

nombre

curso

fecha

Actividad**Alternativas de problemas a resolver con objetos o sistemas tecnológicos**

Los estudiantes resuelven uno o más problemas con objetos o sistemas tecnológicos. Según las herramientas y materiales disponibles, cada uno puede seleccionar una solución distinta, aplicando los pasos de diseño, selección de materiales, herramientas y técnicas, elaboración y pruebas de calidad. El profesor tiene libertad para seleccionar los problemas o plantear otros nuevos; asimismo, se puede agregar, omitir y/o cambiar pasos según el problema a trabajar.

Se sugiere plantear problemas como:

- Inventar un objeto o sistema tecnológico que permita mantener la sala de clases fresca en verano y cálida en invierno.
- Inventar un sistema tecnológico que permita disminuir el consumo de agua en su escuela. ® **Ciencias Naturales.**
- Crear un puente que permita ser montado y desmontado en situaciones de emergencia a partir de los diseños de Leonardo da Vinci. ® **Ciencias Naturales; Artes Visuales**
- Inventar un transporte para un animal pequeño (por ejemplo: insectos, mariposas, hámster) que tenga suficiente espacio y contenga lo necesario para su supervivencia. ® **Ciencias Naturales**
- Inventa un objeto o un sistema tecnológico que permita a personas con ceguera identificar colores en revistas y libros.

- **Desarrollo de un problema**

Crear un modelo de puente que permita ser montado y desmontado en situaciones de emergencia a partir de los diseños de Leonardo da Vinci. ® **Ciencias Naturales; Artes Visuales**

Objetivo de Aprendizaje

Crear diseños de objetos o sistemas tecnológicos simples para resolver problemas:

- desde diversos ámbitos tecnológicos y tópicos de otras asignaturas
- representando sus ideas a través de dibujos a mano alzada, modelos concretos o usando TIC
- explorando y combinando productos existentes (OA 1)

- En grupos de tres integrantes, buscan información en libros o internet respecto de los diseños de puente de emergencia de Leonardo da Vinci, usando una plantilla de recolección de información como la siguiente:

Imagen del diseño de Da Vinci:

Imagen de objeto similar:

Imagen de objeto similar:

Historia del diseño:

Necesidad que produce su aparición:

Problema que soluciona:

Ventaja o desventajas del diseño:

- Dibujan un boceto del puente de emergencia de Da Vinci, que considere las siguientes características:
 - las dimensiones no deben ser superiores a 50 cm de alto, 25 cm de ancho y 40 cm de largo
 - debe ser elaborado con perfiles de circulares de papel (plantilla para el boceto en Anexo)

Objetivo de Aprendizaje
Planificar la elaboración de un objeto tecnológico, incorporando la secuencia de acciones, materiales, herramientas, técnicas y medidas de seguridad necesarios para lograr el resultado deseado. (OA 2)

- Señalan las tareas a realizar para elaborar el puente en función del tiempo. Usan la plantilla del Anexo.
- Completan el plan de construcción, considerando:

Materiales	Herramientas
<ul style="list-style-type: none"> • pliego de cartulina de 65 x 63 cm • hoja de bloc de 37 x 27 cm • cinta adhesiva • lápiz grafito • lápices de colores o témpera 	<ul style="list-style-type: none"> • tijeras escolares • regla graduada de 60 cm

Objetivo de Aprendizaje
Elaborar un objeto tecnológico para resolver problemas, seleccionando y demostrando dominio de:

- **técnicas y herramientas para medir, marcar, cortar, plegar, unir, pegar, pintar, entre otras.**
- **materiales como papeles, cartones, fibras, plásticos, cerámicos, desechos, entre otros.**

(OA 3)

- Elaboran el puente de emergencia según el diseño del grupo, considerando los elementos del plan de construcción y el siguiente procedimiento:

- Preparación de piezas:

1. Tomar el pliego de cartulina y dividirlo en 12 cuadrados de 18 cm por lado. Utilizar la regla para medir el pliego.	2. Tomar la hoja de bloc y dividirla en 6 cuadrados de 12cm por lado. Utilizar la regla para medir la hoja.
3. Utilizando una tijera, recortar por el perímetro los cuadrados del pliego de cartulina y de la hoja de bloc.	4. Tomar cada uno de los cuadrados y enrollarlos lo más apretados posible para formar un perfil de base circular.
5. Una vez enrollados, poner un pequeño trozo de cinta adhesiva en el medio para que no vuelva a desenrollarse.	6. Tomar los perfiles largos , utilizar una tijera y cortar las puntas, dejando un perfil de 15 cm. Hacer lo mismo con los perfiles cortos, pero dejándolos de 10 cm.
7. Tomar los perfiles largos (15 cm) y marcar en cada uno de ellos tres puntos en las siguientes posiciones: el primero a 1.5 cm de un extremo. El segundo a 1.5 cm del otro extremo por el mismo lado y el tercero a 7.5 cm de cualquier extremo, por el lado contrario a los otros dos puntos.	8. En cada uno de los puntos, realizar un sacado de 1 cm. de longitud, teniendo como punto medio del sacado, la marca que realizaron anteriormente. Realizar esto en los 12 perfiles, procurando que cada sacado quede de la misma longitud y ubicación en cada uno de ellos.

- Unión de piezas:

9. Hacer un grupo con los perfiles largos con los sacados y otro con los perfiles cortos y comenzar el ensamblaje de palancas para formar el puente.	10. Poner dos perfiles largos de forma paralela, con los sacados de los extremos hacia abajo. Luego poner un perfil corto en el sacado de en medio, formando una letra H.
11. Poner dos perfiles largos sobre el perfil corto que forma la H, apoyándolos desde el sacado de un extremo.	12. Atravesar un perfil corto por debajo de los sacados del extremo que se encuentra a la altura del sacado de los perfiles cortos puestos anteriormente. Posteriormente, ubicar cada perfil de la misma forma que lo realizado en los tres primeros pasos.

- Acabado de piezas:

13. Pintar los perfiles cortos en donde se apoya cada perfil corto.

Objetivo de Aprendizaje

Probar y evaluar la calidad de los trabajos propios o de otros, de forma individual o en equipos, aplicando criterios técnicos, medioambientales y de seguridad y dialogando sobre sus resultados e ideas de mejoramiento. (OA 4)

- Explican cómo funciona el objeto construido:



- Prueban el objeto construido y completan la tabla:

Criterio	Prueba	Resultado
Técnico	Ponga un peso sobre el puente.	
Medioambiental	Observe los materiales e identifique cuáles son reutilizables y cuáles no.	
Seguridad	Pruebe si el uso del modelo implica algún riesgo al armarlo o desarmarlo.	

- Consideran las pruebas del objeto y describen los posibles aspectos a mejorar de acuerdo a los resultados obtenidos.

Observaciones al docente

- Se sugiere que el profesor dé los tiempos necesarios para el desarrollo adecuado de cada fase del proyecto, poniendo énfasis en la aplicación de las habilidades adquiridas por el estudiante el primer semestre, y así identificar los logros y debilidades de los alumnos frente a diferentes tareas.
- Seguridad en el uso de internet
Se sugiere tener un reglamento del uso seguro de internet, con ideas, como descargar aplicaciones únicamente de sitios oficiales y con la presencia del docente, no enviar datos personales (fotos, direcciones, nombres teléfonos, correos, edad, etc.), no abrir mails de desconocidos, rechazar spams, mantener la clave en secreto y cambiarla de vez en cuando, no creer en regalos ni ofertas, tener dos direcciones de mails, no dar tu mail con facilidad y nunca a desconocidos, si te molestan, no responder y avisar a un adulto, entre otras.
- Respeto a la propiedad intelectual
A los estudiantes se les debe educar en el respeto por la protección de los derechos de los autores o creadores de los recursos que se publican en la web, como los documentos, las películas, la música, las imágenes, los artículos, entre otros, citando su autor o dirección encontrada en internet.