

| COLEGIO ANTONIO VAN UDEN<br>SEDBOGOTÁ                                  |                                                |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| ÁREA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA                                          | GRADO DÉCIMO JT.                               |
| DOCENTES: LEONARDO CANTOR - HÉCTOR FABIO CERÓN T.                      | SEGUNDO PERIODO<br>"GUÍA DE TRABAJO EN CASA 5" |
| EJE TEMÁTICO: DISEÑO DE PROTOTIPOS                                     |                                                |
| DESEMPEÑO: Desarrollar las diferentes fases de diseño de un prototipo. |                                                |

## DISEÑO DE PROTOTIPOS

### ¿QUÉ ES UN PROTOTIPO?

Se trata de una simulación del artículo final que se pretende lanzar al mercado. Un primer modelo que permitirá corroborar que el producto cumple con las características concretas pautadas. Y es que puede probarlo en su contexto real, explorando su uso. En base a los resultados obtenidos, podrá definir qué puntos deben ser reforzados o eliminados para mejorar la calidad final del producto evaluado.



Un prototipo puede ser desde un pequeño trozo de papel con dibujos sencillos, hasta un elaborado y complejo software. De hecho, se puede presentar bajo dos categorías:

- **En ordenador o formato 3D:** recibiendo el nombre de “prototipos de baja fidelidad”, puesto que en la representación se utilizan materiales diferentes a los del producto final. Por ende, son económicos, sencillos y rápidos de producir. La finalidad es valorar el artículo realizando pruebas determinantes.
- **Producción exacta del producto final:** en este caso, se incurren en gastos mayores porque se utilizan los mismos materiales del producto final. Además, se necesita más tiempo para la fabricación. Son conocidos como “prototipos de alta fidelidad”, y son sugeridos para producciones en serie de un producto.

## Experimenta el ECOdiseño



## ¿POR QUÉ UTILIZAR UN PROTOTIPO?

Un prototipo es una pieza esencial que permite calcular costos y tiempos de fabricación además de fomentar la comunicación en equipos de trabajo para realizar diferentes análisis y retroalimentación. Brinda otras ventajas:

- **Permite aprender del producto:** A través de este tipo de representación se pueden incluir rápidamente las modificaciones indispensables aún en la fase de desarrollo. Así que es factible integrar innovaciones y mejores funcionalidades, obtener diseños óptimos y diagnosticar los cambios esenciales para que el producto consiga una mejor aceptación en el mercado. Y, también es una vía para descartar proyectos poco factibles y viables.
- **Puede realizar pruebas preliminares:** Con un prototipo se pueden iniciar pruebas que corroboren y determinen la reacción del producto al exponerlo a diferentes situaciones reales. Tales como cambios de temperatura, el movimiento, la luz, el transcurrir del tiempo y el uso brindado. Partiendo de ello, podrá descubrir errores y posibles mejoras.
- **Conocerá la reacción de su público objetivo:** Los prototipos son representaciones que sirven como una herramienta para analizar cómo interactúa su público objetivo con el producto. De allí se podrá saber si realmente el artículo cubre las necesidades pautadas, si resulta visualmente atractivo, si se entienden sus características y funcionalidades, etc.

## PASOS PARA REALIZAR UN PROTOTIPO

**FASE 1. ENTENDER EL PROBLEMA:** Antes de desarrollar un prototipo se debe reconocer el problema que se va a solucionar por medio del producto.

**FASE 2. DEFINICIÓN DE LA SOLUCIÓN.** Una vez que se conoce el problema, se debe idear o pensar una solución a dicho problema.

**FASE 3. DESARROLLO DEL PROTOTIPO.** Para esta fase tenga en cuenta los siguientes pasos:

- Elección de la técnica de prototipado.
- Reunir todo el material y herramientas que permitan la elaboración.
- Construir.

**FASE 4. MOSTRAR EL PRODUCTO:** Una vez terminado el prototipo, se debe comprobar su funcionalidad y sacar las primeras conclusiones de su uso.

**FASE 5. ANALIZAR EL FEEDBACK O RETROALIMENTACIÓN RECIBIDA:** Analizar todos los datos recibidos y sus conclusiones, replantear hipótesis inicial si es necesario.

**FASE 6. MEJORA DEL PROTOTIPO:** Perfeccionamiento del prototipo.

## RETO TECNOLÓGICO No. 5

De acuerdo a la información brindada deben elaborar el diseño de un prototipo completando el siguiente cuadro, tenga en cuenta que la fase 1 y 2 ya están planteadas, desarrolle las fases 3,4,5 y 6:

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FASE 1. ENTENDER EL PROBLEMA                              | La posible transmisión de virus dentro del transporte público por el exceso de pasajeros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| FASE 2. DEFINICIÓN DE LA SOLUCIÓN                         | Elaborar un tipo de mascara que proteja los ojos, boca, nariz y oídos de dichos virus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| FASE 3. DESARROLLO DEL PROTOTIPO                          | <p>Elabore planos de cada una de las piezas requeridas y un dibujo 3D del producto ensamblado.</p> <p>Ejemplo:</p>  <p><b>INSTRUCTIVO ARMADO DE CARETAS</b></p> <p><b>PIEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Elástico</li> <li>2. Visera</li> <li>3. Cuta para hacer Arco</li> <li>4. Acetato 04</li> <li>5. Refuerzo para parte inferior de acetato.</li> </ul> <p><b>ARMADO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se monta el elástico</li> <li>2. Se incrusta el acetato</li> <li>3. Se recortan 3 cm de la cuta</li> <li>4. Se incrusta la parte inferior de la cuta</li> <li>5. Se pone el refuerzo inferior y se pega con la parte corta de la cuta</li> <li>6. Mascara ensamblada</li> </ol> <p><small>Esta careta fue modificada por la comunidad maker de La Plata, en trabajo conjunto con la dirección del Hospital San Martín y el área de Infectología del mismo establecimiento. El proyecto cuenta con el apoyo de la UNLP y de la Facultad de Ingeniería de La Plata. Contamos también con el apoyo de la Sociedad Platense de Anestesiología.</small></p> <p style="text-align: center;"><b>Prohibido su venta</b></p> |
| FASE 4. MOSTRAR EL PRODUCTO                               | Elabore y aplique un cuestionario con mínimo 5 preguntas a 2 personas cercanas acerca del producto diseñado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| FASE 5. ANALIZAR EL FEEDBACK O RETROALIMENTACIÓN RECIBIDA | Escriba las conclusiones obtenidas de los cuestionarios aplicados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| FASE 6. MEJORA DEL PROTOTIPO                              | Dibuje y señale las mejores hechas según conclusiones de cuestionarios aplicados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Nota: Para realizar la actividad planteada, utilice material que tenga en su casa y a la mano, recuerde tomar fotografías que faciliten al docente evaluar la actividad y enviarla únicamente al correo [tecnovanudenjt@gmail.com](mailto:tecnovanudenjt@gmail.com). Agradecemos a todos nuestros estudiantes y sus familias el interés presentado y la paciencia para realizar las actividades. Los invitamos a continuar trabajando a pesar de las circunstancias.