ANEXO I: PROPUESTAS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje ponen en relación las competencias específicas de la asignatura Dibujo Técnico con contextos de aprendizaje deseables.

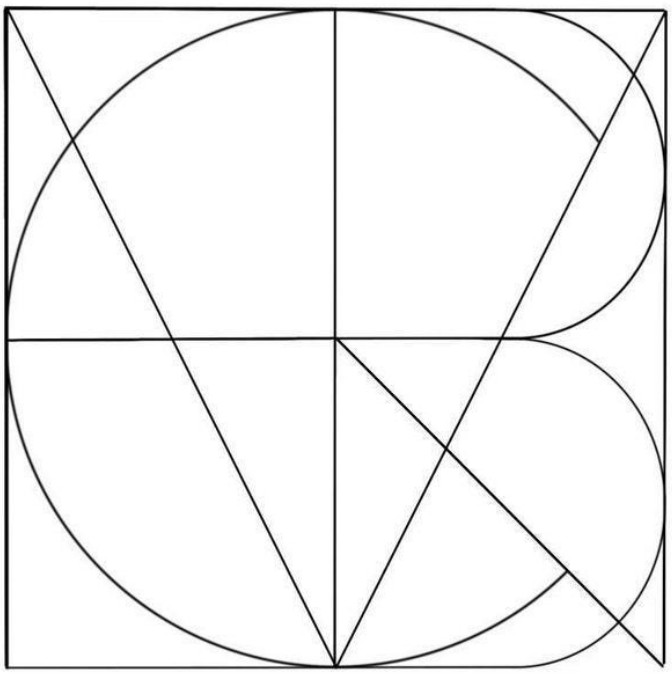
A continuación, se desarrollan propuestas de situaciones de aprendizaje:

1ªEVALUACIÓN:

La primera integra las transformaciones geométricas y las tangencias; la segunda se centra en las curvas cónicas. De este modo, se trabajan los criterios de evaluación 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4, junto con sus indicadores de logro e instrumentos de evaluación.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1.
DISEÑAMOS UN LOGOTIPO GEOMÉTRICO

Materia: Dibujo Técnico II
Curso: 2.º de Bachillerato
Temporalización: 4 sesiones
Bloques de contenido: transformaciones geométricas, potencia de un punto, eje radical, centro radical y tangencias.



1. Justificación y contexto

El alumnado debe diseñar un logotipo geométrico para una asociación cultural, deportiva o medioambiental de su entorno. Para realizarlo, tendrá que construir figuras planas mediante transformaciones geométricas y combinar circunferencias y arcos enlazados mediante tangencias.

La actividad permite comprender que los procedimientos del dibujo técnico sirven para resolver problemas reales de diseño y que la precisión geométrica es fundamental para obtener resultados claros y reproducibles.

2. Reto o pregunta inicial

¿Cómo podemos diseñar un logotipo atractivo utilizando construcciones geométricas exactas?

3. Producto final

Una lámina individual que incluya:

- Una figura geométrica transformada mediante homología o afinidad.

- Una composición de circunferencias y arcos enlazados.
- La resolución de las tangencias mediante los procedimientos estudiados.
- Los trazados auxiliares necesarios para justificar la construcción.

4. Secuencia de actividades

Sesión	Actividades
1	Análisis de ejemplos de logotipos y construcción guiada de una figura mediante homología o afinidad.
2	Resolución de ejercicios de potencia de un punto, eje radical y centro radical.
3	Diseño de una composición con circunferencias y arcos tangentes.
4	Finalización de la lámina, revisión de la precisión y entrega del trabajo.

5. Vinculación con la programación didáctica

Criterio	Indicadores de logro trabajados
2.1 Construir figuras planas aplicando transformaciones geométricas.	2.1.1 Construye figuras planas mediante transformaciones geométricas.
2.2 Relacionar las transformaciones homológicas con sus aplicaciones.	2.2.1 Relaciona las transformaciones con la geometría plana. 2.2.2 Aplica transformaciones homológicas. 2.2.3 Valora la exactitud de los trazados.
2.3 Resolver tangencias aplicando los conceptos de potencia.	2.3.1 Aplica los conceptos de potencia. 2.3.2 Resuelve problemas gráficos de tangencias. 2.3.3 Ejecuta los trazados con rigor y precisión.

Contenidos de materia: A.2 y A.3.

Instrumentos de evaluación:

- Dosier del alumno.
- Guía de observación y registro anecdótico.
- Prueba escrita, para comprobar individualmente la aplicación de los procedimientos.

6. Evaluación del producto final

Se valorará que el alumnado aplique correctamente las transformaciones geométricas, resuelva las tangencias, mantenga la precisión de los trazados y presente una lámina limpia y ordenada.

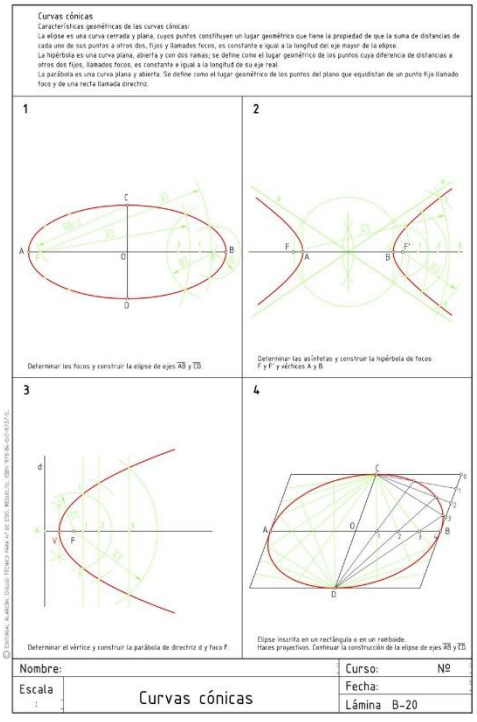
SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2.
LAS CURVAS CÓNICAS EN LA ARQUITECTURA Y LA INGENIERÍA

Materia: Dibujo Técnico II

Curso: 2.º de Bachillerato

Temporalización: 4 sesiones

Bloque de contenido: curvas cónicas: elipse, hipérbola y parábola.



1. Justificación y contexto

Las curvas cónicas aparecen en diferentes contextos de la arquitectura, la ingeniería y el diseño. En esta situación de aprendizaje, el alumnado estudiará sus propiedades y aprenderá a construirlas con precisión, relacionando los procedimientos geométricos con sus aplicaciones prácticas.

La propuesta se centra en resolver problemas gráficos concretos, incluyendo el trazado de las curvas, sus rectas tangentes y las intersecciones con una recta.

2. Reto o pregunta inicial

¿Cómo podemos construir con precisión una curva cónica y determinar la dirección de su tangente en un punto?

3. Producto final

Una lámina técnica individual con:

- Construcción de una elipse, una parábola y una hipérbola.
- Identificación de sus elementos geométricos principales.

- Trazado de una recta tangente mediante el método adecuado.
- Resolución de un ejercicio de intersección de una recta con una cónica.

4. Secuencia de actividades

Sesión	Actividades
1	Identificación de las propiedades de las cónicas y construcción de una elipse.
2	Construcción de una parábola y una hipérbola mediante los métodos estudiados.
3	Resolución de ejercicios de tangentes e intersecciones con rectas.
4	Finalización de la lámina, comprobación de los resultados y entrega.

5. Vinculación con la programación didáctica

Criterio	Indicadores de logro trabajados
2.4 Trazar curvas cónicas, sus rectas tangentes e intersecciones de rectas aplicando propiedades y métodos de construcción.	2.4.1 Traza curvas cónicas aplicando sus propiedades geométricas.
	2.4.2 Traza rectas tangentes a las curvas cónicas mediante los métodos adecuados.
	2.4.3 Aplica correctamente diferentes métodos de construcción de curvas cónicas.
	2.4.4 Muestra interés por realizar los trazados con precisión.

Contenidos de materia: A.4. Curvas cónicas: elipse, hipérbola y parábola; propiedades y métodos de construcción; rectas tangentes e intersección con una recta; trazado con y sin herramientas digitales.
Instrumentos de evaluación:

- Dosier del alumno.
- Guía de observación y registro anecdótico.
- Prueba escrita, para evaluar la resolución individual de construcciones de cónicas, tangentes e intersecciones.

6. Evaluación del producto final

Se valorará la correcta aplicación de los métodos de construcción, la precisión geométrica, la identificación de los elementos de las curvas y la limpieza de la lámina.

Metodología común para ambas situaciones

Las dos propuestas siguen una metodología práctica y competencial: el alumnado parte de un reto concreto, aplica los conocimientos geométricos para resolverlo y entrega un producto técnico individual. El docente proporciona ejemplos resueltos y ejercicios guiados antes de que cada estudiante realice la tarea de manera autónoma.
Se trabajan especialmente la resolución de problemas, el razonamiento geométrico, la precisión, la autonomía y la comunicación mediante representaciones técnicas.

SEGUNDA EVALUACIÓN:

Situación de aprendizaje 3.
Diseñamos una pieza y representamos su sección

Temporalización: 4-5 sesiones
Unidad didáctica: Geometría proyectiva: sistema diédrico y representación de cuerpos geométricos.

1. Justificación

En arquitectura e ingeniería es necesario representar objetos tridimensionales mediante dibujos técnicos que permitan conocer su forma, dimensiones y características. En esta situación, el alumnado analizará una pieza geométrica sencilla y la representará mediante el sistema diédrico, aplicando los procedimientos necesarios para obtener una sección y determinar su verdadera magnitud.

2. Reto o pregunta inicial

¿Cómo podemos representar una pieza tridimensional en un plano y conocer la forma real de su sección?

3. Producto final

Una lámina individual que contenga:

- Un croquis inicial de un prisma o una pirámide.
- Las proyecciones diédricas del sólido.
- La representación de un plano secante y la sección producida.
- La obtención de la verdadera magnitud de la sección mediante abatimiento.
- Los trazados auxiliares necesarios para justificar el procedimiento.

4. Secuencia de actividades

Sesión	Actividad
1	Observación de un sólido y realización de un croquis a mano alzada.
2	Representación del sólido mediante el sistema diédrico.
3	Resolución de la sección plana producida por un plano secante.
4	Obtención de la verdadera magnitud de la sección mediante abatimiento.
5	Revisión, corrección y entrega de la lámina.

5. Vinculación con los criterios de evaluación

Criterio	Indicadores de logro
3.1 Desarrollar la visión espacial y resolver problemas de representación tridimensional.	3.1.1 Utiliza el dibujo a mano alzada para analizar objetos. 3.1.2 Resuelve problemas relacionados con cuerpos tridimensionales.
3.2 Resolver problemas geométricos en sistema diédrico.	3.2.2 Aplica correctamente el abatimiento. 3.2.5 Reflexiona sobre los métodos utilizados.
3.3 Representar cuerpos geométricos y determinar sus secciones y verdaderas magnitudes.	3.3.1 Representa cuerpos geométricos mediante el sistema diédrico. 3.3.3 Determina secciones planas. 3.3.4 Obtiene la verdadera magnitud de las superficies representadas.
3.6 Valorar el rigor gráfico.	3.6.1 Presenta los dibujos con claridad. 3.6.2 Realiza los trazados con precisión. 3.6.3 Sigue un proceso ordenado.

Contenidos de materia: B.1, B.2 y, según el sólido elegido, B.3 o B.4.

Instrumentos de evaluación:

- Dosier del alumno.
- Prueba escrita.
- Guía de observación y registro anecdótico.

6. Evaluación

Se valorará la correcta representación del sólido, la resolución de la sección, la aplicación del abatimiento, la precisión de los trazados y la claridad de la lámina.

Situación de aprendizaje 4
Representamos un objeto en tres dimensiones y diseñamos un pequeño espacio

Temporalización: 4 sesiones

Unidades didácticas: sistema axonométrico, ortogonal y oblicuo; sistema de planos acotados.

1. Justificación

La representación gráfica permite comunicar la forma de objetos y espacios antes de construirlos. En esta situación, el alumnado realizará la perspectiva axonométrica de una pequeña construcción, como un refugio, un quiosco o un mirador, y analizará un terreno sencillo mediante curvas de nivel.

La actividad conecta los sistemas de representación con aplicaciones propias del diseño y la arquitectura, favoreciendo la visión espacial y la elección razonada de procedimientos gráficos.

2. Reto o pregunta inicial

¿Cómo podemos representar una pequeña construcción en tres dimensiones y comprobar cómo se adapta a un terreno?

3. Producto final

Una lámina individual con dos partes:

- Parte A: perspectiva axonométrica de una construcción sencilla compuesta por prismas.

- Parte B: interpretación de un plano topográfico básico, con curvas de nivel y un perfil del terreno.

4. Secuencia de actividades

Sesión	Actividad
1	Análisis de las vistas de una construcción sencilla y elección de sus dimensiones.
2	Dibujo de la construcción mediante perspectiva axonométrica.
3	Interpretación de un plano con curvas de nivel y realización del perfil del terreno.
4	Revisión de las representaciones y entrega de la lámina final.

5. Vinculación con los criterios de evaluación

Criterio	Indicadores de logro
3.4 Recrear la realidad tridimensional mediante perspectivas axonométrica y cónica.	3.4.1 Representa sólidos utilizando la perspectiva axonométrica. 3.4.2 Aplica correctamente los fundamentos de la perspectiva axonométrica. 3.4.3 Utiliza los sistemas de representación para recrear gráficamente la realidad tridimensional.
3.5 Desarrollar proyectos gráficos sencillos utilizando el sistema de planos acotados.	3.5.1 Establece relaciones formales entre el sistema de planos acotados y el sistema diédrico.
3.6 Valorar el rigor gráfico del proceso.	3.6.1 Presenta los dibujos con claridad. 3.6.2 Realiza los trazados con precisión. 3.6.3 Sigue un proceso ordenado de resolución gráfica.

Contenidos de materia: B.5, B.6 y B.7. La parte topográfica se centrará en las curvas de nivel y los perfiles del terreno, de acuerdo con el contenido B.7 de tu programación.

Instrumentos de evaluación:

- Dosier del alumno.
- Prueba escrita.
- Guía de observación y registro anecdótico.

6. Evaluación

Se valorará la aplicación correcta de la perspectiva axonométrica, la correspondencia entre las vistas y el sólido representado, la interpretación de las curvas de nivel y la precisión de los trazados.

Metodología común

Ambas situaciones se desarrollan mediante una metodología práctica y competencial:

1. Presentación de un problema relacionado con una aplicación real del dibujo técnico.
2. Explicación y demostración breve de los procedimientos necesarios.
3. Resolución individual de ejercicios guiados.
4. Elaboración de una lámina como producto final.
5. Revisión del procedimiento y evaluación del resultado.

Se trabajan especialmente la visión espacial, la resolución de problemas, el razonamiento geométrico, la autonomía y el rigor gráfico.

TERCERA EVALUACIÓN

Situación de aprendizaje 5

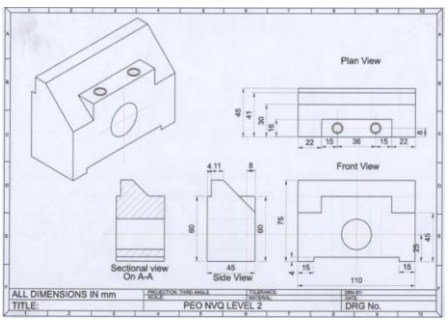
Del objeto real al plano de taller

Materia: Dibujo Técnico II

Curso: 2.º de Bachillerato

Temporalización: 4 sesiones

Unidad didáctica: Normalización y documentación gráfica de proyectos.



1. Justificación y contexto

En el ámbito industrial, una pieza debe representarse de forma clara y normalizada para que pueda fabricarse e interpretarse correctamente. En esta situación, el alumnado partirá de un objeto sencillo para realizar su croquis y elaborar un plano técnico aplicando los convencionalismos de representación.

2. Reto o pregunta inicial

¿Cómo podemos explicar gráficamente a otra persona cómo es una pieza para que pueda fabricarla sin verla?

3. Producto final

Una lámina técnica individual que incluya:

- Croquis inicial de una pieza sencilla.
- Vistas necesarias para definirla.
- Acotación de sus dimensiones.
- Aplicación de los tipos de línea y convencionalismos de normalización.
- Una sección o corte cuando sea necesario para comprender su interior.

4. Secuencia de actividades

Sesión	Actividad
1	Observación de una pieza y realización de su croquis a mano alzada.
2	Selección y trazado de las vistas necesarias para definirla.
3	Acotación y aplicación de las normas de representación estudiadas.
4	Revisión del plano, corrección de errores y entrega.

5. Vinculación con la programación didáctica

Criterio de evaluación	Indicadores de logro
4.1 Elaborar documentación gráfica mediante croquis y planos conforme a la normativa UNE e ISO.	4.1.1 Aplica las normas UNE. 4.1.2 Aplica las normas ISO. 4.1.3 Realiza los trabajos con rapidez y limpieza. 4.1.4 Reflexiona sobre el proceso de elaboración.
4.2 Valorar la normalización como medio de comunicación gráfica universal.	4.2.1 Reconoce la normalización como medio de comunicación universal. 4.2.2 Utiliza correctamente los convencionalismos. 4.2.3 Utiliza la normalización de forma objetiva. 4.2.4 Reconoce su utilidad para simplificar la producción. 4.2.5 Analiza críticamente la aplicación de las normas.

Contenidos de materia: C.1. Representación de cuerpos y piezas industriales sencillas, croquis y planos de taller, cortes, secciones, roturas y perspectivas normalizadas.

Instrumentos de evaluación:

- Dosier del alumno.
- Prueba escrita.
- Guía de observación y registro anecdótico.

6. Evaluación

Se valorará la correcta representación de la pieza, la elección adecuada de las vistas, la acotación, el uso de los convencionalismos normalizados, la limpieza y la capacidad para detectar y corregir errores.

Situación de aprendizaje 6

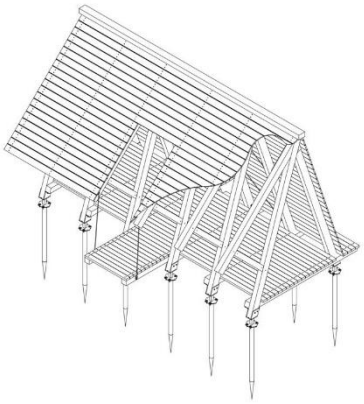
Diseñamos una pequeña construcción sostenible

Materia: Dibujo Técnico II

Curso: 2.º de Bachillerato

Temporalización: 5 sesiones

Unidad didáctica: Normalización y documentación gráfica de proyectos: proyectos en colaboración y herramientas digitales.



1. Justificación y contexto

La arquitectura y la ingeniería utilizan herramientas digitales para diseñar, representar y comunicar proyectos. En esta situación, el alumnado trabajará en pequeños grupos para diseñar una construcción sencilla y sostenible, como un refugio, un pequeño quiosco o un espacio cubierto para el patio del centro.

Cada grupo elaborará una propuesta gráfica básica, empleando herramientas digitales cuando estén disponibles y preparando documentación que permita comprender la forma y el montaje de la construcción.

2. Reto o pregunta inicial

¿Cómo podemos diseñar y representar una pequeña construcción sostenible para un espacio de nuestro centro?

3. Producto final

Una entrega de grupo compuesta por:

- Croquis inicial de la construcción.
- Representación de la propuesta mediante una aplicación CAD.
- Vista tridimensional o perspectiva de la construcción.
- Plano sencillo con las principales dimensiones.
- Esquema de montaje de sus elementos.
- Breve explicación de las decisiones adoptadas para mejorar su sostenibilidad.

4. Secuencia de actividades

Sesión	Actividad
1	Análisis de ejemplos de arquitectura contemporánea y elección de la propuesta.
2	Elaboración del croquis y distribución de las tareas del grupo.
3	Construcción del modelo digital en 2D o 3D, según las herramientas disponibles.
4	Elaboración del plano y del esquema de montaje.
5	Presentación de los resultados, revisión del proceso y valoración del trabajo colaborativo.

5. Vinculación con la programación didáctica

Criterio de evaluación	Indicadores de logro
1.1 Analizar la evolución de las estructuras geométricas y las técnicas digitales en arquitectura e ingeniería.	1.1.1 Identifica la evolución de las estructuras geométricas en la arquitectura contemporánea. 1.1.2 Analiza la influencia de las técnicas digitales. 1.1.3 Participa de forma abierta y activa en el análisis de ejemplos.

5.1 Integrar el soporte digital mediante aplicaciones CAD.	5.1.1 Representa objetos mediante herramientas digitales de diseño asistido por ordenador.
5.2 Manejar herramientas y técnicas en 2D y 3D en proyectos individuales o colectivos.	5.2.1 Maneja herramientas digitales de representación en 3D.
5.3 Realizar la exportación, importación e impresión de proyectos digitales trabajando colaborativamente.	5.3.1 Comparte y gestiona proyectos digitales mediante procedimientos de trabajo colaborativo.
5.4 Realizar proyectos sencillos de ingeniería o arquitectura y valorar el uso de aplicaciones informáticas.	5.4.1 Valora la rapidez que proporcionan las aplicaciones informáticas. 5.4.2 Reflexiona sobre los resultados y el proceso de trabajo.

Contenidos de materia: A.1, C.2, C.3, C.4 y D.1.

- A.1: geometría en arquitectura e ingeniería y evolución de las técnicas digitales.
- C.2: diseño, ecología y sostenibilidad.
- C.3: proyectos colaborativos y documentación gráfica.
- C.4: elaboración e interpretación de planos de montaje sencillos.
- D.1: construcciones gráficas en soporte digital.

Instrumentos de evaluación:

- Dosier del alumno.
- Guía de observación y registro anecdótico.
- Prueba escrita.
- Revisión del modelo digital y de la documentación gráfica presentada.

6. Evaluación

Se valorará la calidad de la representación gráfica, el manejo de las herramientas digitales, la claridad de los planos, la organización del trabajo en equipo, la consideración de criterios de sostenibilidad y la reflexión sobre el resultado obtenido.

Metodología común

Las dos situaciones siguen una metodología práctica y competencial:

1. Presentación de una necesidad real.
2. Análisis de ejemplos y explicación de los procedimientos.
3. Resolución de tareas gráficas aplicadas.
4. Elaboración de un producto técnico.
5. Revisión, corrección y evaluación del trabajo.

La primera situación permite trabajar principalmente la precisión y la normalización; la segunda añade el diseño, la competencia digital y la colaboración.