016. Señalamos en negrita aquellos en los que contribuiremos directamente en nuestra materia:

ORDEN ECD/494/2016. Artículo 6: Objetivos generales del Bachillerato.	
<b>a</b>	<b>Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.</b>
<b>b</b>	<b>Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.</b>
<b>c</b>	Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
<b>d</b>	<b>Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.</b>
<b>e</b>	Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, el aragonés o el catalán de Aragón.
<b>f</b>	Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
<b>g</b>	<b>Utilizar con solvencia y responsabilidad las TIC.</b>
<b>h</b>	<b>Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.</b>
<b>i</b>	<b>Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.</b>
<b>j</b>	<b>Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como a alcanzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.</b>
<b>k</b>	<b>Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.</b>
<b>l</b>	<b>Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.</b>
<b>m</b>	Utilizar la educación física y deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
<b>n</b>	Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

## ANEXO IV

Teniendo en cuenta el artículo 27 de la ORDEN ECD/494/2016, se han seleccionado una serie de objetivos de materia para su alcance por los alumnos de 2º de Bachillerato, quedando divididos en tres categorías: conceptuales, procedimentales y actitudinales.

- CONCEPTUALES

I. Identificar la presencia del dibujo técnico en la industria, diseño, la arquitectura, el arte o en la vida cotidiana, comprendiendo su papel como elemento de configuración.

II. Planificar, reflexionar y evaluar sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, de representación espacial o proyectos cooperativos.

III. Conocer y comprender los principales fundamentos de la geometría métrica aplicada para resolver gráficamente problemas de configuración de formas en el plano.

VIII. Comprender los sistemas de representación mediante la visión espacial.

XII. Integrar los conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos, científicos o artísticos.

XIV. Conocer las fases de un proyecto y sus recursos gráficos.

XV. Conocer las posibilidades de las nuevas tecnologías como instrumento de representación en 2D y 3D, interesándose por los programas de dibujo.

- PROCEDIMENTALES

IV. Resolver problemas geométricos planos complejos mediante estrategias adecuadas, relacionando elementos simples y analizando posibles soluciones.

V. Utilizar la terminología específica de dibujo técnico.

VI. Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico.

IX. Determinar y emplear los sistemas de representación adecuados para resolver problemas geométricos en el espacio o representar figuras tridimensionales en el plano.

XI. Emplear el croquis y la perspectiva a mano alzada como expresión gráfica.

XVI. Representar objetos industriales o arquitectónicos con programas de 2D y 3D.

XVII. Exponer sus realizaciones al resto de compañeros, describiendo el proceso.

- ACTITUDINALES

VII. Valorar la importancia de un correcto acabado y presentación, así como la exactitud, la limpieza y las mejoras que se pueden introducir con otras técnicas gráficas.

X. Valorar la importancia del uso de sistemas de representación adecuados.

XIII. Desarrollar un espíritu crítico y autónomo en los procesos de realización gráfica.

XVIII. Valorar el trabajo de los compañeros, respetando y conociendo su esfuerzo.

XIX. Cooperar trabajando en equipo y ayudar a los compañeros que lo requieran.

**ANEXO V**

La relación entre los objetivos de etapa, del área y del curso será la siguiente:

OBJETIVOS DE ETAPA - BACHILLERATO	OBJETIVOS DE ÁREA - DIBUJO TÉCNICO	OBJETIVOS DE CURSO – 2º BACHILLERATO
a	1, 2, 11, 12, 13	I, XII, XIII, XVIII, XIX
b	13, 14	XIII, XVIII, XIX
c	1, 2, 5, 10	I, V, XI, XVIII
d	2, 3, 4, 6, 14	I, II, VII, XV, XIII
e	3, 5, 11, 14	V, XIV, XV, XVII
f	5, 14	V, XVII, XIX
g	14	XV, XVI, XVII,
h	1, 2, 12, 13	I, XII, XIII, XIV,
i	3, 4, 6, 7, 8, 9, 14	II, III, IV, VI, VIII, IX, X, XIV, XV, XVI
j	1, 2, 11, 13, 14	I, VII, X, XIII, XIX
k	4, 9, 13	II, VI, IX, XIII, XVII, XVIII, XIX
l	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12	I, II, III, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII
m	2, 4, 5	I, II, V, VII, X
n	2, 4, 7, 9, 12	I, III, IV, VII, X

Logrando lo anterior, conseguiremos que el alumnado profundice en el desarrollo de las destrezas propias de la materia según el desarrollo cognitivo a través de la práctica, contribuyendo al desarrollo integral del individuo y capacitándolo para acceder a una educación superior.

## ANEXO VI

Se añaden contenidos en *cursiva* para complementar a los indicados en el currículo, con el fin de utilizarlos con alumnos más aventajados. Además, se indicarán en **negrita** los contenidos mínimos a superar, siempre consensuados con el departamento didáctico del área, que serán aquellos que debe alcanzar el alumno para superar la materia. Las pruebas extraordinarias estarán relacionadas con estos contenidos mínimos. No debemos olvidar que al final de esta etapa se realiza la Evaluación para Acceso a la Universidad (EvAU), y tampoco que quizás haya alumnos que no estén interesados en realizarla (aunque como docentes, insistiremos en su importancia).

BLOQUE	CONTENIDOS
I. GEOMETRÍA Y DIBUJO TÉCNICO Relación entre el dibujo técnico y el entorno, resolución de problemas geométricos planos complejos.	<p>UU.DD. 1 Dibujo industrial y de arquitectura y construcción. Formas geométricas básicas como origen del diseño. Geometría en el arte y en la arquitectura.</p> <p>UU.DD. 2 Proporcionalidad: <b>Teoremas del cateto y de la altura. Sección áurea: construcciones y propiedades.</b> Circunferencia: <b>Arco capaz. Rectificaciones.</b> <b>Potencia: eje y centro radical.</b></p> <p>UU.DD. 3 <b>Figuras semejantes. Construcción de figuras equivalentes.</b></p> <p>UU.DD. 4 <i>Triángulos: rectas y puntos notables.</i> Cuadrilátero: <b>Cuadrilátero inscribible y circunscribible.</b> <i>Polígonos regulares conocido el radio.</i> <i>Polígonos regulares conocido el lado.</i> <i>Polígonos estrellados.</i></p> <p>UU.DD. 5 <b>Proyectividad y homografía. Homología y afinidad.</b> Datos necesarios para definirlas. <b>Resolución de problemas.</b> <b>Inversión. Elementos y figuras dobles. Rectas antiparalelas. Inverso de un punto.</b> Figuras inversas de la recta y la circunferencia.</p> <p>UU.DD. 6 <b>Aplicación de la potencia a la resolución de problemas de tangencias.</b> <b>Aplicación de la inversión a la resolución de problemas de tangencias.</b></p>

	<p>UU.DD. 7  <b>Elipse, hipérbola y parábola. Tangencias e intersecciones con una recta. Principales construcciones.</b></p>
	<p>UU.DD. 8  <b>Cicloide, epicicloide, hipocicloide, evolvente de la circunferencia. Lemniscatas.</b></p>
<p><b>II. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN</b></p>	<p>UU.DD. 9  Utilización óptima de cada uno de los sistemas de representación. Ejemplos de aplicación.  <b>Paralelismo. Perpendicularidad. Intersecciones. Ángulos. Distancias y verdaderas magnitudes. Métodos: abatimientos, cambios de plano y giros.</b></p>
	<p>UU.DD.10  <b>Representación de figuras poliédricas y de revolución. Representación de poliedros regulares.</b> Intersecciones con rectas y planos. Secciones y desarrollos.</p>
	<p>UU.DD.11  <b>Triángulo fundamental. Escalas axonométricas. Perspectiva isométrica: representación de figuras poliédricas y de revolución, perspectivas a partir de vistas.</b> Ejercicios de croquis.</p>
	<p>UU.DD.12  <b>Representación de figuras poliédricas y de revolución, perspectivas caballeras a partir de sus vistas.</b> Ejercicios de croquis. <i>Sistema cónico.</i></p>
<p><b>3. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS.</b></p>	<p>UU.DD. 13  <b>Fases del proyecto: memoria, planos, pliegos de condiciones, presupuesto.</b>  <b>Tipos de dibujos y planos.</b> Recursos gráficos. Introducción al dibujo infográfico. <i>Normalización.</i>  Evaluación y valoración.</p>
	<p>UU.DD. 14  <b>Introducción al CAD. Entorno del trabajo. Entrada de órdenes. Entrada de coordenadas.</b>  <b>Órdenes de dibujo y edición en 2D. Creación de capas.</b> Creación de bloques. <b>Acotación.</b> Dibujo isométrico. Sombreados. <b>Impresión.</b></p>
	<p>UU.DD. 15  Método de las superficies: mallas poligonales y edición. Giro. Simetría. Matrices de objetos en 3D. Espacio modelo-papel. Objetos en movimiento. Método de los sólidos: creación de sólidos primitivos. Extrusión. Revolución. Operaciones con sólidos 3D. Renderización. Iluminación. Visualización de objetos.</p>

## ANEXO VII

A continuación, se relacionan en una tabla los contenidos con los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que el alumno deberá alcanzar. Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje quedan descritos en el [Anexo IX](#).

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<b>BLOQUE 1: GEOMETRÍA Y DIBUJO TÉCNICO</b>		
UU.DD. 1 Dibujo industrial y de arquitectura y construcción. Formas geométricas básicas como origen del diseño. Geometría en el arte y en la arquitectura.	Crit.DT.1.1.	Est.DT.1.1.1.
UU.DD. 2 Proporcionalidad: <b>Teoremas del cateto y de la altura. Sección áurea: construcciones y propiedades.</b> Circunferencia: <b>Arco capaz. Rectificaciones.</b> <b>Potencia: eje y centro radical.</b>	Crit.DT.1.1.	Est.DT.1.1.2.
UU.DD. 3 <b>Figuras semejantes. Construcción de figuras equivalentes.</b>	Crit.DT.1.1.	Est.DT.1.1.4.
UU.DD. 4 <i>Triángulos: rectas y puntos notables.</i> Cuadrilátero: <b>inscribible y circunscribible.</b> <i>Polígonos regulares conocido el radio.</i> <i>Polígonos regulares conocido el lado.</i> <i>Polígonos estrellados.</i>	Crit.DT.1.1.	Est.DT.1.1.4.
UU.DD. 5 <b>Proyectividad y homografía. Homología y afinidad. Datos necesarios para definirlas. Resolución de problemas.</b> <b>Inversión. Elementos y figuras dobles. Rectas antiparalelas. Inverso de un punto.</b> Figuras inversas de la recta y la circunferencia.	Crit.DT.1.1. Crit.DT.1.3.	Est.DT.1.1.3. Est.DT.1.3.1. Est.DT.1.3.2. Est.DT.1.3.3.

UU.DD. 6 <b>Aplicación de la potencia a la resolución de problemas de tangencias.</b> <b>Aplicación de la inversión a la resolución de problemas de tangencias.</b>	Crit.DT.1.1.	Est.DT.1.1.5.
UU.DD. 7 <b>Elipse, hipérbola y parábola. Tangencias e intersecciones con una recta. Principales construcciones.</b>	Crit.DT.1.2.	Est.DT.1.2.1. Est.DT.1.2.2. Est.DT.1.2.3.
UU.DD. 8 <b>Cicloide</b> , epicicloide, hipocicloide, evolvente de la circunferencia. <i>Lemniscatas</i> .	Crit.DT.1.2.	Est.DT.1.2.4.
<b>BLOQUE 2: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN</b>		
UU.DD. 9 Utilización óptima de cada uno de los sistemas de representación. Ejemplos de aplicación. <b>Paralelismo. Perpendicularidad. Intersecciones. Ángulos. Distancias y verdaderas magnitudes. Métodos: abatimientos, cambios de plano y giros.</b>	Crit.DT.2.1.	Est.DT.2.1.1. Est.DT.2.1.2. Est.DT.2.1.3.
UU.DD.10 <b>Representación de figuras poliédricas</b> y de revolución. <b>Representación de poliedros regulares.</b> Intersecciones con rectas y planos. Secciones y desarrollos.	Crit.DT.2.2.	Est.DT.2.2.1. Est.DT.2.2.2. Est.DT.2.2.3. Est.DT.2.2.4. Est.DT.2.2.5.
UU.DD.11 <b>Triángulo fundamental. Escalas axonométricas. Perspectiva isométrica: representación de figuras poliédricas</b> y de revolución, <b>perspectivas a partir de vistas.</b> Ejercicios de croquis.	Crit.DT.2.3.	Est.DT.2.3.1. Est.DT.2.3.2. Est.DT.2.3.3.
UU.DD.12 <b>Representación de figuras poliédricas</b> y de revolución, <b>perspectivas caballeras a partir de sus vistas.</b> Ejercicios de croquis. <i>Sistema cónico.</i>	Crit.DT.2.3.	Est.DT.2.3.2. Est.DT.2.3.3.

BLOQUE 3: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS		
UU.DD. 13  <b>Fases del proyecto: memoria, planos</b> , pliegos de condiciones, presupuesto.  <b>Tipos de dibujos y planos. Recursos gráficos. Introducción al dibujo infográfico.</b>  <i>Normalización.</i> Evaluación y valoración.	Crit.DT.3.1.  Crit.DT.3.2.	Est.DT.3.1.1.  Est.DT.3.1.2.  Est.DT.3.1.3.  Est.DT.3.1.4.  Est.DT.3.2.1.
UU.DD. 14  <b>Introducción al CAD. Entorno del trabajo. Entrada de órdenes. Entrada de coordenadas.</b>  <b>Órdenes de dibujo y edición en 2D. Creación de capas.</b> Creación de bloques. <b>Acotación.</b> Dibujo isométrico. Sombreados. <b>Impresión.</b>	Crit.DT.3.2.	Est.DT.3.2.2.  Est.DT.3.2.4.
UU.DD. 15  Método de las superficies: mallas poligonales y edición. Giro. Simetría. Matrices de objetos en 3D. Espacio modelo-espacio papel. Objetos en movimiento. Método de los sólidos: creación de sólidos primitivos. Extrusión. Revolución. Operaciones con sólidos 3D. Renderización. Iluminación. Visualización de objetos.	Crit.DT.3.2.	Est.DT.3.2.3.  Est.DT.3.2.4.

## ANEXO VIII

septiembre						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

octubre						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

noviembre						
L	M	X	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

diciembre						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

enero						
L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

febrero						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

marzo						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

abril						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

mayo						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

junio						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

PRIMER TRIMESTRE

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

SEGUNDO TRIMESTRE

9	10	11	12
---	----	----	----

TERCER TRIMESTRE

13	14	15	16
----	----	----	----

Evaluación primer cuatrimestre

Evaluación segundo cuatrimestre

Evaluación tercer cuatrimestre

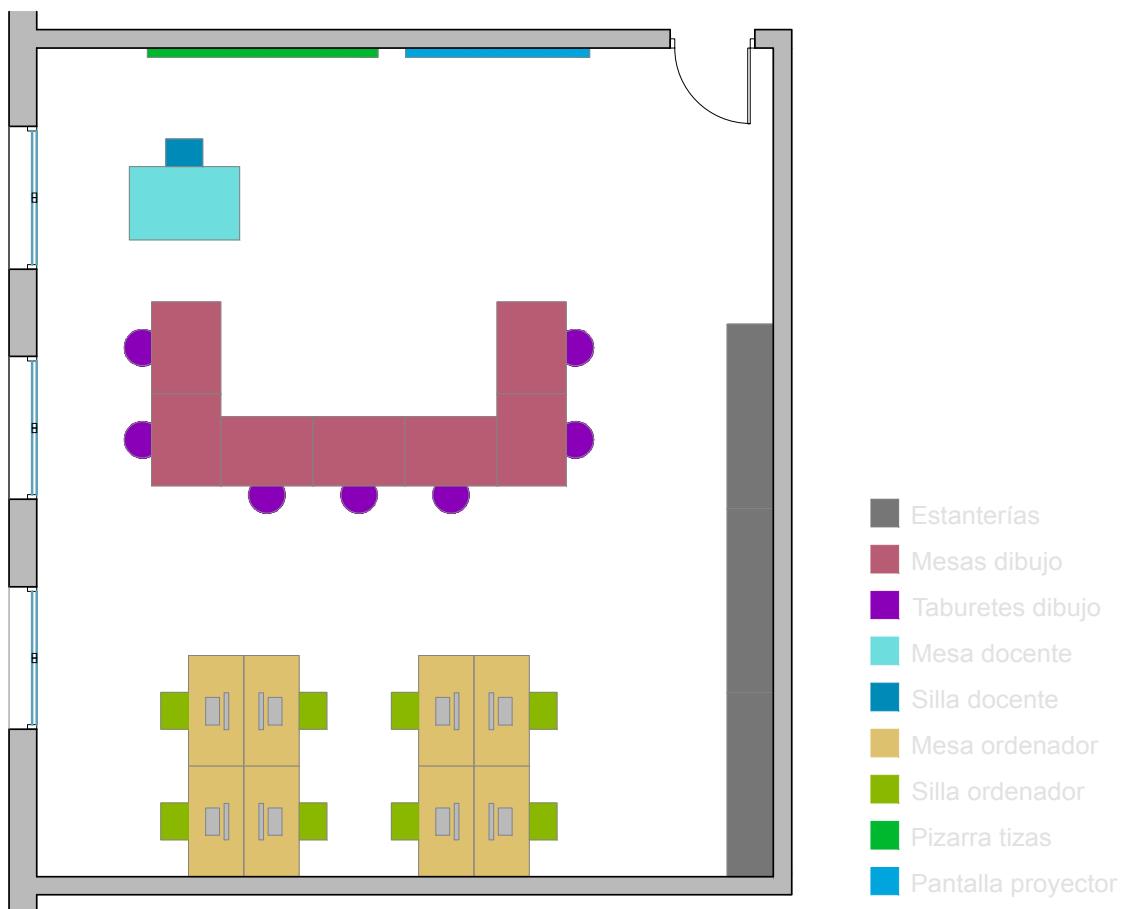
Inicio y fin de curso

Días festivos

**ANEXO IX**

El horario semanal para Dibujo Técnico II será el siguiente:

HORARIO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
9:15-10:05					
10:10-11:00					D.T. II
11:05-11:55	D.T. II				
11:55-12:25					
12:25-13:15		D.T. II			
13:20-14:10				D.T. II	
14:15-15:05					

**ANEXO X**

## ANEXO XI

Los criterios de evaluación para la asignatura de Dibujo Técnico II de 2º de Bachillerato en Aragón, según la ORDEN ECD/494/2016 en su Anexo II, que establece el currículo de cada materia de Bachillerato y sus correspondientes estándares de aprendizaje son:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
BLOQUE 1: GEOMETRÍA Y DIBUJO TÉCNICO	
Crit.DT.1.1. Resolver problemas de tangencias mediante la aplicación de las propiedades del arco capaz, de los ejes y centros radicales y/o de la transformación de circunferencias y rectas por inversión, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.	<p>Est.DT.1.1.1. Identifica la estructura geométrica de objetos industriales o arquitectónicos a partir del análisis de plantas, alzados, perspectivas o fotografías, señalando sus elementos básicos y determinando las relaciones de proporcionalidad.</p> <p>Est.DT.1.1.2. Determina lugares geométricos de aplicación al dibujo técnico aplicando los conceptos de potencia o inversión.</p> <p>Est.DT.1.1.3. Transforma por inversión figuras planas compuestas por puntos, rectas y circunferencias describiendo sus aplicaciones a la resolución de problemas geométricos.</p> <p>Est.DT.1.1.4. Selecciona estrategias para la resolución de problemas geométricos complejos, analizando posibles soluciones y transformándolas por analogía en problemas más sencillos.</p> <p>Est.DT.1.1.5. Resuelve problemas de tangencias aplicando las propiedades de los lugares geométricos o ejes y centros radicales, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada.</p>
Crit.DT.1.2. Dibujar curvas cílicas y cónicas, identificando sus principales elementos y utilizando sus propiedades fundamentales para resolver problemas de pertenencia, tangencia o incidencia.	<p>Est.DT.1.2.1. Comprende el origen de las curvas cónicas y las relaciones métricas entre elementos, describiendo sus propiedades e identificando sus aplicaciones.</p> <p>Est.DT.1.2.2. Resuelve problemas de pertenencia, intersección y tangencias entre líneas rectas y curvas cónicas, aplicando sus propiedades y justificando el procedimiento utilizado.</p> <p>Est.DT.1.2.3. Traza curvas cónicas determinando previamente los elementos que las definen, tales como ejes, focos, directrices, tangentes o asíntotas, resolviendo su trazado por puntos o por homología respecto a la circunferencia.</p> <p>Est.DT.1.2.4. Traza curvas cílicas a partir de los elementos que las definen comprendiendo su aplicación en mecánica.</p>
Crit.DT.1.3. Relacionar las transformaciones homológicas con sus aplicaciones a la geometría plana y a los sistemas de representación, valorando la rapidez y exactitud en los trazados.	<p>Est.DT.1.3.1. Comprende las características de las transformaciones homológicas identificando sus invariantes geométricos, describiendo sus aplicaciones.</p> <p>Est.DT.1.3.2. Aplica la homología y la afinidad a la resolución de problemas geométricos y a representación de formas planas.</p> <p>Est.DT.1.3.3. Diseña a partir de un boceto previo o reproduce a la escala conveniente figuras planas complejas, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada.</p>

## BLOQUE 2: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

<p><b>Crit.DT.2.1.</b> Valorar la importancia de los sistemas de representación para desarrollar la “visión espacial”, analizando la posición relativa entre rectas, planos y superficies, identificando sus relaciones métricas para determinar el sistema de representación adecuado y la estrategia idónea que solucione los problemas de representación de cuerpos o espacios tridimensionales.</p>	<p>Est.DT.2.1.1. Comprende los fundamentos o principios geométricos que condicionan el paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos, utilizando el sistema diédrico o, en su caso, el sistema de planos acotados como herramienta base para resolver problemas de pertenencia, posición, mínimas distancias y verdadera magnitud.</p> <p>Est.DT.2.1.2. Representa figuras planas contenidas en planos paralelos, perpendiculares u oblicuos a los planos de proyección, trazando sus proyecciones diédricas.</p> <p>Est.DT.2.1.3. Determina la verdadera magnitud de segmentos, ángulos y figuras planas utilizando giros, abatimientos o cambios de plano en sistema diédrico y, en su caso, en el sistema de planos acotados.</p>
<p><b>Crit.DT.2.2.</b> Representar poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos mediante sus proyecciones ortográficas, analizando las posiciones singulares respecto a los planos de proyección, determinando las relaciones métricas entre sus elementos, las secciones planas principales y la verdadera magnitud o desarrollo de las superficies que los conforman.</p>	<p>Est.DT.2.2.1. Representa el hexaedro o cubo en cualquier posición respecto a los planos coordenados y el resto de los poliedros regulares, prismas y pirámides, en posiciones favorables, con la ayuda de sus proyecciones diédricas, determinando partes vistas y ocultas.</p> <p>Est.DT.2.2.2. Representa cilindros y conos de revolución aplicando giros o cambios de plano para disponer sus proyecciones diédricas en posición favorable para resolver medidas.</p> <p>Est.DT.2.2.3. Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, cilíndricas, cónicas y/o esféricas, dibujando sus proyecciones diédricas y obteniendo su verdadera magnitud.</p> <p>Est.DT.2.2.4. Halla la intersección entre líneas rectas y cuerpos geométricos con la ayuda de sus proyecciones diédricas o su perspectiva, indicando el trazado auxiliar utilizado para la determinación de los puntos de entrada y salida.</p> <p>Est.DT.2.2.5. Desarrolla superficies poliédricas, cilíndricas y cónicas, con la ayuda de sus proyecciones diédricas, utilizando giros, abatimientos o cambios de plano para obtener la verdadera magnitud de las aristas y caras que las conforman.</p>
<p><b>Crit.DT.2.3.</b> Dibujar axonometrías de poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos, disponiendo su posición en función de la importancia de las caras que se deseen</p>	<p>Est.DT.2.3.1. Comprende los fundamentos de la axonometría ortogonal, clasificando su tipología en función de la orientación del triédro fundamental, determinando el triángulo de trazas y calculando los coeficientes de reducción.</p> <p>Est.DT.2.3.2. Dibuja axonometrías de cuerpos o espacios definidos por sus vistas principales, disponiendo su posición en</p>

<p>mostrar y/o de la conveniencia de los trazados necesarios, utilizando el abatimiento de figuras planas situadas en los planos coordenados, calculando los coeficientes de reducción y determinando las secciones planas principales.</p>	<p>función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y/o de la conveniencia de los trazados necesarios.</p> <p>Est.DT.2.3.3. Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, dibujando isometrías o perspectivas caballeras.</p>
---	--

### BLOQUE 3: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS

<p>Crit.DT.3.1. Elaborar bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño industrial o arquitectónico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza, planificando de manera conjunta su desarrollo, revisando el avance de los trabajos y asumiendo las tareas con responsabilidad.</p>	<p>Est.DT.3.1.1. Elabora y participa activamente en proyectos cooperativos de construcción geométrica, aplicando estrategias propias adecuadas al lenguaje del dibujo técnico.</p> <p>Est.DT.3.1.2. Identifica formas y medidas de objetos industriales o arquitectónicos a partir de planos técnicos que los definen.</p> <p>Est.DT.3.1.3. Dibuja bocetos a mano alzada y croquis acotados para posibilitar la comunicación técnica con otras personas.</p> <p>Est.DT.3.1.4. Elabora croquis de conjuntos y/o piezas industriales u objetos arquitectónicos, disponiendo las vistas, cortes y/o secciones necesarias, tomando medidas directamente de la realidad o de perspectivas a escala, para la elaboración de dibujos acotados y planos de montaje, instalación, detalle o fabricación, de acuerdo a la normativa de aplicación.</p>
<p>Crit.DT.3.2. Presentar de forma individual y colectiva los bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño industrial o arquitectónico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona la utilización de aplicaciones informáticas, planificando de manera conjunta su desarrollo, revisando el avance de los trabajos y asumiendo las tareas recomendadas con responsabilidad.</p>	<p>Est.DT.3.2.1. Comprende las posibilidades de las aplicaciones informáticas relacionadas con el dibujo técnico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona su utilización.</p> <p>Est.DT.3.2.2. Representa objetos industriales o arquitectónicos con la ayuda de programas de dibujo vectorial en 2D, creando entidades, importando bloques, editando objetos y disponiendo la información relacionada en capas.</p> <p>Est.DT.3.2.3. Representa objetos industriales o arquitectónicos utilizando programas de creación de modelos en 3D, insertando sólidos elementales, manipulándolos hasta obtener la forma buscada, importando modelos u objetos de galerías o bibliotecas, incorporando texturas, seleccionando el encuadre, la iluminación y el punto de vista idóneo al propósito buscado.</p> <p>Est.DT.3.2.4. Presenta los trabajos de dibujo técnico utilizando recursos gráficos e informáticos, de forma que sean claros, limpios y respondan al objetivo para los que han sido realizados.</p>

## ANEXO XII

En acuerdo a la Orden ECD/494/2016, se detallan en las relaciones entre contenidos, competencias clave, criterios de aprendizaje y estándares de aprendizaje evaluables:

CONTENIDOS	COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APR. EVALUABLES
BLOQUE 1			
UU.DD. 1	CMCT-CAA	Crit.DT .1.1.	Est.DT.1.1.1.
UU.DD. 2	CMCT-CAA	Crit.DT .1.1.	Est.DT.1.1.2.
UU.DD. 3	CMCT-CAA	Crit.DT .1.1.	Est.DT.1.1.4.
UU.DD. 4	CMCT-CAA	Crit.DT .1.1.	Est.DT.1.1.4.
UU.DD. 5	CMCT-CAA-CECC	Crit.DT .1.1. Crit.DT.1.3.	Est.DT.1.1.3. Est.DT.1.3.1. / Est.DT.1.3.2. /
UU.DD. 6	CMCT-CAA	Crit.DT .1.1.	Est.DT.1.1.5.
UU.DD. 7	CMCT	Crit.DT.1.2	Est.DT.1.2.1. / Est.DT.1.2.2. / Est.DT.1.2.3.
UU.DD. 8	CMCT	Crit.DT.1.2	Est.DT.1.2.4.
BLOQUE 2			
UU.DD. 9	CMCT-CAA	Crit.DT.2.1.	Est.DT.2.1.1. / Est.DT.2.1.2. / Est.DT.2.1.3.
UU.DD. 10	CMCT	Crit.DT.2.2.	Est.DT.2.2.1. / Est.DT.2.2.2. / Est.DT.2.2.3. / Est.DT.2.2.4. / Est.DT.2.2.5.
UU.DD. 11	CMCT-CCEC	Crit.DT.2.3.	Est.DT.2.3.1. / Est.DT.2.3.2. / Est.DT.2.3.3.
UU.DD. 12	CMCT-CCEC	Crit.DT.2.3.	Est.DT.2.3.2. / Est.DT.2.3.3.
BLOQUE 3			
UU.DD. 13	CIEE-CCEC-CL-CD-CSC	Crit.DT.3.1. Crit.DT.3.2.	Est.DT.3.1.1. / Est.DT.3.1.2. / Est.DT.3.1.3. / Est.DT.3.1.4. Est.DT.3.2.1.
UU.DD. 14	CD-CSC-CIEE	Crit.DT.3.2.	Est.DT.3.2.2. / Est.DT.3.2.4.
UU.DD. 15	CD-CSC-CIEE	Crit.DT.3.2.	Est.DT.3.2.3. / Est.DT.3.2.4.

**ANEXO XIII****ANEXO XIII.A**

Esta rúbrica se utilizará para la corrección de los ejercicios de las pruebas prácticas individuales y de la prueba de final de trimestre. Saldrá una puntuación final sobre 1 punto:

Elemento	Puntuación				Total
	0	0,1	0,20	0,25	
Limpieza y presentación	El dibujo es ilegible.	Se aprecia la intención de realizar un trabajo limpio, pero contiene tachones y borrones.	La presentación es muy buena, aunque tiene pequeños borrones.	La presentación es excelente.	
Secuenciación y comprensión	No es correcta, no comprende lo que se le pide.	Comprende lo que se le pide, pero ha realizado medio ejercicio (la parte sencilla).	Comprende lo que se le pide y sabe cómo ejecutarlo casi al completo. Ha realizado casi todo el ejercicio, pero sin llegar a la solución final.	Comprende lo que se le pide y sabe cómo ejecutarlo. Todo el ejercicio está desarrollado.	
Normalización	Las líneas no cuentan con grosor, no usa nomenclatura, no hay cotas ni escalas.	Las líneas no cuentan con grosor ni usa la nomenclatura, pero sí hay cotas y escalas, aunque con errores.	Las líneas cuentan con grosor y usa la nomenclatura. Hay cotas y escalas, pero con errores.	Las líneas cuentan con grosor y usa la nomenclatura. Hay cotas y escalas bien ejecutadas.	
Solución final	No alcanzada.	No alcanzada por pequeños errores.	Alcanzada, pero no diferenciada del resto de trazos.	Alcanzada y precisa.	

## ANEXO XIII.B

Esta rúbrica la utilizarán los alumnos para la autoevaluación sobre su portfolio (tachar con una cruz lo que corresponda). Saldrá una puntuación final sobre 10:

Elemento	Insuficiente	Suficiente	Notable	Sobresaliente	Total
	0	0,35	0,75	1	
Me he esforzado por realizar un buen trabajo					
He completado todos los ejercicios					
He sido puntual en mis entregas					
He consultado dudas al docente o compañeros cuando lo he necesitado					
He cuidado la presentación de mi portfolio					
He cuidado la limpieza de mi portfolio					
He realizado cajetín para todos los ejercicios					
He utilizado el grosor adecuado de la línea en los ejercicios					
He utilizado cotas correctamente					
He utilizado escalas correctamente					

Observaciones	
Dificultades surgidas	
Propuestas de mejora	

## ANEXO XIII.C

Esta rúbrica se utilizará para evaluar el trabajo de los alumnos en su portfolio. Saldrá una puntuación final sobre 10:

Elemento	Insuficiente	Suficiente	Notable	Sobresaliente	Total
	0	0,35	0,75	1	
Cuida la limpieza y la presentación					
Ha completado todos los ejercicios acordados*					
Ha realizado los ejercicios de manera puntual					
Ha consultado dudas, sin dejar ejercicios sin terminar					
Ha entregado cada lámina con su cajetín					
Ha utilizado el grosor adecuado de la línea en los ejercicios					
Utiliza la nomenclatura de los elementos de manera correcta					
Ha utilizado cotas correctamente					
He utilizado escalas correctamente					
Ha escrito la secuencia utilizada para cada ejercicio					
Ha realizado ejercicios de carácter voluntario**					

\*En caso de no completar al menos el 80% de los ejercicios realizados durante el trimestre, el alumno no obtendrá más de un 4, sin importar si la calificación obtenida en esta rúbrica es superior.

\*\*La realización de dichos ejercicios puede aumentar la nota media del portfolio en hasta 1 punto, siendo posible obtener una nota máxima de 11 puntos.

## ANEXO XIII.D

Esta rúbrica se utilizará para evaluar el resultado final de los proyectos realizados a lo largo del curso. Saldrá una puntuación final sobre 10:

Elemento	Insuficiente	Suficiente	Notable	Sobresaliente	Total
	0	0,6	1,4	2	
Objetivos y metodología 20%	No están establecidos o no son adecuados.	El objetivo está establecido, pero la metodología no.	El objetivo está establecido. La metodología está establecida con dificultad.	Ambos son adecuados para resolver el problema.	
Fuentes de información y referencias 20%	No se utilizan.	Son limitadas o no relevantes.	Son variadas y correctas, aunque con datos no relevantes.	Son variadas, tienen relación con el tema y son de actualidad.	
Desarrollo y aplicación 20%	Los problemas no están bien planteados ni ejecutados. No se ha encontrado aplicación real.	Los problemas están bien planteados, pero mal ejecutados. No se ha encontrado aplicación real.	Los problemas están bien planteados, pero ejecutados con algunos errores. Se encuentra aplicación real	Los problemas están bien planteados y ejecutados. Se encuentra aplicación real innovadora.	
Normalización 20%	Las líneas no cuentan con grosor, no hay nomenclatura, ni cotas, ni escalas. No hay cajetín.	Las líneas no cuentan con grosor ni se usa la nomenclatura, pero sí hay cotas y escalas, aunque con errores.	Las líneas cuentan con grosor y se usa la nomenclatura. Hay cotas y escalas, pero con errores.	Las líneas cuentan con grosor y se usa la nomenclatura. Hay cotas y escalas bien ejecutadas.	
Conclusiones 20%	No realizadas o no sustentadas.	Realizadas, pero con dificultad de expresión y sin datos.	Realizadas y bien expresadas, pero con poca relación con datos.	Realizadas, bien expresadas y sustentadas por datos.	

## ANEXO XIII.E

Esta rúbrica se utilizará para evaluar la presentación (exposición oral) de los trabajos colaborativos realizados a lo largo del curso. Saldrá una puntuación final sobre 10:

Elemento	Insuficiente	Suficiente	Notable	Sobresaliente	Total
	0	0,6	1,4	2	
Presentación digital 20%	No existe, o si la hay es con fallos ortográficos, sin índice ni objetivos, y está desordenada. Es pobre en imágenes.	La ortografía es suficiente, en el índice aparecen los apartados justos, no hay objetivos, es coherente y aparecen imágenes en parte de la presentación.	La ortografía es buena, pero falta algún acento; en el índice están bien reflejados los apartados; hay objetivos; es coherente y hay imágenes en gran parte de la presentación.	No hay errores ortográficos; el índice está muy bien reflejado; hay objetivos claros; es muy ordenada, coherente y creativa; con imágenes y vídeos a lo largo de la misma.	
Expresión oral 20%	El vocabulario es muy básico y no transmite con claridad sus ideas, el volumen de voz es muy bajo.	Le falta vocabulario y tiene problemas para expresar sus ideas, hay dificultad para escucharle.	Utiliza un vocabulario y un volumen de voz adecuados, aunque cuando duda baja el volumen y no deja hablar a compañeros.	Utiliza un vocabulario y un volumen de voz adecuados, dejando hablar a los compañeros.	
Lenguaje corporal 20%	Muy poca expresividad, no genera interés.	Es pasivo y se pierde información, aunque si habla de algo que le gusta muestra interés.	Genera en muchas ocasiones interés y entusiasmo, aunque a veces se pierde.	Genera fuerte interés y entusiasmo sobre el tema en el resto de alumnos.	
Exposición y explicación 20%	No conoce los conceptos trabajados ni los expone claramente. No identifica los pasos de cada ejercicio.	Tiene dificultad para exponer porque no entiende algunos de los conceptos, necesita ayuda para explicar el proceso.	Expone claramente el trabajo, pero no relaciona todos los conocimientos trabajados. Explica el proceso, pero se lía un poco con el orden.	Expone claramente el trabajo relacionando y aportando referencias de los conceptos trabajados. Explica el proceso con detalle.	

Tiempo 20%	Excesivamente largo o insuficiente para desarrollar el tema.	Adecuado, pero faltó cerrar la presentación.	Ajustado, con un final precipitado.	Utilizó el tiempo adecuado y cerró bien la presentación.	

## ANEXO XIII.F

Esta rúbrica se utilizará para la coevaluación entre alumnos respecto al trabajo colaborativo, puntuando con un máximo de 10 puntos:

Elemento	Deficiente	Satisfactorio	Bueno	Excelente	Total
	0,5	1	1,5	2	
Actitud 20%	Crítica el trabajo de otros y justifica sus carencias.	No siempre es positiva; limita sus respuestas en función del grupo y proyecto.	Generalmente es positiva hacia el grupo y proyecto.	Siempre es positiva, busca alternativas ante cada problema.	
Trabajo en equipo 20%	Raramente escucha, comparte o apoya a otros. No aporta nada al grupo.	A veces escucha, comparte y apoya el esfuerzo ajeno. Sus contribuciones son escasas.	Normalmente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. No es conflictivo.	Escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Mantiene a los miembros trabajando juntos.	
Roles y liderazgo 20%	No cumple los roles asignados ni se compromete con el trabajo.	Asume los roles determinados por el grupo.	Asume roles y colabora en su definición. Negocia apropiadamente.	Asume eficientemente roles. Su participación es clave en el desempeño grupal.	
Participación 20%	Rara vez aporta ideas.	Algunas veces aporta ideas.	Generalmente proporciona ideas útiles.	Siempre proporciona ideas útiles.	
Uso del tiempo 20%	Irresponsable: el equipo debe ajustarse a él o asumir su trabajo.	Tiende a demorarse, pero hace las cosas dentro de la fecha límite.	Es organizado, aunque a veces se ha atrasado.	Siempre es organizado y cumple con sus compromisos en fecha.	

## ANEXO XIII.G

Con esta rúbrica evaluaremos la actitud del alumnado, sobre una puntuación de 10:

Elemento	Insuficiente	Suficiente	Notable	Sobresaliente	Total
	0	0,3	0,7	1	
Atiende a las correcciones y muestra interés, consultando dudas					
Es constante y realiza el trabajo diario					
Respeta las normas comunicativas del aula					
Tiene una actitud positiva con el resto de compañeros, prestándoles ayuda si la necesitan					
Participa en los debates que surgen en clase					
Trabaja bien en grupo					
Es respetuoso con el mobiliario y herramientas del aula					
No se distrae ni utiliza el móvil a escondidas					
Optimiza el uso de recursos y lo promueve: uso de poco material, reciclaje, apagado de luces, etc.					
Se ofrece voluntario para la corrección de ejercicios					

Observaciones	
---------------	--

## ANEXO XIV

Con el siguiente cuestionario se pretende conocer la opinión que tiene el alumnado sobre la práctica docente:

	1: muy insatisfecho	2	3	4	5: muy satisfecho
Conoce la materia y explica el contenido con detalle					
Informa de los objetivos y contenidos a impartir antes de explicarlos					
Informa de los criterios de evaluación antes de empezar el tema					
Ofrece tutorías y las respeta					
Resuelve dudas cuando se lo pedimos					
Es puntual al comenzar y finalizar sus sesiones					
Es respetuoso con el alumnado					
Es cercano, no nos da reparo hablar con él/ella o preguntarle dudas					
Promueve el interés por la materia					
Fomenta la participación					
Explica de manera clara, destacando los aspectos importantes					
Relaciona conceptos teóricos con aplicaciones prácticas					
Relaciona los contenidos nuevos con los ya impartidos, de modo que sirve de revisión					
La cantidad de trabajo a realizar en casa es adecuado					
La metodología es adecuada (trabajo colaborativo e individual)					
Tiene en cuenta la opinión del alumnado sobre el desarrollo de las clases					
Opinión general sobre el docente					

## ANEXO XV

Este cuestionario de control pretende ser una guía para la revisión propia del docente en el aula, la planificación, puesta en marcha y evaluación de la secuencia didáctica.

	SÍ	A VECES	NO
Diseño y aplicación de las UUDD			
Los objetivos de aprendizaje están definidos.			
Las actividades tienen una finalidad adecuada a los objetivos y contenidos.			
He conseguido mantener una relación entre las actividades desarrolladas y las competencias de los estudiantes.			
He conseguido relacionar los contenidos nuevos con los conocimientos previos, realizando evaluaciones iniciales para conocer el punto de partida.			
Las tareas tienen una estructura cooperativa.			
He compartido con los alumnos los criterios de evaluación previos a las tareas.			
He utilizado varias herramientas de evaluación.			
He tenido en cuenta la diversidad del alumnado en cuanto a sus capacidades, niveles cognitivos, ritmos de trabajo, etc., adaptándome a su ritmo de aprendizaje.			
He aprovechado los recursos del aula y la he organizado espacial y temporalmente adecuadamente			
He incorporado con facilidad el uso de las TIC.			
Clima de aula y relación con el alumnado			
He proporcionado un clima libre, motivador y democrático en el aula.			
He recuperado el interés cuando están distraídos.			
He fomentado la participación del alumnado en su aprendizaje, siendo una guía para ellos.			
Relación con las familias			
He mantenido reuniones con las familias si la situación lo requería.			
Coordinación docente			
Me he coordinado con otros docentes del grupo.			
Me he coordinado con mi compañero de Departamento en cuanto a contenidos a impartir.			

Observaciones	
Dificultades surgidas	
Propuestas de mejora	

Las conclusiones servirán para ajustar los aspectos débiles y reforzar los fuertes.

## ANEXO XVI

El procedimiento para conocer cuáles son los pasos a seguir para garantizar la equidad en el aula es:

1. Detección de las dificultades. Los docentes constatan las dificultades de aprendizaje en las juntas de evaluación y las dan a conocer. En nuestro caso el alumno lleva cinco años en el centro, por lo que contamos con su historial.

2. Derivación al Dpto. de Orientación. El tutor, a través de los cauces establecidos en el Centro, hace llegar al Dpto. de Orientación las dificultades de aprendizaje detectadas en el alumno.

3. Cambios metodológicos. El profesor de cada área, con la colaboración y asesoramiento del Dpto. de Orientación, pone en marcha las actuaciones generales tendentes a subsanar las dificultades detectadas. Mi actuación educativa irá encaminada a:

- Llevar a cabo medidas de enseñanza adaptativa, donde los objetivos y contenidos se mantienen constantes, mientras que se diversifica la manera en cómo los alumnos se acercan a la adquisición de los mismos: atender a la diversidad por déficit y por exceso.
- Proponer actividades diversificables (la misma para todos pero con distinta dificultad) y diversas (distintas para cada uno en función de sus capacidades, destrezas e intereses).
- Establecer, para determinados alumnos, propuestas curriculares que supongan una adaptación al ritmo de sus aprendizajes.
- Llevar a cabo una acción pedagógica distinta, dirigida a aquellos alumnos que adquieran los objetivos y contenidos en momentos distintos del tiempo.
- Llevar a cabo actividades grupales y agrupaciones flexibles.

Para ello haré uso de los siguientes recursos:

- Elaboración de esquemas y gráficos que concreten y ayuden a diferenciar los elementos esenciales y los de ampliación.
- Captación de la atención mediante el subrayado o el empleo de colores, también mediante el contacto visual con el alumno con dificultades (disposición de las mesas en “U”).
- Graduar la dificultad de las tareas, de forma que todos los alumnos puedan encontrar espacios de respuesta amplios.
- Proponer actividades de refuerzo o de ampliación, según el caso, afines a las actividades que se estén desarrollando.

- Aplicar técnicas de aprendizaje cooperativo para fomentar el apoyo y asegurar la inclusión de todos los alumnos, con grupos heterogéneos y reparto de tareas.
  - Usar la figura del alumno ayudante, tanto en la orientación y asistencia a otros compañeros en la realización de actividades, como en la detección de necesidades.
  - Emplear actividades que permitan a los alumnos progresar individualmente y autoevaluarse, de manera que el docente pueda prestar mayor atención a los alumnos que la requieran.
  - Interpretar los criterios de evaluación aplicando los tipos de pruebas más adecuados a los aspectos que se deseen evaluar, diferenciando los mínimos exigibles en cada actividad.
4. Seguimiento de las medidas. El orientador realiza su valoración de las medidas para ajustar la respuesta educativa.
  5. Tras los resultados de la valoración psicopedagógica, se determinan qué actuaciones específicas se llevarán a cabo.
  6. Diseño y elaboración de la adaptación. Se procede llevar a cabo la solicitud de la adaptación a inspección por parte del Dpto. de Orientación. Una vez aprobada, el profesor del área implicado en la adaptación diseñará y llevará a la práctica la adaptación planificada. En nuestro caso, no será necesaria en principio dicha adaptación de tercer nivel.
  7. Desarrollo y seguimiento de la adaptación. Se realiza por el docente del área y el orientador.

## ANEXO XVII

Se consideran alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE) a todos aquellos que requieran, por un período de escolarización o a lo largo de toda ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidad o trastornos graves de la conducta, la personalidad o el desarrollo.

Dentro de este grupo de alumnos, según el Decreto 188/2017, de 28 de noviembre, por el que se regula la respuesta educativa inclusiva y la convivencia en las comunidades educativas e la Comunidad Autónoma de Aragón, destacamos aquellos que encontramos en nuestro aula:

- Alumnado con TDAH.

Se entiende por alumnado con necesidad específica de apoyo educativo por TDAH aquel que requiera, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, de actuaciones generales y/o específicas para responder a las necesidades derivadas de un trastorno caracterizado por un patrón persistente de inatención y/o hiperactividad.

- Alumnado con altas capacidades.

Se entiende por alumnado con necesidad específica de apoyo educativo por altas capacidades aquel que requiera, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, de actuaciones generales y/o específicas, para responder a las necesidades derivadas de un funcionamiento personal caracterizado por la adquisición temprana de aprendizajes instrumentales, o unas aptitudes y habilidades cognitivas, generales o específicas, por encima de lo esperado en su grupo de edad de referencia.

- Alumnado con necesidad específica de apoyo educativo por condiciones personales o de historia escolar.

Se entiende por alumnado con necesidad específica de apoyo educativo por condiciones personales o de historia escolar aquel que requiera, por un periodo de su escolarización o a lo largo de toda ella, de actuaciones de intervención educativa inclusiva generales y/o específicas para responder a las necesidades derivadas de alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Condiciones de salud, tanto física como emocional, que dificulten de manera significativa la asistencia normalizada al centro docente y/o interfieran significativamente el proceso de aprendizaje.

## ANEXO XVIII

Las medidas a aplicar en nuestro aula dadas las dificultades específicas de aprendizaje encontradas serían:

### **Trastorno de déficit de atención con hiperactividad**

- Sentar a los alumnos cerca de ellos y lejos de las distracciones.
- Establecer de mutuo acuerdo un gesto o una señal, para hacer que retomen la tarea.
- Ayudar a los alumnos a mantener sus áreas de trabajo libres de distracciones.
- Ayudar a los alumnos a planificar su rutina diaria.
- Promover uso de una agenda o un planificador y controlarlo periódicamente.
- Promover y reconocer la puntualidad.
- Promover el uso de dos juegos de materiales, uno en casa y uno en la clase.
- Utilizar un cronómetro para las actividades.
- Adaptar la tarea.
- Proporcionar instrucciones claras paso a paso.
- Ofrecer modelos de cómo dividir la tarea en etapas.
- Establecer fechas límite intermedias frecuentes.
- Permitir la negociación de tiempo adicional.
- Asignar tiempo suficiente para copiar las instrucciones de los deberes.
- Aumentar de forma gradual el tiempo dedicado a las tareas.
- Premiar el buen comportamiento.
- Ignorar el comportamiento inadecuado.
- Determinar junto con los alumnos el momento y el lugar adecuados para el movimiento físico en la clase.
- Permitir descansos entre tareas.
- Utilizar un enfoque multisensorial para explorar nuevos conceptos y materiales.
- Enseñar maneras de hacer una pausa y reflexionar antes de actuar.
- Planificar actividades que:
- Permitan el movimiento frecuente, practicar la toma de turnos, variar el tipo de trabajo frecuentemente, se realicen en zonas libres de distracciones.
- Utilizar un sistema de modificación del comportamiento basado en: premios, sistemas de evaluación diaria, metas a corto plazo que puedan medirse o evaluarse.

**Recursos:**

- Asistencia individual para mantener la atención en actividades y tareas.
- Área de trabajo individual libre de distractores
- Agendas
- Horarios.
- Programas diarios.
- Calendarios.
- Planificadores.
- Listas de control.
- Resumen escrito de las instrucciones.
- Modelos de trabajos bien presentados.
- Procesador de texto con corrector ortográfico.
- Cronómetro.
- Pelota anti-estrés o materiales similares para aliviar el estrés (discutir cuándo y cómo utilizarlos).
- “Contrato” de la clase donde se indican las expectativas y las metas.

**Altas capacidades intelectuales**

- Ofrecer actividades abiertas basadas en la investigación.
- Proporcionar actividades de pensamiento y resolución de problemas de nivel superior.
- Animar a los alumnos a asumir roles de responsabilidad
- Asignar un mentor y tiempo en el colegio para proporcionar asistencia con intereses particulares, tales como el arte o la música
- Planificar el enriquecimiento de las unidades dentro de la asignatura, en vez de ofrecer más de lo mismo al introducir una nueva unidad, evaluar el conocimiento existente y utilizarlo como punto de partida para el aprendizaje de los alumnos
- Promover el uso de las tecnologías de la informática y de la comunicación, para la investigación y el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior
- Intentar establecer por acuerdo las actividades y sesiones de trabajo
- Organizar y fomentar las reuniones de alumnos con intereses similares, por ejemplo un club de debate o de ajedrez.

Recursos:

- Programas informáticos.
- Internet.
- Cursos de habilidades de pensamiento.
- Acceso a cursos universitarios.
- Acceso a mentores.
- Acceso a un consejero cuando se necesita.
- Biblioteca.
- Organizaciones y cursos especiales para alumnos superdotados y talentosos.
- Ayudas de organización.
- Horarios.
- Planes diarios.
- Listas de control.
- Calendarios. Planificadores. Cronómetros.

### **Condiciones personales o de historia escolar**

- Apoyo ordinarias
- Los refuerzos pedagógicos
- Adaptaciones curriculares
- Adaptaciones de acceso al currículo
- Orientación educativa
- La tutoría
- Trabajos cooperativos para incrementar la socialización

Recursos:

- Apoyos dentro y fuera del aula
- Tecnología asistencial
- Servicios externos al centro (servicios sociales)
- Personal especializado.

## ANEXO XIX

La legislación aplicada en la presente programación didáctica ha sido la que sigue, referenciada desde el ámbito más general a lo particular:

Tratado de Funcionamiento de la UE. Título XII, art. 165-166. 30 de marzo de 2010.

Constitución Española. Art. 27. 29 de diciembre de 1978 (España).

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación. Título preliminar (Cap. I: art. 1, 2; Cap. II: art. 4; Cap. III: art. 6), Título I (Cap. IV: art. 32.1, 33, 35, 36), Título II (Cap. I: art. 71, 72; Cap. II: art. 80), Título III (Cap. I: art. 91). Boletín Oficial del Estado (en adelante, BOE), 106, de 4 de mayo de 2006.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Título preliminar (Cap. III: art. 6 bis), Título I (Cap. IV: art. 36 bis), Título II (Cap. I: art. 71). BOE, 295, de 10 de diciembre de 2013.

Real Decreto 1105/2014, del 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico correspondiente a la E.S.O. y Bachillerato. Capítulo I (art. 2, 3, 6), Capítulo III (arts. 24, 25, 26, 30.1), Disposición adicional sexta; Anexos I y II. BOE, 3, de 3 de enero de 2015.

Real Decreto 732/1995, de 5 de mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros. BOE, 131, de 2 de junio de 1995.

Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. BOE, 45, de 21 de febrero de 1996.

Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de ESO y Bachillerato. Preámbulo (II). BOE, 183, de 31 de julio de 2016.

Real Decreto 562/2017, de 2 de junio, por el que se regulan las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la LOMCE. BOE, 132, de 3 de junio de 2017.

Decreto 135/2014, de 29 de julio, por el que se regulan las condiciones para el éxito escolar y la excelencia de todos los alumnos de la Comunidad Autónoma de Aragón desde un enfoque inclusivo, derogado por el Decreto 188/2017. Boletín Oficial de Aragón (en adelante, BOA), 150, de 1 de agosto de 2014.

Decreto 188/2017, de 28 de noviembre, por el que se regula la respuesta educativa inclusiva y la convivencia en las comunidades educativas e la Comunidad Autónoma de Aragón. Título II (art. 3), Título III (Cap. I: art. 12), Título IV (arts. 18, 19). BOA, 240, de 18 de diciembre de 2017.

Decreto 73/2011, de 22 de marzo, del Gobierno de Aragón, por el que se establece la Carta de derechos y deberes de los miembros de la comunidad educativa y las bases de las normas de convivencia en los centros educativos no universitarios de la C. Autón. de Aragón. Título I (Cap. I: Art, 7). BOA, 68, de 5 de abril de 2011.

Orden ECD/65/2015 de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. Artículos 4, 5, 7, Anexo II. BOE, 25, de 29 de enero de 2015.

Orden ECD/494/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. Capítulo I (art. 2) Capítulo II (arts. 6, 16, 18), Capítulo III (art. 19), Capítulo VI (art. 27), Anexos I, II y III. BOA, 106, de 03 de junio de 2016.

Orden ECD/623/2018, de 11 de abril, sobre la evaluación en Bachillerato en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. Preámbulo, Capítulo I (art. 2), Capítulo III (art. 10), Capítulo V (art.17). BOA, 80, de 26 de abril de 2018.

Orden ECD/623/2019, de 23 de mayo, por la que se modifica la Orden ECD/494/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo de Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. BOA, 114, de 14 de junio de 2019.

Orden de 18 de mayo de 2015 de Instrucciones organización y funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Aragón. BOA, 106, de 5 de junio de 2015.

Orden ECD/779/2016, de 11 de julio, por la que se modifica el anexo de la Orden de 18 de mayo de 2015. BOA, 146, de 29 de julio de 2016.

Orden ECD/435/2018, de 7 de marzo, por la que se convocan procedimientos selectivos de ingreso y acceso al Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria (...), convocándose a concurso público la especialidad de Dibujo (código 590-009) . BOA, 52, 14 de marzo de 2018.

Instrucciones de inicio de curso del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón, correspondientes al curso 2020/2021.





Facultad de  
Ciencias Sociales  
y Humanas - Teruel  
**Universidad Zaragoza**