



Universidad  
Zaragoza

# Trabajo Fin de Máster

Programación Didáctica - Dibujo Técnico I  
Educational Programming - Technical Drawing I

Autor

Héctor Ladrero Paños

Directora

Dra. Leticia Fayos Bosch

Máster Universitario en Profesorado de ESO, Bachillerato, F.P. y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas. Especialidad de Dibujo y Artes Plásticas.

2019/2020

## **TFM.**

Título: Programación Didáctica - Dibujo Técnico I

Title: Educational Programming - Technical Drawing I

Autor: Héctor Ladrero Paños

Tutora: Dra. Leticia Fayos Bosch

## **Resumen.**

A lo largo del documento se desarrolla una Programación Didáctica de la asignatura de Dibujo Técnico I, para el curso de 1º de Bachillerato. Está compuesta por 12 Unidades Didácticas, que cuentan con el propósito común de ampliar el rango de acción del dibujo técnico: extraerlo de su medio habitual, el papel, para encontrarle su utilidad y aplicación en la vida real. Además, se utilizan metodologías en las que el alumnado es participe de manera activa fomentando su interés y motivación. En definitiva, la intención es que se disfrute de la asignatura, facilitando de este modo tanto el aprendizaje como el desarrollo de las habilidades.

## **Palabras clave.**

Dibujo técnico, 1º Bachillerato, habilidades visoespaciales, motivación, metodologías activas.

## **Abstract.**

Throughout the document, an Educational Programming for Technical Drawing I is developed for the 1st year of High School. It is made up of 12 Didactic Units, which have the common purpose of expanding the range of action of technical drawing: to extract it from its usual medium, paper, to find its usefulness and application in real life. In addition, methodologies are used to make the students feel as active participants, promoting their interest and motivation. In short, the goal is that they should enjoy the subject, thus facilitating both learning and the development of skills.

## **Keywords.**

Technical drawing, 1st year of High School, visuospatial skills, motivation, active methodologies.

## INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	3
1.1. Justificación .....	4
1.2. El centro. ....	6
1.3. El grupo.....	8
<b>2. OBJETIVOS DE LA ETAPA VINCULADOS CON LA MATERIA.</b> .....	8
2.1. Definición. ....	8
2.2. Objetivos generales de etapa.....	9
2.3. Objetivos de la materia. ....	10
<b>3. COMPETENCIAS CLAVE.</b> .....	12
<b>4. CONTENIDOS.</b> .....	13
<b>5. UNIDADES DIDÁCTICAS.</b> .....	14
5.1. Organización de las unidades didácticas.....	14
5.2. Distribución temporal de las unidades didácticas.....	14
5.3. Desarrollo de las UDD.....	16
<b>6. METODOLOGÍA.</b> .....	20
6.1. Metodología general y específica. Recursos didácticos y organizativos.....	20
6.2. Metodología específica del área.....	21
6.3. Recursos del aula. ....	24
6.4. Distribución del aula. ....	24
6.5. Actividades de enseñanza-aprendizaje. ....	25
<b>7. EVALUACIÓN.</b> .....	26
7.1. Definición y legislación. ....	26
7.2. Criterios de evaluación. ....	27
7.3. Estándares de aprendizaje. ....	28
7.4. Instrumentos de evaluación. ....	28
7.5. Criterios de calificación. ....	29
7.6. Actividades de refuerzo o ampliación.....	30
<b>8. MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO</b> .....	30
8.1. Principios. ....	30
8.2. Medidas de atención a la diversidad. ....	31

<b>9. ELEMENTOS TRANSVERSALES.....</b>	<b>31</b>
9.1. Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita. ....	32
9.2. Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y comunicación.....	33
9.3. Emprendimiento.....	33
9.4. Educación cívica y constitucional.....	34
<b>10. PROCESO DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>35</b>
<b>11. BIBLIOGRAFÍA. ....</b>	<b>36</b>
11.1. Biblioteca de aula.....	36
11.2. Bibliografía. ....	37
11.3. Webgrafía.....	38
11.4. Legislación.....	38

## 1. INTRODUCCIÓN

*La mayor señal del éxito de un profesor es poder decir: "Ahora los niños trabajan como si yo no existiera".*

Maria Montessori.

Con esta frase se inicia esta Programación Didáctica (PD). El objetivo es lograr que sea el alumnado el que desarrolle la motivación durante el proceso de Enseñanza/Aprendizaje (E/A) para que no vea el estudio como una carga, sino como algo que le llene y lo pueda realizar con entusiasmo.

Es comprensible que ni todas las actividades van a despertar ese interés en el alumnado, ni va a estar siempre con el mismo nivel de motivación. La etapa en la que se encuentran, la adolescencia, es un continuo cambio psicológico y biológico, además de social, que les hará estar unos días más y otros menos receptivos y receptivas durante el horario escolar para realizar los trabajos, atender a las clases magistrales o realizar trabajos cooperativos.

Pero de esto se trata, de tenerlo en cuenta desde el principio. De ser consciente de que el profesorado no es solo una figura cuyo principal función es la de ser mero transmisor de conocimiento. Hay que contar con el alumnado y pensar qué les puede motivar, ya que si se encuentra dicha motivación va a ser mucho más fácil impartir los contenidos y que adquieran las competencias establecidas en el currículo oficial.

Para tratar de cumplir con estas premisas la dirección que adquiere esta PD es la de ampliar el rango de acción del dibujo técnico más allá del papel y del centro. Tratar de hacer ver que el dibujo técnico es una herramienta que tiene más alcance que el académico y relacionarlo con otras materias.

Por ejemplo, el hilo conductor con el que cuenta esta PD relaciona las constelaciones con el dibujo técnico y las Unidades Didácticas (UDD) que no se encuentran directamente relacionadas con este tema, tratan también de ampliar el uso del dibujo técnico más allá del papel.

Además, se tiene en cuenta a la hora de ordenar los contenidos que primero se impartan aquellos que ya se han visto con anterioridad, para asentar conocimiento y luego ampliarlo. La idea es que el alumnado refresque el conocimiento anterior, lo sepa relacionar con el nuevo contenido para que así le resulte más fácil y sea más probable que le coja gusto a la materia.

Otro punto a favor de la asignatura de dibujo técnico es su relación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). La posibilidad que brinda esta materia de poder utilizar dispositivos electrónicos en el aula es alta y, además, con una doble vertiente. Ya no solo como instrumento para ayudar a impartir nuevos contenidos y que sean más fáciles de comprender, sino como herramienta para agilizar la resolución de problemas geométricos, una vez bien aprendidos, y su relación con el futuro profesional del alumnado que así lo desee.

Este acercamiento con la tecnología y con el mundo profesional, la posibilidad de buscar el dibujo técnico fuera del papel y la intención de relacionarlo con las constelaciones, brinda un carácter más atractivo a la asignatura, del que se pretende sacar partido en esta PD.

### **1.1. Justificación**

---

Esta PD está dirigida al alumnado de 1º de Bachillerato que cursa la asignatura de Dibujo Técnico I como troncal opcional en la modalidad de Bachillerato de Ciencias.

Se desarrolla según el siguiente marco legal, compuesto por: el **Artículo 27 de la Constitución Española**, en el que se indica que todos tienen el derecho a la educación; también se tiene en cuenta el **Artículo 1 y el Artículo 91 de la LOE con las modificaciones de la LOMCE**, donde se hace referencia a los fines de la educación y las funciones del profesorado, sobre la programación y la enseñanza de las áreas, materias y módulos que tengan encomendados; se completa con el **Artículo 24 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en el que se citan los principios generales de Bachillerato; para finalizar con 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 Comunidad Autónoma de Aragón.

Para el Ministerio de Educación y Ciencia la programación es "un conjunto de unidades didácticas ordenadas y secuenciadas para las áreas de cada curso". También define una unidad didáctica como "aquella unidad de trabajo articulada y completa, que contiene la planificación de un proceso de enseñanza-aprendizaje y, por lo tanto, todos los elementos curriculares: objetivos, contenidos, actividades de aprendizaje y actividades de evaluación".

Podemos entender la programación como un conjunto de actividades elegidas según un entorno y marco temporal, que llevadas a cabo mediante una metodología adecuada,

permitan impartir un conjunto de contenidos para alcanzar unos objetivos concretos (Antúnez, Del Carmen, Imbernón, Parcerisa y Zabala, 1999).

Podemos concluir que una PD es un instrumento que planifica los contenidos curriculares que se deben tratar durante el curso correspondiente según la legislación, estableciendo con qué metodología se van a impartir, cómo se van a evaluar y calificar las actividades planteadas, cumpliendo unos objetivos y, además, teniendo en cuenta tanto el entorno del centro docente como la situación personal del alumnado, sin olvidarse de acatar las líneas educativas establecidas en el Proyecto Educativo de Centro.

Las funciones de esta PD son:

- Evitar la improvisación, entendiendo como tal el no saber qué guión seguir en el aula y no el poder adaptarse a situaciones puntuales o añadir nuevas ideas.
- Garantizar que la intervención educativa en el aula se corresponde con lo estipulado en el PEC.
- Organizar y ordenar el proceso de E/A.
- Amoldar el trabajo pedagógico a los atributos culturales y ambientales del contexto.
- Ser capaz de atender a la diversidad del alumnado para contribuir a su inclusión, así como amoldarse a su evolución a lo largo del curso.

Esta PD tiene como hilo conductor las constelaciones, que se corresponden con representaciones geométricas simples, que llevan asociadas ideas y figuras más complejas. Son una forma de representación sobre el papel a escala de la situación de las estrellas vistas desde la Tierra. Además, es un tema que no se queda solo en el aula y que puede acercar al alumnado a una nueva afición, así como al contacto con la Ciencia o la Naturaleza.

Aunque a priori el Dibujo Técnico y las constelaciones no están relacionados, se pretende generar la curiosidad en el alumnado por descubrir que en verdad, sí que están conectados: la bóveda celeste es una representación del Universo visto desde la tierra, las estrellas pueden entenderse como puntos en el espacio definidas por coordenadas y las constelaciones son la unión de puntos, mediante trazos rectos imaginarios, que simplifican las siluetas de los animales u objetos que representan.

También es una manera de fomentar una nueva afición, en la que se busca la tranquilidad y el desconectar de la rutina de toda la semana, que puede ayudar a rebajar el estrés del alumnado en determinados momentos del curso.

Además, las UUDD que no están directamente relacionadas con el hilo conductor continúan con la intención de sacar el dibujo técnico del papel y mostrar al alumnado de su existencia en otras materias como el Patrimonio Cultural y Arquitectónico de la ciudad, un acercamiento a la arquitectura mediante la realización de croquis de la propia vivienda a mano alzada, o las utilidades del sistema acotado en tanto en el diseño de cubiertas como en la realización de los perfiles topográficos.

## **1.2. El centro.**

---

El IES Élaios es un centro público de Zaragoza que fue construido en 1988, aunque fue objeto de reforma en los años 2009 y 2010, ampliando sus instalaciones. Junto al centro se encuentra el C.E.I.P. Río Ebro a un lado y al otro el C.P.E.E. Alborada.

El barrio en el que se encuentra situado es el ACTUR, con un claro predominio del uso residencial en edificios de vivienda colectiva, formando manzanas cerradas. Cuenta además con buena dotación de servicios y comercios, así como de zonas verdes y peatonales, estando bien comunicado con el resto de la ciudad. Para acceder al centro se pueden utilizar las líneas 23, 42, 43, 50, C1 y C2 de autobús urbano, así como el tranvía.

El centro está compuesto por una edificación de tres alturas y dispone de dos construcciones anexas de planta única destinadas a gimnasio y al aula de música. El cuerpo principal está formado por tres alas en las que se dispone un pasillo central que da acceso a las aulas exteriores. El núcleo de comunicaciones vertical está compuesto por tres escaleras y un solo ascensor. También cuenta en el exterior con un patio, pistas deportivas de fútbol y baloncesto, así como de zona ajardinada. Mediante acuerdo con el Ayuntamiento de Zaragoza, se le permite la utilización del Pabellón Polideportivo Río Ebro que se encuentra en las inmediaciones.

Cuenta con un acceso rodado y otro peatonal independientes para acceder desde la calle. Las entradas interiores a la edificación cuentan con escaleras y rampas.

En la planta baja se encuentra conserjería, el aula de artes plásticas, de tecnología, de música, los dos gimnasios, la sala de profesorado, de dirección, de secretaría, del AMPA y del PíEE, además de ocho aulas.

La planta primera alberga once aulas, cuatro laboratorios (física, química, biología y geología), la biblioteca, jefatura de estudios y cinco departamentos.

En la planta segunda se encuentran tres departamentos y el resto está destinado a 15 aulas. Los planos del centro se pueden visualizar en el Anexo I de esta PD.

En el I.E.S. Élaios acoge a casi 700 estudiantes (de los que aproximadamente un 5% es alumnado extranjero) y trabajan 51 profesores y profesoras, 10 miembros del personal de administración y servicios, 2 educadoras del Programa de Integración de Espacios Educativos.

Según la **Orden ECD/214/2019, de 7 de marzo**, por la que se hace pública la relación de plantillas de los Centros Públicos Docentes no Universitarios dependientes del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, relativas a los Cuerpos de Catedráticos y Profesores de Enseñanza Secundaria, Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, Cuerpos de Catedráticos y Profesores de Escuelas Oficiales de Idiomas, Cuerpos de Catedráticos y Profesores de Música y Artes Escénicas, Cuerpos de Catedráticos y Profesores de Artes Plásticas y Diseño, Cuerpo de Maestros de Taller de Artes Plásticas y Diseño y Cuerpo de Inspectores de Educación para el curso 2019-2020, el centro cuenta con un director, una jefa de estudios, una secretaria y un jefe de estudios adjunto de ESO.

En cuanto al resto de la plantilla, el profesorado se divide por departamento según la siguiente relación: 4 de Tecnología, 2 de Artes Plásticas y Dibujo, 4 Biología y Geología, 1 de Latín, 1 Economía, 3 Educación Física, 2 Filosofía, 3 Física y Química, 3 Francés, 5 Geografía e Historia, 6 Inglés, 7 Lengua Castellana y literatura, 6 Matemáticas, 2 Música, 1 Orientación Educativa, 1 Religión. Dicha plantilla oficial para el curso 2019/20 se puede ver en el Anexo II y los órganos de gobierno del centro se pueden ver en el Anexo III de esta PD.

Como instrucciones de inicio de curso el IES Élaios cuenta con: Proyecto Educativo de Centro, Programación General Anual, Plan de Convivencia, Reglamento de Régimen Interior, Plan de Acción Tutorial, Plan de Atención a la Diversidad y Plan de Igualdad. No hay Programa de Educación Compensatoria.

Dispone también de los siguientes programas educativos oficiales: bilingüismo modelo-BRIT en francés y en inglés, Programa de Aprendizaje Inclusivo 1º ESO, Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento 2º y 3º ESO, programa de refuerzo educativo por las tardes AÚNA y Programa de desarrollo de capacidades.

Como actividades complementarias se aprovecharía la oferta que ofrece el Ayuntamiento de Zaragoza. Entre las que se pueden relacionar con Dibujo Técnico I, se encuentran las siguientes: La singularidad del Galacho de Juslibol: El último galacho formado por el Ebro; Visita a ETOPIA, centro de Arte y Tecnología; Si las piedras

hablaran; y Visita al Planetario 0.42. Se pueden ver más desarrolladas estas actividades en el Anexo IV de esta PD.

### **1.3. El grupo.**

---

La programación va dirigida a un aula de 1º de Bachillerato, compuesta por 11 alumnos y 13 alumnas, haciendo un total de 24 estudiantes. En el grupo clase cabe señalar alumnado con características singulares: una alumna con diabetes tipo 1 y un alumno que está pasando una fase de duelo por muerte de un progenitor.

El alumnado comparte algunas de las características psicoevolutivas propias de su grupo de edad, que según Jean Piaget, estarían incluidas en la etapa de la Adolescencia Media (15-18 años).

Algunos de sus atributos son que prosiguen los cambios físicos que tuvieron lugar en la pubertad, consolidándose en la mujer y comenzando en el hombre. También comienzan a interesarse por las relaciones de pareja y también es un punto en el que pueden empezar a cuestionarse su identidad sexual.

La búsqueda de un sentimiento de independencia, puede llevarles a enfrentarse a la autoridad, en este caso representada por las familias y el profesorado. De este modo aumenta la socialización con sus iguales y el deseo de pasar más tiempo con ellos y ellas.

Su cerebro continúa con el proceso de maduración, dándose el pensamiento abstracto, pero todavía se dan discrepancias entre la conducta y el pensamiento. Tienen mayor madurez emocional y mental, aunque siguen siendo los impulsos fuertes los que a veces hacen tomar determinadas decisiones (Shaffer, 2010).

## **2. OBJETIVOS DE LA ETAPA VINCULADOS CON LA MATERIA.**

### **2.1. Definición.**

---

En el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en su **Artículo 2**, se define que los objetivos son “referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin”.

Esta definición no deja lugar a dudas. Los objetivos, y las competencias clave, son el punto de partida desde donde se elaboran los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables. En definitiva, son el pilar sobre el que se va a sustentar la P.D.

En el **Artículo 25** del citado Real Decreto, queda establecido que el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan cumplirlos.

## **2.2. Objetivos generales de etapa.**

---

Los objetivos a cumplir son los siguientes:

<b>Obj. 1</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>Obj. 2</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>Obj. 3</b>	<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>
<b>Obj. 4</b>	<b>Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.</b>
<b>Obj. 5</b>	Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, el aragonés o el catalán de Aragón.
<b>Obj. 6</b>	Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
<b>Obj. 7</b>	Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

Obj. 8	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>Obj. 9</b>	<b>Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.</b>
<b>Obj. 10</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 afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.</b>
<b>Obj. 11</b>	<b>Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.</b>
<b>Obj. 12</b>	<b>Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.</b>
Obj. 13	Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
Obj. 14	Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Los objetivos resaltados en negrita son en los que contribuye de manera directa la asignatura de Dibujo Técnico I.

### 2.3. Objetivos de la materia.

Para conocer los objetivos específicos de la asignatura se debe consultar el **Anexo II Currículo de las materias de Bachillerato de la Orden ECD/494/2016, de 26 de mayo**, por el que se aprueba el currículo del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, donde se indica que Dibujo Técnico I tendrá como finalidad desarrollar las siguientes capacidades:

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 del dibujo técnico.
Obj.DT.6	Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico, valorando la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo, la exactitud de los mismos, 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 más adecuado para cada necesidad.
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 espíritu crítico y autónomo en procesos de 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.

### 3. COMPETENCIAS CLAVE.

Según el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en su **Artículo 2**, se definen las competencias como “capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos”.

También podemos entenderlas como una capacidad de poner en práctica el conjunto formado por los componentes conceptuales, procedimentales y actitudinales, a la hora de afrontar con éxito determinadas situaciones de la vida (Zabala y Arnau, 2007).

El **Artículo 2.2** del citado Real Decreto indica cuales son las competencias clave del currículo y también que hay que trabajarlas de forma transversal a lo largo de la PD.

También se señala en 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 Comunidad Autónoma de Aragón, en su **Artículo 7**, la importancia de trabajar estas Competencias Clave de un modo transversal en el aula, desde todas las asignaturas y mediante una metodología innovadora. De igual modo, se pueden desarrollar de manera adicional a través de actividades complementarias y extraescolares.

En su **Anexo II** se establece, para cada una de las asignaturas, cómo participan los objetivos generales en el trabajo de las competencias clave y, para cada curso, se plantea la relación existente entre los criterios de evaluación, las competencias clave y los estándares de aprendizaje evaluables.

En esta PD se tiene en cuenta la importancia de las Competencias Clave. Se citan a continuación, ordenadas según la importancia de trabajo con la que cuentan en la asignatura de Dibujo Técnico I, quedando explicadas en el Anexo V de esta PD.

COMPETENCIAS CLAVE	
CPAA	Aprender a aprender.
CMCT	Matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
SIE	Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.
CCL	Comunicación lingüística.
CD	Digital.
CSC	Sociales y cívicas.

CEC	Conciencia y expresiones culturales.
-----	--------------------------------------

A lo largo de las 12 UDD, con las que cuenta esta PD, se han diseñado actividades que contribuyen al desarrollo competencial de las 7 Competencias Clave. También se ha tenido en cuenta que será el alumnado el encargado de trabajarlas y adquirirlas a lo largo de su proceso de aprendizaje.

#### 4. CONTENIDOS.

Según el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en su **Artículo 2**, los contenidos quedan definidos como “conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado”.

En Aragón, los contenidos quedan concretados en 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 Comunidad Autónoma de Aragón.

Según la citada Orden, la asignatura de Dibujo Técnico I introduce contenido que luego se verá con más detalle en el siguiente curso, Dibujo Técnico II, y se encuentra dividido en tres grandes bloques:

Bloques	
Bl. I	Geometría y dibujo Técnico.
Bl. II	Sistemas de representación.
Bl. III	Normalización.

Los bloques quedan descritos en el Anexo VI de esta PD y en el Anexo VII se pueden examinar la totalidad de los contenidos propios de la asignatura Dibujo Técnico I, establecidos en las 12 UDD preparadas.

## 5. UNIDADES DIDÁCTICAS.

### 5.1. Organización de las unidades didácticas.

Para la organización se toma como referencia el calendario escolar y las festividades locales.

Según la **Resolución de 13 de marzo de 2019**, del Director General de Planificación y Formación Profesional, por la que se aprueba el calendario escolar del curso 2019-2020 correspondiente a las enseñanzas de niveles no universitarios de la Comunidad Autónoma de Aragón, el curso en Educación Secundaria y Bachillerato se inicia el 13 de septiembre de 2019 y finaliza el 23 de junio de 2020.

Los períodos de vacaciones del curso escolar 2019/20 son:

- *Vacaciones de Navidad*. Desde el 23 de diciembre de 2019 al 6 de enero de 2020.
- *Vacaciones de Semana Santa*. Desde el 6 de abril de 2020 al 13 de abril de 2020.

Teniendo en cuenta el calendario escolar y las fiestas citadas, el curso 2019/20 cuenta con un total de 37 semanas lectivas. Según 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 Comunidad Autónoma de Aragón, en su **Anexo III**, que hace referencia a la distribución horaria Bachillerato, la asignatura de DT I cuenta con 4 sesiones semanales. Los días para impartir clase de Dibujo Técnico I en esta PD son: lunes, martes, miércoles y jueves.

El curso 2019/20 cuenta con un total de 141 sesiones. Si esta PD está formada por 12 UDD, la media de sesiones por unidad didáctica es de 12 aproximadamente.

El calendario en el que se especifica la organización de las UDD a lo largo del curso se encuentra en el Anexo VII de esta PD.

### 5.2. Distribución temporal de las unidades didácticas.

El criterio adoptado para la ubicación de las UDD se corresponde con el de impartir en primera instancia los contenidos que se han ido aprendiendo previamente en Secundaria. También en cada UD se sigue el mismo criterio. El objetivo es asentar conocimientos previos para ir avanzando nuevo contenido, con la intención de que la retención de los mismos sea más duradera. Las UDD con nuevo contenido, se encuentran en la parte final de cada trimestre.

No obstante, aunque el orden de las UDD está definido, éste no es rígido completamente. Esta PD dispone de un carácter flexible y adaptativo, pudiendo ser

modificada ante cualquier contratiempo que surja, adaptándose a las solicitudes concretas del alumnado o ante alguna coyuntura que aparezca en el aula.

La descripción de cada uno de los 3 bloques está indicada en el Anexo VIII. La distribución de UDD por trimestre y bloques es la siguiente:

Primer trimestre	1, 2, 3, 4 y 5	Bloque I	1, 2, 3, 4 y 5
Segundo trimestre	6, 7, 8 y 9	Bloque II	6, 7, 8, 9 y 10
Tercer trimestre	10, 11 y 12	Bloque III	11 y 12

TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS				CURSO: 19/20
	Nº	Blq.	Título de la UD	Nº de sesiones
Trim. 1º	1	1	Elige tu constelación	10
	2	1	¿Cómo es tu estrella alfa?	10
	3	1	Escalando constelaciones	10
	4	1	Geometría en el Mudéjar	10
	5	1	Representa tu constelación	12
Trim. 2º	6	2	Arquitectura en perspectiva	10
	7	2	Trabajo manual de las habilidades visoespaciales	12
	8	2	La constelación escondida	14
	9	2	Paseo al aire libre	13
Trim. 3º	10	2	Observando desde la Tierra	13
	11	3	Fichando a las constelaciones	13
	12	3	Evacuamos el instituto	14
Total sesiones				141

### 5.3. Desarrollo de las UDD.

A continuación se disponen las fichas de las UDD que se van a desarrollar en esta PD: la nº 7 y la nº 12. Las actividades indicadas en las fichas se encuentran detalladas en el Anexo IX de esta PD.

Dibujo Técnico I 1º de Bachillerato	UD nº 7 - Trabajo de las habilidades visoespaciales con las manos	21 ene 2020-11 feb 2020 12 sesiones
<b>Descripción</b>		
Esta UD está destinada a mejorar la visión espacial del alumnado gracias a las piezas LEGO, posibilitando la construcción en la realidad de figuras dibujadas sobre el papel, permitiendo que sean táctiles y facilitando la comprensión de los conceptos.		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obj.DT.4. Planificar la realización de una representación espacial.</li> <li>- Obj.DT.5. Utilizar adecuadamente la terminología específica del dibujo técnico.</li> <li>- Obj.DT.6. Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico.</li> <li>- Obj.DT.8. Emplear sistemas de representación para representar figuras 3D en plano.</li> <li>- Obj.DT.10. Emplear el croquis y la perspectiva a mano alzada con destreza.</li> <li>- Obj.DT.13. Desarrollar espíritu crítico en los procesos de realización gráfica.</li> </ul>		
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vistas de un cuerpo tridimensional.</li> <li>- Representación de perspectivas de cuerpos definidos por sus vistas.</li> <li>- Representación de volúmenes.</li> </ul>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Competencias clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>
- Crit.DT.2.2. Representar formas tridimensionales sencillas a partir de perspectivas.	- CMCT-CAA-CECC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Est.DT.2.2.1. Reproduce a mano alzada las vistas principales en un sistema de representación ortogonal.</li> <li>- Est.DT.2.2.2. Reproduce a mano alzada formas tridimensionales a partir de sus vistas.</li> </ul>
- Crit.DT.2.3. Dibujar perspectivas de formas tridimensionales a partir de	- CMCT-CECC	- Est.DT.2.3.1. Realiza perspectivas isométricas a partir de las vistas

piezas reales o definidas por sus vistas		principales de un cuerpo.
<b>Actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimientos previos y motivación: <i>Piezas LEGO</i>. Después de los ejemplos para comprobar el nivel del alumnado, se presentará el material de apoyo con el que se va a trabajar durante la UD y la gamificación que se va a realizar.</li> <li>- Planificación: <i>Sesiones teórico-prácticas</i>. Irán acompañadas de ejemplos y ejercicios a realizar en el aula, con la ayuda de las piezas LEGO, para consolidar los conceptos.</li> <li>- Desarrollo: <i>Trabajo autónomo</i>. Se realizarán ejercicios en el aula de vistas y de perspectiva para consolidar los conocimientos aprendidos.</li> <li>- Desarrollo: <i>Diseño de figuras 3D con vistas y perspectivas</i>. El alumnado se va intercambiando por parejas los diseños de las figuras y las vistas para practicar.</li> <li>- Síntesis: <i>Juego con vistas y perspectivas</i>. Se propone al alumnado la realización de un juego a partir de los contenidos vistos, los materiales utilizados y otros nuevos.</li> <li>- Evaluación: <i>Examen práctico por escrito</i>. Consiste en evaluar el nivel que se ha adquirido en la realización de vistas y perspectivas de un objeto.</li> <li>- Refuerzo y ampliación: <i>Material adaptable</i>. Habrá ejemplos de mayor y menor dificultad que el nivel del aula para adaptarse a todo el alumnado.</li> </ul>		
<b>Metodología</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gamificación. Además de que el alumnado aprenda y practique su habilidad visoespacial mediante un juego, se le facilita que forme parte de uno nuevo.</li> <li>- Método creativo (Brainstorming). Para terminar de definir las características y reglas del juego, se harán cuatro grupos en el aula y tendrán que elegirlos luego en común.</li> </ul>		
<b>Recursos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">- Pizarra blanca para dibujar y proyectar</li> <li style="width: 50%;">- Lápices de distinta dureza</li> <li style="width: 50%;">- Goma de borrar</li> <li style="width: 50%;">- Piezas LEGO, dados y spinners</li> <li style="width: 50%;">- Folios A4 con plantillas</li> <li style="width: 50%;">- Folios A4 en blanco</li> </ul>		
<b>Procedimientos de evaluación</b>		<b>Instrumentos de evaluación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación de la actitud en clase</li> <li>- Análisis de producción individual</li> <li>- Prueba específica al finalizar la UD</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de cotejo actitud</li> <li>- Escala de estimación del portfolio y cuaderno de clase</li> <li>- Examen escrito sobre los contenidos</li> </ul>

Dibujo Técnico I 1º de Bachillerato	UD nº 12 – Evacuamos el instituto	27 may 2020-18 jun 2020 14 sesiones
<b>Descripción</b>		
UD con la que se pretende mejorar la técnica de croquizar, de dibujar secciones y cortes del alumnado, además de introducirlo en el método de acotación, a través de la arquitectura, realizando planos de su vivienda propia y del centro docente.		
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obj.DT.2. Identificar la presencia del dibujo técnico en la vida cotidiana.</li> <li>- Obj.DT.3. Conocer los fundamentos del dibujo técnico para la aplicarlos en la elaboración de planos.</li> <li>- Obj.DT.5. Utilizar adecuadamente la terminología específica del dibujo técnico.</li> <li>- Obj.DT.6. Utilizar con destreza los instrumentos específicos del dibujo técnico.</li> <li>- Obj.DT.10. Emplear el croquis a mano alzada como medio de expresión gráfica.</li> <li>- Obj.DT.11. Valorar la universalidad de la normalización como instrumento para facilitar la comunicación.</li> <li>- Obj.DT.12. Fomentar el razonamiento del dibujo técnico como medio de transmisión de ideas y sus aplicaciones en la vida cotidiana.</li> <li>- Obj.DT.13. Desarrollar espíritu crítico en los procesos de realización gráfica.</li> </ul>		
<b>Contenidos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acotación. Métodos. Normas sobre acotaciones. Aplicación en piezas industriales y planos de arquitectura.</li> <li>- El croquis acotado.</li> <li>- Cortes y secciones.</li> </ul>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Competencias clave</b>	<b>Estándares de aprendizaje</b>
- Crit.DT.3.2. Aplicar las normas de formato, escalas y acotación, para la elaboración de croquis y planos.	- CMCT-CCL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Est.DT.3.2.1. Obtiene las dimensiones relevantes de espacios utilizando escalas normalizadas.</li> <li>- Est.DT.3.2.3-4. Acota espacios arquitectónicos sencillos identificando las cotas necesarias.</li> <li>- Est.DT.3.2.5. Representa</li> </ul>

		objetos con huecos, mediante cortes y secciones, aplicando la normativa.
<b>Actividades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción-motivación: <i>Diagrama de evacuación inicial</i>. El alumnado hace propuestas de cómo sería el itinerario de salida de las aulas, donde se pondrían las salidas de emergencia, los extintores... Una vez finalizada la lluvia de ideas, se daría una vuelta por el centro para comprobar dónde se encuentran realmente.</li> <li>- Planificación: <i>Sesiones teórico-prácticas</i>. Irán acompañadas de ejemplos y ejercicios a realizar en el aula para consolidar los conceptos.</li> <li>- Desarrollo: <i>Trabajo autónomo</i>. Se mandará un ejercicio al alumnado de croquis acotado de la planta de la vivienda propia, así como elegir un corte y dibujarlo. Luego se realizará el plano a escala, con regla, escuadra y cartabón, indicando las cotas necesarias en cada plano. También se dibujará el corte de la vivienda seleccionado.</li> <li>- Síntesis: <i>Diagrama de evacuación del centro</i>. Se divide la clase en 6 grupos para croquizar los pasillos de cada planta, medir las distancias de las puertas de salida y emergencia a la calle, y buscar información en la normativa. Se pone toda la información en común y entre todo el alumnado se diseña un diagrama de evacuación.</li> <li>- Evaluación: <i>Examen práctico por escrito</i>. Consiste en evaluar el nivel que se ha adquirido en la realización de croquis, acotación, cortes y secciones.</li> <li>- Autoevaluación: <i>Volver la vista atrás</i>. Al finalizar la UD, comprobar qué ideas se tenían al principio, cómo han evolucionado y en qué nivel se encuentran.</li> <li>- Refuerzo y ampliación: <i>Material adaptable</i>. Habrá ejemplos de mayor y menor dificultad que el nivel del aula para adaptarse a todo el alumnado.</li> </ul>		
<b>Metodología</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Método creativo (Brainstorming). Para comenzar la actividad y observar con qué nivel de conocimiento cuenta el alumnado en un tema que desconocen.</li> <li>- Aprendizaje cooperativo. Trabajan en pequeños grupos para luego juntarse y entre toda el aula realizar un trabajo final, producto de la unión del esfuerzo de todos y todas.</li> </ul>		
<b>Recursos</b>		
- Pizarra blanca para dibujar y proyectar	- Lápices de distinta dureza	
- Goma de borrar	- Folios A4 y A3	
- Escuadra, cartabón y regla	- Carpeta o tablón para croquizar	

- Medidor láser	- Cinta métrica
- Dispositivo electrónico	
<b>Procedimientos de evaluación</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
- Observación de la actitud en clase	- Lista de cotejo actitud
- Análisis de producción individual	- Escala de estimación del portfolio y cuaderno de clase
- Prueba específica al finalizar la UD	- Examen escrito sobre los contenidos

## 6. METODOLOGÍA.

### 6.1. Metodología general y específica. Recursos didácticos y organizativos.

Teniendo en cuenta las particularidades del proceso de E/A y cómo se lleva a cabo, se tendrá que adoptar una serie de medidas educativas generales.

Se tiene en cuenta los fundamentos propios de la Escuela Nueva y el Constructivismo, y serán tomados en consideración en las actividades diseñadas.

Esta PD tiene como objetivo hacer al alumnado protagonista y parte activa en su propio proceso de E/A, así como fomentar el pensamiento reflexivo y crítico para que comprueben y no simplemente acepten.

También cuenta con el propósito de favorecer el trato individual para dar respuesta educativa de manera particular a las aptitudes y carencias del alumnado, sin dejar de lado el espíritu de grupo y la inclusión de todo el grupo.

Por último no se olvida de promover las relaciones entre el alumnado para trabajar la empatía, el respeto y la tolerancia, importante para el trabajo cooperativo y el desarrollo del aprendizaje.

Las UDD se establecen en el principio de actividad, con el objetivo es estimular a que el alumnado aprenda haciendo. También tienen en cuenta como recurso didáctico el juego, para que le resulte más atractivo e incite a su participación. La interdisciplinariedad junto con la globalización, le ayudará a entender la función del aprendizaje para poder aplicarlos a otros escenarios dentro o fuera del centro.

Para esto, se tiene presente el principio de gradualidad del aprendizaje. Hay que tener en cuenta el conocimiento anterior con que cuenta el alumnado para ir añadiendo nuevo contenido, y de mayor dificultad, durante su proceso de E/A. Sin olvidar la distribución del espacio, la temporalización de las UDD y el uso de los recursos necesarios.

Además, todo esto se trabajará en un ambiente afectivo, construido entre el centro y las familias, en el que el alumnado se encuentre cómodo y seguro para posibilitar el crecimiento de su autonomía.

El objetivo es que el alumnado adquiera aprendizajes significativos que le permitan trabajar las competencias suficientes para ser autosuficiente a lo largo de su vida.

## **6.2. Metodología específica del área.**

---

En la introducción de 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 Comunidad Autónoma de Aragón, se indican algunas orientaciones en cuanto a la metodología a usar en el aula, en el área de Dibujo Técnico. Tienen que estar dirigidas a adaptarse al contexto propio del aula, consolidar el pensamiento abstracto, ayudarles a razonar las soluciones a problemas geométricos, fomentar el trabajo en grupo, acercar la asignatura a futuros ambientes profesionales y, además, fomentar el interés por aprender y motivar al alumnado.

En definitiva, las metodologías tienen que ayudar a cumplir los fundamentos de la Escuela Nueva y el constructivismo, haciendo partícipe al alumnado del proceso de E/A, brindándole las herramientas necesarias para que desarrolle sus propios métodos de resolución de problemas y continúe aprendiendo.

Las metodologías que se van a llevar a cabo en las UUD de esta PD son:

- *Aprendizaje basado en proyectos.*

Con esta metodología se trata de situar al alumnado en el foco del proceso de E/A con el objetivo de estimular su aprendizaje. Se parte de situaciones que están vinculadas con la realidad que lo rodea, generando curiosidad y planteando algún tipo de reto. Para darle solución, se tiene que hacer uso de unos conocimientos específicos previamente impartidos (Vergara, 2016).

Otra de las características es que el trabajo se realiza en grupos formados por alumnado con perfiles distintos y con habilidades diferentes. Se desarrollan competencias como la colaboración, la comunicación, la toma de decisiones y el planteamiento de proyectos. Es decir, se contribuye a mejorar las habilidades sociales y de comunicación.

Los ejes principales de esta metodología son que fomenta el pensamiento crítico, favorece la colaboración y la comunicación entre los grupos.

Para la elección del proyecto en el que trabajar, se tiene que tener en cuenta la necesidad de saber del alumnado, estimular la innovación y la investigación, y fomentar la retroalimentación.

Para presentar la actividad que se realice a través de esta metodología se seguirán las siguientes fases: planteamiento de la situación a la que el proyecto debe darle solución; descripción y presentación del proyecto; relación de los criterios y características que el proyecto debe cumplir; establecimiento de las reglas y tiempos para desarrollar el proyecto; listado de los grupos con el alumnado que los compone y el rol que se les ha asignado; información sobre cómo se va a evaluar tanto el proceso de aprendizaje como el producto final.

Como alternativa al examen tradicional, se puede evaluar mediante un diario del alumnado, en el que deberá reflexionar sobre el proyecto y el proceso de aprendizaje, y mediante un portafolio en el que se recoge el proceso que se ha ido desarrollando a lo largo del proyecto.

Para finalizar el proyecto, todo el trabajo realizado debe quedar registrado para su posterior exposición. Tanto al resto del alumnado y profesorado del centro, como a las familias e incluso a través de Internet, a través de blog, página web o redes sociales.

- *Métodos de creatividad (Brainstorming).*

Esta técnica fue creada por Alexander Fenwick Osborn que mantenía que los pensamientos se forman a partir de asociaciones de ideas, ayudándose entre ellos a desarrollar el proyecto que se está tratando. Se trata de una metodología para desarrollar en grupo a través de la cual se van aportando ideas entre los y las integrantes, de manera espontánea, para dar con un procedimiento que solucione el problema en cuestión (Maisel, 2011).

Se puede aplicar en grupos de 6 a 12 personas, dirigidos por un responsable. Para que las ideas sean más diversas, es conveniente que el grupo sea heterogéneo y que tengan habilidades en distintas facetas.

Es esencial que exista un clima constructivo y positivo para el mejor desarrollo de la técnica. Hay que evitar todo tipo de críticas y juicios a las ideas de los y las demás componentes del grupo. Incluso a las ideas que a primera vista puedan parecer absurdas, ya que pueden ser el punto de partida para encontrar otro tipo de soluciones más originales. Gracias a este clima, será más fácil que el grupo se relaje y las ideas fluyan libremente y con mejores resultados.

Otra parte importante es la de escuchar al resto, para mejorar las ideas y poder ir avanzando. Además, cuantas más ideas haya, más se producirán, aumentando la probabilidad de que se consiga una solución final adecuada.

Para llevar a cabo esta metodología hay que seguir una serie de pasos: primero hay que reunir el máximo de información que se pueda hallar; después hay que informar al grupo de manera concreta sobre la cuestión a solucionar; acto seguido comienza la formación de ideas, que deben de quedar escritas para su posterior revisión; finalmente se validan las ideas para llegar a la solución definitiva adoptada por todo el grupo.

Una de las cualidades de esta metodología es que no existe una solución concreta correcta, pudiendo ser varias las posibles y permitiendo el éxito en cada uno de los grupos que se encuentran implicados.

- *Gamificación.*

Se trata de una técnica que tiene como objetivo trasladar los principios de los juegos al ámbito del aula, con el fin de conferirle características tales como la diversión, la motivación y la implicación. Es un modo de dar un cambio a los modelos de enseñanza tradicional y permitir que el alumnado modifique su visión del proceso de E/A como aburrida, intentando que sea totalmente el sentimiento opuesto (Montaner, 2016).

Los principios básicos de un juego son la mecánica, las dinámicas y los componentes. Con la mecánica se pretende hacer partícipe al alumnado en las actividades que se van a desarrollar. Se pueden ganar puntos, premios, mejorar en la clasificación, cumplir desafíos o ascender de nivel.

Mediante las dinámicas de juego se trata de involucrar al alumnado en las actividades a través de las motivaciones personales: competición y cooperación, premios, bonificaciones o logros.

Se hará uso también de los componentes que forman parte de los juegos, tales como avatares, puntuaciones acumulativas, medallas, insignias o misiones.

Los objetivos que se quieren lograr con la gamificación son: originar un mayor grado de motivación en el alumnado, pudiendo planificar algunos ejercicios como si fuera un juego para perder ese tinte de obligatoriedad; fomentar la creatividad, defendiendo un alejamiento de la rutina para que sea más estimulante; crear entretenimiento, asemejando tareas del aula a juego para que sean más amenas; incentivar el trabajo en grupo, para fortalecer relaciones entre el alumnado y promover la colaboración; facilitar la integración al hacer partícipes a los y las estudiantes de un proyecto común de la clase.

El profesorado será el responsable de controlar que el motor de las actividades sean los contenidos, dejando patente que la gamificación es una táctica para favorecer el aprendizaje y que la clase no es un juego.

En el Anexo X de esta PD se indican otras metodologías que se podrían llevar a cabo en el aula.

### **6.3. Recursos del aula.**

Para conseguir que las UUDD cumplan adecuadamente con los objetivos y competencias clave, se acompañarán de los siguientes recursos:

Recursos materiales	Material específico de dibujo y para impartir clase que se encuentra en el aula: proyector, pizarra blanca y de tiza, ordenador, mesas, sillas...
Materiales fungibles	Regla, escuadra, cartabón, escalímetro, goma de borrar, lápices, folios, sacapuntas, bolígrafo... Será adquirido individualmente por el alumnado
Materiales curriculares	Los libros de consulta de Dibujo Técnico se encuentran en la biblioteca de aula. El material de apoyo propio elaborado se encuentra en formato PDF para poder compartirlo de manera eficaz con el alumnado.
Materiales TIC	Tanto para su elaboración como para su consulta, los ordenadores del centro se encuentran en una de las salas de informática.
Recursos multimedia	Se encuentran colgados en la página web de la asignatura para poder ser consultados desde el centro o desde los hogares del alumnado.

Según 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 Comunidad Autónoma de Aragón, en su **Anexo III**, la asignatura de Dibujo Técnico I cuenta con 4 sesiones por semana. Se puede observar en el Anexo XI de esta PD.

### **6.4. Distribución del aula.**

El aula tiene forma rectangular y está situada en la segunda planta sobre rasante del centro. Dispone de buen asoleo desde la fachada derecha, con grandes ventanales que favorecen la entrada de luz natural.

Cuenta con una distribución tipo independiente por parejas (ver Anexo XII de esta PD), favoreciendo la libre circulación del profesorado para estar en movimiento y dificultar la monotonía de las clases magistrales, y fomentar la ayuda entre el alumnado.

Aunque las mesas de dibujo son de grandes dimensiones, se pueden mover fácilmente, para cambiar la distribución del aula durante las sesiones de trabajo en grupo.

Dispone además de dos zonas de exposición, una en la parte lateral y otra en la trasera, en dónde se expondrán trabajos realizados en grupo así como láminas individuales diseñadas a lo largo del curso durante el seguimiento del hilo conductor.

La estantería destinada a biblioteca de aula estará cerrada y con llave, para abrir sus puertas en cuanto el alumnado se lo solicite al profesorado.

### **6.5. Actividades de enseñanza-aprendizaje.**

---

Para poder adaptarse a los diferentes niveles y ritmos del alumnado en el aula, se han elegido diferentes tipos de actividades:

- *De conocimientos previos.* Determinan el nivel de información sobre los contenidos a impartir con que cuenta el alumnado, para poder adaptarlos y progresar de un modo eficiente en la PD.
- *De introducción-motivación.* Contextualizan el contenido a tratar, asignándole un sentido y una utilidad, para despertar el interés del alumnado y generar curiosidad en reflexionar sobre las aplicaciones relacionadas con el tema a tratar
- *De desarrollo.* Dirigidas al desarrollo de los contenidos planteados para la obtención de los objetivos y la adquisición de las competencias clave. Se pueden distribuir en:
  - Ejercicios. Para trabajar los contenidos y consolidar aprendizajes elementales.
  - Actividades. Para dominar habilidades o procedimientos concretos.
  - Tareas. Para integrar el saber, el saber hacer y el saber ser.
- *De síntesis.* Posibilitan una revisión general de los conocimientos aprendidos y su relación con los ya conocidos.
- *De evaluación.* Orientadas a la comprobación, tanto por el profesorado como por el alumnado, de los conocimientos adquiridos por este último durante el proceso de E/A.
- *De ampliación.* Permiten ampliar conocimientos al alumnado que ha concluido con éxito todas las actividades de desarrollo.
- *De refuerzo.* Ayudan al alumnado a conseguir los conocimientos que se consideran adecuados y que no se han adquirido de forma adecuada.

- *Complementarias*. Realizadas durante el horario lectivo, completan la actividad habitual del aula, facilitan el aprendizaje y fomentan la motivación del alumnado.

El conjunto de actividades diseñadas a lo largo de esta PD disponen de diferentes niveles de dificultad para dar cabida a la diversidad, desde el punto de vista de la inclusividad. No obstante, se dispondrán de una serie de actividades de refuerzo y ampliación para complementarlas.

## 7. EVALUACIÓN.

### 7.1. Definición y legislación.

La evaluación es un proceso sistemático de recogida de información, que implica un juicio de valor y que orienta en la toma de decisiones. Esta es fundamental en el ámbito educativo, ya que la evaluación es holística, sistemática, flexible y permite a los docentes conocer y valorar los resultados obtenidos en términos de los objetivos propuestos, acorde con los recursos utilizados y las condiciones existentes (Tejada, 2005).

El marco legal de la evaluación viene determinado por: el **Artículo 36** de la **LOE con las modificaciones de la LOMCE**, donde se dispone cómo va a ser la evaluación y promoción de los estudios de Bachillerato; los **Artículos 30 y 31** del **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, donde se indican las características de las evaluaciones y las evaluaciones finales; el **Real Decreto 310/2016, de 29 de julio**, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato y la **Orden ECD/623/2018, de 11 de abril**, sobre la evaluación en Bachillerato en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.

En el **Artículo 2**, de la última orden citada, que hace referencia a los referentes de evaluación, en su apartado 2 se indica que los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje serán las herramientas para evaluar la adquisición de las Competencias Clave y el cumplimiento de los objetivos, establecidos en el currículo oficial, y concretados en la PD. Para ello se tiene que programar considerando los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que figuran en el **Anexo II** de 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 Comunidad Autónoma de Aragón.

La evaluación contenida en esta PD se adapta a las características que constan en la **Orden ECD/623/2018, de 11 de abril**, sobre la evaluación en Bachillerato en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, en la que se indica que la evaluación es:

- **Continua** (Artículo 2). Se llevará un seguimiento del alumnado a lo largo de todo el proceso de E/A, realizando un número suficiente de pruebas periódicas para valorar su evolución, pudiéndose detectar a los y las estudiantes que no lleguen a alcanzar los objetivos planteados.
- **Formativa** (Artículo 10). Se focaliza en los procesos de mejora del alumnado, tratando de incidir en ellos desde el comienzo de curso. Brinda información tanto a los y las estudiantes como al profesorado, para mejorar o continuar del mismo modo con su proceso de E/A.
- **Integradora** (Artículo 23). Valora de forma general el trabajo realizado durante el proceso de E/A, para alcanzar los objetivos, adquirir las Competencia Clave y ponerlas en práctica en las actividades planteadas en el aula.

## **7.2. Criterios de evaluación.**

---

Según el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en su **Artículo 2**, se definen los criterios de evaluación como “el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura”.

Los criterios de evaluación propios de Dibujo Técnico I para 1º de Bachillerato se encuentran en el **Anexo II** de 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 Comunidad Autónoma de Aragón.

Se encuentran asociados a los estándares de aprendizaje evaluables, que constan en el **Anexo I** del **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, que especifican a los criterios de evaluación para establecer de manera pormenorizada qué tiene que saber, comprender y saber hacer el alumnado en cada una de las áreas.

### **7.3. Estándares de aprendizaje.**

---

Para definir los estándares de aprendizaje, se puede recurrir de nuevo al **Artículo 2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, donde se indica que “son los que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables”.

Así que el conjunto formado por los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje son los indicadores de la consecución de los objetivos y Competencias Clave por parte del alumnado al concluir el curso.

En 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 la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, se indica que los criterios de evaluación se componen de estándares de aprendizaje evaluables, que estiman el nivel de adquisición de las Competencias Clave del alumnado. Por lo tanto tienen que ser observables y medibles, para apreciar la productividad conseguida, y determinar el nivel de superación.

En el Anexo XIII de esta PD se pueden consultar los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje propios de la asignatura de Dibujo Técnico I, utilizados para comprobar la adquisición de competencias y el logro de los objetivos de etapa.

### **7.4. Instrumentos de evaluación.**

---

Los documentos de evaluación oficiales son los dispuestos en la disposición adicional sexta del **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y son el expediente académico, las actas de evaluación, el informe personal por traslado y los historiales académicos de Bachillerato. Asimismo, tendrán la consideración de documentos oficiales los relativos a la evaluación final de Bachillerato.

En cuanto a los documentos no oficiales de evaluación, que en esta PD se corresponden con los instrumentos de evaluación escogidos, tenemos los siguientes:

- Prueba objetiva al finalizar cada UD (40%). Asienta los contenidos impartidos, estimula al alumnado a que los aprenda y los ponga en práctica. Constan de

ejercicios, similares a los vistos durante la UD, con diferentes grados de dificultad, asegurando que se pueda aprobar habiendo adquirido los conocimientos básicos.

- Prueba objetiva al finalizar el trimestre (20%). Evalúa de forma global todo el contenido que se ha enseñado a lo largo de cada trimestre. Ayuda a incentivar a que el alumnado repase los contenidos impartidos y a consolidar los conocimientos adquiridos durante el trimestre.
- Portafolio y cuaderno de clase (20%). Permite comprobar la evolución del trabajo diario del alumnado, como sigue el desarrollo de las clases, si realiza los ejercicios que se proponen, así como el progreso del hilo conductor que va realizando. Se revisará al final de cada UD.
- Cuaderno de observación docente (20%). Posibilita realizar un seguimiento del comportamiento del alumnado en clase, su actitud, interés, como va evolucionando a lo largo del curso, su motivación y nivel participación en las actividades que tratan los elementos transversales. Se tiene en cuenta durante cada UD.

En el Anexo XIV de esta PD se presentan las herramientas específicas para evaluar el trabajo autónomo y la actitud en el aula del alumnado.

### **7.5. Criterios de calificación.**

---

De este modo, la nota media de la asignatura en cada una de las evaluaciones vendrá dada por la nota media de cada una de las UDD que conformen cada uno de los trimestres.

La nota media de cada UD será la suma de las calificaciones, ponderadas mediante los porcentajes asociados a cada uno de los documentos no oficiales de evaluación: prueba al final de la UD (40%), prueba final de trimestre (20%), portfolio y cuaderno de clase (20%) y actitud en el aula (20%).

Atendiendo al carácter acumulativo de la asignatura, la nota media de la evaluación final se corresponde con la siguiente media ponderada:

$$(1 \times \text{Nota Trim 1} + 2 \times \text{Nota Trim 2} + 3 \times \text{Nota Trim 3}) / 6$$

La nota mínima para aprobar será de un 5. Para hacer media entre las distintas evaluaciones, se tendrá que disponer de un mínimo de 4 en cada una de ellas. Si fuera inferior, se tendrá que realizar un examen de recuperación.

Al finalizar cada una de las evaluaciones, se realizará una prueba de autoevaluación por parte del alumnado (Anexo XV de esta PD), acerca de su proceso de E/A, y también acerca de la práctica docente (Anexo XVI de esta PD).

## **7.6. Actividades de refuerzo o ampliación.**

---

Para adaptarse a las distintas necesidades del alumnado se realizarán actividades de refuerzo o ampliación, que se ajusten a los diferentes ritmos de aprendizaje y dar respuesta a la diversidad existente en el aula.

Estas actividades se encuentran detalladas en el Anexo XVII de esta PD.

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

### **8.1. Principios.**

---

Según la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo**, de Educación, en su Título II “Equidad en la Educación”, con las modificaciones establecidas en el apartado 57 del **Artículo 75** de la **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**, para la mejora de la calidad educativa, compete a las administraciones educativas el brindar todos los medios que hagan falta para que se logre alcanzar el desarrollo total de las capacidades personales del alumnado que necesite una atención educativa distinta a la general, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, por condiciones personales o de historia escolar.

También consta en la **Orden ECD/ /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 Comunidad Autónoma de Aragón, indicaciones sobre atención a la diversidad, orientación y tutoría.

En el **Artículo 23** se enfatiza en que la atención a la diversidad se debe realizar mediante estrategias pedagógicas que abarquen la heterogeneidad desde un punto de vista inclusivo. Proceso que debe realizarse tanto por parte del centro como por parte del profesorado.

Igualmente se hace mención a del Plan de Atención a la Diversidad, que estará incluido en el Proyecto Educativo de Centro, y las medidas a adoptar serán concretadas y recogidas anualmente en la Programación General Anual.

En el **Artículo 24** se establece la orientación como un derecho del alumnado para posibilitar un pleno desarrollo personal, académico y profesional. Con la acción tutorial se favorece su socialización, el desarrollo de sus capacidades y está presente en la

planificación del centro a través del Plan de Orientación y Acción Tutorial, incluido en el Proyecto Educativo de Centro.

Son estos principios que forman parte de la escuela comprensiva, establecida en nuestro Sistema Educativo, por los que se debe tener en consideración las capacidades, intereses y motivaciones del alumnado.

Para adaptarse a la diversidad que pueda existir en el aula, esta PD tendrá en cuenta:

- Establecer como fijos los contenidos y los objetivos, siendo adaptable la forma en que el alumnado consiga adquirirlo, atendiendo de este modo a la diversidad tanto por exceso como por defecto.
- Plantear las mismas actividades a todo el alumnado, pero graduando la dificultad en función de sus habilidades, curiosidades y motivaciones.
- Facilitar la adaptación del currículo al ritmo de aprendizaje de una parte concreta del alumnado.
- Adaptar el proceso de E/A al alumnado que consiga alcanzar los objetivos y comprender los contenidos a distinto ritmo que el resto de la clase.
- Realizar trabajos cooperativos con la formación de grupos adaptables a las necesidades del alumnado.
- Mantenerse en contacto asiduo con el personal de apoyo y orientación del centro, para conocer los métodos efectivos y adaptar el currículo a las demandas de determinados alumnos y alumnas.

## **8.2. Medidas de atención a la diversidad.**

---

En el aula existe un alumno y una alumna con las siguientes características singulares: alumna con enfermedad de diabetes tipo 1 y alumno que sufre fase de duelo por la muerte de un progenitor.

En el Anexo XVIII de esta PD se detallan las medidas a tener en cuenta.

## **9. ELEMENTOS TRANSVERSALES.**

Según el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, existen unos elementos transversales, que abarcan diferentes ámbitos o disciplinas, y no se pueden encasillar en una sola asignatura. Por esta razón, hay algunas materias que sí que pueden

tratarlos de manera específica y otras, como por ejemplo Dibujo Técnico, que tienen que adaptarse para poder integrarlos y trabajarlos de un modo indirecto.

A continuación se citan los elementos transversales y cómo se van a trabajar a lo largo de esta PD, en concreto en las UDD desarrolladas (nº 7 y nº 12).

### **9.1. Fomento de la lectura. Comprensión lectora. Expresión oral y escrita.**

En cada UD se colgará en la página web de la asignatura una noticia o artículo relacionado con la temática de dicha unidad para que el alumnado lo lea y posteriormente escriba una reflexión relacionada con dicha información. Se puede ver el código QR de acceso a la página web en el Anexo nº XIX de esta PD.

El texto se subirá al comienzo de la UD y habrá de plazo hasta que finalice para poder subir la reflexión, que constará, de una sola carilla.

Con esta actividad se pretende fomentar la lectura, la comprensión lectora y la expresión escrita, además de estimular el sentido crítico y reflexivo en el alumnado.

Para trabajar la expresión oral, al finalizar cada UD, se escogerá a dos alumnos o alumnas para que expongan al resto de la clase cuál ha sido su punto de vista. Como hay 24 estudiantes y 12 UDD, todos y todas tendrán la oportunidad de hacer pública su reflexión.

Además, durante el curso, las UDD que cuenten con trabajos finales individuales o en grupo, también tendrán que ser defendidos brevemente de manera oral.

Las prácticas concretas para trabajar este elemento transversal en las UDD son:

- Para la UD nº 7, en la que se trabaja con piezas LEGO, se colgarán un par de artículos que hablan sobre la formación de la empresa y cómo se ha sabido adaptar a la evolución de los juegos y entretenimiento para los niños, niñas, adolescentes y personas adultas. Se les propondrá hacer una reflexión sobre la importancia de jugar con piezas en la edad infantil para aprender con las manos y la lucha que existe en la actualidad frente al entretenimiento copado en gran parte por los dispositivos electrónicos.
- Para la UD nº 12, en la que se diseña un diagrama de evacuación del centro en caso de incendio, se les colgará también un par de artículos que hacen referencia a la actualización constante en la prevención y un ejemplo de normativa para que se empiecen a familiarizar con el vocabulario y con la densidad de contenido y ser capaces de encontrar las ideas principales para posteriormente poder realizar un resumen o quedarse con los conceptos importantes. La reflexión estaría dirigida a la

importancia de contar con un plan de evacuación y lo importante que es la prevención, antes que la solución.

## **9.2. Comunicación audiovisual. Tecnologías de la información y comunicación.**

La PD tiene presente el estado actual de globalización que estamos viviendo, en concreto el relacionado con las TIC y la herramienta tan importante que es Internet como medio de búsqueda de información.

Para que el alumnado participe en el uso de las TIC se fomentará el uso de Internet para complementar aquellos contenidos en que tengan dificultad para ayudar a asentar los conocimientos. También se utilizarán herramientas online a la hora de realizar alguna de las presentaciones para comprobar cómo se desenvuelve el alumnado en el manejo. Se llevará a cabo un seguimiento del correcto uso de las TIC, para que se tenga presente la seguridad y los peligros a los que se puede ver expuesto.

Para apoyar esta integración en las TIC se colgarán en la página web de la asignatura los archivos o vídeos para la realización de actividades, las rúbricas de las tareas por las que será evaluado y se dispondrá de un foro para comentar los trabajos que se vayan subiendo.

Las prácticas concretas para trabajar este elemento transversal en las UUD son:

- Para la UD nº 7, en la que se trabaja con piezas LEGO, se permitirá al alumnado subir una foto de la figura que se ha diseñado. El resto de la clase podrá subir las vistas de la figura y su dibujo en perspectiva para poder practicar desde casa. También se utilizará la página web para colgar los artículos que tienen que ver con el fomento de la lectura, comprensión lectora y expresión tanto escrita como oral.
- Para la UD nº 12, donde se realiza un diagrama de evacuación del centro, se propondrá al alumnado la búsqueda de información para completar correctamente el diseño del diagrama, así como encontrar cuales son los elementos indispensables que tienen que estar presentes. En la página web se colgarán los artículos para realizar la reflexión acerca de ventaja de prevenir antes que solucionar.

## **9.3. Emprendimiento.**

En esta PD se fomenta la adquisición de habilidades o destrezas para mejorar y desarrollar el espíritu emprendedor y la iniciativa, para que siendo practicadas en el aula, sirvan de aprendizaje para un futuro académico de mayor exigencia, y posteriormente, para su puesta en práctica en el mundo laboral.

Se realizarán actividades en grupo para promover la organización y la toma de decisiones, debates para incentivar el pensamiento crítico, tareas para realizar en casa con la intención de desarrollar el sentido de la responsabilidad, y cuestionarios al final de cada trimestre para que el alumnado sea capaz de autoevaluarse y detectar cuáles son sus virtudes y puntos que mejorar.

Durante los trabajos en grupo se asignarán distintos roles a los y las integrantes, que se irán rotando a lo largo del curso, para que el alumnado pueda ir trabajando tanto la capacidad de liderazgo, como la de delegación, comunicación y negociación efectiva.

Las prácticas concretas para trabajar este elemento transversal en las UDD son:

- Para la UD nº 7, en la que se trabaja con piezas LEGO, se forman grupos para establecer las reglas de un posible juego con salida comercial, debiéndose debatir cuáles se adaptarían mejor y consensuarlas posteriormente con el resto del aula. De esta manera se trabaja también el pensamiento crítico y el planteamiento de cuál sería el mejor camino para desarrollar el juego.
- Para la UD nº 12, donde se realiza el diagrama de evacuación del centro, también se realizan grupos para dibujar las plantas de los pasillos del centro, en donde tendrán que organizarse para hacer los planos, el croquis y repartirse las tareas. Se trabaja el sentido de la responsabilidad para tener el trabajo terminado en fecha y el de iniciativa al crear entre la clase un diagrama de evacuación, con todo el rigor de la normativa cumplida, para poner a salvo al centro en caso de incendio.

#### **9.4. Educación cívica y constitucional.**

---

En este apartado, además de las actividades, es esencial el papel, comportamiento y actitud del profesorado en el aula, para que pueda servir de modelo y de inspiración a imitar por parte del alumnado.

Se tendrá especial cuidado en usar un vocabulario inclusivo, hacer grupos distintos en cada actividad para fomentar la integridad de todo el alumnado, y trata de igual manera a la diversidad existente en el aula.

Durante la PD se aprovecharía la temática del hilo conductor de las constelaciones y de la estrecha relación del dibujo técnico con la arquitectura para incluir determinados artículos o textos para leer al principio de cada UD. Por ejemplo algún texto donde se plasma el poco reconocimiento que han tenido algunas arquitectas o astrónomas, para trabajar la igualdad entre sexos; otro artículo sobre arquitectura sostenible para trabajar la educación ambiental y el consumismo de materiales contaminantes; la universalidad

del dibujo técnico como medio de expresión y la normativa europea, para tratar que ante las distintas maneras de trabajar que tienen los países, se establecen medios de comunicación concretos para facilitar el intercambio económico.

Las prácticas concretas para trabajar este elemento transversal en las UDD son:

- Para la UD nº 7, en la que se trabaja con piezas LEGO, se hará una pequeña reflexión acerca de los juguetes con los que pueden contar niños y niñas de familias con una renta baja, y el consumismo existente en gran parte de la sociedad de dispositivos móviles o electrónicos, y cómo se ven como consumidores y consumidoras en la actualidad.
- Para la UD nº 12, donde se realiza el diagrama de evacuación del centro, se tratará la utilidad del lenguaje universal a través de la normativa en el sistema europeo, para facilitar casos concretos de emergencia, como evacuaciones de edificios, centros docentes o aviones, por ejemplo.

## 10. PROCESO DE EVALUACIÓN.

En el **Artículo 20 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, se indica que el profesorado debe evaluar tanto el proceso de aprendizaje del alumnado, como el proceso de enseñanza y práctica docente propios.

Para cumplir con este punto, se debe contar con un instrumento de valoración para evaluar el modo en el que se imparte clase, para comprobar la calidad con la que llega al alumnado y lo efectiva que es realmente.

Además, con esta evaluación se pretende mejorar no solo la acción del docente en el aula sino en otros aspectos tales como la relación con las familias, el resto de docentes o con otras instituciones.

Dependiendo de quién realice la valoración, el profesorado o el alumnado, podemos encontrar dos tipos de evaluaciones del proceso de enseñanza:

- Autoevaluación de la práctica docente. Tiene el objetivo de ir realizando un proceso de seguimiento a lo largo del curso para comprobar cómo se desarrollan los procesos de enseñanza y metodologías, y si fuera necesario, hacer adaptaciones para mejorar su rendimiento.

Para ello se realiza un cuestionario con una serie de indicadores relacionados con el diseño y aplicación de las UUD, el clima en el aula y la relación con el alumnado y con las familias.

Hacer especial mención a que la reunión con las familias será una vez al trimestre y que ante la posibilidad de no promoción, se les informará adecuadamente.

En el Anexo XV de esta PD se puede visualizar el cuestionario de autoevaluación docente.

- Evaluación del alumnado de la práctica docente. En este caso la valoración del proceso de aprendizaje lo realiza el que lo recibe, el alumnado, pudiendo proponer indicaciones para mejorar dicho proceso y que se realice de una manera más efectiva.

En el anexo XX de esta PD se dispone del cuestionario para la evaluación docente para realizar por parte del alumnado. Cuenta con indicadores sobre las explicaciones, las actividades y con espacio reservado para la formulación de propuestas libres.

## 11. BIBLIOGRAFÍA.

### 11.1. Biblioteca de aula.

- Álvarez, J., Cortés, I. y Gómez, M. D. (2015). *Dibujo técnico I. 1 Bachillerato*. España: SM Savia.
- Bargueño, E. (2012). *Dibujo técnico I Bachillerato*. España: Mac Graw Hill.
- Bielefeld, B. y Skiba, I (2010). *Dibujo Técnico*. España: Gustavo Gili.
- Brehm, M. (2016). *Dibujo de la perspectiva: como verla, como aplicarla*. España: Promopress.
- Calavera, C. y Jiménez, I. (2013). *Dibujo técnico I*. España: SA Ediciones Paraninfo
- Company, P. (2008). *Dibujo Técnico*. España: Universitat Jaume I.
- González, M. (1991). *Geometría descriptiva*. España: Autor-Editor.
- González, M. y Palencia, J. (2006). *Trazado Geométrico*. España: Autor-Editor.
- Gonzalo, J. (2004). *Iniciación al sistema diédrico. Parte instrumental (prácticas de dibujo técnico nº 7)*. España: Donostiarra.
- Gonzalo, J. (2006). *Croquización I. Prácticas de dibujo técnico*. España: Editorial Donostiarra.

- Izquierdo, F. (2004). *Ejercicios de geometría descriptiva II: líneas y superficies*. España: Francisco Javier Izquierdo Ruiz De La Peña.
- McManness, E. (2019). *El arte empieza con una línea: manual creativo e interactivo sobre el arte del dibujo lineal*. España: Librero.
- Ortea, E. (2013). *Interpretación gráfica*. España: Autor-Editor.
- Pérez, T. y Serrano, M. (2011). *Ejercicios para el desarrollo de la percepción espacial*. España: ECU.
- Preciado, C. y Moral, F. J. (2006). *Normalización del dibujo técnico: escuelas de ingeniería. Ciclos formativos*. España: Donostiarra.
- Prieto, S. (2019). *Diédrico: problemas resueltos de dibujo técnico*. España: Tebar.
- Rendon, A. (2000). *Geometría paso a paso Vol. I. Elementos de geometría métrica y sus aplicaciones en arte, ingeniería y construcción*. España: Tebar.
- Rendon, A. (2011). *Diédrico paso a paso Vol. III*. España: Tebar.
- Richart, R. (2007). *Métodos de vistas, introducción al sistema diédrico*. España: Diego Marín.
- Rodríguez, F. y Álvarez, V. (2005). *Dibujo técnico*. España: Editorial Donostiarra.
- Sandoval, A. (2015). *Dibujo técnico, 1 Bachillerato*. España: Sandoval.
- Tendero, A.L. (2019). *Aprende a dibujar con: Ángel Luis Tendero*. España: By Architect Publications.

## **11.2. Bibliografía.**

---

- Antúnez, S., Del Carmen, L., Imbernón, F., Parcerisa, A., y Zabala, V. A. (1999). *Del Proyecto Educativo a la Programación del Aula. El qué, el cuándo y el cómo de los instrumentos de la planificación didáctica*. España: Graó.
- Botija, I. y García, C. (2007). *Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria. Dibujo. Programación y Unidades Didácticas*. España: MAD.
- Couñago, M. (2018). *Profesores de Enseñanza Secundaria Dibujo Programación didáctica. Plástica, Visual y Audiovisual en la ESO y Dibujo Técnico en Bachillerato*. España: MAD.
- Maisel, E. y Maisel A. (2011). *Brainstorming*. España: Ediciones Obelisco.
- Montaner, S. (2016). *Gamificación: Como motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula*. España: Digital-Text.
- Shaffer, D.R. (2000). *Psicología del desarrollo infancia y adolescencia*. España: International Thompson Editores.

- Tejada, J. (2005). *Didáctica-curriculum: diseño, desarrollo y evaluación curricular*. España: Da Vinci.
- Vamplew, A. (2005). *Mirar las estrellas*. España: Grijalbo.
- Vergara, J. J. (2016). *Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso*. España: SM.
- Wladron, H. y Hislop, S. (2017). *Atlas de las constelaciones*. España: Errata Naturae.
- Zabala, A. y Arnau, L. (2007). *11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. España: Graó.

### **11.3. Webgrafía.**

---

- Constelaciones.info (2020). *Bienvenido al mundo de las constelaciones*. Recuperado de <https://www.constelaciones.info/>
- Código Técnico de la Edificación (2020). *Seguridad en caso de incendio*. Recuperado de <https://www.codigotecnico.org/index.php/menu-seguridad-caso-incendio.html>
- Dibujotecni.com (2020). *Teoría y recursos de geometría métrica y descriptiva*. Recuperado de <https://dibujotecni.com/>
- FMLC (2019). *Hablemos del duelo. Manual práctico para abordar la muerte con niños y adolescentes*. Recuperado de <https://bit.ly/2YJO7Uo>
- Gobierno de Aragón (2020). *Estrategia de diabetes. Programa de Aragón*. Recuperado de <https://www.aragon.es/-/estrategia-de-diabetes>
- IES Élaios (2020). *Centro docente IES Élaios*. Recuperado de <https://ieselaios.catedu.es/>
- Laslaminas.es (2020). *Recursos de Geometría, Arte, Cultura Visual y Diseño*. Recuperado de <https://www.laslaminas.es/>
- Mongge.com (2020). *Anima tu dibujo técnico*. Recuperado de <https://www.mongge.com/>
- Virgulablog.es (2020). *¿Quieres crear la mejor Programación Didáctica?*. Recuperado de <https://virgulablog.es/>
- 10endibujo.com (2020). *Dibujo técnico sin artificios, claro y ordenado, para alumnos, profesores y opositores*. Recuperado de <https://www.10endibujo.com/>

### **11.4. Legislación.**

---

- Constitución Española. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 29 de diciembre de 1978, núm. 311, pp. 29313 a 29424.

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 4 de mayo de 2006, núm. 106, pp. 17158 a 17207.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 10 de diciembre de 2013, núm. 295, pp. 97858 a 97921.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 3 de enero de 2015, núm. 3, pp. 169 a 546.
- 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. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 29 de enero de 2015, núm. 25, pp. 6986 a 7003.
- 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 Comunidad Autónoma de Aragón. *Boletín Oficial de Aragón*. Zaragoza, 3 de junio de 2016, núm. 106, pp. 13462 a 14390.
- Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 30 de julio de 2016, núm. 183, pp. 53049 a 53065.
- Orden ECD/623/2018, de 11 de abril, sobre la evaluación en Bachillerato en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. *Boletín Oficial de Aragón*. Zaragoza, 26 de abril de 2018, núm. 80, pp. 12678 a 12721.
- Orden ECD/214/2019, de 7 de marzo, por la que se hace pública la relación de plantillas de los Centros Públicos Docentes no Universitarios dependientes del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, relativas a los Cuerpos de Catedráticos y Profesores de Enseñanza Secundaria, Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, Cuerpos de Catedráticos y Profesores de Escuelas Oficiales de Idiomas, Cuerpos de Catedráticos y Profesores de Música y Artes Escénicas, Cuerpos de Catedráticos y Profesores de Artes Plásticas y Diseño, Cuerpo de Maestros de Taller de Artes Plásticas y Diseño y Cuerpo de Inspectores de Educación para el curso 2019- 2020. *Boletín Oficial de Aragón*. Zaragoza, 15 de marzo de 2019, núm. 52, pp. 7009 a 7133.