



SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL
Colegio Nacional Nicolás Esquerro IED
PEI: EDIFICANDO FUTURO
RESOLUCIÓN 2562 DEL 28 DE AGOSTO DE 2002
NIT: 899.999.139-4
DANE: 111001010910

Asignatura: Tecnología

Grado: Noveno

Tema central: Sistemas de Proyección y Normalización

Docente: Jairo Miranda Molina

Desempeños:

- Comprende diagramas funcionales y tolerancias básicas.
- Elabora planos de conjunto y mide prototipos.
- Evidencia responsabilidad y rigor técnico.

Introducción: El Código Secreto de los Creadores

Imaginen que acaban de diseñar el motor de un dron revolucionario o una silla ergonómica que se pliega como origami. Tienen la idea perfecta en su mente. Ahora, ¿cómo logran que una fábrica en China o un carpintero en Alemania la construya *exactamente* como la imaginaron, sin errores y sin que ustedes tengan que estar allí?

La respuesta es el **Dibujo Técnico Normalizado**. Es el lenguaje universal de la ingeniería y el diseño industrial. En esta unidad, aprenderemos que representar un objeto no es "hacer un dibujo bonito"; es proyectar sus formas y medidas bajo reglas matemáticas estrictas. Dominaremos la **Isometría**, la **Perspectiva Caballera** y la **Cónica** para entender el 3D, y las **Vistas Ortogonales** (sistema americano) para definir el objeto con total precisión.

ACTIVIDAD 1: El ADN Visual del Dibujo Técnico

El reto consiste en investigar y sintetizar los fundamentos de la expresión gráfica mediante un **Sketchnote** (apuntes visuales avanzados) realizado a mano en $\frac{1}{8}$ de cartulina

Instrucciones Pasos a Paso para tu Sketchnote:

1. **Investigación y Selección de Conceptos:** Busca información (en tus libros o los links sugeridos) sobre los siguientes 4 pilares:
 - **Normalización:** ¿Qué es? ¿Por qué es necesaria? (Menciona normas ISO o UNE). Diferencia entre dibujo técnico (objetivo) y artístico (subjetivo).
 - **Proyección Axonométrica:** Isométrica (Ejes a 120° , sin reducción de ejes) vs. Caballera (Cara frontal real y profundidad a 45° con coeficiente de reducción).
 - **Proyección Central (Cónica):** Puntos de fuga, línea de horizonte, cómo ve el ojo humano.
 - **Vistas Ortogonales (Sistema Americano):** ¿En qué cuadrante se proyecta? ¿Dónde se ubica la Planta (Top View) con respecto al Alzado (Front View)?
2. **Planificación del Diseño:** No empieces a dibujar a lo loco. Imagina tu $\frac{1}{8}$ de cartulina como un panel informativo.
 - Usa un título grande y técnico: **"Sistemas de Representación y Normalización"**.
 - Divide tu hoja mentalmente en secciones para cada uno de los 4 pilares.

3. Ejecución (El Sketchnote):

- **Usa Iconos Técnicos:** Para la Isometría, dibuja el trípode de ejes (120°) y un cubo perfecto. Para la Caballera, el cubo con profundidad a 45°. Para la Cónica, el cubo fugando a un punto. Para las Vistas, el símbolo del sistema americano (el cono truncado).
- **Jerarquía Visual:** Usa MAYÚSCULAS para los títulos de cada sección (ej. ISOMETRÍA) y letra técnica para las explicaciones cortas.
- **Conectores y Contenedores:** Usa flechas precisas para unir conceptos (ej. "Isometría" -> flecha -> "Uso: Piezas Mecánicas"). Encierra palabras clave en cajas o nubes técnicas.
- **Color con Propósito:** Usa un máximo de 3 colores. Por ejemplo: Negro para contornos, Azul para líneas de proyección/guía, y Rojo para resaltar la diferencia clave de cada sistema.

Fuentes de Consulta Sugeridas

- Sistemas de Representación: [Introducción a la expresión gráfica](#)
- Diferencias Isométrica y Caballera: [Tutorial de perspectivas](#)
- Tutorial de como hacer sketchnoting
<https://www.youtube.com/watch?v=MgjiEGmjGQA>

ACTIVIDAD 2: El Gran Reto del Objeto Técnico

Vamos a la práctica, elige **UNO** de los siguientes objetos para todo tu proyecto:

- Un Smartphone (con su estuche, si tiene).
- Una Caja de Cereal (o una caja de té).
- Una Grapadora de oficina.
- Una Botella de agua (tipo termo metálico).
- Un mouse de computadora (de formas sencillas).
- Otro objeto

El Reto: "La Cuatrilogía de Proyecciones Normalizadas"

Formato de Entrega: Si lo necesitas para que el dibujo no se vea amontonado, puedes realizar esta actividad en **hojas DIN A4 (una por cada proyección)**. Sé extremadamente cuidadoso con la limpieza y el tamaño.

En tu plancha(s) de dibujo, representa el objeto seleccionado en los siguientes sistemas, respetando rigurosamente las normas:

1. **Representación Axonométrica Isométrica:** Dibuja el objeto usando los ángulos de 30°/120°. Debe ser una representación técnica perfecta, mostrando el volumen real.
2. **Representación Axonométrica Caballera:** Dibuja el objeto con su cara más compleja totalmente frontal. Aplica el ángulo de 45° para la profundidad (usa el coeficiente de reducción de 0.5 para la profundidad, para evitar la deformación visual).
3. **Representación Cónica:** Dibuja el objeto fugando sus líneas hacia un **punto de fuga** central. Busca que se vea "realista", como una foto de producto.
4. **Vistas Ortogonales (Sistema Americano):** Dibuja las vistas necesarias (Alzado, Planta y Perfil Derecho) para definir completamente el objeto.

Reflexión Crítica Avanzada (Máx. 100 palabras)

Responde en tu portafolio: *"Imagina que eres el jefe de diseño de una empresa de drones y debes enviar los planos de un nuevo chasis a una fábrica. ¿Enviarías solo una perspectiva cónica 'realista'? ¿O enviarías las vistas ortogonales en sistema americano y una isométrica*

acotada? Justifica tu respuesta basándote en la precisión, la normalización y el riesgo de errores de fabricación".

Evidencias o Entregables

1. **Sketchnote Ampliado:** en el $\frac{1}{8}$ de cartulina con limpieza y claridad conceptual.
2. **Plancha(s) de Proyecciones:** El objeto complejo representado en los 4 sistemas (Isométrica, Caballera, Cónica y Vistas en Sistema Americano), debidamente rotulados con letra técnica
3. **Reflexión Crítica:** Escrita en el cuaderno de notas.