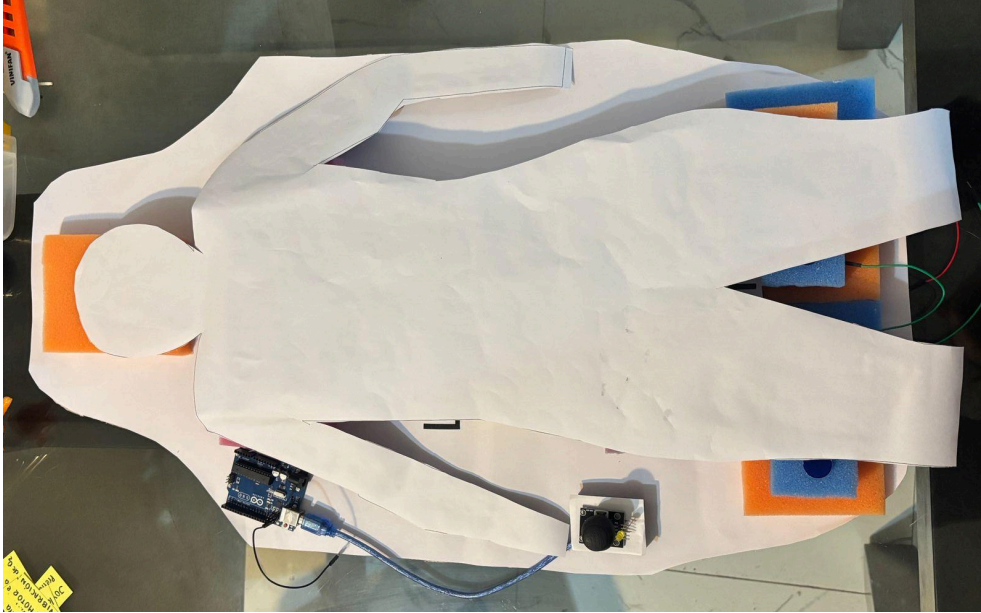


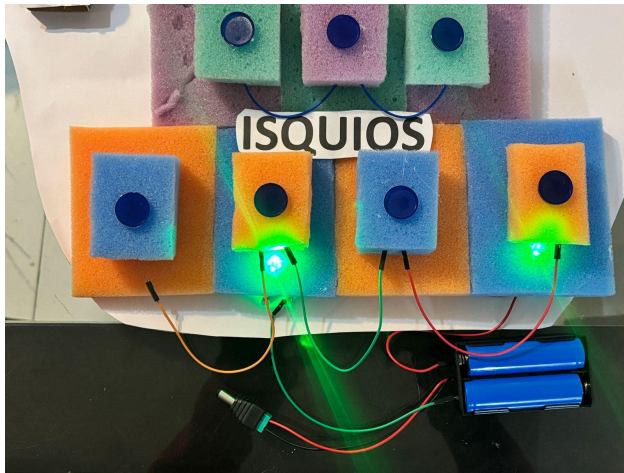
1. Maqueta

- *Simulació del pacient acostado sobre la manta*

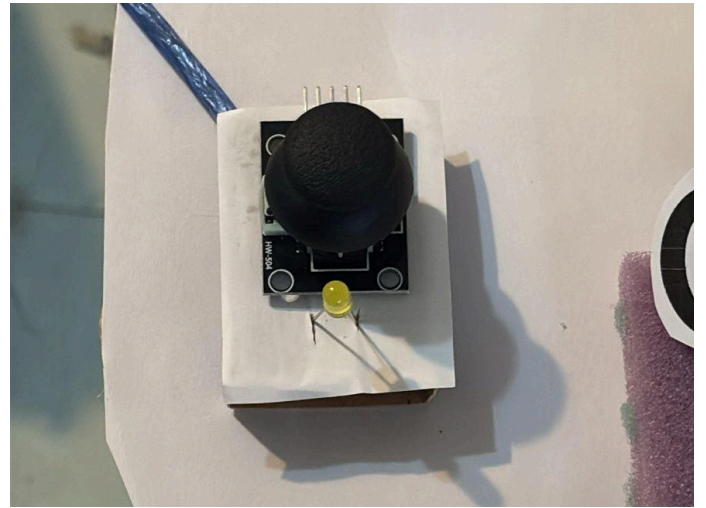


- *Forma general del dispositiu*

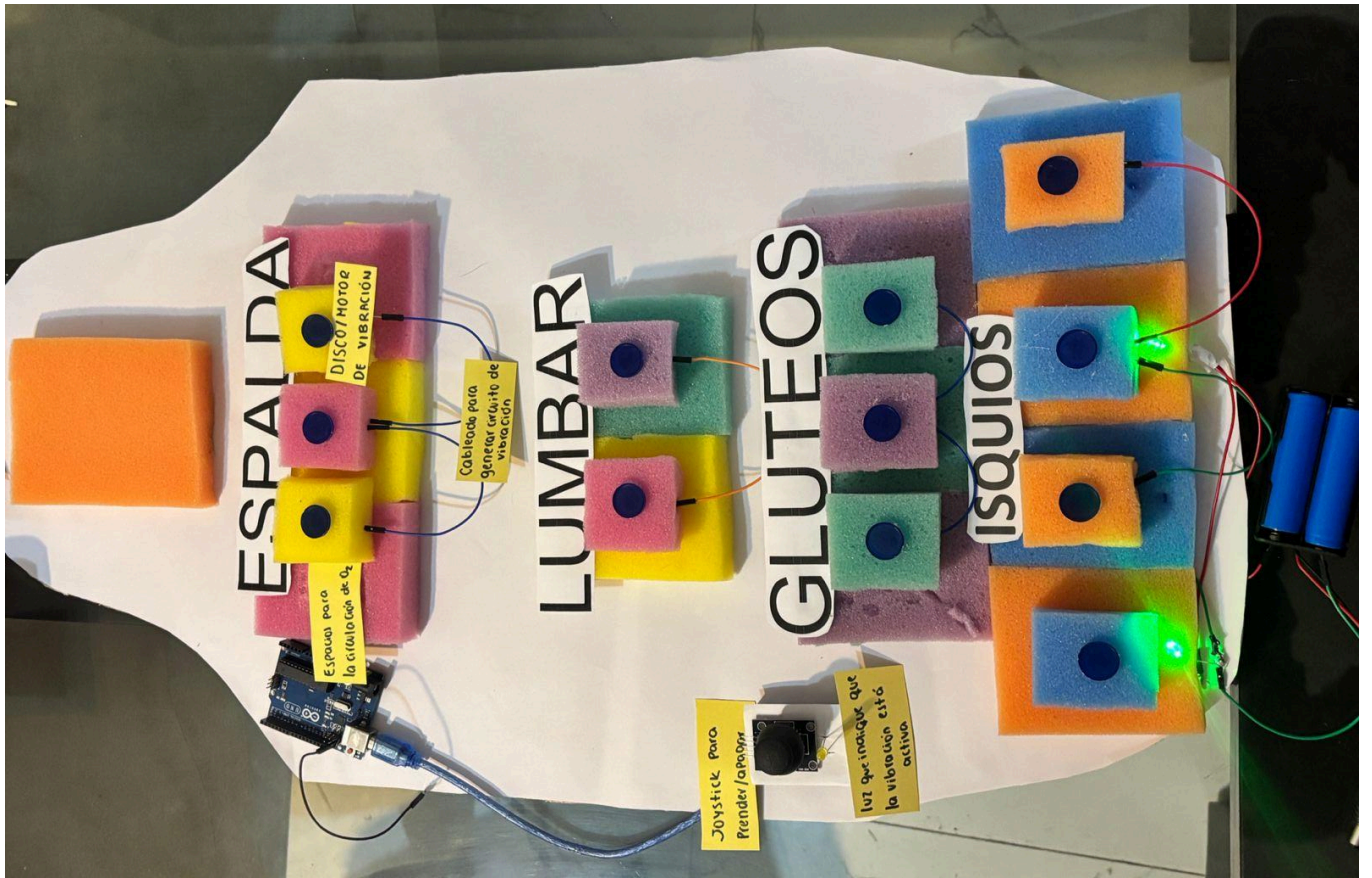




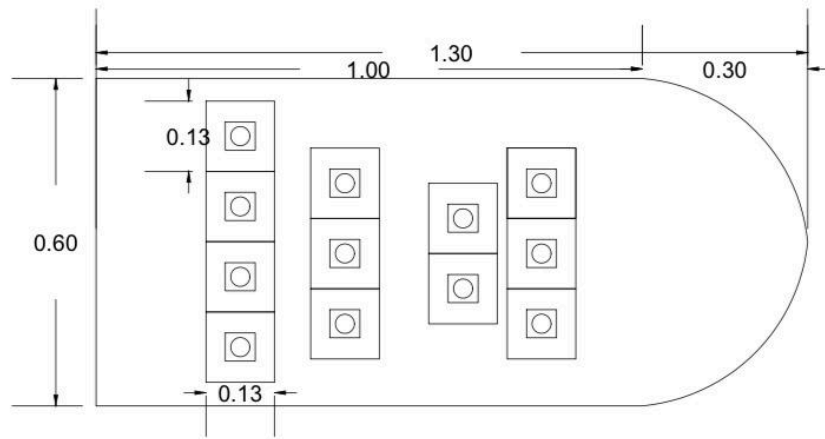
Luces led simulan vibración



- *Dispositivo con partes señaladas*



- Boceto previo mejorado



Diseñado en autocad

2. Ficha Resumen

COLCHON ERGONOMICO ANTI-ESCARAS

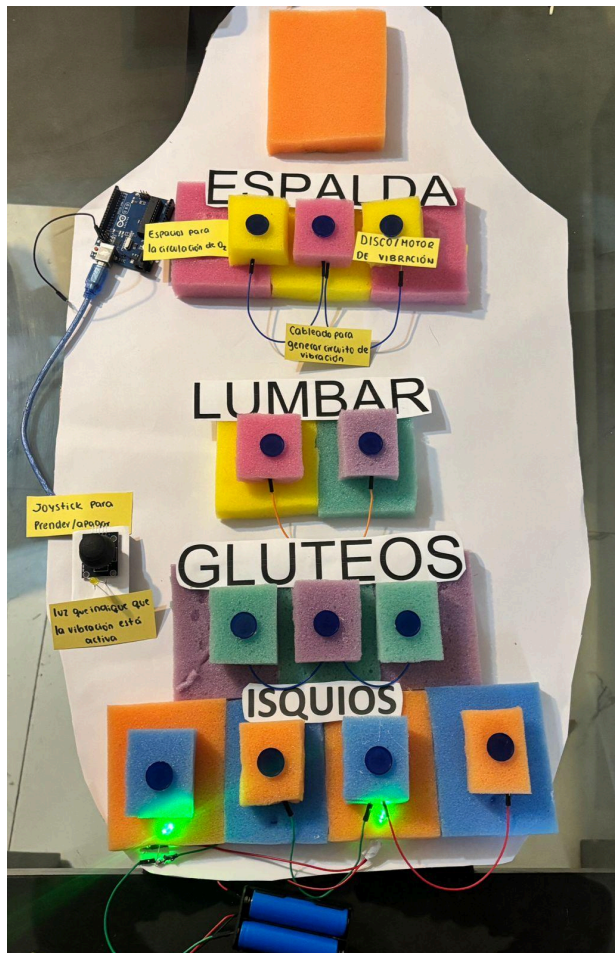
¿Que problema resuelve?

Implementar una colchoneta que cuente con un sistema de vibración que estimule la circulación y reduzca la compresión sostenida en tejidos vulnerables tales como gluteos, isqueos, zonas lumbares, etc. A su vez, no depender activamente del cuidador y/o enfermero a largo plazo.

Usuario Objetivo:

Pacientes con lesión medular cervical a nivel C3, clasificado en la escala ASIA: B

Componentes clave de la maqueta



Materiales

Para simular nuestro proyecto, elegimos los siguientes materiales:

- Esponjas
- Pliegues de Papel
- Luces LED
- Fichas de Bingo
- Cables Macho-Macho
- Un joystick
- Una Batería 9V

Observaciones o limitaciones del modelo

Al ser una maqueta realizada con materiales sencillos, se limitó a usar objetos caseros para representar nuestro proyecto en una fase temprana. Sin embargo, se pudo lograr realizar un circuito básico para mostrar el funcionamiento de las luces LED que indican la presión del peso del paciente cuando se recuesta sobre ella.

3. Reflexión escrita

- ¿Qué representaron en la maqueta y por qué?

En la maqueta representamos una manta diseñada para pacientes con cuadriplejia, que incluye varios motores de vibración ubicados en la zona de los glúteos. Estos motores están programados (en el prototipo final) para activarse cada 10 o 15 minutos, con el fin de estimular la circulación y prevenir la formación de escaras. También incorporamos un joystick, representado con materiales simples, que simula la función de encendido y apagado del sistema.

- ¿Qué fue difícil de construir?

Lo más difícil fue representar de forma visual y clara el funcionamiento interno del sistema, especialmente cómo funciona la vibración periódica. Al usar materiales como cartón, jebe y plastilina, tuvimos que encontrar formas creativas de mostrar los motores, los cables y el joystick sin que sean realmente funcionales. También fue un reto lograr que la maqueta refleje correctamente la distribución de presión en el cuerpo del paciente, ya que no podíamos simular cómo actúan las vibraciones en la piel o en los músculos.

- ¿Qué harían distinto en el paso siguiente (prototipo funcional)

Planteamos realizar ajustes en el diseño del control: aunque usamos un joystick en la maqueta, consideramos que podría no ser accesible para todos los pacientes con cuadriplejia. Por eso, en el prototipo funcional evaluaremos la posibilidad de incorporar un temporizador automático o un botón de fácil acceso para el cuidador. Además, planeamos programar la secuencia de vibración usando Arduino IDE, estableciendo los intervalos de activación con precisión.

A continuación, se adjuntan videos donde se visualizará la maqueta:

<https://drive.google.com/file/d/1XjwdfTeYOFICB2UkDI4f9jz2jt64ikxs/view?usp=drivesdk>
(Explicación breve)

https://drive.google.com/file/d/1lpQSHJvJ_0w5m4W5HCaslunlwor-j6Qy/view?usp=drivesdk
(A detalle sin sonido)