

# Dispositivo de ayuda para personal de enfermería

Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos

Autora: Miriam del Pino Socorro Ortega

Tutores: Moisés Martín Betancor, María del Pilar Romero López

Junio 2025

## Antecedentes

Este TFG parte de la detección de necesidades reales en el entorno sanitario, basadas en la experiencia de un profesional del sector. Se identificaron dos problemas clave:

- 🕒 Pérdida de tiempo en tareas administrativas
- 🗑️ Desorganización de materiales

## Encuestas

Se realizaron dos fases de encuestas:

1.º Fase: 4 Profesionales, 1 de cada ámbito

- Centros de salud
- Hospital
- Ambulancia
- Voluntariado



2.º Fase: 27 profesionales, sin importar el ámbito

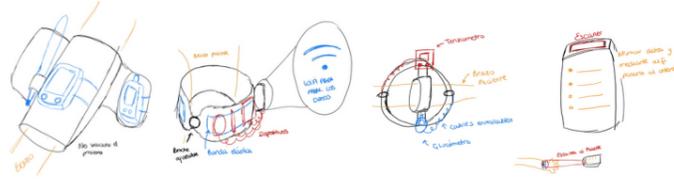


## Consideraciones de diseño

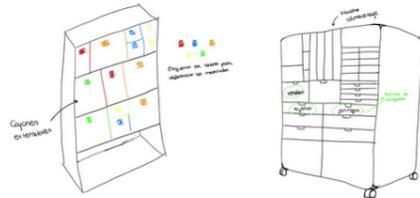
- Ergonomía y confort
- Adaptabilidad
- Materiales sostenibles
- Facilidad de uso
- Cumplimiento de las normativas

## Generación de ideas

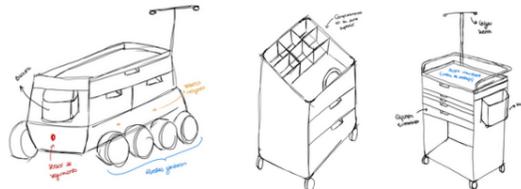
Idea 1. Sistema automatizado para el control de signos vitales



Idea 2. Mobiliario para la organización de materiales



Idea 3. Rediseño de un carro de curas



## Selección de la propuesta

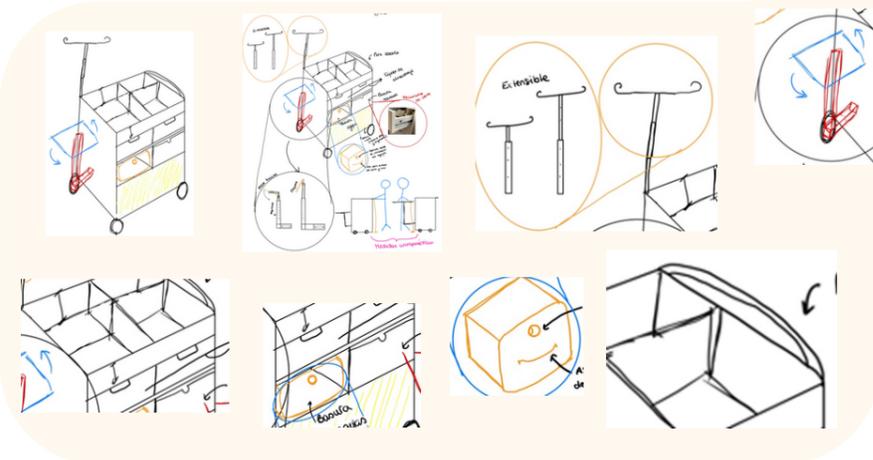
Para la selección de la propuesta se elaboró una tabla comparativa:

Criterios de evaluación	Idea 1: Sistema automatizado para el control de signos vitales	Idea 2: Mobiliario para la organización de materiales	Idea 3: Rediseño de un carro de curas
Ergonomía y confort	No mejora ni postura ni esfuerzo físico (1)	Reduce esfuerzos leves como desplazamientos (2)	Mejora postura y reduce esfuerzo físico (3)
Adaptabilidad	Algo limitada porque depende de sistemas electrónicos y su implementación (2)	Se adapta al espacio, pero no es trasladable (2)	Modular, ajustable y portátil (3)
Materiales sostenibles	Puede construirse con materiales sostenibles, según su diseño (3)	Puede construirse con materiales sostenibles, según su diseño (3)	Puede construirse con materiales sostenibles, según su diseño (3)
Coste reducido	Alto coste por requerir componentes electrónicos (1)	Coste medio gracias a su simplicidad estructural (2)	Coste bajo, materiales accesibles y diseño optimizado (3)
Facilidad de uso	Requiere información y uso de interfaz digital (2)	Requiere adaptaciones a la organización del mobiliario (2)	Uso intuitivo con señalización visual clara (3)
Cumplimiento normativo	Cumple con lo normativo (3)	Cumple con lo normativo (3)	Cumple con lo normativo (3)
Tiempo suficiente para cada paciente	Libera el tiempo al automatizar la toma de signos vitales (3)	Ahora tiempo al organizar el material, pero requiere orden (2)	Optimiza cada paso de la intervención (3)
Optimización de los dispositivos	Automatiza procesos repetitivos con tecnología (3)	Mejora acceso, pero no optimiza el dispositivo (2)	Organiza, centraliza y mejora el uso de herramientas (3)
Esfuerzo físico del enfermero	No actúa directamente sobre el esfuerzo físico (1)	Reduce algunos movimientos, pero no mejora directamente (1)	Minimiza posturas forzadas y cargas físicas (3)
ODS 3 - Salud y bienestar	Mejora la eficiencia en el monitorio de pacientes (2)	Optimiza la localización del material sanitario (2)	Aumenta la eficiencia general y condiciones laborales (3)
ODS 8 - Trabajo decente y crecimiento económico	Automatiza tareas, pero sigue requiriendo intervención manual (2)	Mejora la gestión de materiales, pero no soluciona del todo el problema (2)	Reduce la carga física y favorece el bienestar del enfermero (3)
ODS 9 - Industria, innovación e infraestructuras	Alta innovación (3)	Diseño simple (2)	Innovación aplicada al diseño funcional (3)
Puntuación total	26	25	36

La propuesta seleccionada para el desarrollo del TFG fue:

## REDISEÑO DEL CARRO DE CURAS

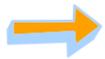
## BOCETOS



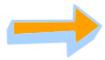
## Materiales

- Estructura principal
- Soporte para sueros
- Mesa auxiliar
- Barandilla

Acero inoxidable AISI 304



- Cajón de almacenamiento
- Cajón del contenedor



ABS natural



- Contenedor de objetos punzantes



PP amarillo y rojo



## Fabricación

- Unión de todas las piezas de acero inoxidable

Cajones de almacenamiento, cajón del contenedor y contenedor

Soldadura TIG

Impresión 3D por filamento

