

## Dibujo Técnico I. 1º Bachillerato

### Bloque 1. Geometría y Dibujo técnico

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Trazados geométricos. Instrumentos y materiales del Dibujo Técnico. Reconocimiento de la geometría en la Naturaleza. Identificación de estructuras geométricas en el Arte. Valoración de la geometría como instrumento para el diseño gráfico, industrial y arquitectónico. Trazados fundamentales en el plano.</p> <p>Circunferencia y círculo. Operaciones con segmentos. Mediatriz.</p> <p>Paralelismo y perpendicularidad. Ángulos. Ángulos en la circunferencia. Arco capaz, aplicaciones Determinación de lugares geométricos. Aplicaciones. Elaboración de formas basadas en redes modulares.</p>	<p>1. Resolver problemas de configuración de formas poligonales sencillas en el plano con la ayuda de útiles convencionales de dibujo sobre tablero, aplicando los fundamentos de la geometría métrica de acuerdo con un esquema “paso a paso” y/o figura de análisis elaborada previamente.</p> <p><i>Con este criterio se valorará en qué medida se han comprendido los trazados geométricos fundamentales en el plano. Igualmente se valorará como se aplica a la construcción de polígonos, al trazado de figuras semejantes con la consiguiente aplicación de escala y a las transformaciones geométricas.</i></p> <p><small>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 4º) Aprender a aprender.</small></p>	<p>1.1. Diseña, modifica o reproduce formas basadas en redes modulares cuadradas con la ayuda de la escuadra y el cartabón, utilizando recursos gráficos para destacar claramente el trazado principal elaborado de las líneas auxiliares utilizadas.</p> <p>1.2. Determina con la ayuda de regla y compás los principales lugares geométricos de aplicación a los trazados fundamentales en el plano comprobando gráficamente el cumplimiento de las condiciones establecidas.</p> <p>1.3. Relaciona las líneas y puntos notables de triángulos, cuadriláteros y polígonos con sus propiedades, identificando sus aplicaciones.</p> <p>1.4. Comprende las relaciones métricas de los ángulos de la circunferencia y el círculo, describiendo sus propiedades e identificando sus posibles aplicaciones.</p> <p>.</p> <p>1.5. Resuelve triángulos con la ayuda de regla y compás aplicando las propiedades de sus líneas y puntos notables y los principios geométricos elementales, justificando el procedimiento utilizado.</p>

<p>Trazado de polígonos regulares.</p> <p>Resolución gráfica de triángulos. Determinación, propiedades y aplicaciones de sus puntos notables.</p> <p>Resolución gráfica de cuadriláteros y polígonos.</p> <p>Análisis y trazado de formas poligonales por triangulación, radiación e itinerario.</p> <p>Representación de formas planas: Trazado de formas proporcionales.</p> <p>Proporcionalidad y semejanza. Construcción y utilización de escalas gráficas.</p> <p>Construcción y utilización de escalas gráficas.</p> <p>Transformaciones geométricas elementales. Giro, traslación, simetría homotecia y afinidad. Identificación de invariantes. Aplicaciones.</p> <p>Resolución de problemas básicos de tangencias y enlaces. Aplicaciones.</p> <p>Construcción de curvas técnicas, óvalos, ovoides y espirales.</p> <p>Aplicaciones de la geometría al diseño arquitectónico e industrial.</p> <p>Geometría y nuevas tecnologías. Aplicaciones de dibujo vectorial en 2D.</p>		<p>1.6. Diseña, modifica o reproduce cuadriláteros y polígonos analizando las relaciones métricas esenciales y resolviendo su trazado por triangulación, radiación, itinerario o relaciones de semejanza.</p> <p>1.7. Reproduce figuras proporcionales determinando la razón idónea para el espacio de dibujo disponible, construyendo la escala gráfica correspondiente en función de la apreciación establecida y utilizándola con la precisión requerida.</p> <p>1.8. Comprende las características de las transformaciones geométricas elementales (giro, traslación, simetría, homotecia y afinidad), identificando sus invariantes y aplicándolas para la resolución de problemas geométricos y para la representación de formas planas.</p> <p>2.1. Identifica las relaciones existentes entre puntos de tangencia, centros y radios de circunferencias, analizando figuras compuestas por enlaces entre líneas rectas y arcos de circunferencia.</p> <p>2.2. Resuelve problemas básicos de tangencias con la ayuda de regla y compás aplicando con rigor y exactitud sus propiedades intrínsecas, utilizando recursos gráficos para destacar claramente el trazado principal elaborado de las líneas auxiliares utilizadas.</p>
--	--	---

	<p>2. Dibujar curvas técnicas y figuras planas compuestas por circunferencias y líneas rectas, aplicando los conceptos fundamentales de tangencias, resaltando la forma final determinada e indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.</p> <p><i>A través de este criterio se medirá el grado de comprensión del alumnado respecto a la construcción de figuras planas basadas en casos de tangencias, valorando el proceso y la correcta obtención de los puntos de tangencia. Este objetivo servirá también para valorar la correcta comprensión y construcción de curvas técnicas.</i></p> <p>2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 4º) <i>Aprender a aprender.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>2.3. Aplica los conocimientos de tangencias a la construcción de óvalos, ovoides y espirales, relacionando su forma con las principales aplicaciones en el diseño arquitectónico e industrial.</p> <p>2.4. Diseña a partir de un boceto previo o reproduce a la escala conveniente figuras planas que contengan enlaces entre líneas rectas y arcos de circunferencia, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.</p>
--	---	--

## Bloque 2. Sistemas de representación

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Fundamentos de los sistemas de representación:</p> <p>Los sistemas de representación en el Arte.</p> <p>Evolución histórica de los sistemas de representación.</p> <p>Los sistemas de representación y el dibujo técnico. Ámbitos de aplicación.</p> <p>Ventajas e inconvenientes. Criterios de selección.</p> <p>Clases de proyección.</p> <p>Sistemas de representación y nuevas tecnologías.</p> <p>Aplicaciones de dibujo vectorial en 3D.</p> <p>Sistema diédrico:</p> <p>Procedimientos para la obtención de las proyecciones diédricas.</p> <p>Disposición normalizada.</p> <p>Reversibilidad del sistema. Número de proyecciones suficientes.</p> <p>Representación e identificación de puntos, rectas y planos. Posiciones en el espacio. Paralelismo y perpendicularidad. Pertenencia e intersección.</p>	<p>1. Relacionar los fundamentos y características de los sistemas de representación con sus posibles aplicaciones al dibujo técnico, seleccionando el sistema adecuado al objetivo previsto, identificando las ventajas e inconvenientes en función de la información que se desee mostrar y de los recursos disponibles.</p> <p><i>Este criterio debe valorar la madurez del alumno para elegir el Sistema de Representación idóneo a utilizar, en función del objetivo final y de los medios disponibles.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p> <p><i>7º) Conciencia y expresiones culturales.</i></p>	<p>1.1. Identifica el sistema de representación empleado a partir del análisis de dibujos técnicos, ilustraciones o fotografías de objetos o espacios, determinando las características diferenciales y los elementos principales del sistema.</p> <p>1.2. Establece el ámbito de aplicación de cada uno de los principales sistemas de representación, ilustrando sus ventajas e inconvenientes mediante el dibujo a mano alzada de un mismo cuerpo geométrico sencillo.</p> <p>1.3. Selecciona el sistema de representación idóneo para la definición de un objeto o espacio, analizando la complejidad de su forma, la finalidad de la representación, la exactitud requerida y los recursos informáticos disponibles.</p> <p>1.4. Comprende los fundamentos del sistema diédrico, describiendo los procedimientos de obtención de las proyecciones y su disposición normalizada.</p> <p>2.1. Diseña o reproduce formas tridimensionales sencillas,</p>

<p>Cambios de plano. Determinación de las nuevas proyecciones. Aplicaciones.  Abatimiento de planos. Aplicaciones.  Proyecciones diédricas de sólidos y espacios sencillos  Secciones planas. Determinación de su verdadera magnitud.  Sistema de planos acotados. Aplicaciones.  Sistema axonométrico. Fundamentos del sistema. Disposición de los ejes y utilización de los coeficientes de reducción.</p> <p>Sistema axonométrico ortogonal, perspectivas isométricas, dimétricas y trimétricas.</p> <p>Sistema axonométrico oblícuo: perspectivas caballeras y militares.  Aplicación del óvalo isométrico como representación simplificada de formas circulares.</p> <p>Sistema cónico:</p> <p>Elementos del sistema. Plano del cuadro y cono visual.  Determinación del punto de vista y orientación de las caras principales.  Paralelismo. Puntos de fuga. Puntos métricos.  Representación simplificada de la</p>	<p>2. Representar formas tridimensionales sencillas a partir de perspectivas, fotografías, piezas reales o espacios del entorno próximo, utilizando el sistema diédrico o, en su caso, el sistema de planos acotados, disponiendo de acuerdo a la norma las proyecciones suficientes para su definición e identificando sus elementos de manera inequívoca.</p> <p><i>Con la aplicación de este criterio se quiere valorar el nivel de comprensión del Sistema Diédrico y sus aplicaciones a la resolución de problemas de pertenencia, intersecciones, representación de sólidos sencillos, así como la realización de secciones planas y verdaderas magnitudes.</i></p> <p><i>Este criterio también servirá para conocer si el alumnado es capaz de hacer croquis a mano alzada de formas tridimensionales sencillas en Sistema Diédrico.</i></p> <p><i>Por último, con este objetivo se medirá el grado de comprensión del Sistema Acotado y la aplicación del mismo a la resolución de intersecciones y perfiles de cubiertas o terrenos.</i></p>	<p>dibujando a mano alzada sus vistas principales en el sistema de proyección ortogonal establecido por la norma de aplicación, disponiendo las proyecciones suficientes para su definición e identificando sus elementos de manera inequívoca.</p> <p>2.2. Visualiza en el espacio perspectivo formas tridimensionales sencillas definidas suficientemente por sus vistas principales, dibujando a mano alzada axonometrías convencionales (isometrías y caballeras).</p> <p>2.3. Comprende el funcionamiento del sistema diédrico, relacionando sus elementos, convencionalismos y notaciones con las proyecciones necesarias para representar inequívocamente la posición de puntos, rectas y planos, resolviendo problemas de pertenencia, intersección y verdadera magnitud.</p> <p>2.4. Determina secciones planas de objetos tridimensionales sencillos, visualizando intuitivamente su posición mediante perspectivas a mano alzada, dibujando sus proyecciones diédricas y obteniendo su verdadera magnitud.</p> <p>2.5. Comprende el funcionamiento del sistema de planos acotados como una variante del sistema diédrico que permite rentabilizar los conocimientos adquiridos, ilustrando sus principales aplicaciones mediante la resolución de problemas sencillos de pertenencia e intersección y obteniendo perfiles de un terreno a partir de sus curvas de nivel.</p>
--	---	---

<p>circunferencia. Representación de sólidos en los diferentes sistemas.</p>	<p>2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i> 7º) <i>Conciencia y expresiones culturales.</i></p> <p>3. Dibujar perspectivas de formas tridimensionales a partir de piezas reales o definidas por sus proyecciones ortogonales, seleccionando la axonometría adecuada al propósito de la representación, disponiendo la posición de los ejes en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y utilizando, en su caso, los coeficientes de reducción determinados.</p> <p><i>La aplicación de este criterio permitirá conocer si el alumnado ha adquirido visión espacial y es capaz de aplicarla a la representación en las perspectivas isométrica, caballera o militar.</i></p> <p>6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i> 7º) <i>Conciencia y expresiones culturales.</i></p>	<p>3.1. Realiza perspectivas isométricas de cuerpos definidos por sus vistas principales, con la ayuda de útiles de dibujo sobre tablero, representando las circunferencias situadas en caras paralelas a los planos coordenados como óvalos en lugar de elipses, simplificando su trazado.</p> <p>3.2. Realiza perspectivas caballeras o planimétricas (militares) de cuerpos o espacios con circunferencias situadas en caras paralelas a un solo de los planos coordenados, disponiendo su orientación para simplificar su trazado.</p> <p>4.1. Comprende los fundamentos de la perspectiva cónica, clasificando su tipología en función de la orientación de las caras principales respecto al plano de cuadro y la repercusión</p>
--	---	---

	<p>4. Dibujar perspectivas cónicas de formas tridimensionales a partir de espacios del entorno o definidas por sus proyecciones ortogonales, valorando el método seleccionado, considerando la orientación de las caras principales respecto al plano de cuadro y la repercusión de la posición del punto de vista sobre el resultado final.</p> <p><i>Se propone con este criterio evaluar la comprensión de los fundamentos de la Perspectiva Cónica, la visión espacial adquirida y la capacidad del alumno para representar, a partir de sus vistas diédricas, una figura plana o espacios y objetos tridimensionales en este sistema.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  4º) Aprender a aprender.  6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p>	<p>de la posición del punto de vista sobre el resultado final, determinando el punto principal, la línea de horizonte, los puntos de fuga y sus puntos de medida.</p> <p>4.2. Dibuja con la ayuda de útiles de dibujo perspectivas cónicas centrales de cuerpos o espacios con circunferencias situadas en caras paralelas a uno solo de los planos coordenados, disponiendo su orientación para simplificar su trazado.</p> <p>4.3. Representa formas sólidas o espaciales con arcos de circunferencia en caras horizontales o verticales, dibujando perspectivas cónicas oblicuas con la ayuda de útiles de dibujo, simplificando la construcción de las elipses perspectivas mediante el trazado de polígonos circunscritos, trazándolas a mano alzada o con la ayuda de plantillas de curvas.</p>
--	--	---

### Bloque 3. Normalización

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Elementos de normalización:                      El proyecto: necesidad y ámbito de aplicación de las normas.                      Formatos. Doblado de planos.                      Vistas. Líneas normalizadas.                      Escalas. Acotación.                      Cortes y secciones.                      Aplicaciones de la normalización:                      Dibujo industrial.                      Dibujo arquitectónico.</p>	<p>1. Valorar la normalización como convencionalismo para la comunicación universal que permite simplificar los métodos de producción, asegurar la calidad de los productos, posibilitar su distribución y garantizar su utilización por el destinatario final.</p> <p><i>Con este objetivo se pretende saber si el alumnado ha comprendido la importancia que tiene la Normalización así como su utilidad en todos los ámbitos de la producción y distribución de productos.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i></p> <p>2. Aplicar las normas nacionales, europeas e internacionales relacionadas con los principios generales de representación, formatos, escalas, acotación y métodos de proyección ortográficos y axonométricos, considerando el dibujo técnico como lenguaje universal, valorando la necesidad de conocer su sintaxis, utilizándolo de forma objetiva para la interpretación de planos técnicos y para la elaboración de bocetos, esquemas,</p>	<p>1.1. Describe los objetivos y ámbitos de utilización de las normas UNE, EN e ISO, relacionando las específicas del dibujo técnico con su aplicación para la elección y doblado de formatos, para el empleo de escalas, para establecer el valor representativo de las líneas, para disponer las vistas y para la acotación.</p> <p>2.1. Obtiene las dimensiones relevantes de cuerpos o espacios representados utilizando escalas normalizadas.</p> <p>2.2. Representa piezas y elementos industriales o de construcción, aplicando las normas referidas a los principales métodos de proyección ortográficos, seleccionando las vistas</p>



	<p>croquis y planos.</p> <p><i>A través de este criterio se valora la capacidad para representar gráficamente todo tipo de objetos industriales y arquitectónicos, con todos los datos necesarios para su interpretación o construcción. También se valora si el alumnado aplica correctamente las normas referentes a vistas, escalas, acotación y cortes y secciones.</i></p> <p>2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>  4º) <i>Aprender a aprender.</i>  6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>imprescindibles para su definición, disponiéndolas adecuadamente y diferenciando el trazado de ejes, líneas vistas y ocultas.</p> <p>2.3. Acota piezas industriales sencillas identificando las cotas necesarias para su correcta definición dimensional, disponiendo de acuerdo a la norma.</p> <p>2.4. Acota espacios arquitectónicos sencillos identificando las cotas necesarias para su correcta definición dimensional, disponiendo de acuerdo a la norma.</p> <p>2.5. Representa objetos con huecos mediante cortes y secciones, aplicando las normas básicas correspondientes.</p>
--	---	---

## Dibujo Técnico II. 2º Bachillerato

### Bloque 1. Geometría y Dibujo técnico

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Resolución de problemas geométricos: Proporcionalidad. El rectángulo áureo. Aplicaciones.</p> <p>Construcción de figuras planas equivalentes.</p> <p>Relación entre los ángulos y la circunferencia. Arco capaz. Aplicaciones.</p> <p>Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Determinación y propiedades del eje radical y del centro radical. Aplicación a la resolución de tangencias.</p> <p>Inversión. Determinación de figuras inversas. Aplicación a la resolución de tangencias.</p> <p>Trazado de curvas cónicas y técnicas: Curvas cónicas. Origen, determinación y trazado de la elipse, la parábola y la hipérbola.</p> <p>Resolución de problemas de pertenencia, tangencia e incidencia. Aplicaciones.</p> <p>Curvas técnicas. Origen, determinación y trazado de las curvas cíclicas y evolventes. Aplicaciones.</p>	<p>1. Resolver problemas de tangencias mediante la aplicación de las propiedades del arco capaz, de los ejes y centros radicales y/o de la transformación de circunferencias y rectas por inversión, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.</p> <p>Con este criterio se quiere saber si el alumno es capaz de reconocer y analizar figuras y objetos que contengan en su forma una base geométrica y luego sepan hacer el trazado correspondiente aplicando los conceptos de lugares geométricos, potencia e inversión. También evalúa la capacidad para analizar las posibles formas de solucionar un ejercicio de tangencias y su resolución.</p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i>  <i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>  <i>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>1.1. Identifica la estructura geométrica de objetos industriales o arquitectónicos a partir del análisis de plantas, alzados, perspectivas o fotografías, señalando sus elementos básicos y determinando las principales relaciones de proporcionalidad.</p> <p>1.2. Determina lugares geométricos de aplicación al Dibujo aplicando los conceptos de potencia o inversión.</p> <p>1.3. Transforma por inversión figuras planas compuestas por puntos, rectas y circunferencias describiendo sus posibles aplicaciones a la resolución de problemas geométricos.</p> <p>1.4. Selecciona estrategias para la resolución de problemas geométricos complejos, analizando las posibles soluciones y transformándolos por analogía en otros problemas más sencillos.</p> <p>1.5. Resuelve problemas de tangencias aplicando las propiedades de los ejes y centros radicales, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.</p>

<p>Transformaciones geométricas:  Afinidad. Determinación de sus elementos.  Trazado de figuras afines. Construcción de la elipse afín a una circunferencia.  Aplicaciones.  Homología. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras homólogas.  Aplicaciones.</p>	<p>2. Dibujar curvas cíclicas y cónicas, identificando sus principales elementos y utilizando sus propiedades fundamentales para resolver problemas de pertenencia, tangencia o incidencia.</p> <p>Este criterio permite conocer el grado de comprensión que el alumnado ha adquirido respecto a las propiedades fundamentales de las curvas cónicas, y su aplicación a la construcción y problemas de incidencia (trazado de tangentes e intersección con una recta). Asimismo se evaluará la capacidad para hallar los elementos fundamentales de una cónica a partir de otros elementos.</p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>  <i>4º) Aprender a aprender.</i>  <i>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p> <p>3. Relacionar las transformaciones homológicas con sus aplicaciones a la</p>	<p>2.1. Comprende el origen de las curvas cónicas y las relaciones métricas entre elementos, describiendo sus propiedades e identificando sus aplicaciones.</p> <p>2.2. Resuelve problemas de pertenencia, intersección y tangencias entre líneas rectas y curvas cónicas, aplicando sus propiedades y justificando el procedimiento utilizado.</p> <p>2.3. Traza curvas cónicas determinando previamente los elementos que las definen, tales como ejes, focos, directrices, tangentes o asíntotas, resolviendo su trazado por puntos o por homología respecto a la circunferencia.</p>
--	---	--

	<p>geometría plana y a los sistemas de representación, valorando la rapidez y exactitud en los trazados que proporciona su utilización.</p> <p><i>A través de este criterio se valora si el alumno ha comprendido el concepto de homología y su aplicación a la resolución de formas planas o su aplicación a la resolución de problemas en el espacio, tales como secciones de cuerpos por planos o proyecciones cónicas.</i></p> <p>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p>	<p>3.1. Comprende las características de las transformaciones homológicas identificando sus invariantes geométricos, describiendo sus aplicaciones.</p> <p>3.2. Aplica la homología y la afinidad a la resolución de problemas geométricos y a la representación de formas planas.</p> <p>3.3. Diseña a partir de un boceto previo o reproduce a la escala conveniente figuras planas complejas, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada.</p>
--	--	---

## Bloque 2. Sistemas de representación

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Punto, recta y plano en sistema diédrico: Resolución de problemas de pertenencia, incidencia, paralelismo y perpendicularidad. Determinación de la verdadera magnitud de segmentos y formas planas. Abatimiento de planos. Determinación de sus elementos. Aplicaciones. Giro de un cuerpo geométrico. Aplicaciones. Cambios de plano. Determinación de las</p>	<p>1. Valorar la importancia de la elaboración de dibujos a mano alzada para desarrollar la "visión espacial", analizando la posición relativa entre rectas, planos y superficies, identificando sus relaciones métricas para determinar el sistema de representación adecuado y la estrategia idónea que solucione los problemas de representación de cuerpos o espacios tridimensionales.</p> <p>Con este criterio se medirá el grado de</p>	<p>1.1. Comprende los fundamentos o principios geométricos que condicionan el paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos, utilizando el sistema diédrico o, en su caso, el sistema de planos acotados como herramienta base para resolver problemas de pertenencia, posición, mínimas distancias y verdadera magnitud.</p> <p>1.2. Representa figuras planas contenidas en planos paralelos, perpendiculares u oblicuos a los planos de proyección, trazando sus proyecciones diédricas.</p>

<p>nuevas proyecciones. Aplicaciones. Construcción de figuras planas. Afinidad entre proyecciones. Problema inverso al abatimiento. Distancias entre elementos. Aplicaciones. Cuerpos geométricos en sistema diédrico: Representación de poliedros regulares. Posiciones singulares. Determinación de sus secciones principales. Representación de prismas y pirámides. Determinación de secciones planas y elaboración de desarrollos. Intersecciones. Representación de cilindros, conos y esferas. Secciones planas. Sistemas axonométricos ortogonales: Posición del triedro fundamental. Relación entre el triángulo de trazas y los ejes del sistema. Determinación de coeficientes de reducción. Tipología de las axonometrías ortogonales. Ventajas e inconvenientes. Representación de figuras planas. Representación simplificada de la circunferencia. Representación de cuerpos geométricos y espacios arquitectónicos. Secciones planas. Intersecciones.</p>	<p>asimilación y utilización de los métodos del sistema diédrico, en la resolución de problemas espaciales referentes a superficies planas o a cuerpos geométricos.</p> <p>2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> 4º) <i>Aprender a aprender.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p> <p>2. Representar poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos mediante sus proyecciones ortográficas, analizando las posiciones singulares respecto a los planos de proyección, determinando las relaciones métricas entre sus elementos, las secciones planas principales y la verdadera magnitud o desarrollo de las superficies que los conforman.</p> <p>Este criterio evaluará la capacidad del alumnado para representar en el sistema diédrico, poliedros regulares, prismas y pirámides, cilindros y conos, esferas. También permitirá valorar si resuelven problemas de incidencia entre recta y cuerpos geométricos, así como la sección que produce en ellos, un plano. Por otra parte, con este criterio también se evaluará la correcta realización de desarrollos de cuerpos.</p> <p>2º) <i>Competencia matemática y competencias</i></p>	<p>1.3. Determina la verdadera magnitud de segmentos, ángulos y figuras planas utilizando giros, abatimientos o cambios de plano en sistema diédrico y, en su caso, en el sistema de planos acotados.</p> <p>2.1. Representa el hexaedro o cubo en cualquier posición respecto a los planos coordenados, el resto de los poliedros regulares, prismas y pirámides en posiciones favorables, con la ayuda de sus proyecciones diédricas, determinando partes vistas y ocultas.</p> <p>2.2. Representa cilindros y conos de revolución aplicando giros o cambios de plano para disponer sus proyecciones diédricas en posición favorable para resolver problemas de medida.</p> <p>2.3. Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, cilíndricas, cónicas y/o esféricas, dibujando sus proyecciones diédricas y obteniendo su verdadera magnitud.</p> <p>2.4. Halla la intersección entre líneas rectas y cuerpos geométricos con la ayuda de sus proyecciones diédricas o su</p>
---	--	--

	<p><i>básicas en ciencia y tecnología.</i>  <i>4º) Aprender a aprender.</i>  <i>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p> <p>3. Dibujar axonometrías de poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos, disponiendo su posición en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y/o de la conveniencia de los trazados necesarios, utilizando la ayuda del abatimiento de figuras planas situadas en los planos coordenados, calculando los coeficientes de reducción y determinando las secciones planas principales.</p> <p>Con este criterio se medirá la visión espacial desarrollada y la capacidad para representar en los sistemas axonométrico o caballera, poliedros, prismas y pirámides, cilindros y conos, utilizando los abatimientos de los planos coordenados como herramienta, cuando sea necesario. Asimismo se evaluará la capacidad para hacer un corte por un plano dado por sus</p>	<p>perspectiva, indicando el trazado auxiliar utilizado para la determinación de los puntos de entrada y salida.</p> <p>2.5. Desarrolla superficies poliédricas, cilíndricas y cónicas, con la ayuda de sus proyecciones diédricas, utilizando giros, abatimientos o cambios de plano para obtener la verdadera magnitud de las aristas y caras que las conforman.</p> <p>3.1. Comprende los fundamentos de la axonometría ortogonal, clasificando su tipología en función de la orientación del triedro fundamental, determinando el triángulo de trazas y calculando los coeficientes de corrección.</p> <p>3.2. Dibuja axonometrías de cuerpos o espacios definidos por sus vistas principales, disponiendo su posición en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y/o de la conveniencia de los trazados necesarios.</p> <p>3.3. Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, dibujando isometrías o perspectivas caballerías.</p>
--	---	---

	<p>elementos, en uno de los cuerpos representados.</p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	
<p><b>Bloque 3. Documentación gráfica de proyectos</b></p>		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Elaboración de bocetos, croquis y planos. El proceso de diseño/fabricación: perspectiva histórica y situación actual. El proyecto: tipos y elementos. Planificación de proyectos. Identificación de las fases de un proyecto. Programación de tareas. Elaboración de las primeras ideas. Dibujo de bocetos a mano alzada y esquemas. Elaboración de dibujos acotados. Elaboración de croquis de piezas y conjuntos. Tipos de planos. Planos de situación, de conjunto, de montaje, de instalación, de detalle, de fabricación o de construcción. Presentación de proyectos. Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto gráfico, industrial o arquitectónico sencillo. Posibilidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al diseño, edición, archivo y presentación</p>	<p>1. Elaborar bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño industrial o arquitectónico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona la utilización de aplicaciones informáticas, planificando de manera conjunta su desarrollo, revisando el avance de los trabajos y asumiendo las tareas encomendadas con responsabilidad.</p> <p>Con este criterio se quiere conocer en qué medida el estudiante interrelaciona los contenidos adquiridos a lo largo de toda la etapa, y los utiliza para elaborar y presentar de forma individual y colectiva los bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño gráfico, industrial o arquitectónico.</p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i></p> <p><i>3º) Competencia digital.</i></p>	<p>1.1. Elabora y participa activamente en proyectos cooperativos de construcción geométrica, aplicando estrategias propias adecuadas al lenguaje del Dibujo técnico.</p> <p>1.2. Identifica formas y medidas de objetos industriales o arquitectónicos, a partir de los planos técnicos que los definen.</p> <p>1.3. Dibuja bocetos a mano alzada y croquis acotados para posibilitar la comunicación técnica con otras personas.</p> <p>1.4. Elabora croquis de conjuntos y/o piezas industriales u objetos arquitectónicos, disponiendo las vistas, cortes y/o secciones necesarias, tomando medidas directamente de la realidad o de perspectivas a escala, elaborando bocetos a mano alzada para la elaboración de dibujos acotados y planos de montaje, instalación, detalle o fabricación, de acuerdo a la normativa de aplicación.</p>

<p>de proyectos.  Dibujo vectorial 2D. Dibujo y edición de entidades. Creación de bloques. Visibilidad de capas.  Dibujo vectorial 3D. Inserción y edición de sólidos. Galerías y bibliotecas de modelos. Incorporación de texturas.  Selección del encuadre, la iluminación y el punto de vista.</p>	<p>6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p> <p>2. Presentar de forma individual y colectiva los bocetos, croquis y planos necesarios para la definición de un proyecto sencillo relacionado con el diseño industrial o arquitectónico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona la utilización de aplicaciones informáticas, planificando de manera conjunta su desarrollo, revisando el avance de los trabajos y asumiendo las tareas encomendadas con responsabilidad.</p> <p>Con este criterio se quiere valorar la capacidad para presentar un proyecto sencillo, escogiendo en cada momento los recursos gráficos, en función del tipo de dibujo y del objetivo final. Este criterio es aplicable a todos los bloques de este currículo, ya que se podrán usar los recursos gráficos para representar otras formas planas o tridimensionales.</p> <p>3º) <i>Competencia digital.</i>  5º) <i>Competencias sociales y cívicas.</i></p>	<p>2.1. Comprende las posibilidades de las aplicaciones informáticas relacionadas con el Dibujo técnico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona su utilización.</p> <p>2.2. Representa objetos industriales o arquitectónicos con la ayuda de programas de dibujo vectorial 2D, creando entidades, importando bloques de bibliotecas, editando objetos y disponiendo la información relacionada en capas diferenciadas por su utilidad.</p> <p>2.3. Representa objetos industriales o arquitectónicos utilizando programas de creación de modelos en 3D, insertando sólidos elementales, manipulándolos hasta obtener la forma buscada, importando modelos u objetos de galerías o bibliotecas, incorporando texturas, seleccionando el encuadre, la iluminación y el punto de vista idóneo al propósito buscado.</p> <p>2.4. Presenta los trabajos de Dibujo técnico utilizando recursos gráficos e informáticos, de forma que estos sean claros, limpios y respondan al objetivo para los que han sido realizados. .</p>
---	--	--