

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**  
**2º Bachillerato (LOMCE, LOM-LOE)**  
**DIBUJO TÉCNICO II**

**2022/2023**

Tipo de programación didáctica:	PD asociada a un nombramiento
Docente responsable:	Graciela Janet Hernández Rodríguez
Punto de partida:	<p>El grupo está formado por una alumna. Se muestra trabajadora y muestra interés. No tiene pendiente el área de 1º de Bachillerato.</p> <p>Las programación sigue siendo abierta y flexible, teniendo en cuenta los posibles cambios de escenarios que se puedan plantear (presencial, combinación presencial-distancia y a distancia). Por este motivo, desde principio de curso se activará la plataforma que permita este tipo de docencia.</p>

### JUSTIFICACIÓN

Introducción:	<p>El área de Dibujo Técnico II pertenece al ámbito Científico-Tecnológico formado por 11 docentes siendo por especialidades los siguientes: (Matemáticas(3), Tecnología (1), Biología (2), Física y Química (1), Educación Física (2) y Dibujo (1). La normativa por la que se regula esta programación es la que establece la LOMCE en los siguientes decretos y órdenes:</p> <p><u>ORDENACIÓN:</u> La ordenación de la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria es la establecida en el Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC n.º 169, de 31 de agosto).</p> <p><u>CURRÍCULO:</u> El currículo de las diferentes materias de esta etapa es el establecido en el DECRETO 83/2016, de 4 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC n.º 136, de 15 de julio).</p> <p><u>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</u></p> <p>El Decreto 25/2018, de 26 de febrero, por el que se regula la atención a la diversidad en el ámbito de las enseñanzas no universitarias de la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC núm. 46, de 6 de marzo)</p> <p><u>EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN:</u></p> <p>ORDEN de 27 de abril de 2021, por la que se regulan determinados aspectos referidos a la evaluación, promoción y titulación del alumnado que cursa las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, para el curso 2020-2021, en la Comunidad Autónoma de Canarias. Esta orden podrá verse modificada a lo largo del presente curso escolar por lo que en ese caso esta programación se ajustará dichos cambios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ***LOMLOE que este curso 2022-23 continúa con su implementación en sus modificaciones relativas a:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- La evaluación y condiciones de promoción de las diferentes etapas educativas.</li> <li>- Condiciones de titulación de Educación Secundaria Obligatoria, ciclos formativos de grado básico y Bachillerato.</li> </ul> </li> </ul> <p align="center">Las condiciones de acceso a diferentes enseñanzas.</p>
---------------	---

Orientaciones metodológicas:	<p>La materia debe caracterizarse por un trabajo orientado a la búsqueda progresiva de la autonomía personal del individuo, a potenciar la creatividad y el pensamiento divergente y al desarrollo de las capacidades comunicativas y expresivas y de disfrute personal.</p> <p>Las actividades propuestas y los recursos empleados, responden a un enfoque interdisciplinar y se promoverá la presencia de contenidos transversales, todo ello, para contribuir tanto a una adquisición integral de las competencias del Bachillerato como al logro de los diferentes objetivos de esta etapa educativa.</p>
Modelos metodológicos:	<p>.Se detallan a continuación varios modelos de enseñanza dependiendo de la unidad didáctica:</p> <p><u>Enseñanza no directiva:</u> El alumnado es libre para explorar problemas, para decidir la respuesta y tomar decisiones, según un criterio personal. Por tener esta materia importantes contenidos procedimentales, la adquisición de conocimiento por parte del alumnado se realizará mediante el descubrimiento personal en el desarrollo de los proyectos, las ideas y los trabajos encomendados.</p> <p><u>Enseñanza directiva:</u> Entrenamiento de habilidades y destrezas: se muestra el procedimiento, se realiza una práctica guiada y, después, una práctica autónoma.</p> <p><u>Expositivo:</u> El profesorado suministra mucha información, organizada y explicada. Es adecuado cuando son temas amplios y complejos.</p> <p><u>Investigación guiada:</u> Similar a la indagación, pero realizando búsqueda de información en cualquier fuente, sin tener que partir de una hipótesis, pero sí de un tema a investigar. Las actividades se trabajarán de manera creativa, fomentando la búsqueda de múltiples y variadas soluciones a los mismos problemas o situaciones. Se tendrá un respeto exquisito por la peculiar manera de expresión plástica de cada alumno y alumna, apoyando de esta forma el necesario desarrollo de su personalidad.</p> <p>Con respecto a la evaluación de los aprendizajes y en aras de fomentar un papel activo del alumnado en su propio proceso de aprendizaje, utilizaremos herramientas de autoevaluación y la coevaluación, así como el uso de rúbricas o matrices de evaluación para facilitar la evaluación objetiva del alumnado.</p> <p>Teniendo en cuenta que en el transcurso del curso escolar pueden ser posibles los escenarios de actividad lectiva presencial, la combinación de actividad lectiva presencial y a distancia y la suspensión temporal de la actividad lectiva presencial el proceso de enseñanza-aprendizaje activo se apoyará en la utilización, por parte del profesorado, de distintas estrategias metodológicas basadas en la alternancia de diferentes tipos de actuaciones y situaciones. Por este motivo desde el área se iniciará el curso fomentando la utilización de entornos virtuales de aprendizaje (Blog del área. EVAGD y Google Classroom) y los protocolos de comunicación telemática (PincelEkadeWeb)</p>
Agrupamientos:	<p>Las actividades serán de trabajo individual.</p> <p>Las capacidades inherentes al aprendizaje de los procedimientos plásticos es eminentemente personal; no obstante, se realizarán trabajos colaborativos junto a otras materias, en la medida de lo posible, que también se deben potenciar y en los que se precisa el esfuerzo de equipo (por ejemplo: elaboración de un mural, realización de una exposición colectiva,...).</p>
Espacios:	<p>El área cuenta con un aula específica de Plástica muy amplia, en la que se trabajará de forma habitual. Por otra parte, en ocasiones y dependiendo de las actividades a realizar se podrán utilizar otras dependencias del centro como biblioteca, aulas de espacio creativo (ordenadores), salón de actos, patios y zonas comunes para la realización o exposición de trabajos.</p>
Recursos:	<p>En el mundo en el que estamos inmersos, la tecnología y los medios audiovisuales deben estar al servicio de una enseñanza más eficaz. Es en este campo donde el área de Dibujo tiene un papel relevante, porque en ella, precisamente, se articula el lenguaje empleado por el mundo de la imagen.</p>

	<p>Sin renunciar a recursos tradicionales como la pizarra, el lápiz, el papel, etc., también se utilizarán los materiales y recursos didácticos más modernos, tales como: el vídeo, el cañón, los ordenadores, etc. Los recursos con los que cuenta el aula son los siguientes: Armarios y estanterías para el almacenaje de trabajos, armarios con bibliografía de consulta, material de oficina y de plástica, ordenador fijo, cañón, equipo de sonido, dos pizarras (de tiza y de rotulador), 28 mesas de dibujo con taburetes, 3 mesas grandes con butacas, 1 tórculo para grabado, y 4 fregaderos de limpieza y cuidado del material.</p>
<p>Actividades complementarias y extraescolares:</p>	<p>El área participará en las actividades complementarias del centro con la realización de talleres variados de pintura, reciclaje, realización de carteles, exposiciones temáticas como podrán ser el día Internacional de la violencia contra las mujeres, día de la paz, navidad, día de canarias...etc. Por otra parte, el área participa en el proyecto de centro “Nuestro centro, nuestro hogar” y el eje “Arte y Acción Cultural” cuyo objetivo principal es hacer de nuestro centro de estudio y de trabajo un lugar acogedor y motivador así como potenciar en el alumno el disfrute y conocimiento del arte. De todas formas se tendrá muy en cuenta el carácter de este curso de Bachillerato y su posible prueba de acceso a la universidad.</p>
<p>Atención a la diversidad:</p>	<p>En bachillerato no se van a realizar adaptaciones curriculares de ningún tipo.</p>
<p>Evaluación:</p>	<p>Las técnicas de evaluación serán:</p> <p><b>Heteroevaluación:</b>  <u>Observación sistemática</u> en la que se recogerá información del proceso como del producto.  <u>Análisis de producciones</u> tanto de documentos como pruebas escritas, orales o productos.</p> <p><b>Autoevaluación:</b>  <u>Portfolio</u>: El alumno podrá valorar su trabajo en cada una de las unidades.  Las herramientas de evaluación serán fundamentalmente en todas las situaciones de aprendizaje: Cuestionarios, pruebas prácticas, Diarios y Rúbricas.  Los instrumentos que se utilizarán serán variados dependiendo de cada unidad: portfolio, cuadernillos de láminas, dibujos de creación, obras plásticas variadas, proyectos audiovisuales, cuestionarios, murales, pancartas...etc. Los instrumentos serán en sí mismo los productos que se obtendrán en las diferentes unidades de programación.</p> <p><b>Criterios de calificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Para poner las notas del alumnado, se realizan diferentes actividades en cada unidad tomando como referentes los estándares de aprendizaje ya que concretan qué deber saber, hacer y ser dicho alumnado; las evaluaciones de esos estándares, a través de los instrumentos y procedimientos o técnicas anteriores, nos darán la nota del criterio y las calificaciones de dichos criterios nos permitirán calificar al alumnado. Como dichos estándares y criterios están asociados a unas competencias clave, las calificaciones de los criterios nos permitirán determinar el nivel competencial de nuestro alumnado.</li> <li>· Dicho nivel competencial se calificará utilizándose los términos Poco Adecuado (1- 4), Adecuado( 5-6), Muy adecuado (7-8) y Excelente (9-10).</li> <li>· Se realizarán tres evaluaciones y en cada una de ellas el alumnado obtendrá una nota numérica obtenida de las situaciones de aprendizaje que se hayan trabajado en cada trimestre.</li> <li>· En cada UD se podrá saber qué nota habrá sacado el alumno o alumna en cada criterio trabajado teniendo todos los criterios el mismo valor.</li> <li>· La nota del trimestre será la media ponderada de las notas de los criterios evaluados durante el desarrollo de las diferentes unidades trabajadas hasta la fecha. Si hay criterios no superados, se tendrán que recuperar en el siguiente trimestre.</li> <li>· Cada criterio podrá evaluarse con uno o varios instrumentos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se considerará como evaluación positiva cuando el alumnado supera los objetivos y alcanza dichos criterios obteniendo una calificación mínima de 5 sobre 10.</li> <li>Para superar el curso, el alumnado tiene que tener un 5 sobre 10 en la media ponderada de todos los criterios al final de curso.</li> </ul>
Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación:	<p>En el caso de los alumnos con alguna evaluación o curso pendiente se realizarán las siguientes actuaciones.</p> <p><b>Alumnos con una evaluación pendiente:</b> En el caso de que un alumno tenga pendiente la primera y/o la segunda evaluación se le pedirá que realice las pruebas prácticas necesarias para su recuperación.</p> <p><b>Alumnos con el área pendiente de años anteriores que cursa el área:</b> Para los alumnos que tengan el área pendiente de cursos anteriores se les realizará una prueba práctica de recuperación de la materia del curso anterior.</p> <p><b>Alumnado que se incorpora a lo largo del curso escolar:</b> Se tendrá en cuenta en que momento del curso se incorpora dicho alumno. Se valorarán las notas que haya obtenido hasta entonces.</p> <p><b>Alumnado que no supera el área en la evaluación final ordinaria:</b> En ese caso el alumno deberá presentarse a la prueba extraordinaria de junio que será un examen teórico-práctico que se obtendrá de los criterios de evaluación de cada curso.</p>

## CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL CURSO

Concreción de los objetivos al curso:	Los criterios de evaluación, unidades y su temporalización son los siguientes:								
	<b>1º EVALUACIÓN</b>				<b>2º EVALUACIÓN</b>			<b>3º EVALUACIÓN</b>	
	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
	Bloque 1: GEOMETRÍA Y DIBUJO TÉCNICO CRITERIO 1,2 Y 3. Bloque 3: NORMALIZACIÓN y VISTAS CRITERIO 4,5 Y 6 Bloque 2: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN CRITERIO 7								

## SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN

**S.A 1**

### **BLOQUE I: GEOMETRÍA Y DIBUJO TÉCNICO**

**Criterio de Evaluación 1.** Aplicar los fundamentos del arco capaz, de los centros y ejes radicales y de las transformaciones por inversión, mediante el análisis de sus propiedades, la resolución de problemas geométricos y el uso de materiales tradicionales y digitales de dibujo, para resolver problemas de tangencias. Con este criterio se comprueba si el alumnado sabe aplicar los fundamentos del arco capaz, de los centros y ejes radicales y de las transformaciones por inversión. Para ello deberá identificar la estructura geométrica de objetos industriales o arquitectónicos señalando sus elementos básicos y determinando las relaciones de proporcionalidad; determinar lugares geométricos; transformar figuras planas por inversión; convertir problemas geométricos complejos en otros más sencillos como estrategia para su

resolución; e indicar gráficamente las construcciones auxiliares, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos, utilizando para todo ello las herramientas convencionales o digitales de dibujo técnico, con la finalidad de resolver problemas de tangencias.

**Estándares de aprendizaje evaluables: 1, 2, 3, 4, 5**

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. 2. Determina lugares geométricos de aplicación al dibujo técnico aplicando los conceptos de potencia o inversión. 3. Transforma por inversión figuras planas compuestas por puntos, rectas y circunferencias describiendo sus posibles aplicaciones a la resolución de problemas geométricos. 4. Selecciona estrategias para la resolución de problemas geométricos complejos, analizando las posibles soluciones y transformándolas por analogía en otros problemas más sencillos. 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.

Competencias: CMCT, CD CEC

Contenidos:

1. Aplicación de la proporcionalidad, rectángulo áureo y equivalencia en la resolución de problemas geométricos y la construcción de figuras planas equivalentes.
2. Relación de la circunferencia y sus ángulos: determinación de arco capaz.
3. Determinación y propiedades del eje y centro radical.
4. Determinación de figuras inversas.
5. Aplicación del arco capaz, la potencia y la inversión en la resolución de tangencias.

**Criterio de evaluación 2.** Aplicar las propiedades de las curvas cónicas y cíclicas, mediante el análisis de su origen, sus elementos, relaciones métricas y aplicaciones, del trazado de diferentes curvas y el uso del material tradicional y digital de dibujo técnico, para resolver problemas de pertenencia, tangencia e intersección entre rectas y curvas cónicas. Se pretende comprobar con este criterio si el alumnado es capaz de aplicar las propiedades de las curvas cónicas y cíclicas, para lo que deberá diferenciar cómo se originan las curvas cónicas (circunferencia, elipse, hipérbola y parábola) y cíclicas (cicloide, epicicloide, hipocicloide, envolvente, etc.); describir sus elementos y relaciones entre ellos (ejes, focos, directrices, asíntotas, radios vectores, diámetros conjugados, etc.), identificando sus propiedades y aplicaciones; y dibujar curvas cónicas y técnicas, determinando sus elementos y resolviendo su trazado por puntos o por homología respecto a la circunferencia, para resolver problemas de pertenencia, intersección y tangencia entre líneas rectas y cónicas, utilizando el material tradicional y digital.

**Estándares de aprendizaje evaluables: 6,7, 8**

6. Comprende el origen de las curvas cónicas y las relaciones métricas entre elementos, describiendo sus propiedades e identificando sus aplicaciones.

7. Resuelve problemas de pertenencia, intersección y tangencias entre líneas rectas y curvas cónicas, aplicando sus propiedades y justificando el procedimiento utilizado.

8. 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.

Competencias: CL, CMCT, CEC

Contenidos:

1. Origen, clasificación y aplicaciones de las curvas cónicas.
2. Determinación de elementos y construcción de la elipse, la parábola y la hipérbola.
3. Resolución de problemas de pertenencia, tangencia e incidencia entre rectas y curvas cónicas.
4. Origen, clasificación y aplicaciones de las curvas técnicas.
5. Trazado de curvas cíclicas y envolventes.

**Criterio de evaluación 3.** Relacionar las transformaciones homológicas con sus aplicaciones a la geometría plana y a los sistemas de representación, mediante el análisis e identificación de sus características, del trazado de figuras afines y homólogas y del uso del material de dibujo, para resolver problemas geométricos y representar cualquier forma plana, valorando la rapidez y exactitud que proporciona la utilización de estas transformaciones. Comprobamos con este criterio si el alumnado es capaz de relacionar las transformaciones homológicas con sus aplicaciones a la geometría plana y a los sistemas de representación. Para ello deberá interpretar las características de las transformaciones homológicas (homología y afinidad); identificar sus invariantes geométricas y describir sus aplicaciones; diseñar a partir de bocetos previos o reproducir a escala figuras planas complejas, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada y usando los instrumentos tradicionales e informáticos, para resolver problemas geométricos y representar cualquier forma plana, valorando la rapidez y exactitud que proporciona la utilización de estas transformaciones.

**Estándares de aprendizaje evaluables: 9, 10, 11**

9. Comprende las características de las transformaciones homológicas identificando sus invariantes geométricos, describiendo sus aplicaciones.

10. Aplica la homología y la afinidad a la resolución de problemas geométricos y a la representación de formas planas.

11. Diseña a partir de un boceto previo o reproduce a la escala conveniente figuras planas complejas, indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada.

Competencias: CL, CMCT, CEC

Contenidos:

1. Aplicaciones de las transformaciones geométricas: homología y afinidad.
2. Determinación de los elementos de una afinidad.
3. Trazado de figuras afines.
4. Construcción de elipse afín a una circunferencia.
5. Determinación de los elementos de una homología.
6. Trazado de figuras homólogas.

**BLOQUE II: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN**

**Criterio de evaluación 4.** Aplicar el paralelismo, la perpendicularidad y los métodos del sistema diédrico, mediante el análisis de las propiedades y aplicaciones de los mismos; la resolución de problemas entre puntos, rectas y planos; la representación de figuras planas en el sistema diédrico o de planos acotados; y el uso del material de dibujo técnico, para resolver problemas de representación de cuerpos o espacios tridimensionales, valorando la importancia del dibujo a mano alzada.

Se pretende verificar con este criterio si el alumnado es capaz de aplicar el paralelismo, la perpendicularidad y los métodos del sistema diédrico. Para ello deberá analizar los principios geométricos que condicionan el paralelismo y la perpendicularidad (recta-recta, recta-plano y plano-plano); representar las proyecciones de figuras planas contenidas en planos paralelos, perpendiculares y oblicuos a los planos de proyección, en sistema diédrico o de planos acotados; resolver problemas entre puntos, rectas y planos (pertenencia, posición, distancias y verdadera magnitud) mediante los métodos del sistema diédrico o de planos acotados (abatimientos, giros y cambios de plano), usando los materiales de dibujo tradicionales y digitales, y valorando la importancia del dibujo a mano alzada en el desarrollo de la visión espacial, para resolver problemas de representación de cuerpos o espacios tridimensionales.

**Estándares de aprendizaje evaluables: 12, 13, 14**

12. 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.

13. Representa figuras planas contenidas en planos paralelos, perpendiculares u oblicuos a los planos de proyección, trazando sus proyecciones diédricas.

14. 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.

Competencias: CMCT, CD, CEC

Contenidos:

1. Utilización del sistema diédrico y el sistema de planos acotados.
2. Resolución de problemas de pertenencia, intersección, paralelismo y perpendicularidad.
3. Determinación de distancias y verdadera magnitud.
4. Abatimiento y desabatimiento de puntos, rectas y planos.
5. Aplicación de la afinidad en problemas de abatimientos.
6. Giro de puntos, rectas, planos y cuerpos geométricos.
7. Determinación de nuevas proyecciones utilizando los cambios de plano.

8. Determinación de verdadera magnitud utilizando giros, abatimientos y cambios de plano.

**Criterio de evaluación 5.** Interpretar cuerpos geométricos en el sistema diédrico, mediante el análisis de sus posiciones singulares y la determinación de las relaciones métricas entre sus elementos; de la obtención de secciones, verdaderas magnitudes y desarrollo de las superficies que las conforman; y del uso de materiales tradicionales o digitales, para representar las proyecciones ortográficas de poliedros regulares y superficies radiadas. Este criterio nos permite comprobar si el alumnado es capaz de interpretar cuerpos geométricos en el sistema diédrico. Para ello deberá determinar las partes vistas y ocultas en la representación de cuerpos geométricos (poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros, conos y esferas) situados en distintas posiciones respecto a los planos de proyección; resolver problemas disponiendo las proyecciones diédricas en la posición más adecuada aplicando giros o cambios de plano; resolver problemas de intersección entre rectas y cuerpos geométricos indicando los trazados auxiliares; determinar secciones planas de cuerpos o espacios tridimensionales, obteniendo su verdadera magnitud; y hallar el desarrollo de superficies poliédricas, cilíndricas y cónicas, utilizando para todo ello el material digital y tradicional de dibujo técnico, para representar las proyecciones ortográficas de poliedros regulares y superficies radiadas.

**Estándares de aprendizaje evaluables: 15, 16, 17, 18, 19**

15. Representa el hexaedro o cubo en cualquier posición respecto a los planos coordenados y el resto de los poliedros regulares, prismas y pirámides, en posiciones favorables, con la ayuda de sus proyecciones diédricas, determinando partes vistas y ocultas.

16. 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.

17. 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.

18. Halla la intersección entre líneas rectas y cuerpos geométricos con la ayuda de sus proyecciones diédricas o su perspectiva, indicando el trazado auxiliar utilizado para la determinación de los puntos de entrada y salida.

19. 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.

Competencias: CMCT, CD CEC

Contenidos:

1. Representación de poliedros regulares en distintas posiciones: tetraedro, hexaedro o cubo, octaedro, dodecaedro e icosaedro.



2. Determinación de la sección principal de los poliedros regulares.
3. Obtención de intersecciones entre líneas rectas y cuerpos geométricos.
4. Representación y determinación de secciones planas de prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas.
5. Trazado de desarrollos de prismas, pirámides, cilindros y conos.

**Criterio de evaluación 6.** Interpretar cuerpos geométricos en el sistema axonométrico, mediante el análisis de la orientación del triedro y la obtención de los elementos que determina; de la selección del punto de vista más adecuado del cuerpo; de la obtención de secciones planas; y del uso de los materiales propios del dibujo técnico, para dibujar axonometrías de poliedros regulares y superficies radiadas. Se pretende que el alumnado sea capaz de interpretar cuerpos geométricos en el sistema axonométrico. Para ello deberá clasificar y seleccionar el tipo de axonometría (isométrica, dimétrica, trimétrica, caballera y aérea o militar); determinar sus elementos (ejes, triángulo de trazas y coeficientes de reducción); dibujar axonometrías de cuerpos geométricos definidos por sus vistas principales, eligiendo el punto de vista más adecuado en función de la importancia de la cara que se quiere mostrar; y determinar secciones planas de cuerpos o espacios tridimensionales (poliedros regulares, pirámides, prismas, cilindros y conos), utilizando el material propio del dibujo técnico, convencional o digital, para dibujar axonometrías de poliedros regulares y superficies radiadas.

**Estándares de aprendizaje evaluables: 20, 21, 22**

20. 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.

21. 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.

22. Determina la sección plana de cuerpos o espacios tridimensionales formados por superficies poliédricas, dibujando isometrías o perspectivas caballerías.

Competencias: CMCT, CD CEC

Contenidos:

1. Clasificación de las axonometrías en función de la posición del triedro fundamental: ventajas e inconvenientes.
2. Determinación de los ejes, el triángulo de trazas y los coeficientes de reducción de cada axonometría.
3. Representación de figuras planas: representación simplificada de la circunferencia.
4. Representación de cuerpos geométricos y espacios arquitectónicos.
5. Obtención de intersecciones entre líneas, rectas y cuerpos geométricos.
6. Determinación de secciones planas.

## **BLOQUE III**

### **BLOQUE III: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS**

**Criterio de evaluación 7.** Programar el desarrollo de proyectos sencillos individuales o colectivos, mediante la planificación de las distintas fases de realización en función de su finalidad; de la aplicación de la normalización y la geometría descriptiva en la elaboración de los bocetos, croquis y planos necesarios para su definición; y del el uso de aplicaciones informáticas, para elaborar la documentación gráfica de proyectos de diseño gráfico, industrial o arquitectónico sencillos. Con este criterio se pretende verificar si el alumnado es capaz de programar el desarrollo de proyectos sencillos individuales o colectivos. Para ello deberá elaborar y participar activamente en proyectos cooperativos; dibujar bocetos a mano alzada y croquis acotados de objetos industriales o arquitectónicos, tomando medidas de los planos técnicos que los definen o de la realidad; realizar croquis acotados de conjuntos y piezas industriales u objetos arquitectónicos, disponiendo sus vistas y cortes o secciones necesarios; elaborar dibujos acotados y diferentes planos de acuerdo a la normativa de aplicación (de montaje, instalación, detalle o fabricación); y representar objetos industriales o arquitectónicos con la ayuda de programas 2D, creando entidades, importando bibliotecas, editando objetos, utilizando capas, etc., y 3D, insertando y manipulando sólidos elementales, encuadres, iluminación, importando modelos, texturas, etc., valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona su utilización, para elaborar la documentación gráfica de proyectos de diseño gráfico, industrial o arquitectónico sencillos.

**Estándares de aprendizaje evaluables: 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30**

23. Elabora y participa activamente en proyectos cooperativos de construcción geométrica, aplicando estrategias propias adecuadas al lenguaje del dibujo técnico.

24. Identifica formas y medidas de objetos industriales o arquitectónicos, a partir de los planos técnicos que los definen.

25. Dibuja bocetos a mano alzada y croquis acotados para posibilitar la comunicación técnica con otras personas.

26. 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.

27. Comprende las posibilidades de las aplicaciones informáticas relacionadas con el dibujo técnico, valorando la exactitud, rapidez y limpieza que proporciona su utilización.

28. 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.

29. 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.

30. 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.

Competencias: CMCT, CD, AA, SIEE, CEC

Contenidos:

1. Evolución histórica del proceso diseño-fabricación.
2. Análisis de diferentes tipos de proyecto y los elementos que los componen.
3. Identificación y planificación de las fases de un proyecto.
4. Elaboración de bocetos y esquemas a mano alzada de las primeras ideas.
5. Realización de croquis acotados de piezas y conjuntos.
6. Elaboración de planos de situación, de conjunto, de montaje, de instalación, de detalle, de fabricación o de construcción.
7. Aplicación del dibujo vectorial 2D y 3D en la elaboración de la documentación gráfica necesaria de un proyecto de diseño, industrial o arquitectónico.
8. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al diseño, edición, archivo y presentación de proyectos.

## ACTIVIDADES/PRODUCTOS/INSTRUMENTOS/TÉCNICAS/HERRAMIENTAS

### BLOQUES 1,2,3

ACTIVIDADES		PRODUCTOS
Láminas Pruebas prácticas		Láminas Pruebas prácticas
Presentación: SOBRE/ CARPETA		DIARIO DE APRENDIZAJE
INSTRUMENTOS	TÉCNICAS	HERRAMIENTAS
LÁMINAS, PRUEBAS PRÁCTICAS	Observación sistemática Análisis de producciones	Cuestionario/Pruebas prácticas Rúbricas