



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: Línea propia de diseño

Grado: Décimo

Tema central: Fundamentos del Diseño y el Prototipado

Docente: Jairo Miranda Molina

Introducción

En la profundización de Diseño y Prototipado, es esencial entender que diseñar no es sólo dibujar, sino **resolver problemas** de manera intencional y sistemática. Esta actividad explorará cómo el **Pensamiento de Diseño** nos ofrece un camino estructurado para innovar, y cómo el **prototipado** actúa como la herramienta clave para *materializar, probar y mejorar* nuestras soluciones antes de implementarlas.

La capacidad de conceptualizar, definir una metodología y validar rápidamente a través de un prototipo es lo que distingue a un diseñador eficaz.

ACTIVIDAD 1: Conceptualización

La tarea principal de conceptualización será la construcción de un **Organizador Gráfico Integrado** hecho a mano, NO digital

Instrucciones para el Organizador Gráfico (OG)

El estudiante debe crear un único organizador gráfico (puede ser un mapa conceptual, un mapa mental o un diagrama de flujo de proceso) a mano (no digital) que conecte e integre los siguientes cinco conceptos clave:

1. **El Concepto de Diseño:** ¿Qué es diseñar? (Definición breve y orientada a la solución de problemas).
2. **Metodología de Diseño (Design Thinking):** Incluir las 5 fases principales (Empatizar, Definir, Idear, **Prototipar**, Testear) y describir la esencia de cada una.
3. **Prototipado:** Definición formal y su rol como **etapa central** de la metodología.
4. **Tipos de Prototipado:**
 - **Prototipado de Baja Fidelidad (Lo-Fi):** Definición, ejemplos (*sketches*, *wireframes* en papel, maquetas de cartón) y su propósito (validación rápida de concepto).
 - **Prototipado de Alta Fidelidad (Hi-Fi):** Definición, ejemplos (modelos 3D funcionales, simulaciones digitales) y su propósito (validación técnica y de usuario final).
5. **Importancia del Prototipado:** Resumir sus beneficios clave (ej. Ahorro de costos, minimiza riesgos, mejora la comunicación, genera aprendizaje rápido).
6. **Diseño circular:** El diseño circular nace para mantener los productos, componentes y materiales en las mejores condiciones durante el máximo periodo de tiempo, generando el menor impacto posible en su creación y en su eventual destrucción

Recursos Sugeridos

Se recomienda a los estudiantes utilizar estos recursos como punto de partida para la conceptualización y la construcción de su organizador gráfico:

Recursos en Video (Visuales y Dinámicos)

- **Video 1 (Introducción al Design Thinking):** Buscar "Design Thinking en 5 minutos" o "Qué es Design Thinking IDEO". — (*Foco en las fases y la mentalidad*).

- **Video 2 (Prototipado en la Práctica):** Buscar "Prototipar: ¿Qué es y por qué es tan importante?" o "Lo-fi vs Hi-fi Prototyping". — (*Foco en los tipos de prototipos y su utilidad*).

Recursos Bibliográficos o Web (Textuales y Conceptuales)

- **Artículo Web sobre Prototipado:** Buscar "La importancia del prototipado en el proceso de diseño" o "Tipos de prototipos y fidelidad". — (*Foco en definiciones y argumentos de importancia*).
- **Capítulo/Extracto sobre Diseño y Tecnología:** Utilizar cualquier material de lectura proporcionado previamente por el docente que defina la Ingeniería de Diseño o el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

Evidencias o Entregables

El estudiante debe cargar en la plataforma de gestión del aula (o entregar físicamente):

1. **El Organizador Gráfico Integrado:** En formato físico (hecho a mano). El OG debe ser claro, legible y mostrar la interconexión de los 5 temas solicitados.
2. **Reflexión Crítica (Máx. 100 palabras):** Un párrafo conciso donde responda la siguiente pregunta: *"Si solo pudieras hacer un prototipo para un proyecto, ¿elegirías uno Lo-Fi o uno Hi-Fi y por qué? Justifica tu respuesta con un ejemplo de proyecto."*

ACTIVIDAD 2: La Geometría de la Idea

En lugar de explicar verbalmente una solución, vamos a utilizar el lenguaje del dibujo técnico para comunicar con precisión la estructura, dimensiones y volumetría de un concepto innovador, testeando la viabilidad espacial de una idea antes de su producción.

Fase 1: Definición del Reto de Expresión

Opción 1: El reto de diseño técnico es: El Módulo Organizador de Escritorio "Click-Work". Diseñar un objeto modular y portátil que permita organizar tres elementos esenciales de un diseñador: un stylus/lápiz, un bloque de notas pequeño y un dispositivo móvil. El diseño debe basarse en formas geométricas claras que permitan su encastre o plegado.

Opción 2: El reto de diseño técnico es: **El Soporte para un Solo Lápiz "Minimal"**. Diseñar un soporte individual para un lápiz o stylus. Debe ser un prisma rectangular simple que tenga un único orificio cilíndrico oblicuo para insertar el lápiz. El reto es representar la intersección del cilindro con el prisma.

Opción 3: El reto de diseño técnico es: **El Módulo Organizador de Escritorio "Click-Work"**. Diseñar un objeto modular y portátil que permita organizar tres elementos esenciales de un diseñador: un stylus/lápiz, un bloque de notas pequeño y un dispositivo móvil. El diseño debe basarse en formas geométricas claras que permitan su encastre o plegado.

Fase 2: Representación Técnica y Proyecciones

El estudiante debe traducir su idea innovadora al lenguaje técnico. No se busca un dibujo artístico, sino una representación normalizada que permita a otra persona entender cómo fabricar el objeto.

Requerimientos Técnicos (Entregables Obligatorios):

1. **Representación Axonométrica (Isométrica y Caballera):** * Dibujar el objeto en Perspectiva Isométrica (ejes a 30°) para mostrar las proporciones reales de sus tres caras principales.
 - Dibujar un detalle de ensamble en Perspectiva Caballera (eje de profundidad a 45° con reducción), resaltando la cara frontal del módulo principal.
2. **Representación Perspectiva (Cónica):**
 - Realizar un boceto del objeto en Perspectiva Cónica de 2 puntos de fuga, situándolo en un entorno de escritorio para demostrar su escala en relación con el usuario (punto de vista del ojo humano).
3. **Acotado Básico:** * En la vista isométrica, indicar las medidas generales (largo, ancho, alto) en milímetros, siguiendo las normas de dibujo técnico.

Restricción clave: El diseño debe ser original. No se permite copiar existentes. El énfasis está en la precisión de las líneas, el manejo de ángulos y la correcta aplicación de los sistemas de representación.

Evidencias o Entregables

El estudiante debe entregar en formato físico (pliego de papel bond o formato A3) o cargar en la plataforma:

1. Plancha de Dibujo Técnico: Conteniendo la Isometría, la Caballera y la Cónica debidamente rotuladas.
2. Prueba de "Lectura Gráfica": Un compañero deberá intentar explicar cómo se armaría el objeto leyendo únicamente los dibujos técnicos del estudiante, sin que este intervenga verbalmente.

Reflexión Crítica (Máx. 100 palabras)

"Un párrafo conciso donde responda la siguiente pregunta: Si solo pudieras entregar un tipo de dibujo para que un fabricante construya tu diseño, ¿elegirías una Perspectiva Cónica (artística/realista) o una Proyección Isométrica (técnica)? Justifica tu respuesta explicando la importancia de la precisión métrica frente a la apariencia visual y menciona un ejemplo de un proyecto donde la distorsión visual de la perspectiva cónica podría causar un error de fabricación."