1º BACHILLERATO. PROGRAMACIÓN CURSO 2026/2027

Dibujo Técnico I

ÍNDICE

1. Introducción 1
2. Competencias clave en el Bachillerato 2
3. Competencias específicas. 3
4. Unidades de programación 4
5. INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES 11
   5.1 Educación en valores 12
   5.2. Medidas previstas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público 14
   5.3. otros elementos transversales del currículo 15
6. METODOLOGÍA 17
   6.1. Metodología general 17
   6.2. Metodología específica 20
   6.3. Actividades y estrategias de enseñanza y aprendizaje 23
   6.4. Agrupamientos de alumnos 26
   6.5. Organización del espacio 27
7. MATERIALES Y RECURSOS 28
8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD 31
9. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS 33
10. EVALUACIÓN 33
   10.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación 35
   10.2. Alumnado con evaluaciones pendientes 36
   10.3. Criterios de calificación 37
   10.4. Evaluación final ordinaria y extraordinaria 38
   10.5 Pérdida del derecho a la evaluación continua 38

1. INTRODUCCIÓN

El dibujo técnico constituye un medio de expresión y comunicación convencional para cualquier proyecto cuyo fin sea la creación y fabricación de un producto, siendo un aspecto imprescindible del desarrollo

tecnológico. Dota al alumnado de un instrumento eficiente para comunicarse de manera gráfica y objetiva para expresar y difundir ideas o proyectos de acuerdo a convenciones que garantizan su interpretación fiable y precisa.

Para favorecer esta forma de expresión, la materia Dibujo Técnico desarrolla la visión espacial del alumnado al representar el espacio tridimensional sobre el plano, por medio de la resolución de problemas y de la realización de proyectos tanto individuales como en grupo. También potencia la capacidad de análisis, la creatividad, la autonomía y el pensamiento divergente, favoreciendo actitudes de respeto y empatía. El carácter integrador y multidisciplinar de la materia favorece una metodología activa y participativa, de aprendizaje por descubrimiento, de experimentación sobre la base de resolución de problemas prácticos, o mediante la participación en proyectos interdisciplinares, contribuyendo tanto al desarrollo de las competencias clave correspondientes, como a la adquisición de los objetivos de etapa. Se abordan también retos del siglo XXI de forma integrada durante los dos años de Bachillerato, como el compromiso ciudadano en el ámbito local y global, la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo, el aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital, el consumo responsable y la valoración de la diversidad personal y cultural.

Para contribuir a lo citado anteriormente, esta materia desarrolla un conjunto de competencias específicas diseñadas para apreciar y analizar obras de arquitectura e ingeniería desde el punto de vista de sus estructuras y elementos técnicos; resolver problemas gráfico-matemáticos aplicando razonamientos inductivos, deductivos y lógicos que pongan en práctica los fundamentos de la geometría plana; desarrollar la visión espacial para recrear la realidad tridimensional por medio del sistema de representación más apropiado a la finalidad de la comunicación gráfica; formalizar diseños y presentar proyectos técnicos colaborativos siguiendo la normativa a aplicar e investigar y experimentar con programas específicos de diseño asistido por ordenador.

En este sentido, el desarrollo de un razonamiento espacial adecuado a la hora de interpretar las construcciones en distintos sistemas de representación supone cierta complejidad para el alumnado. Los programas y aplicaciones CAD ofrecen grandes posibilidades, desde una mayor precisión y rapidez, hasta la mejora de la creatividad y la visión espacial mediante modelos 3D. Por otro lado, estas herramientas ayudan a diversificar las técnicas a emplear y agilizar el ritmo de las actividades complementando los trazados en soportes tradicionales y con instrumentos habituales (por ejemplo, tiza, escuadra, cartabón y compás) por los generados con estas aplicaciones. Todo ello, permitirá incorporar interacciones y dinamismo en las construcciones tradicionales que no son posibles con medios convencionales, pudiendo mostrar movimientos, giros, cambios de plano y, en definitiva, una representación más precisa de los cuerpos geométricos y sus propiedades en el espacio.

Los criterios de evaluación son el elemento curricular que evalúa el nivel de consecución de las competencias específicas y se formulan con una evidente orientación competencial mediante la movilización de saberes básicos y la valoración de destrezas y actitudes como la autonomía y el autoaprendizaje, el rigor en los razonamientos, la claridad y la precisión en los trazados.

A lo largo de los dos cursos de Bachillerato los saberes adquieren un grado de dificultad y profundización progresiva, iniciándose el alumnado, en el primer curso, en el conocimiento de conceptos importantes a la hora de establecer procesos y razonamientos aplicables a la resolución de problemas o que son soporte de otros posteriores, para gradualmente en el segundo curso, ir adquiriendo un conocimiento más amplio sobre esta disciplina.

Los saberes básicos se organizan en torno a cuatro bloques interrelacionados e íntimamente ligados a las competencias específicas:

En el bloque «Fundamentos geométricos», el alumnado aborda la resolución de problemas sobre el plano e identifica su aparición y su utilidad en diferentes contextos. También se plantea la relación del dibujo técnico y las matemáticas y la presencia de la geometría en las formas de la arquitectura e ingeniería.

En el bloque «Geometría proyectiva», se pretende que el alumnado adquiera los saberes necesarios para representar gráficamente la realidad espacial, con el fin de expresar con precisión las soluciones a un problema constructivo o de interpretarlas para su ejecución.

En el bloque «Normalización y documentación gráfica de proyectos», se dota al alumnado de los saberes necesarios para visualizar y comunicar la forma y dimensiones de los objetos de forma inequívoca siguiendo las normas UNE e ISO, con el fin de elaborar y presentar, de forma individual o en grupo, proyectos sencillos de ingeniería o arquitectura.

Por último, en el bloque «Sistemas CAD», se pretende que el alumnado aplique las técnicas de representación gráfica adquiridas utilizando programas de diseño asistido por ordenador; su desarrollo, por tanto, debe hacerse de forma transversal en todos los bloques de saberes y a lo largo de toda la etapa.

El alcance formativo de esta materia se dirige a la preparación del futuro profesional y personal del alumnado por medio del manejo de técnicas gráficas con medios tradicionales y digitales, así como la adquisición e implementación de estrategias como el razonamiento lógico, la visión espacial, el uso de la terminología específica, la toma de datos y la interpretación de resultados necesarios en estudios posteriores, todo ello desde un enfoque inclusivo, no sexista y haciendo especial hincapié en la superación de la brecha de género que existe actualmente en los estudios técnicos.

2. COMPETENCIAS CLAVE EN EL BACHILLERATO

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria. Las competencias clave que se recogen en dicho Perfil de salida son las siguientes:

1. Competencia en comunicación lingüística.
2. Competencia plurilingüe.
3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
4. Competencia digital.
5. Competencia personal, social y de aprender a aprender.
6. Competencia ciudadana.
7. Competencia emprendedora.
8. Competencia en conciencia y expresión culturales.

Estas competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Si bien la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente, que debe producirse a lo largo de toda la vida, el Perfil de salida remite al momento preciso del final de la enseñanza básica. Del mismo modo, y dado que las competencias clave se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva a lo largo de toda la vida, resulta necesario adecuar las mismas a ese otro momento del desarrollo personal, social y formativo del alumnado que supone el final del Bachillerato. Consecuentemente, en el presente anexo, se definen para cada una de las competencias clave un conjunto de descriptores operativos, que dan continuidad,

profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la enseñanza básica, con el fin de adaptarlos a las necesidades y fines de esta etapa postobligatoria.

De la misma manera, en el diseño de las enseñanzas mínimas de las materias de Bachillerato, se mantiene y adapta a las especificidades de la etapa la necesaria vinculación entre dichas competencias clave y los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado. Esta vinculación seguirá dando sentido a los aprendizajes y proporcionará el punto de partida para favorecer situaciones de aprendizaje relevantes y significativas, tanto para el alumnado como para el personal docente.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

1. Interpretar elementos o conjuntos arquitectónicos y de ingeniería, empleando recursos asociados a la percepción, estudio, construcción e investigación de formas para analizar las estructuras geométricas y los elementos técnicos utilizados.

El dibujo técnico ha ocupado y ocupa un lugar importante en la cultura; esta disciplina está presente en las obras de arquitectura y de ingeniería de todos los tiempos, no solo por el papel que desempeña en su concepción y producción, sino también como parte de su expresión artística. El análisis y estudio fundamental de las estructuras y elementos geométricos de obras del pasado y presente, desde la perspectiva de género y la diversidad cultural, contribuirá al proceso de apreciación y diseño de objetos y espacios que posean rigor técnico y sensibilidad expresiva.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC1, CEC1 y CEC2.

2. Utilizar razonamientos inductivos, deductivos y lógicos en problemas de índole gráfico-matemáticos, aplicando fundamentos de la geometría plana para resolver gráficamente operaciones matemáticas, relaciones, construcciones y transformaciones.

Esta competencia aborda el estudio de la geometría plana aplicada al dibujo arquitectónico e ingenieril a través de conceptos, propiedades, relaciones y construcciones fundamentales. Proporciona herramientas para la resolución de problemas matemáticos de cierta complejidad de manera gráfica, aplicando métodos inductivos y deductivos con rigor y valorando aspectos como la precisión, claridad y el trabajo bien hecho.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2.

3. Desarrollar la visión espacial, utilizando la geometría descriptiva en proyectos sencillos, considerando la importancia del dibujo en arquitectura e ingenierías para resolver problemas e interpretar y recrear gráficamente la realidad tridimensional sobre la superficie del plano.

Los sistemas de representación derivados de la geometría descriptiva son necesarios en todos los procesos constructivos, ya que cualquier proceso proyectual requiere el conocimiento de los métodos que permitan determinar, a partir de su representación, sus verdaderas magnitudes, formas y relaciones espaciales entre ellas. Esta competencia se vincula, por una parte, con la capacidad para representar figuras planas y cuerpos, y por la otra, con la de expresar y calcular las soluciones a problemas geométricos en el espacio, aplicando para todo ello conocimientos técnicos específicos, reflexionando sobre el proceso realizado y el resultado obtenido.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2 y CE3.

4. Formalizar y definir diseños técnicos aplicando las normas UNE e ISO de manera apropiada, valorando la importancia que tiene el croquis para documentar gráficamente proyectos arquitectónicos e ingenieriles.

El dibujo normalizado es el principal vehículo de comunicación entre los distintos agentes del proceso constructivo, posibilitando desde una primera expresión de posibles soluciones mediante bocetos y croquis hasta la formalización final por medio de planos de taller y/o de construcción. También se contempla su relación con otros componentes mediante la elaboración de planos de montaje sencillos. Esta competencia específica está asociada a funciones instrumentales de análisis, expresión y comunicación. Por otra parte, y para que esta comunicación sea efectiva, debe vincularse necesariamente al conocimiento de unas normas y simbología establecidas, las normas UNE e ISO, e iniciar al alumnado en el desarrollo de la documentación gráfica de proyectos técnicos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM4, CD2, CPSAA1.1, CPSAA3.2, CPSAA5, CE3.

5. Investigar, experimentar y representar digitalmente elementos, planos y esquemas técnicos mediante el uso de programas específicos CAD de manera individual o grupal, apreciando su uso en las profesiones actuales, para virtualizar objetos y espacios en dos dimensiones y tres dimensiones.

Las soluciones gráficas que aportan los sistemas CAD forman parte de una realidad ya cotidiana en los procesos de creación de proyectos de ingeniería o arquitectura. Atendiendo a esta realidad, esta competencia aporta una base formativa sobre los procesos, mecanismos y posibilidades que ofrecen las herramientas digitales en esta disciplina. En este sentido, debe integrarse como una aplicación transversal a los saberes de la materia relacionados con la representación en el plano y en el espacio. De este modo, esta competencia favorece una iniciación al uso y aprovechamiento de las potencialidades de estas herramientas digitales en el alumnado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE3, CEC4.

4. UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1. TRAZADOS FUNDAMENTALES EN EL PLANO. 6

Competencia específica 2	Criterios de Evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje
Utilizar razonamientos inductivos, deductivos y lógicos en problemas de índole gráfico-matemáticos, aplicando fundamentos de la geometría plana para resolver gráficamente operaciones matemáticas, relaciones, construcciones y transformaciones.	2.1 Solucionar gráficamente cálculos matemáticos y transformaciones básicas aplicando conceptos y propiedades de la geometría plana.	Orígenes de la geometría. Thales, Pitágoras, Euclides, Hipatia de Alejandría. – Concepto de lugar geométrico. Arco capaz. Aplicaciones de los lugares geométricos a las construcciones fundamentales – Interés por el rigor en los razonamientos y precisión, claridad y limpieza en las ejecuciones.	Resolución de problemas Documento de ejercicios Realización de láminas

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2. TRAZADO DE POLÍGONOS. 8 Sesiones

Competencia específica 2	Criterios de Evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje
Utilizar razonamientos inductivos, deductivos y lógicos en problemas de índole gráfico-matemáticos, aplicando fundamentos de la geometría plana para resolver gráficamente operaciones matemáticas, relaciones, construcciones y transformaciones.	2.2. Trazar gráficamente construcciones poligonales basándose en sus propiedades y mostrando interés por la precisión, claridad y limpieza.	Desarrollo histórico del dibujo técnico. Campos de acción y aplicaciones: dibujo arquitectónico, mecánico, eléctrico y electrónico, geológico, urbanístico, etc. – Orígenes de la geometría. Thales, Pitágoras, Euclides, Hipatia de Alejandría. Triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares. Propiedades y métodos de construcción. Interés por el rigor en los razonamientos y precisión, claridad y limpieza en las ejecuciones	Resolución de problemas Documento de ejercicios Realización de láminas

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3. PROPORCIONALIDAD, SEMEJANZA Y EQUIVALENCIA. 8 Sesiones

Competencia específica 1 y 2	**Criterios de Evaluación**	**Saberes básicos**	**Situaciones de aprendizaje**
1. Interpretar elementos o conjuntos arquitectónicos y de ingeniería, empleando recursos asociados a la percepción, estudio, construcción e investigación de formas para analizar las estructuras geométricas y los elementos técnicos utilizados. 2. Utilizar razonamientos inductivos, deductivos y lógicos en problemas de índole gráfico-matemáticos, aplicando fundamentos de la geometría plana para resolver gráficamente operaciones matemáticas, relaciones, construcciones y transformaciones.	1.1 Analizar, a lo largo de la historia, la relación entre las matemáticas y el dibujo geométrico valorando su importancia en diferentes campos como la arquitectura o la ingeniería, desde la perspectiva de género y la diversidad cultural, empleando adecuadamente el vocabulario específico técnico y artístico. 2.1 Solucionar gráficamente cálculos matemáticos y transformaciones básicas aplicando conceptos y propiedades de la geometría plana.	Orígenes de la geometría. Thales, Pitágoras, Euclides, Hipatia de Alejandría. Aplicaciones de los lugares geométricos a las construcciones fundamentales. Proporcionalidad, equivalencia y semejanza. Interés por el rigor en los razonamientos y precisión, claridad y limpieza en las ejecuciones.	Resolución de problemas Documento de ejercicios Realización de láminas

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4. TRAZADO DE TANGENCIAS. 8 Sesiones

Competencia específica 2	Criterios de Evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje
Utilizar razonamientos inductivos, deductivos y lógicos en problemas de índole gráfico-matemáticos, aplicando fundamentos de la geometría plana para resolver gráficamente operaciones matemáticas, relaciones, construcciones y transformaciones.	2.3 Resolver gráficamente tangencias y trazar curvas aplicando sus propiedades con rigor en su ejecución.	− Tangencias básicas. Curvas técnicas. − Interés por el rigor en los razonamientos y precisión, claridad y limpieza en las ejecuciones.	Resolución de problemas Documento de ejercicios Realización de láminas

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5. CURVAS TÉCNICAS. 6 Sesiones

Competencia específica 2	Criterios de Evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje
Utilizar razonamientos inductivos, deductivos y lógicos en problemas de índole gráfico-matemáticos, aplicando fundamentos de la geometría plana para resolver gráficamente operaciones matemáticas, relaciones, construcciones y transformaciones.	2.3 Resolver gráficamente tangencias y trazar curvas aplicando sus propiedades con rigor en su ejecución.	Tangencias básicas. Curvas técnicas. Interés por el rigor en los razonamientos y precisión, claridad y limpieza en las ejecuciones.	Resolución de problemas Documento de ejercicios Realización de láminas

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6. SISTEMA DIÉDRICO. 12 Sesiones

Competencia específica 3	Criterios de Evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje
Desarrollar la visión espacial, utilizando la geometría descriptiva en proyectos sencillos, considerando la importancia del dibujo en arquitectura e ingenierías para resolver problemas e interpretar y recrear gráficamente la realidad tridimensional sobre la superficie del plano.	3.1 Representar en sistema diédrico elementos básicos en el espacio determinando su relación de pertenencia, posición y distancia. 3.5 Valorar el rigor gráfico del proceso; la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.	Fundamentos de la geometría proyectiva. Sistema diédrico: Representación de punto, recta y plano. Trazas con planos de proyección. Determinación del plano. Pertenencia. Relaciones entre elementos: Intersecciones, paralelismo y perpendicularidad. Obtención de distancias.	Resolución de problemas Documento de ejercicios Realización de láminas

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7. SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS. 6 Sesiones

Competencia específica 3	Criterios de Evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje
Desarrollar la visión espacial, utilizando la geometría descriptiva en proyectos sencillos, considerando la importancia del dibujo en arquitectura e ingenierías para resolver problemas e interpretar y recrear gráficamente la realidad tridimensional sobre la superficie del plano.	3.3 Representar e interpretar elementos básicos en el sistema de planos acotados haciendo uso de sus fundamentos 3.5 Valorar el rigor gráfico del proceso; la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.	Fundamentos de la geometría proyectiva. – Sistema de planos acotados. Fundamentos y elementos básicos. Identificación de elementos para su interpretación en planos.	Resolución de problemas Documento de ejercicios Realización de láminas

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8. SISTEMA AXONOMÉTRICO. 8 Sesiones

Competencia específica 3	Criterios de Evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje
Desarrollar la visión espacial, utilizando la geometría descriptiva en proyectos sencillos, considerando la importancia del dibujo en arquitectura e ingenierías para resolver problemas e interpretar y recrear gráficamente la realidad tridimensional sobre la superficie del plano.	3.2 Definir elementos y figuras planas en sistemas axonométricos valorando su importancia como métodos de representación espacial. 3.5 Valorar el rigor gráfico del proceso; la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.	Fundamentos de la geometría proyectiva. Sistema axonométrico, ortogonal y oblicuo. Perspectivas isométrica y caballera. Disposición de los ejes y uso de los coeficientes de reducción. Elementos básicos: punto, recta, plano.	Resolución de problemas Documento de ejercicios Realización de láminas

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 9. SISTEMA CÓNICO. 6 Sesiones

Competencia específica 3	Criterios de Evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje
Desarrollar la visión espacial, utilizando la geometría descriptiva en proyectos sencillos, considerando la importancia del dibujo en arquitectura e ingenierías para resolver problemas e interpretar y recrear gráficamente la realidad tridimensional sobre la superficie del plano.	3.4 Dibujar elementos en el espacio empleando la perspectiva cónica. 3.5 Valorar el rigor gráfico del proceso; la claridad, la precisión y el proceso de resolución y construcción gráfica.	Fundamentos de la geometría proyectiva.	Resolución de problemas Documento de ejercicios Realización de láminas

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 10. NORMALIZACIÓN, CROQUIZACIÓN Y ESCALAS. 6 Sesiones

Competencia específica 4 Y 5	**Criterios de Evaluación**	**Saberes básicos**	**Situaciones de aprendizaje**
4. Formalizar y definir diseños técnicos aplicando las normas UNE e ISO de manera apropiada, valorando la importancia que tiene el croquis para documentar gráficamente proyectos arquitectónicos e ingenieriles. 5. Investigar, experimentar y representar digitalmente elementos, planos y esquemas técnicos mediante el uso de programas específicos CAD de manera individual o grupal, apreciando su uso en las profesiones actuales, para virtualizar objetos y espacios en dos dimensiones y tres dimensiones.	4.1 Documentar gráficamente objetos sencillos mediante sus vistas acotadas aplicando la normativa UNE e ISO en la utilización de sintaxis, escalas y formatos, valorando la importancia de usar un lenguaje técnico común. 5. 1. Crear figuras planas y tridimensionales mediante programas de dibujo vectorial, usando las herramientas que aportan y las técnicas asociadas.	Escalas numéricas y gráficas. Construcción y uso. – Formatos. Doblado de planos. − Concepto de normalización. Las normas fundamentales UNE e ISO. Aplicaciones de la normalización: simbología industrial y arquitectónica.	Resolución de problemas Documento de ejercicios Realización de láminas

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 11. VISTAS CORTES Y SECCIONES. 6 Sesiones

Competencia específica 4 Y 5	Criterios de Evaluación	Saberes básicos	Situaciones de aprendizaje
4. Formalizar y definir diseños técnicos aplicando las normas UNE e ISO de manera apropiada, valorando la importancia que tiene el croquis para documentar gráficamente proyectos arquitectónicos e ingenieriles. 5. Investigar, experimentar y representar digitalmente elementos, planos y esquemas técnicos mediante el uso de programas específicos CAD de manera individual o grupal, apreciando su uso en las profesiones actuales, para virtualizar objetos y espacios en dos dimensiones y tres dimensiones.	4.2 Utilizar el croquis y el boceto como elementos de reflexión en la aproximación e indagación de alternativas y soluciones a los procesos de trabajo. 5.2 Recrear virtualmente piezas en tres dimensiones aplicando operaciones algebraicas entre primitivas para la presentación de proyectos en grupo.	Concepto de normalización. Las normas fundamentales UNE e ISO. Aplicaciones de la normalización: simbología industrial y arquitectónica. − Elección de vistas necesarias. Líneas normalizadas. Acotación.	Resolución de problemas Documento de ejercicios Realización de láminas

5. INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

5.1 Educación en valores

Como el resto de las asignaturas del curso, la enseñanza de Dibujo Técnico debe atender también al desarrollo de ciertos elementos transversales del currículo, además de potenciar ciertas actitudes y hábitos de trabajo que ayuden al alumno a apreciar el propósito de la materia, a tener confianza en su habilidad para abordarla satisfactoriamente y a desarrollarse en otras dimensiones humanas: autonomía personal, relación interpersonal, etc.

Hemos decidido focalizar el trabajo en torno a cinco valores, que consideramos fundamentales para el desarrollo integral del alumno:

1. Respeto

- A uno mismo: autoestima, dignidad, valoración del esfuerzo personal, capacidad de aceptar los errores y reponerse ante las dificultades, honestidad, proyecto de vida.
- A los demás: empatía, escucha activa, diálogo, resolución pacífica de conflictos. Se puede trabajar con el enfoque de "deber" ("*tenemos el deber de respetar a los demás*").
- A las culturas: ideas, lenguas, costumbres, patrimonio cultural.
- A los animales: evitar el daño innecesario, evitar la extinción de especies.
- A la naturaleza: evitar el deterioro medioambiental, participar activamente en la recuperación del mismo.

2. Responsabilidad

- Frente a las tareas personales y de grupo: esfuerzo personal, asunción de proyectos comunes, cumplimiento de compromisos contraídos con el grupo.
- Frente a las normas sociales: civismo, ciudadanía. Se puede trabajar con el enfoque de deber (*"tenemos el deber de…"*).
- Frente a los conflictos y dilemas morales: información fiable, sentido crítico, posicionamiento responsable y razonado.
- Frente al consumismo: consumo responsable y racional de productos.
- Frente a las generaciones venideras: desarrollo sostenible, ética global a largo plazo.

3. Justicia

- Derecho a la igualdad, con especial referencia a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, así como a los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- Derecho a la alimentación.
- Derecho a la salud.
- Derecho a la educación.
- Derecho a la paz, mediante el fomento del aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.

- Derecho a la justicia internacional, basada en los valores que sustentan la libertad, la igualdad, el pluralismo cultural y político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto al Estado de derecho y el rechazo a la violencia terrorista, unido al respeto y consideración a las víctimas y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

4. Solidaridad

- Con las personas cercanas que se sienten frágiles e indefensas en su vivir diario.
- Con las personas que padecen enfermedades graves o limitaciones de algún tipo.
- Con los inmigrantes, refugiados y desplazados.
- Con las víctimas del desequilibrio económico mundial.
- Con las víctimas de conflictos armados.
- Con las víctimas de desastres naturales.

5. Creatividad y esperanza

- Adquisición del impulso de buscar alternativas y soluciones ante los problemas planteados.
- La confianza en que es posible mejorar las situaciones difíciles, los conflictos, a las personas, el mundo en general.

Algunos **valores** importantes en la materia de Dibujo Técnico son:

- Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, representar gráficamente la realidad y desarrollar un juicio crítico.
- Perseverancia y flexibilidad.
- Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje gráfico para explicar, comunicar o resolver diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Valoración de la aportación de la asignatura de Dibujo Técnico a los distintos ámbitos de conocimiento y a la vida cotidiana, así como de la relación interdisciplinar que existe con todos los ámbitos del saber, tanto científicos como sociales.

La aportación de la materia es esencial para la consecución de los objetivos de la etapa, como se pone de manifiesto en los siguientes aspectos que pasamos a destacar:

- Se ayuda a los alumnos a concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- Se coopera en la consolidación de hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Se impulsa la valoración y respeto de la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. El estudio científico-técnico realiza una aportación inestimable para el rechazo fundamentado a los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- Se realiza una eficaz aportación al desarrollo de destrezas relacionadas con la utilización de las herramientas digitales.
- Se adquiere una buena preparación de base en el campo de las tecnologías.
- Se estimula el desarrollo del espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la

participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

De esta forma, podemos afirmar que la asignatura de Dibujo Técnico desarrolla una labor fundamental para la evolución de una personalidad equilibrada que integra la formación de capacidades del siguiente tipo:

- Capacidades cognitivas, al ejercitar características propias del pensamiento lógico abstracto como la formulación de hipótesis, el análisis multicausal, la organización de conceptos en forma de teorías, la conformación de esquemas operacionales formales, etc.
- Capacidades socioafectivas al favorecer el interés por conocer la diversidad de aportaciones, indagar en sus peculiaridades y logros sociales y tecnológicos, potenciando los valores de tolerancia y solidaridad.

Los valores se deben fomentar desde las dimensiones individual y colectiva. Desde la **dimensión individual** se desarrollarán, principalmente, la autoestima, el afán de superación, el espíritu crítico y la responsabilidad. Desde la **dimensión colectiva** deben desarrollarse la comunicación, la cooperación y convivencia, la solidaridad, la tolerancia y el respeto.

5.2. Medidas previstas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público

Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, y en cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 21/2015, de 26 de junio, en el área de Dibujo Técnico se trabajarán distintos elementos transversales de carácter instrumental, uno de los cuales hace hincapié en la adopción de medidas para estimular el hábito de la lectura y mejorar la capacidad de expresarse correctamente en público.

La materia de Dibujo Técnico exige la configuración y la transmisión de ideas e informaciones. Así pues, el cuidado en la precisión de los términos, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, en particular en lo relativo a la expresión y comprensión lectoras. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender en profundidad lo que otros expresan sobre ella.

El dominio y progreso de la competencia lingüística en sus cuatro dimensiones (comunicación oral: escuchar y hablar; y comunicación escrita: leer y escribir), habrá de comprobarse a través del uso que el alumnado hace en situaciones comunicativas diversas, haciendo hincapié, particularmente, en la consolidación del hábito lector y la expresión en público. Pueden servir de modelo los siguientes ejemplos de situaciones, actividades y tareas (que, en su mayoría, se realizan a diario) que deben ser tenidas en cuenta a la hora de evaluar el proceso de aprendizaje:

a) Interés y el hábito de la lectura

- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.
- Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades lúdicas.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, biografías de grandes científicos, etc.
- Plan lector y participación en tertulias literarias sobre libros de su interés relacionados con eventos o personajes históricos.

- Elaboración en común de distintos proyectos de clase: un periódico, un blog, una gaceta de noticias, etc.
- Visitas a librerías especializadas en artes plásticas y diseño gráfico.
- Practicar la lectura en voz alta, leyendo, en algunas sesiones de clase, la parte correspondiente a los contenidos a tratar en esa sesión (del libro de texto o cualquier otro documento usado como recurso), instando al alumno a mejorar aspectos como la velocidad, la entonación, el ritmo, la pronunciación, etc.
- Lectura comprensiva de textos continuos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.
- A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal de la cuestión que se propone, para poder dar la respuesta adecuada.
- A partir de la lectura de un texto determinado (periódico, revista, etc.), indicar qué cuadro, qué representación, qué gráfico, qué título de entre diversos posibles es el más adecuado para el conjunto del texto o para alguna parte del mismo.
- Uso de las TIC.

b) Expresión oral: expresarse correctamente en público

- Realizar con carácter cotidiano actividades que permitan al alumno ejercitarse en la expresión en público, tales como:

1. A partir de la lectura de un texto determinado, parafrasear oralmente lo leído.
2. Descripción oral ajustada de relaciones cuantitativas y espaciales y procedimientos de resolución de problemas, utilizando la terminología precisa.
3. Presentación de imágenes, tablas, carteles, etc., con la intención de que el alumno, individualmente o en grupo reducido, describa, narre, explique, razone, justifique y valore oralmente el propósito de la información que ofrecen estos materiales.
4. Presentación y defensa en público de la propuesta gráfica del alumno o alumna.
5. La presentación pública, por parte del alumnado, de alguna producción elaborada personalmente o en grupo, sobre algún tema de contenido científico.
6. Los debates en grupo en torno a algún tema, asumiendo para ello papeles o roles diferenciados (animador, secretario, moderador, participando, etc.).
7. La exposición en voz alta de una argumentación, de una opinión personal, de los conocimientos que se tienen en torno a algún tema puntual, como respuesta a preguntas concretas, o a cuestiones más generales, como pueden ser: *"¿Qué sabes de…?", "¿Qué piensas de…?", "¿Qué quieres hacer con…?", "¿Qué valor das a…?", "¿Qué consejo darías en este caso?"*, etc.
8. Grabación en vídeo de las exposiciones orales de los alumnos, para su proyección posterior, que permitirá al alumno observar los aspectos mejorables en su lenguaje corporal y en la prosodia de su exposición.

5.3. otros elementos transversales del currículo

Además de los elementos transversales de carácter instrumental que se han mencionado en el epígrafe 8.1., desde la asignatura de Dibujo Técnico se deben tratar otros contenidos transversales y comunes, que el ordenamiento educativo actual extiende a todas las materias.

En el apartado de educación en valores, ya se ha puesto de manifiesto el compromiso de esta asignatura en la **educación cívica y constitucional**, basada en el conocimiento y respeto por los valores constitucionales de libertad, justicia, igualdad y pluralismo político, con especial atención a los derechos y deberes fundamentales: igualdad ante la ley, derecho a la vida, libertad religiosa e ideológica, libertad personal, libertad de expresión, derecho de reunión, asociación y participación, derecho a la educación, al trabajo, etc.

De la misma manera, se propiciará el conocimiento, valoración y respeto por la organización territorial de Estado en comunidades autónomas, así como la reflexión sobre los derechos (igualdad de género, protección de la familia, derechos de los menores y mayores, derecho a la educación, a las prestaciones sociales, derecho de las personas con discapacidad o minusvalía, etc.) y deberes ciudadanos (responsabilidad en el uso de los recursos públicos, cumplimiento de las obligaciones fiscales, participación en la vida civil, etc.).

Por su especial relevancia, también se prestará particular atención a la realización de actividades que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y ayuden a prevenir la violencia de género. Es también de importancia capital que los alumnos adquieran formación en prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, basada en los valores que sustentan la libertad, la justicia y la igualdad, y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. Se adoptará una postura decidida a favor de la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia. En las sesiones de clase, se llevará a cabo una toma de postura consciente para eliminar los prejuicios en la asignación de los roles de género, propiciando en todo momento un tratamiento absolutamente igualitario entre alumnos y alumnas. Así mismo, se evitará cualquier actitud, comentario, comportamiento o contenido que conlleve elementos sexistas o se fundamenten en estereotipos que supongan discriminación debida a las distintas orientaciones sexuales o a la asignación sexista de roles y, en definitiva, se adoptará una postura decidida a favor de la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia.

También en el apartado de educación en valores se comentó la incorporación de elementos curriculares relacionados con el **desarrollo sostenible y el medioambiente**. Aspectos relativos al uso responsable del material de dibujo que, en esencia, debería durar para todo el período formativo del alumno o alumno, pueden ser un buen punto de partida para hablar de la necesidad de preservar los recursos naturales (tales como las materias primas, las fuentes de energía, etc.) y criticar la presión consumista que agrede a la naturaleza acelerando el uso de los recursos no renovables y generando toneladas de basura no biodegradable.

Todo esto debe conducir al alumnado a desarrollar valores como la **solidaridad** y el **respeto** hacia los demás y hacia el medioambiente, y el reconocimiento de que el planeta Tierra no nos pertenece de forma nacional (y, mucho menos, regional, local o individualmente), sino que es un bien global del que hemos de hacer un uso consciente para poder subsistir y al que debemos cuidar para que el resto de la humanidad, y las generaciones futuras, puedan utilizarlo también; así pues, debemos **colaborar** en la tarea global de preservarla. De esta forma, además, podemos enlazar con la **educación cívica** del alumnado.

En este campo se puede trabajar el valor de la **cooperación**, de forma que se consiga entre todos un desarrollo sostenible sin asfixiar nuestro planeta con tanta basura, y de la **responsabilidad** al hacer referencia a qué productos debemos comprar según su forma de producción y el envasado que se emplea en los mismos.

La educación para la igualdad de sexos intenta evitar la discriminación por motivo sexual que todavía persiste en nuestra sociedad, tanto en el ámbito del trabajo científico como en otros cotidianos. Por otra parte, también se debe utilizar un lenguaje "coeducativo" en todo momento, y tanto las imágenes como los textos que se usen deben excluir cualquier discriminación por razón de sexo. Esta situación real debe servir como base para realizar una educación para la igualdad de oportunidades que se extienda no solo al entorno científico, sino a todos los aspectos de la vida cotidiana.

Según lo anterior, con la coeducación se trabajan valores como **el diálogo y el respeto**, puesto que dentro de lo que sería el campo de la investigación científica se debe estar abierto a las opiniones de los demás, sin importar de dónde vengan, teniendo en cuenta que la mujer y el hombre son personas iguales con las mismas facultades intelectuales.

Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la **adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor**, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico. Con este fin, se propondrán actividades que ayuden a:

- Adquirir estrategias que ayuden a resolver problemas: identificar los datos e interpretarlos, reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema, identificar la pregunta y analizar qué es lo que se nos pregunta.
- Desarrollar ejercicios de creatividad colectiva entre los alumnos que ayuden a resolver una necesidad cotidiana.
- Tener iniciativa personal y tomar decisiones desde su espíritu crítico.
- Aprender a equivocarse y ofrecer sus propias respuestas.
- Trabajar en equipo, negociar, cooperar y construir acuerdos.
- Desarrollar habilidades cognitivas (expresión y comunicación oral, escrita y plástica; aplicación de recursos TIC en el aula, etc.) y sociales (comunicación, cooperación, capacidad de relación con el entorno, empatía, habilidades directivas, capacidad de planificación, toma de decisiones y asunción de responsabilidades, capacidad organizativa, etc.).

6. METODOLOGÍA

La metodología didáctica se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

6.1. Metodología general

Los nuevos currículos para Bachillerato pretenden dar respuesta y actualizar los programas desde una perspectiva científica, social y didáctica, y se desarrollan a partir de los principios

psicopedagógicos generales propuestos por las teorías sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, que, a su vez, se desprenden del marco teórico o paradigma que las ampara. El enfoque de nuestro proyecto curricular se fundamenta en los principios generales o ideas-eje siguientes:

1. **Partir del nivel de desarrollo del alumno y estimular nuevos niveles de capacidad.** Este principio exige atender simultáneamente al nivel de competencia cognitiva correspondiente al nivel de desarrollo en el que se encuentran los alumnos, por una parte, y a los conocimientos previos que estos poseen en relación con lo que se quiere que aprendan, por otra.

   Todo nuevo aprendizaje escolar debe comenzar a partir de los conceptos, representaciones y conocimientos que el alumno ha construido en sus experiencias de aprendizaje previas. La investigación psicopedagógica desarrollada en este terreno ha demostrado que las capacidades características del pensamiento abstracto se manifiestan de manera muy diferente dependiendo de los conocimientos previos con los que parten los alumnos. Por ello, el estímulo al desarrollo del alumno exige compaginar el sentido o significación psicológica y epistemológica. Se trata de armonizar el nivel de capacidad, los conocimientos básicos y la estructura lógica de la disciplina. Para ello, será necesario que los contenidos sean relevantes, significativos y se presenten bien organizados y secuenciados.

2. **Asegurar la construcción de aprendizajes significativos y la aplicación de los conocimientos a la vida.** Para asegurar un aprendizaje significativo deben cumplirse varias condiciones. En primer lugar, el contenido debe ser potencialmente significativo (*significatividad*), tanto desde el punto de vista de la estructura lógica de la materia que se está trabajando como de la estructura psicológica del alumno. En segundo lugar, es necesario que el alumno tenga una actitud favorable para aprender significativamente, es decir, que esté motivado para conectar lo nuevo que está aprendiendo con lo que él ya sabe, con el fin de modificar las estructuras cognitivas anteriores.

   Si se producen aprendizajes verdaderamente significativos, se consigue uno de los objetivos principales de la educación: asegurar la funcionalidad de lo aprendido; es decir, que los conocimientos adquiridos puedan ser utilizados en las circunstancias reales en las que los alumnos los necesiten (*transferencia).* Solo así puede garantizarse la adquisición de las distintas competencias, entendidas estas, como se ya se ha comentado, como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

3. **Facilitar la realización de aprendizajes significativos por sí mismos.** Es necesario que los alumnos sean capaces de aprender a aprender. Para ello hay que prestar especial atención a la adquisición de estrategias de planificación del propio aprendizaje y al funcionamiento de la memoria comprensiva. La memoria no es solo el recuerdo de lo aprendido, sino también el punto de partida para realizar nuevos aprendizajes. Cuanto más rica sea la estructura cognitiva donde se almacena la información y los aprendizajes realizados, más fácil será poder hacer aprendizajes significativos por uno mismo.

   En este sentido, es muy importante propiciar un espacio para que el alumno reflexione sobre su propio modelo de aprendizaje, y sea capaz de identificar sus debilidades y fortalezas, para ser capaz de optar por distintas estrategias cuando tenga dificultades.

4. **Modificar esquemas de conocimiento.** La estructura cognitiva de los alumnos se concibe como un conjunto de esquemas de conocimiento que recogen una serie de informaciones, que pueden estar organizadas en mayor o menor grado y, por tanto, ser más o menos adecuadas a la realidad. Durante el proceso de aprendizaje, el alumno debería recibir informaciones que entren en contradicción con los conocimientos que hasta ese momento posee y que, de ese modo, rompan el equilibrio inicial de sus esquemas de conocimiento. Superada esta fase, volverá el reequilibrio, lo que supone una nueva seguridad cognitiva, gracias a la acomodación de nuevos conocimientos, pues solo de esa manera se puede aprender significativamente.
5. **Entrenar diferentes estrategias de metacognición.** Este punto está directamente relacionado con la competencia de aprender a aprender. Una manera eficaz de asegurar que los alumnos aprendan a aprender y a pensar, es facilitarles herramientas que les permitan reflexionar sobre aquello que les funciona bien y aquello que no logran hacer como querían o como se les pedía; de esta manera consolidan formas de actuar exitosas y pueden descartan las demás. Además, mediante la metacognición, los alumnos son conscientes de lo que saben y, por tanto, pueden profundizar en ese conocimiento y aplicarlo con seguridad en situaciones nuevas (transferencia), tanto de aprendizaje como de la vida real.
6. **Potenciar la actividad e interactividad en los procesos de aprendizaje.** La actividad consiste en establecer relaciones ricas y dinámicas entre el nuevo contenido y los conocimientos previos que el alumno ya posee. No obstante, es preciso considerar que, aunque el alumno es el verdadero artífice del proceso de aprendizaje, la actividad educativa es siempre interpersonal, y en ella existen dos polos: el alumno y el profesor.

   En Bachillerato, es la materia la forma básica de estructuración de los contenidos. Esta forma de organización curricular facilita, por un lado, un tratamiento profundo y riguroso de los contenidos y contribuye al desarrollo de la capacidad de análisis de los alumnos. No obstante, la fragmentación del conocimiento puede dificultar su comprensión y aplicación práctica. Debido a ello, es conveniente mostrar los contenidos relacionados, tanto entre los diversos bloques componentes de cada una de ellas, como entre las distintas materias. Ello puede hacerse tomando como referente el desarrollo de las competencias básicas a las que ya hemos aludido; también, y más concretamente, por medio de los contenidos comunes-transversales, construyendo conceptos comunes y subrayando el sentido de algunas técnicas de trabajo que permitan soluciones conjuntas a ciertos problemas de conocimiento.
7. **Contribuir al establecimiento de un clima de aceptación mutua y de cooperación.** Investigaciones sobre el aprendizaje subrayan el papel del medio socionatural, cultural y escolar en el desarrollo de los alumnos. En este proceso, la labor del docente como mediador entre los contenidos y la actividad del alumno es esencial. La interacción entre alumnos influye decisivamente en el proceso de socialización, en la relativización de puntos de vista, en el incremento de las aspiraciones y del rendimiento académico.

   Los objetivos de la etapa, los objetivos de las materias y los criterios de evaluación insisten en este aspecto. Será necesario diseñar experiencias de enseñanza-aprendizaje orientadas a crear y mantener un clima de aceptación mutua y de cooperación, promoviendo la organización de equipos de trabajo y la distribución de tareas y responsabilidades entre ellos.

Podemos concluir señalando que la intervención educativa es un proceso de interactividad profesor-alumno o alumno-alumno, en el que conviene distinguir entre aquello que el alumno es

capaz de hacer y de aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender con la ayuda de otras personas. La zona que se configura entre estos dos niveles (*zona de desarrollo próximo*) delimita el margen de incidencia de la acción educativa. El profesor debe intervenir en aquellas actividades que un alumno no es capaz de realizar por sí mismo, pero que puede llegar a solucionar si recibe la ayuda pedagógica conveniente. En la interacción alumno-alumno, hemos de decir que las actividades que favorecen los trabajos cooperativos, aquellas en las que se confrontan distintos puntos de vista o en las que se establecen relaciones de tipo tutorial de unos alumnos con otros, favorecen muy significativamente los procesos de aprendizaje.

Principios didácticos

Estos principios psicopedagógicos implican o se concretan en una serie de principios didácticos, a través de los cuales se especifican nuevos condicionantes en las formas de enseñanza-aprendizaje, que constituyen un desarrollo más pormenorizado de los principios metodológicos establecidos en el currículo:

1. **Asegurar la relación de las actividades de enseñanza y aprendizaje con la vida real** del alumnado, partiendo, siempre que sea posible, de su propia experiencia.
2. Diseñar actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan a los alumnos **establecer relaciones sustantivas entre los conocimientos y experiencias previas y los nuevos aprendizajes**, facilitando de este modo la construcción de aprendizajes significativos.
3. **Organizar los contenidos en torno a ejes** que permitan abordar los problemas, las situaciones y los acontecimientos dentro de un contexto y en su globalidad.
4. **Favorecer la interacción alumno-profesor y alumno-alumno**, para que se produzca la construcción de aprendizajes significativos y la adquisición de contenidos de claro componente cultural y social.
5. **Potenciar el interés espontáneo de los alumnos en el conocimiento de los códigos convencionales e instrumentos de cultura**, aun sabiendo que las dificultades que estos aprendizajes conllevan pueden desmotivarles; es necesario preverlas y graduar las actividades en consecuencia.
6. Tener en cuenta las peculiaridades de cada grupo y los ritmos de aprendizaje de cada alumno en concreto, para **adaptar los métodos y recursos a las diferentes situaciones**.
7. **Proporcionar** continuamente **información al alumno sobre el momento del proceso de aprendizaje en el que se encuentra**, clarificando los objetivos que debe conseguir, haciéndole tomar conciencia de sus posibilidades y de las dificultades que debe superar, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje innovadoras.
8. **Impulsar las relaciones entre iguales** proporcionando pautas que permitan la confrontación y modificación de puntos de vista, la coordinación de intereses, la toma de decisiones colectivas, la ayuda mutua y la superación de conflictos mediante el diálogo y la cooperación.
9. Diseñar actividades para **conseguir la plena adquisición y consolidación** de contenidos teniendo en cuenta que muchos de ellos no se adquieren únicamente a través de las actividades desarrolladas en el contexto del aula, pero que el funcionamiento de la escuela como organización social sí puede facilitar: participación, respeto, cooperación, solidaridad, tolerancia, libertad responsable, etc.

6.2. Metodología específica

El Dibujo Técnico parte del pensamiento abstracto formal adquirido en las enseñanzas precedentes, pero será en esta etapa educativa cuando se consolide. Para ello, es fundamental que el docente comparta con sus alumnos y alumnas qué se va a aprender, y por qué es necesario aprenderlo. Se partirá siempre de una revisión de los conocimientos previos, y se plantearán situaciones problemáticas bien contextualizadas, así como la realización de tareas que el alumnado deberá resolver haciendo uso de sus conocimientos. Las construcciones geométricas no deben aplicarse de manera mecánica, sino que le alumno debe ser capaz de analizar el problema, plantear varias diferentes alternativas y comprender las condiciones que debe cumplir la solución que se busca. De la misma manera, es importante que se establezcan conexiones entre los conocimientos adquiridos en la geometría plana con los sistemas de representación, y viceversa.

De una manera concreta, en el planteamiento metodológico de la materia de Dibujo Técnico destacan los siguientes aspectos didácticos:

- **La importancia de los conocimientos previos**

  Hay que conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos, etc., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores. Este repaso de los conocimientos previos se planteará como resumen de lo estudiado en cursos o temas anteriores.

- **Estimular la transferencia y las conexiones entre los contenidos**

  En Bachillerato, la asignatura es la forma básica de estructuración de los contenidos. Esta forma de organización curricular facilita, por un lado, un tratamiento más profundo y riguroso de los contenidos y contribuye al desarrollo de la capacidad de análisis de los alumnos. No obstante, la fragmentación del conocimiento puede dificultar su comprensión y aplicación práctica. Para evitarlo, aunque los contenidos de la materia se presentan organizados en *conjuntos temáticos* de carácter analítico y disciplinar, estos conjuntos se integrarán en el aula a través de unidades didácticas que favorecerán la materialización del principio de *inter e intradisciplinariedad.* De ese modo se facilita la presentación de los contenidos relacionados, tanto entre los diversos bloques componentes de cada una de ellas, como entre las distintas materias. Ello puede hacerse tomando como referente el desarrollo de las competencias clave a las que ya hemos aludido; también y más concretamente, por medio de los contenidos comunes-transversales, construyendo conceptos claves comunes y subrayando el sentido de algunas técnicas de trabajo que permitan soluciones conjuntas a ciertos problemas de conocimiento. Otros procedimientos que pueden incidir en este aspecto son:

    - Planificación, análisis, selección y empleo de estrategias y técnicas variadas en la resolución de problemas. La resolución de problemas debe servir para ampliar la visión técnica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para desarrollar la habilidad para expresar gráficamente las ideas propias y reconocer los posibles errores cometidos.

    - Lectura comprensiva de representaciones gráficas y de textos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.

- **Programación adaptada a las necesidades de la materia**

La programación debe ir encaminada a una profundización científica de cada contenido, desde una perspectiva analítica. El desarrollo de las experiencias de trabajo en el aula, desde una fundamentación teórica abierta y de síntesis, buscará la alternancia entre los dos grandes tipos de estrategias: expositivas y de indagación. De gran valor para el tratamiento de los contenidos resultarán tanto las aproximaciones intuitivas como los desarrollos graduales y cíclicos de algunos contenidos de mayor complejidad.

Los **conceptos** se organizan en unidades, y estas, en bloques o núcleos conceptuales.

Los **procedimientos** se han diseñado en consonancia con los contenidos conceptuales, estructurando una programación adecuada a las capacidades de los alumnos.

Las **actitudes**, como el rigor, la limpieza, el orden, la perseverancia, la cooperación y la responsabilidad son fundamentales en el desarrollo global del alumnado, teniendo en cuenta que el Bachillerato es una etapa que en la que se consolidan los profundos cambios físicos y psíquicos en los alumnos y se establecen las bases que forjarán su personalidad futura. Esta peculiaridad nos obliga a favorecer el planteamiento de actividades que propicien actitudes relativas al desarrollo de una autoestima equilibrada y una correcta interacción con los demás.

- **Exposición por parte del profesor y diálogo con los alumnos**

Teniendo en cuenta que es el alumno el protagonista de su propio aprendizaje, el profesor debe fomentar, al hilo de su exposición, la participación de los alumnos, evitando en todo momento que su exposición se convierta en un monólogo. Esta participación la puede conseguir mediante la formulación de preguntas o la propuesta de actividades. Este proceso de comunicación entre profesor-alumno y alumno-alumno, que en ocasiones puede derivar en la defensa de posturas contrapuestas, lo debe aprovechar el profesor para desarrollar en los alumnos la precisión en el uso del lenguaje científico, expresado en forma oral o escrita. Esta fase comunicativa del proceso de aprendizaje puede y debe desarrollar actitudes de flexibilidad en la defensa de los puntos de vista propios y el respeto por los ajenos.

- **Referencia al conjunto de la etapa**

El proyecto curricular de la materia de Dibujo Técnico I, sin menoscabo de las exigencias que en programas y métodos tiene la materia, se concibe como un itinerario de dos cursos (la materia continuará en 2.º curso con Dibujo Técnico II) que permita al alumnado alcanzar los objetivos generales de la etapa y un nivel adecuado en la adquisición de las competencias clave, además de preparar al alumnado para continuar estudios superiores con garantías de éxito. Su orientación ha de contribuir a la formación integral de los alumnos, facilitando la autonomía personal y la formación de criterios personales, además de la relación correcta con la sociedad y el acceso a la cultura. Todo ello nos obliga a una adecuada distribución y secuenciación de la materia entre 1.º y las de 2.º de Bachillerato.

Para que todo el planteamiento metodológico sea eficaz es fundamental que el alumno trabaje de forma responsable a diario, que esté motivado para aprender y que participe de la dinámica de clase.

Se utilizarán varios métodos didácticos, entremezclándolos:

- Interrogativo: preguntar frecuentemente a los alumnos conforme avanzamos en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarles a participar.
- Inductivo: partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización.
- Deductivo: aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general.
- Investigativo: propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.
- Dialéctico: llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis entre todos.

6.3. Actividades y estrategias de enseñanza y aprendizaje

Si bien este apartado merece un desarrollo específico en la programación de aula, conviene citar aquí algunas estrategias concretas aplicables a la enseñanza de esta materia.

La mayoría de ellas se desarrollan en actividades que se ajustan al siguiente proceso:

- Identificación y planteamiento de problemas.
- Formulación de hipótesis para su resolución.
- Búsqueda de información.
- Validación o replanteamiento de la hipótesis.
- Fundamentación de conclusiones.

El principio de actividad es fundamental en la enseñanza actual. En este sentido, en las experiencias de aprendizaje debemos tener en cuenta los conocidos principios de la enseñanza de lo próximo a lo distante, de lo fácil a lo difícil, de lo conocido a lo desconocido, de lo individual a lo general y de lo concreto a lo abstracto; así como también los principios que actualmente postula el aprendizaje significativo, los cuales suponen una nueva manera de ver el planteamiento de las actividades del aula:

- Para adquirir un nuevo conocimiento, el individuo tiene que poseer una cantidad básica de información respecto a él (esquemas cognitivos relacionales y no acumulativos).
  - Consecuencia: actividades previas, diagnóstico inicial, material introductorio.
- Se han de formar nuevos esquemas mediante los cuales se pueda organizar el conocimiento.
  - Consecuencia: actividades de tratamiento de la información, actividades individuales y en grupo.
- Los nuevos esquemas se han de reajustar, han de permitir la acomodación de la nueva información para que sean eficaces.
  - Consecuencia: actividades complementarias, revisión de aspectos no aprendidos, nueva secuencia.

No podemos planificar las actividades o experiencias de aprendizaje de manera arbitraria, sino que se necesita un análisis previo de qué queremos desarrollar y en qué momento introducimos la actividad.

En la enseñanza-aprendizaje en el aula podemos distinguir varios tipos de actividades según su finalidad. Cada conjunto requiere diferentes tipos de experiencia educativa:

Actividades de introducción-motivación

Han de introducir a los alumnos en lo que se refiere al aspecto de la realidad que deben aprender.

Actividades sobre conocimientos previos

Son las que realizamos para conocer las ideas, las opiniones, los aciertos o los errores conceptuales de los alumnos sobre los contenidos a desarrollar.

Actividades de desarrollo

Son las que permiten conocer los conceptos, los procedimientos o las actitudes nuevas, y también las que permiten comunicar a los demás la labor realizada. Pueden ser de varios tipos:

- *Actividades de repetición.* Tienen como finalidad asegurar el aprendizaje, es decir, que el alumno sienta que ha interiorizado lo que su profesor le ha querido transmitir. Son actividades muy similares a las que previamente ha realizado el profesor.
- *Actividades de consolidación.* En las cuales contrastamos que las nuevas ideas se han acomodado con las previas de los alumnos.
- *Actividades funcionales o de extrapolación.* Son aquellas en las que el alumnado es capaz de aplicar el conocimiento aprendido en contextos o situaciones diferentes a las trabajadas en clase.
- *Actividades de investigación.* Son aquellas en las que el alumnado participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también, aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación/problema propuesto.

Actividades de refuerzo

Las programamos para alumnos con algún tipo de retraso o dificultad. No pueden ser estereotipadas, sino que hemos de ajustarlas a las necesidades o carencias de cada alumno.

Actividades de recuperación

Son las que programamos para los alumnos que no han adquirido los conocimientos trabajados.

Actividades de ampliación/profundización

Son las que permiten continuar construyendo nuevos conocimientos a alumnos que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo propuestas y, también, las que no son imprescindibles en el proceso.

Actividades globales o finales

Son aquellas que realizamos dando un sentido global a los distintos aspectos que hemos trabajado en un tema, con objeto de no parcelar el aprendizaje, sino, por el contrario, hacerle ver

al alumno que los distintos aspectos aprendidos le sirven para dar respuesta a situaciones o problemas de la vida cotidiana.

Trabajos monográficos interdisciplinares u otros de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos

Son aquellos que pretenden:

- Desarrollar, aplicar y poner en práctica las competencias básicas previstas para Bachillerato.
- Mostrar la consecución alcanzada de los objetivos generales de la etapa.
- Mostrar los conocimientos adquiridos sobre varios temas o materias.
- Aplicar métodos y técnicas de trabajo a través de contenidos diversos que ilustren su asimilación.
- Acercar a los alumnos a un modo de trabajar metódico donde poder aplicar los procedimientos y habilidades aprendidos en distintas materias.
- Centrarse en la indagación, la investigación y la propia creatividad, favoreciendo la curiosidad y el interés en su realización.

Sus características fundamentales son:

- Facilitar y estimular la búsqueda de informaciones, la aplicación global del conocimiento, de los saberes prácticos, capacidades sociales y destrezas, no necesariamente relacionados con las materias del currículo, al menos no todos ellos.
- Realizar algo tangible (prototipos; objetos; intervenciones en el medio natural, social y cultural; inventarios; recopilaciones; exposiciones; digitalizaciones; planes; estudios de campo; encuestas; recuperación de tradiciones y lugares de interés; publicaciones, etc.).
- Elegir como núcleo vertebrador algo que tenga conexión con la realidad, que dé oportunidades para aplicar e integrar conocimientos diversos y dé motivos para actuar dentro y fuera de los centros docentes.
- Vivir la autenticidad del trabajo real, siguiendo el desarrollo completo del proceso, desde su planificación, distintas fases de su realización y logro del resultado final.
- Fomentar la participación de los estudiantes en las discusiones, en la toma de decisiones y en la realización del proyecto, sin perjuicio de que puedan repartirse tareas y responsabilidades.

En conclusión, se plantea una **metodología activa y participativa**, en la que se utilizarán una **diversa tipología de actividades** (de introducción-motivación, de conocimientos previos, de desarrollo –de consolidación, funcionales o de extrapolación, de investigación–, de refuerzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globales o finales). Nuestro enfoque metodológico se ajustará a los siguientes parámetros:

1. Se diseñarán situaciones de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

2. En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto, se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.
3. La acción docente promoverá que los alumnos sean capaces de aplicar los aprendizajes en una diversidad de contextos.
4. Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.
5. Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
6. La actividad de clase favorecerá el trabajo individual, el trabajo en equipo y el trabajo cooperativo.
7. Se procurará organizar los contenidos en torno a núcleos temáticos cercanos y significativos.
8. Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte.

6.4. Agrupamientos de alumnos

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente, pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, cada profesor decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas de sus alumnos, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

MODALIDAD DE AGRUPAMIENTO	NECESIDADES QUE CUBRE
Trabajo individual	– Actividades de reflexión personal. – Actividades de control y evaluación.
Pequeño grupo (apoyo)	– Refuerzo para alumnos con ritmo más lento. – Ampliación para alumnos con ritmo más rápido.

	– Trabajos específicos.
Agrupamiento flexible	Respuestas puntuales a diferencias en: – Nivel de conocimientos. – Ritmo de aprendizaje. – Intereses y motivaciones.
Talleres	– Respuesta puntual a diferencias en intereses y motivaciones, en función de la naturaleza de las actividades.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen **grupos de trabajo heterogéneos** para realizar **trabajos cooperativos**. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

Para asegurarse de la eficacia de la metodología cooperativa, el docente debe tener muy claro que la mayor parte del trabajo ha de realizarse dentro del aula y bajo su supervisión. El desarrollo de los trabajos fuera del centro ha de ser mínimo y relegado a tareas concretas como búsqueda o consulta de información no accesible desde el centro, así como el uso de medios o herramientas tecnológicas puntuales que los alumnos hayan decidido voluntariamente utilizar en su proyecto.

6.5. Organización del espacio

El espacio deberá organizarse en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo:

ESPACIO	**ESPECIFICACIONES**
Dentro del aula	– Se podrán adoptar disposiciones espaciales diversas.
Fuera del aula	– Biblioteca. – Sala de audiovisuales. – Sala de informática. – Salón de actos. – Otros.

Fuera del centro	– Espacios educativos y culturales en la localidad. – Espacios educativos y culturales fuera de la localidad.

El espacio en el aula condiciona el uso de la metodología. Además de la disposición tradicional, pensada para el trabajo individual, se proponen otras dos posibles distribuciones, siempre que sea posible, cada una de ellas destinada a una dinámica diferente:

a) Asamblea, disposición en hemiciclo para exposición de conocimientos, participación, diálogo, debate y respeto del turno de palabra. Desde la posición central del aula, el profesor o los alumnos que deban argumentar o exponer, podrán establecer contacto visual con el resto de personas.

b) Agrupaciones de equipos cooperativos. Dependiendo del tipo de proyecto o tarea que se haya programado, los alumnos pueden organizarse en distintos tipos de agrupación, en función del objetivo que se desea conseguir:

I.- Grupos base: para desarrollo de proyectos entre cuatro y cinco miembros, normalmente con una duración relativamente larga en el tiempo.

II.- Grupos aleatorios: para actividades puntuales con dos o tres integrantes. Es la agrupación ideal para tareas relativamente cortas de las unidades didácticas, entre una y tres sesiones.

7. MATERIALES Y RECURSOS

Los criterios de selección de los materiales docentes curriculares que adopten los equipos docentes se ajustan a un conjunto de criterios homogéneos que proporcionan respuesta efectiva a los planteamientos generales de intervención educativa y al modelo antes propuesto. De tal modo, se establecen ocho criterios o directrices generales que ayudan a evaluar la pertinencia de la selección:

1. Adecuación al contexto educativo del centro.
2. Correspondencia de los objetivos promovidos con los enunciados de la programación.
3. Coherencia de los contenidos propuestos con los objetivos, presencia de los diferentes tipos de contenido e inclusión de temas transversales.
4. Acertada progresión de los contenidos y objetivos, su correspondencia con el nivel y la fidelidad a la lógica interna de cada materia.
5. Adecuación a los criterios de evaluación del centro.
6. Variedad de las actividades, diferente tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.
7. Claridad y amenidad gráfica y expositiva.
8. Existencia de otros recursos que facilitan la tarea educativa.

Todos los centros educativos deberían contar con un aula de Dibujo bien dotada y con una disposición espacial que permita desarrollar el trabajo en un entorno de ergonomía y confort. El aula debería estar dotada, además, con varios equipos informáticos completos, con el *software*

libre o comercial necesario para desarrollar las actividades de dibujo técnico que se van a realizar, así como un cañón proyector, y una red wifi o local suficiente.

Entre los recursos didácticos, el profesor podrá utilizar los siguientes:

- La explicación del profesor cuando sea estrictamente necesaria; si no es imprescindible, mejor que los propios alumnos vayan progresando en el autoaprendizaje.
- Libro de texto.
- Blocs de dibujo.
- Lápices de distinta dureza, lápices de colores, rotuladores, ceras, acuarelas, etc.
- Sólidos básicos en madera y plástico. Piezas industriales y de fontanería para croquis acotados y representación.
- Se emplearán figuras geométricas tridimensionales y planas.
- Material de dibujo (regla, compás, etc.).
- Material para reciclaje.
- *Software* profesional (CadStd, Auto CAD, Intell Parallel, etc.)
- Material informático e impresora.
- Cámara digital.
- Programas de tratamiento de texto y de imágenes.
- Papel de distinto tipo.
- Material para maquetas.
- Ordenador con proyector
- Instrumentos de modelaje.
- Debate, como herramienta que estimula su interés y capacidad de reflexionar, relaciones, consolidar conocimientos, recapitular, ordenar, respetar opiniones, y sacar conclusiones.
- Bibliografía de consulta en el aula, del departamento de Dibujo y de la biblioteca del centro.

Por su especial importancia, destacamos la **utilización habitual de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)**, como un elemento transversal de carácter instrumental que constituye un recurso didáctico de excepcionales posibilidades.

Las TIC están cada vez más presentes en nuestra sociedad y forman parte de nuestra vida cotidiana, y suponen un valioso auxiliar para la enseñanza que puede enriquecer la metodología didáctica. Desde esta realidad, consideramos imprescindible su incorporación en las aulas de Bachillerato, como herramienta que ayudará a desarrollar en el alumnado diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información, hasta su manipulación, tratamiento y transmisión en distintos soportes, además de constituirse como un elemento esencial de comunicación. Las TIC ofrecen al alumnado la posibilidad de actuar con destreza y seguridad en la sociedad de la información y la comunicación, aprender a lo largo de la vida y comunicarse sin las limitaciones de las distancias geográficas ni de los horarios rígidos de los centros educativos. Además, puede utilizarlas como herramienta para organizar la información, procesarla y orientarla hacia el aprendizaje, el trabajo y el ocio.

Otro factor de capital importancia es la utilización segura y crítica de las TIC, tanto para el trabajo como en el ocio. En este sentido, es fundamental informar y formar al alumnado sobre las situaciones de riesgo derivadas de su utilización, y cómo prevenirlas y denunciarlas.

El uso de las TIC implica aprender a utilizar equipamientos y herramientas específicos, lo que conlleva familiarizarse con estrategias que permitan identificar y resolver pequeños problemas rutinarios de *software* y de *hardware*. Se sustenta en el uso de diferentes equipos (ordenadores, tabletas, *booklets*, etc.) para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes sociales y de colaboración a través de internet.

Con carácter general, se potenciarán actividades en las que haya que realizar una lectura y comprensión crítica de los medios de comunicación (internet, televisión, cine, vídeo, radio, fotografía, materiales impresos o en formato digital, etc.), en las que prevalezca el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad creativa a través del análisis y la producción de materiales audiovisuales.

Además, las TIC ofrecen al alumnado la posibilidad de actuar con destreza y seguridad en la sociedad de la información y la comunicación, aprender a lo largo de la vida y comunicarse sin las limitaciones de las distancias geográficas ni de los horarios rígidos de los centros educativos. Además, puede utilizarlas como herramienta para organizar la información, procesarla y orientarla hacia el aprendizaje, el trabajo y el ocio

La incorporación de las TIC al aula contempla varias vías de tratamiento que deben ser complementarias:

1. Como fin en sí mismas: tienen como objetivo ofrecer al alumnado conocimientos y destrezas básicas sobre informática, manejo de programas y mantenimiento básico (instalar y desinstalar programas; guardar, organizar y recuperar información; formatear; imprimir, etc.). En el caso específico del Dibujo Técnico, adquiere especial importancia el aprendizaje de los elementos más relevantes de los distintos programas informáticos específicos.
2. Como medio: su objetivo es sacar todo el provecho posible de las potencialidades de una herramienta que se configura como el principal medio de información y comunicación en el mundo actual. Al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria, los alumnos deben ser capaces de buscar, almacenar y editar información, e interactuar mediante distintas herramientas (blogs, chats, correo electrónico, plataformas sociales y educativas, etc.); en Bachillerato, deberán consolidar y desarrollar lo aprendido, profundizando en su dominio.

Las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas son:

1. Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes, hipervínculos, gráficos y esquemas sencillos, etc.
2. *Software* educativo y profesional para editar, realizar diseño gráfico, modificar imágenes, etc.
3. Uso de hojas de cálculo sencillas para organizar información (datos) y presentarla en forma gráfica.
4. Utilización de programas de correo electrónico.

5. Usos y opciones básicas de los programas de navegación.
6. Uso de enciclopedias virtuales (CD y www).
7. Uso de periféricos: escáner, impresora, etc.
8. Uso sencillo de programas de presentación (PowerPoint, Prezzi, etc.): trabajos multimedia, presentaciones creativas de textos, esquemas o realización de diapositivas.
9. Internet: búsqueda y selección crítica de información.
10. Elaboración de documentos conjuntos mediante herramientas de programas de edición simultánea (Drive, etc.).
11. Utilización de los innumerables recursos y páginas web disponibles.

Por tanto, se debe aprovechar al máximo la oportunidad que ofrecen las TIC para obtener, procesar y transmitir información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas:

- Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente.
- Acceso inmediato a gran cantidad de información.
- Realización de actividades interactivas.
- Desarrollo de la iniciativa y las capacidades del alumno.
- Aprendizaje a partir de los propios errores.
- Cooperación y trabajo en grupo.
- Alto grado de interdisciplinaridad.
- Flexibilidad horaria.
- Utilidad como medida de atención a la diversidad del alumnado.

8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El Bachillerato pertenece a la etapa postobligatoria de la Educación Secundaria, pero no por ello desaparece la obligatoriedad de organizarse bajo el principio de la educación común, prestando una especial atención a la diversidad de los alumnos, muy en particular al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Por ello, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto esencial de la práctica docente diaria, también en Bachillerato.

En nuestro caso, la atención a la diversidad se contempla en tres niveles o planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

1. Atención a la diversidad en la programación

La programación debe tener en cuenta que cada alumno posee sus propias necesidades y que en una clase van a coincidir rendimientos muy diferentes. La práctica y la resolución de problemas desempeña un papel fundamental en el trabajo que se realice, pero ello no impide que se utilicen distintos tipos de actividades y métodos en función de las necesidades del grupo de alumnos.

De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no va a ser siempre el mismo. Por ello se aconseja disponer de dos tipos de actividades: de refuerzo y de ampliación, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnos de distintas necesidades.

La programación debe también tener en cuenta que no todos los alumnos progresan a la misma velocidad, ni con la misma profundidad. Por eso, la programación debe asegurar un nivel mínimo para todos los alumnos, pero, simultáneamente debe dar oportunidades y facilitar herramientas para que se recuperen los contenidos que no se adquirieron en su momento, y de profundizar y ampliar en aquellos que más interesen al alumno con una mayor capacidad intelectual.

- **Atención a la diversidad en la metodología**

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:

- Detecte los conocimientos previos, para proporcionar ayuda cuando se encuentre una laguna anterior.
- Procure que los contenidos nuevos enlacen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo.
- Intente que la comprensión de cada contenido sea suficiente para que el alumno pueda hacer una mínima aplicación del mismo, y pueda enlazar con otros contenidos similares.

- **Atención a la diversidad en los materiales utilizados**

Como material esencial se utilizará el libro de texto. El uso de materiales de refuerzo o de ampliación, tales como las fichas de consolidación y de profundización que el profesor puede encontrar en SM digital permite atender a la diversidad en función de los objetivos que se quieran trazar.

De manera más concreta, se especifican a continuación los **instrumentos para atender a la diversidad** de alumnos que se han contemplado:

- Variedad metodológica.
- Variedad de actividades de refuerzo y profundización.
- Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.
- Diversidad de mecanismos de recuperación.
- Trabajo en pequeños grupos.
- Trabajos voluntarios.

Estos instrumentos pueden completarse con otras medidas que permitan una adecuada atención de la diversidad, como:

- Llevar a cabo una detallada evaluación inicial.
- Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula.
- Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.
- Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo.

En el caso de los alumnos con necesidades educativas especiales, se deben establecer condiciones de accesibilidad y diseño universal y recursos de apoyo que favorezcan el acceso al currículo, y adaptar los instrumentos, y en su caso, los tiempos y los apoyos. Si todas estas previsiones no fuesen suficientes, habrá que recurrir a procedimientos institucionales, imprescindibles cuando la diversidad tiene un carácter extraordinario, como pueda ser significativas deficiencias o dificultades originadas por incapacidad física o psíquica.

9. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Se consideran actividades complementarias las planificadas por los docentes que utilicen espacios o recursos diferentes al resto de actividades ordinarias del área, aunque precisen tiempo adicional del horario no lectivo para su realización. Serán evaluables a efectos académicos y obligatorias tanto para los profesores como para los alumnos. No obstante, tendrán carácter voluntario para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias, en cuyo caso se garantizará la atención educativa de los alumnos que no participen en las mismas.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares, recurriendo a otros entornos educativos formales o no formales.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales y de comunicación.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.
- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Propuesta de actividades complementarias:

- Visitas a museos e instituciones culturales.
- Celebración de efemérides: Semana Científica, etc.
- Concursos, exposición de trabajos, etc.
- Visitas a empresas cuya actividad esté relacionada con la materia: estudios de arquitectura, empresas dedicadas al diseño industrial, etc.
- Comentarios en clase acerca de noticias aparecidas en medios de comunicación y que guarden relación con la representación gráfica: arquitectura, urbanismo, etc.
- Visionado de películas.

10. EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos de la Bachillerato debe reunir estas propiedades:

- Ser **continua**, porque debe atender al aprendizaje como proceso, contrastando diversos momentos o fases.
- **Diferenciada** por materias.
- Tener **carácter formativo**, porque debe tener un carácter educativo y formador y ha de ser un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
- Garantizar medidas adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones (incluida la final de la etapa) **se adapten a las necesidades de los alumnos con necesidad específica de apoyo educativa**, sin que en ningún caso dichas adaptaciones produzcan la minoración de las calificaciones obtenidas.
- Ser **objetiva**.
- Ser **individualizada**, porque se centra en la evolución personal de cada alumno.
- Ser **cualitativa**, en la medida que aprecia la evolución en el conjunto de las materias y la madurez académica del alumno en relación con los objetivos de Bachillerato y las competencias correspondientes.

En el desarrollo de la actividad formativa, definida como un proceso continuo, existen varios momentos clave, que inciden de una manera concreta en el proceso de aprendizaje:

MOMENTO	Características	Relación con el proceso enseñanza-aprendizaje
INICIAL	– Permite conocer cuál es la situación de partida y actuar desde el principio de manera ajustada a las necesidades, intereses y posibilidades del alumnado. – Se realiza al principio del curso o unidad didáctica, para orientar sobre la programación, metodología a utilizar, organización del aula, actividades recomendadas, etc. – Utiliza distintas técnicas para establecer la situación y dinámica del grupo clase en conjunto y de cada alumno individualmente.	– Afectará más directamente a las primeras fases del proceso: diagnóstico de las condiciones previas y formulación de los objetivos.

FORMATIVA-CONTINUA	– Valora el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo del mismo. – Orienta las diferentes modificaciones que se deben realizar sobre la marcha en función de la evolución de cada alumno y del grupo, y de las distintas necesidades que vayan apareciendo. – Tiene en cuenta la incidencia de la acción docente.	– Se aplica a lo que constituye el núcleo del proceso de aprendizaje: objetivos, estrategias didácticas y acciones que hacen posible su desarrollo.
SUMATIVA-FINAL	– Consiste en la síntesis de la evaluación continua y constata cómo se ha realizado todo el proceso. – Refleja la situación final del proceso. – Permite orientar la introducción de las modificaciones necesarias en el proyecto curricular y la planificación de nuevas secuencias de enseñanza-aprendizaje.	– Se ocupa de los resultados, una vez concluido el proceso, y trata de relacionarlas con las carencias y necesidades que en su momento fueron detectadas en la fase del diagnóstico de las condiciones previas.

Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de autoevaluación y coevaluación, de manera que los alumnos se impliquen y participen en su propio proceso de aprendizaje. De este modo, la evaluación deja de ser una herramienta que se centra en resaltar los errores cometidos, para convertirse en una guía para que el alumno comprenda qué le falta por conseguir y cómo puede lograrlo.

10.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

- **Exploración inicial**

  Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá a la profesora para comprobar los conocimientos previos sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y para el alumnado, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante encuestas orales o escritas y a través de fichas de Evaluación inicial.

- **Cuaderno del profesor**

  Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de fichas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etcétera.

  Para completar el cuaderno del profesor será necesaria una observación sistemática y análisis de tareas:

- **Participación de cada alumno o alumna en las actividades del aula**, que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
- **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo**.

– **Ejercicios de clase**

– **Análisis de las producciones de los alumnos**

- Láminas.
- Trabajos de aplicación y síntesis, individuales o colectivos.

El uso de la correcta expresión escrita y oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.

– **Intercambios orales con los alumnos**

- Exposición de temas.
- Diálogos.
- Debates.
- Puestas en común.
- Defensa oral y pública de un proyecto personal.

– **Pruebas objetivas**

Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:

- De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
- De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas **tareas competenciales** persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano.
- De investigación: aprendizajes basados en problemas (ABP).
- Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.

– **Fichas de observación de actitudes del grupo-clase y de la valoración de la expresión oral y escrita**

– **Rúbricas de evaluación:**

- Rúbricas para la evaluación: de cada unidad didáctica, de la tarea competencial, del trabajo realizado en los ABP y de comprensión lectora.
- Rúbricas para la autoevaluación del alumno: de la tarea competencial, de trabajo en equipo, de exposición oral y de comprensión lectora.

10.2. Alumnado con evaluaciones pendientes

Los alumnos que tengan pendiente de recuperación alguna evaluación anterior recibirán actividades extra de recuperación, que han de ser motivadoras, significativas y adaptadas al modo

de aprendizaje de cada alumno, con el fin de ayudarle a alcanzar los objetivos y proporcionarle vías alternativas para conseguirlo.

También para los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua en función de lo establecido en el Reglamento de Régimen Interior del centro, debe establecerse un procedimiento de actuación que les permita reinsertarse en la vida escolar. Es muy aconsejable que dicho procedimiento se consensúe en el seno de la Comisión Pedagógica y se ofrezca con carácter común para todo el centro.

10.3. Criterios de calificación

En todo proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad, los criterios de calificación deben ser claros, coherentes y, sobre todo, conocidos por los alumnos. El sujeto del aprendizaje debe saber, antes de realizar una tarea, qué se espera de él y cómo se le va a evaluar; solo así podrá hacer el esfuerzo necesario y en la dirección adecuada para alcanzar los objetivos propuestos. Es muy aconsejable proporcionarle, en su caso, un modelo que imitar en su trabajo. Se arbitrará, también, el modo de informar sobre los criterios de evaluación y calificación a las familias de los alumnos, así como las condiciones para poder presentarse a la Evaluación Final de Bachillerato.

Los criterios de calificación deberían, idealmente, ser consensuados por todos los profesores que imparten clase al grupo, y deberían ser coherentes en todas las materias que se imparten en el centro.

Los resultados de evaluación se expresarán con números sin decimales de 1 a 10, que se añadirán a las siguientes calificaciones: Sobresaliente (9, 10), Notable (7, 8), Bien (6), Suficiente (5) o Insuficiente (4, 3, 2, 1). La calificación “No presentado” solo podrá usarse cuando el alumno no se presente a las pruebas extraordinarias, salvo que hubiera obtenido otra calificación en la evaluación final ordinaria, caso en el que se pondrá la misma calificación.

A modo de ejemplo, se propone el siguiente esquema para el cálculo de la calificación:

1. La calificación del trimestre tendrá en cuenta:

   Exámenes escritos---------- 60 %

   Actividades y ejercicios de clase---------- 20%

   Láminas ---------- 20%

2. Presentación de láminas

   a) Se tendrá muy en cuenta: márgenes, caligrafía normalizada y limpieza.

   b) Se podrán repetir las láminas y se obtendrá una mejora máxima de dos puntos en la calificación

   c) Las láminas presentadas fuera de plazo serán penalizadas con dos puntos

Será necesario alcanzar una evaluación positiva tanto en los contenidos conceptuales como en los procedimentales y actitudinales, para proceder a la acumulación de los porcentajes anteriormente citados.

El **examen escrito** se valorará sobre 10 puntos y su ponderación será el 60% de la calificación final de la evaluación. Se seguirá el siguiente protocolo que garantice su derecho a una calificación objetiva:

1. Solo se realizará con el material específico salvo que se autorice e informe con anterioridad de otro material complementario.

2. El alumno no podrá tener en su poder ningún instrumento electrónico de cualquier tipo.

• Su mera posesión podrá significar la anulación de su examen, calificado con un 0, sin posibilidad de una nueva oportunidad de realización de examen.

• No se atenderán alegaciones de posesión sin uso al tratarse de la tenencia ilícita de un material expresamente prohibido.

3. El alumno es el responsable de su puesto de examen y del entorno circundante.

• Antes de empezar el examen deberá revisar su entorno y, si encuentra algún elemento extraño, comunicarlo al profesor, quien valorará si debe cambiarse de sitio o continuar ahí.

• Si un alumno no comunica nada y el profesor encuentra chuletas u otras trampas en su puesto (aunque el alumno ya haya abandonado el aula), se hará responsable al alumno y se le anulará el examen sin posibilidad de una nueva oportunidad de realización de dicho examen.

• En caso de encontrarse chuletas de uso colectivo quedarán penalizados todos los examinandos.

4. El alumno sorprendido copiando por cualquier medio será calificado con un 0 en dicho examen, al igual que si le sorprende hablando o transmitiendo información por cualquier medio será sancionado con un 0 en dicho examen, sea emisor o receptor de la información. Finalmente, en caso de haber sospecha de copia o fraude, si los resultados confirman la sospecha, el profesor podrá anular la calificación obtenida en el examen o exámenes objeto de sospecha y/o el profesor podrá realizar un examen complementario para verificar la adquisición de conocimientos, bien sea a un alumno concreto o al grupo completo.

Teniendo en cuenta que la probidad académica forma parte de las normas del centro, el Departamento de determina que: El/la alumno/a que incurra en cualquier conducta deshonesta en la realización de cualquier actividad evaluable, obtendrá una puntuación de 0 en dichas actividades.

Así, aquellos alumnos a los que se vea en un examen copiar, preguntar o responder a un compañer@, se les pondrá un 0 en dicho examen. (Se indicará en el examen la incidencia y el método usado, si copia mediante chuleta se grapará junto al examen). Otras conductas deshonestas en la práctica académica, penalizadas con un 0 serán: plagio de actividades, proyectos o trabajos, facilitar un trabajo propio a otro estudiante para su uso indebido, revisar y reescribir el trabajo de otro estudiante, etc.

En caso de haber sospecha de copia o fraude colectiva o individual, el profesorado podrá realizar una prueba evaluable complementaria para verificar la adquisición de conocimientos, bien sea a un

alumno o alumna concreto o al grupo completo. Si los resultados confirman la sospecha, el profesorado podrá anular la calificación obtenida en la prueba evaluable o pruebas evaluables objeto de sospecha. El alumnado debe tener las orejas al descubierto para permitir comprobar que no usa ningún mecanismo de transmisión de comunicación.

10.4. Evaluación final ordinaria y extraordinaria

El carácter integrador de la evaluación (en el sentido de que el equipo docente deberá valorar la evaluación del alumnado en el conjunto de las materias y su madurez académica en relación con los objetivos de Bachillerato y las competencias correspondientes), no es óbice para que el

profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada asignatura teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes evaluables de cada una de ellas.

El alumnado que obtenga una calificación negativa en la convocatoria ordinaria, tendrá la obligación de asistir a las clases de preparación de la prueba extraordinaria.

- Se hará una prueba objetiva para evaluar si se han alcanzado los objetivos incompletos en la evaluación ordinaria y será obligatorio presentar todas las láminas y trabajos que estén pendientes.

La superación de la materia de Dibujo Técnico I es condición indispensable para que el alumno sea calificado en 2.º curso en la materia de Dibujo Técnico II. Por tanto, si el alumno promociona al 2.º curso con la materia pendiente de superación, deberá cursarla como pendiente. El departamento de Dibujo elaborará un plan de recuperación de la materia, que incluya actividades similares a las comentadas más arriba para prepararse para la prueba extraordinaria y, además, debe organizarse un calendario de entrega de actividades y de pruebas objetivas que permitan al alumno o alumna recuperar la materia.

10.5 Pérdida del derecho a la evaluación continua

Se incurrirá en la pérdida del derecho a la evaluación continua si el alumno/a acumula 15 faltas en el trimestre o 28 durante todo el curso lectivo, sean o no justificadas a lo largo del curso perdería el derecho a ser evaluado conforme a los criterios ordinarios de evaluación, considerando que la falta de asistencia a clase de forma reiterada puede impedir la aplicación de los criterios normales de evaluación continua.

Procedimiento y criterios extraordinarios

Se sustituye la nota continua (basada en trabajos, participación y exámenes parciales) por una prueba global de la asignatura. Esta evaluación se realizará en la convocatoria ordinaria de final de curso mediante un examen que vale el 100% de la materia.