

1. Tema

Portador de tejido: Diseño de dispositivo o sistema para contener, transportar y transferir parches de piel bio-impresos (Medicina Regenerativa).

2. Antecedentes

Año 2028. Las impresoras 3D de tejido vivo en hospitales generan parches de piel personalizados para cubrir y ayudar a regenerar lesiones cutáneas. El reto actual no es la impresión, sino el almacenaje y traslado seguro al quirófano. El parche vive en un medio líquido, debe estar a 37°C y es tan frágil como una gelatina delgada. Una vez en el quirófano, el médico debe extraer el tejido fácilmente para manipularlo con seguridad y aplicarlo adecuadamente en el paciente.

3. Información preliminar (para ser ampliada por el estudiante)

- **Temperatura de Supervivencia:** 36.5°C a 37.5°C (Calor corporal).
- **Medio de Cultivo:** El parche viaja sumergido en 200ml de líquido nutriente.
- **Fragilidad:** El tejido no debe tocar las paredes del contenedor; debe "flotar" o estar sujeto por los bordes.

4. Usuario

- **El Bio-Ingeniero:** Coloca el tejido en el dispositivo con las condiciones adecuadas y lo asegura ("cierra" el dispositivo)
- **El Cirujano:** Recibe el dispositivo en el quirófano, debe extraer el parche con confianza sin dañarlo y colocarlo sobre la herida de manera oportuna.

5. Objetivo del Reto

Diseñar la **forma** física, la interfaz de **apertura** y los **medios** (o accesorios quirúrgicos) para **extraer** el material de la cápsula sin dificultad, para **trasladar y colocar el parche** sin problemas sobre la herida. El énfasis debe estar en la **visibilidad** del parche, en un **mecanismo de apertura** intuitivo que garantice la esterilidad y en una ayuda para su **manipulación** hasta ser colocado.

6. Condicionantes (Lo que SÍ y lo que NO)

- **SÍ:** El parche debe ser **100% visible** desde el exterior sin abrir el dispositivo.
- **SÍ:** El mecanismo de apertura debe poder operarse con una sola mano o mediante un sistema que no requiera tocar áreas críticas.
- **SÍ:** Debe tener una estética "**High-Tech Medical**" (limpia, profesional, avanzada).

- **SÍ:** Debe asegurar la hermeticidad, la estabilidad física y el mantenimiento de la temperatura.
- **NO:** No es necesario diseñar circuitos ni componentes; representen dónde y cómo irían dichos elementos.
- **NO:** No es una mochila; el dispositivo se traslada dentro del mismo hospital por medios preexistentes (mesas y carritos de materiales quirúrgicos)

7. Entregables

1. **Comprobación de ideación propia:** Mínimo 3 bocetos que muestren las primeras ideas, la exploración de mecanismos, ergonomía, y en general el desarrollo de su etapa creativa.
2. **Lámina de presentación:** Vistas generales, detalles descriptivos, interacción de uso, render o perspectiva ambientada.
3. **Modelo Ergonómico:** Maqueta rápida (sin representación de materiales) para mostrar tamaños, ergonomía y modo de uso. (Para la entrega digital, colocar suficientes fotografías)

8. Criterios de Evaluación

Tema	- El objeto comunica "tecnología de punta" y "salud"	10%
Comunicación	- Láminas claras y ordenadas que transmiten las ideas. - Modelo que permite validar ergonomía (usabilidad)	20%
Creatividad	- El diseño muestra originalidad y es evidente su autoría. - El proyecto aporta una visión interesante de solución	30%
Pertinencia	- Facilidad de apertura - Propuesta para visibilidad, hermeticidad y mantenimiento de temperatura congruentes - Facilidad de manipulación del parche	40%

Referencias:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8625283/#abstract1>

<https://advanced.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/advs.202404580>

<https://www.3dnatives.com/es/apositos-para-heridas-y-quemaduras-impresos-en-3d-140620232/#!>

"Estás diseñando el puente entre la ciencia ficción y la supervivencia. Recuerda: en tus manos no hay solo un objeto, hay una promesa de vida."