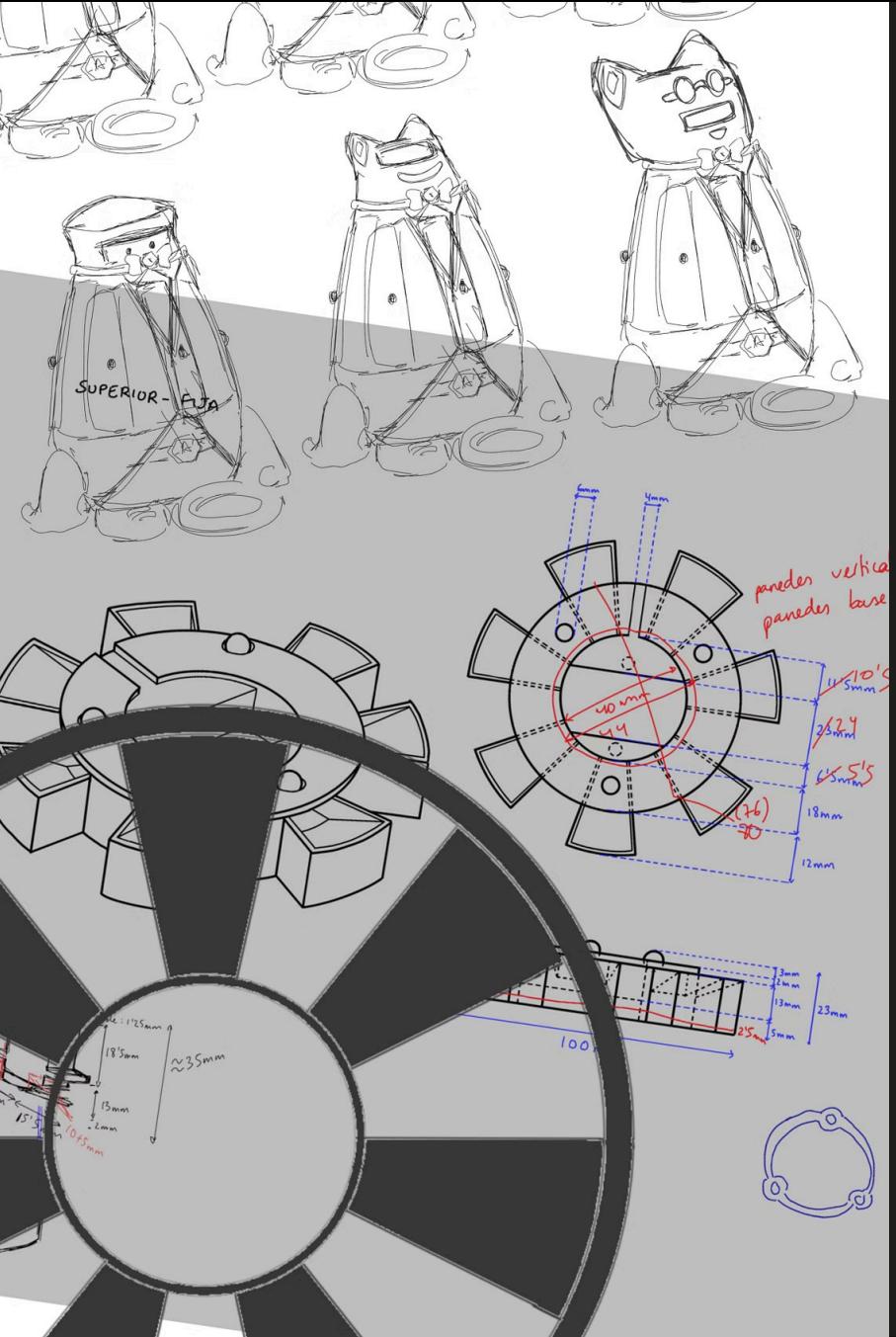


# **Alfredo: Tu Asistente Robótico para la Salud**

Alfredo es un innovador robot asistencial diseñado para gestionar la medicación de forma precisa y autónoma. Su objetivo es simplificar la toma de pastillas, brindando tranquilidad y apoyo a los usuarios y sus cuidadores.





# Diseño y Funcionalidad Interna



## Compartimentos Semanales

Alfredo organiza la medicación en 21 compartimentos individuales, tres por cada día de la semana. Esto asegura una dosificación correcta y personalizada.



## Alarmas Programables

A la hora predefinida, Alfredo emite una alarma y dispensa las pastillas del compartimento correspondiente, guiando al usuario en el momento exacto.



## Dispensación Automatizada

El sistema interno garantiza que solo se liberen las pastillas necesarias, evitando confusiones y sobredosis accidentales.

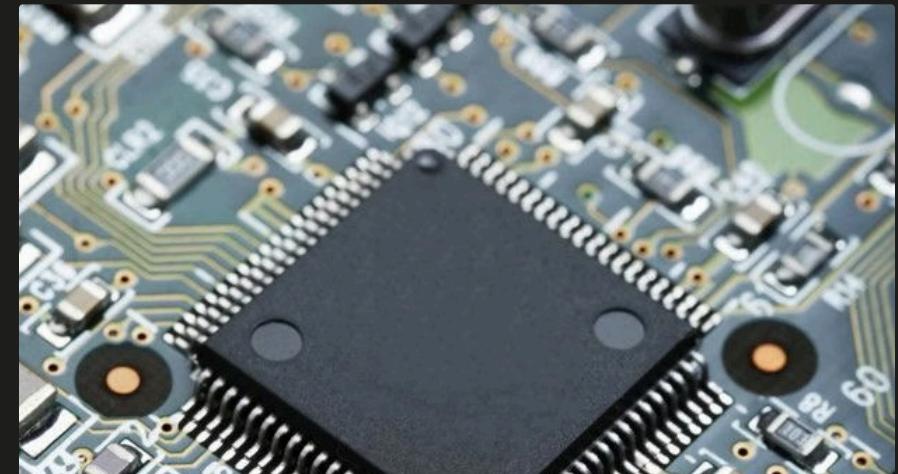
# Componentes de Alfredo

## Piezas Mecánicas: Impresión 3D y Precisión

- 3 bases de compartimentos: Almacenan las pastillas de manera segura.
- 3 piezas rotativas: Responsables de la dispensación individual de cada dosis.
- Caparazón con embudo: Dirige las pastillas dispensadas a un tubo colector y luego a un plato para fácil acceso.
- Material: Fabricadas con filamento PLA, ligero y resistente, mediante impresión 3D.

## Componentes Electrónicos: El Cerebro y el Movimiento

- Raspberry Pi 4: Actúa como el "cerebro" del robot, coordinando todas las funciones. En Webots, se simula con un supervisor.
- 3 Servomotores: Reciben las señales del supervisor y activan las piezas rotativas para dispensar las pastillas con exactitud.



Dimensiones: 25x30x35cm – Compacto y funcional para cualquier entorno doméstico.

# Simulación en Webots

1

## Supervisor Temporizador

La Raspberry Pi 4 se simula como un supervisor en Webots, permitiendo el desarrollo y prueba de algoritmos de control antes de la implementación física.

2

## Supervisor Detector

Un supervisor adicional detecta si las pastillas dispensadas han sido recogidas o no. En caso negativo, acciona una alarma para simular una llamada de emergencia.

Alfredo representa un avance significativo en la robótica asistencial, mejorando la calidad de vida de las personas mediante tecnología accesible y eficiente.



```
1 from controller import
2 import math
3
4 robot = Robot()
5 timestep = int(robot.getDeviceTimeStep())
6
7 # 1. OBTENER EL MOTOR
8 # En tu archivo .wbt
9 motor = robot.getDevice("motor")
10
11 # 2. CONFIGURAR
12 target_pos = math.radians(90)
13
14 if motor:
15     motor.setVelocity(10)
16     motor.setPosition(target_pos)
17     print("Servo CT1")
18 else:
19     print("ERROR: No se ha encontrado el motor")
20
21 while robot.step(timestep) != -1:
22     pass
```