

Internet de las Cosas

# Proyectos de IoT en el ITM



Rogelio Ferreira Escutia

Profesor / Investigador  
Tecnológico Nacional de México  
Campus Morelia

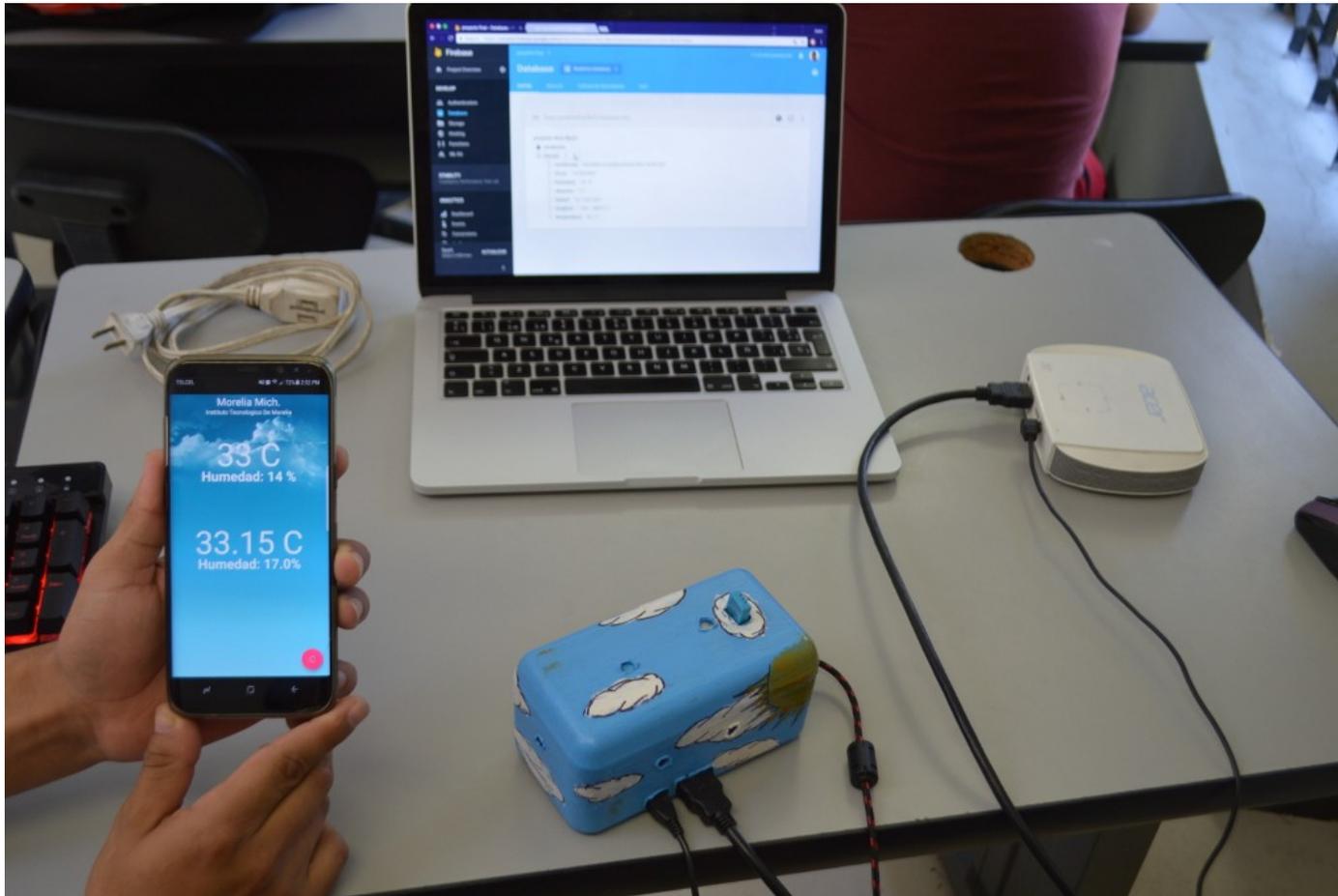


# Proyectos de IoT en el ITM

Proyectos Finales de “Internet de las Cosas”  
realizados durante varios cursos,  
en el Instituto Tecnológico de Morelia y asesorados  
por el Profesor Rogelio Ferreira Escutia.

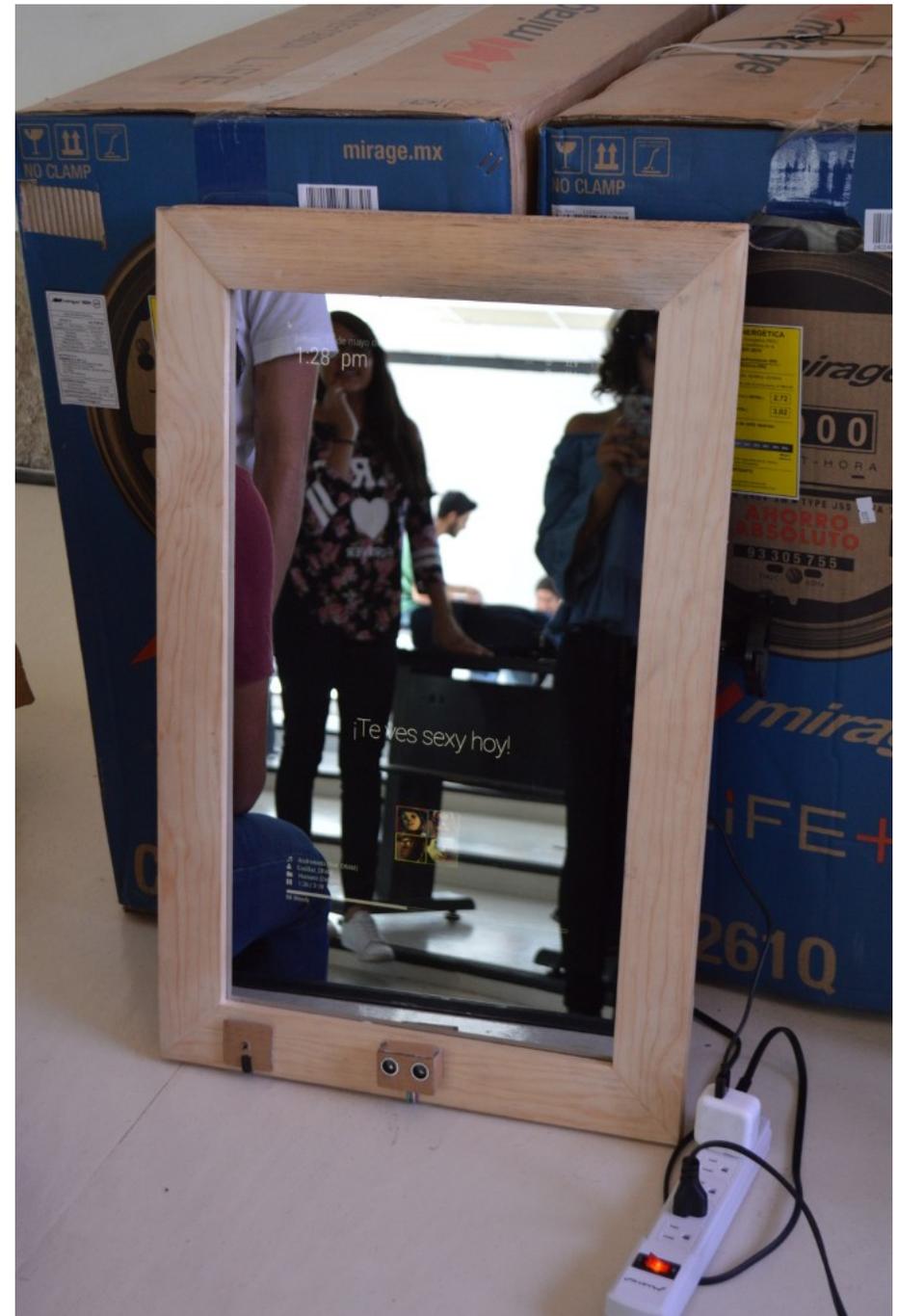
# Estación meteorológica

- **Medir la temperatura del medio ambiente.**



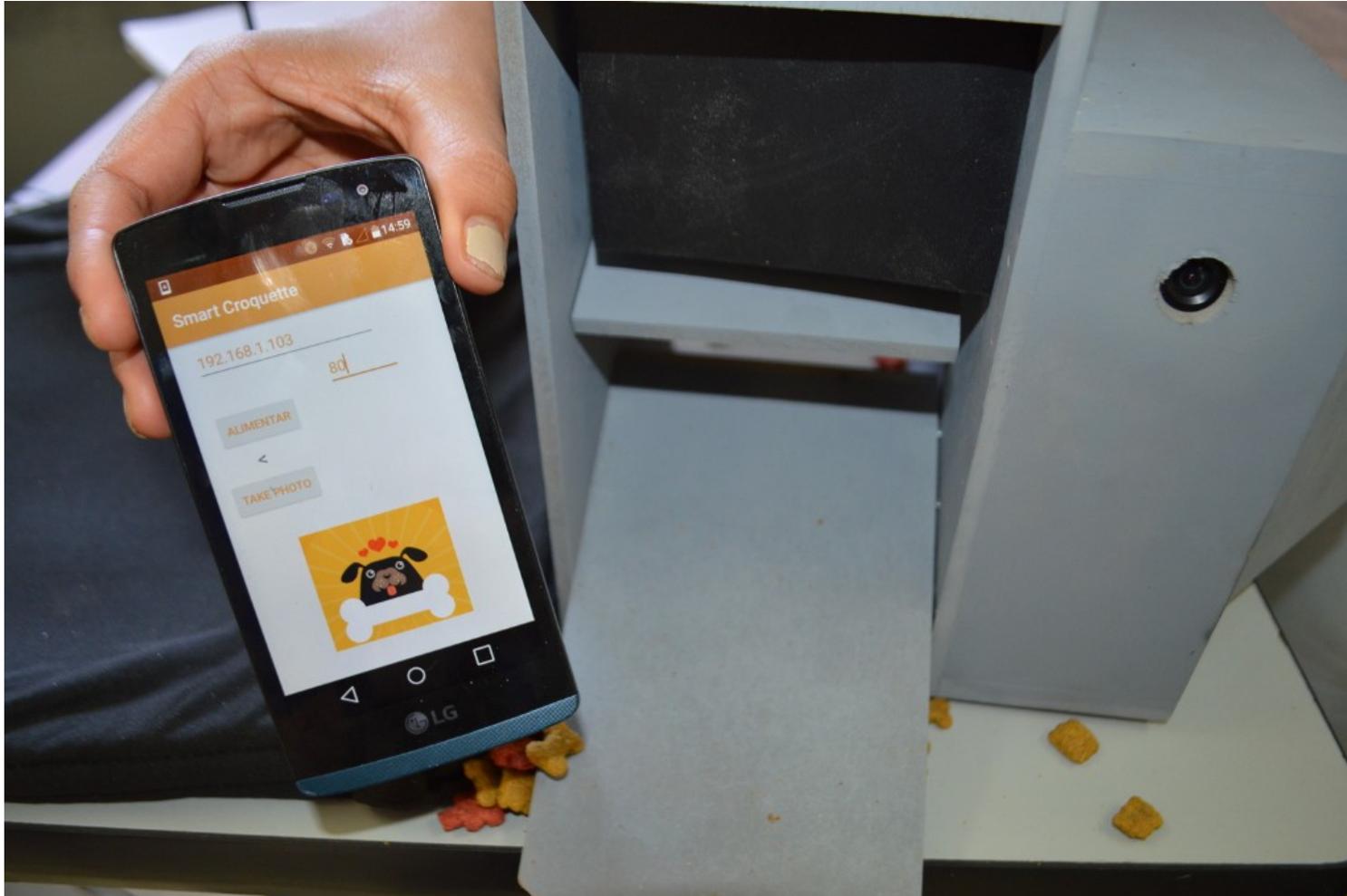
# Espejo Mágico

- **Detección de movimiento.**
- **Impresión de mensajes.**
- **Reproducción de listas de música de Spotify.**



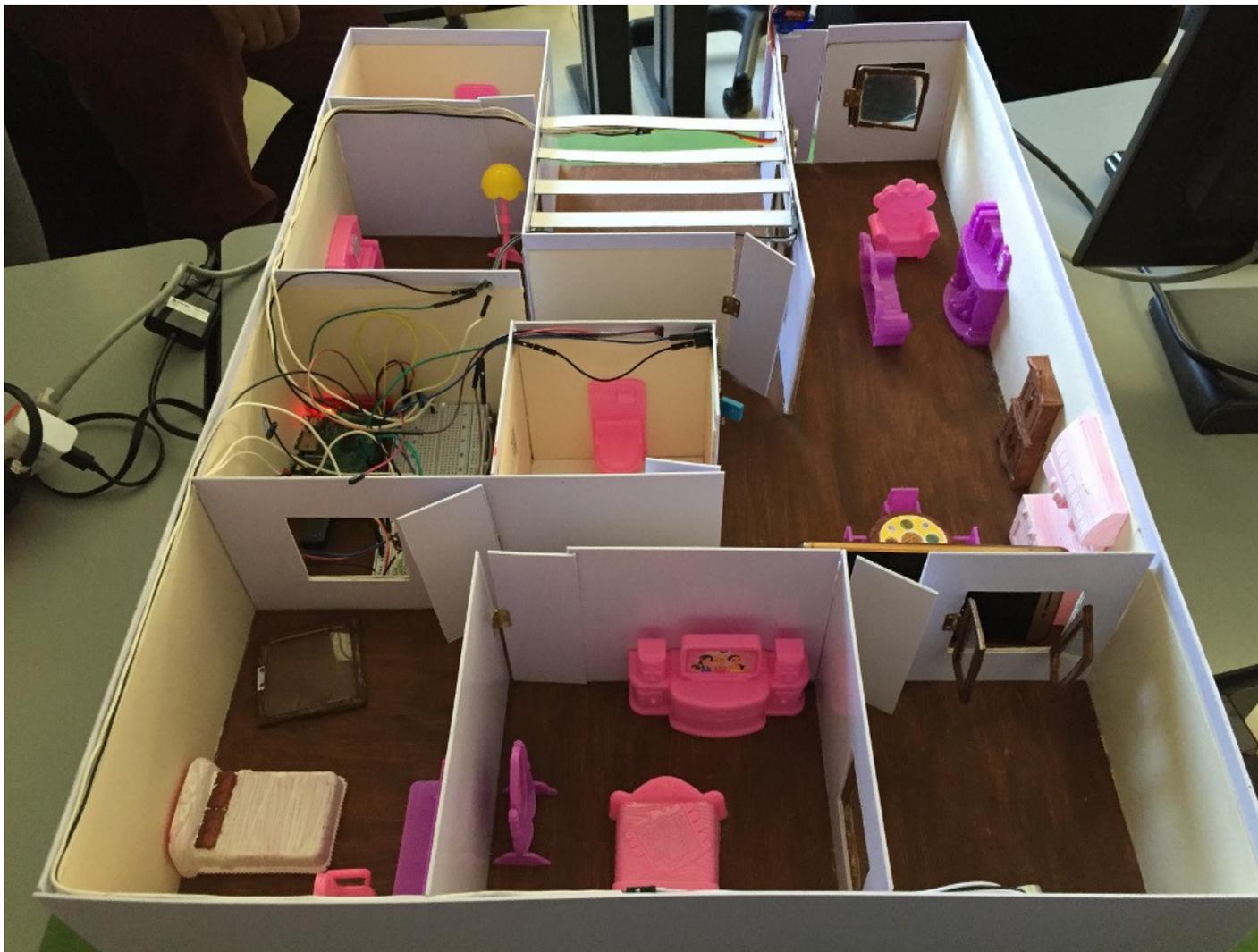
# Smart Coquettee

- **Dispensador de alimento para mascotas.**



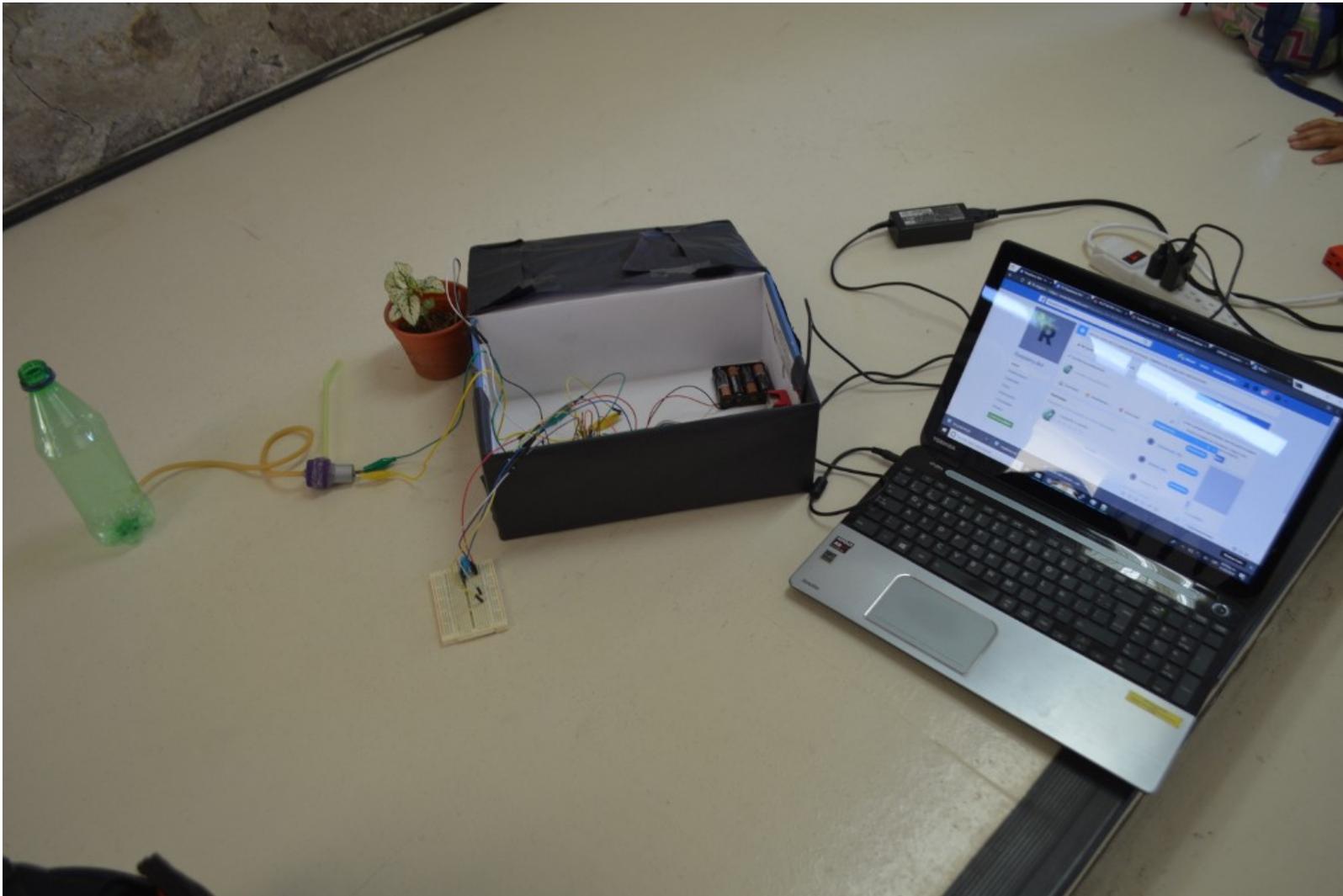
# Control de acceso a una casa

- Alarmas disparadas por sensores y cámaras.



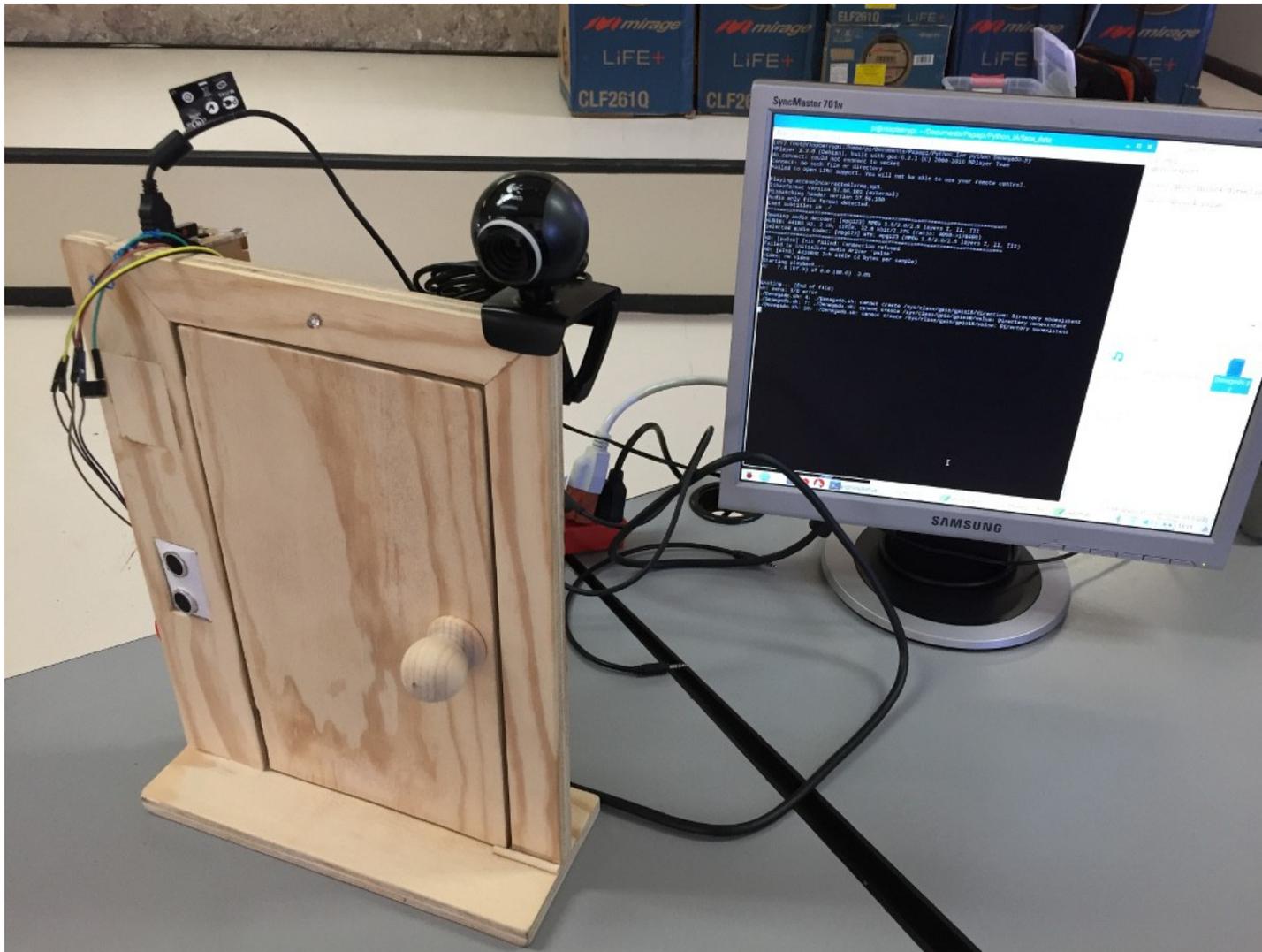
# Control de Riego

- **Detección de humedad y activación de riego.**



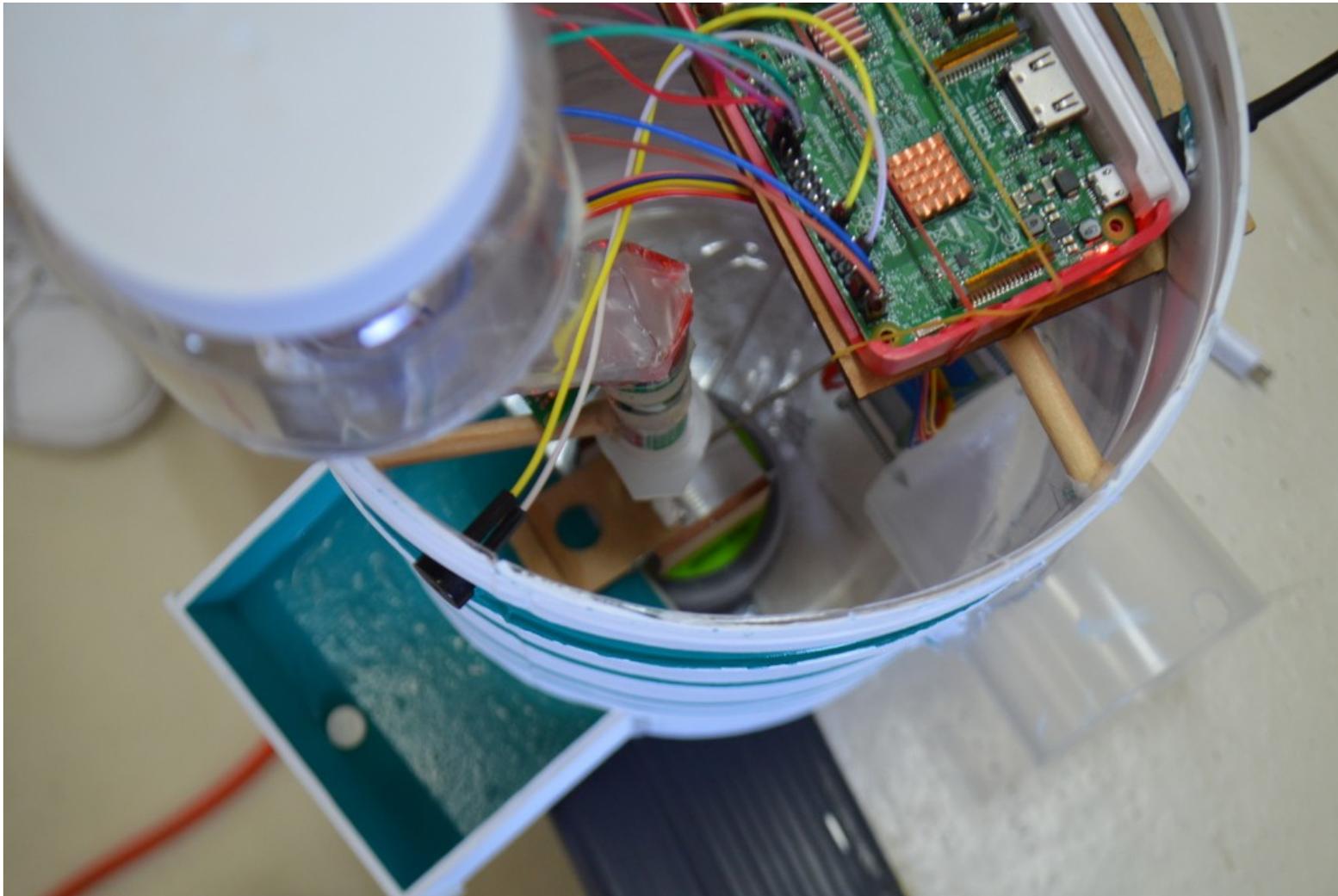
# Control de puerta de entrada

- **Detección de rostros para activar puerta de entrada.**



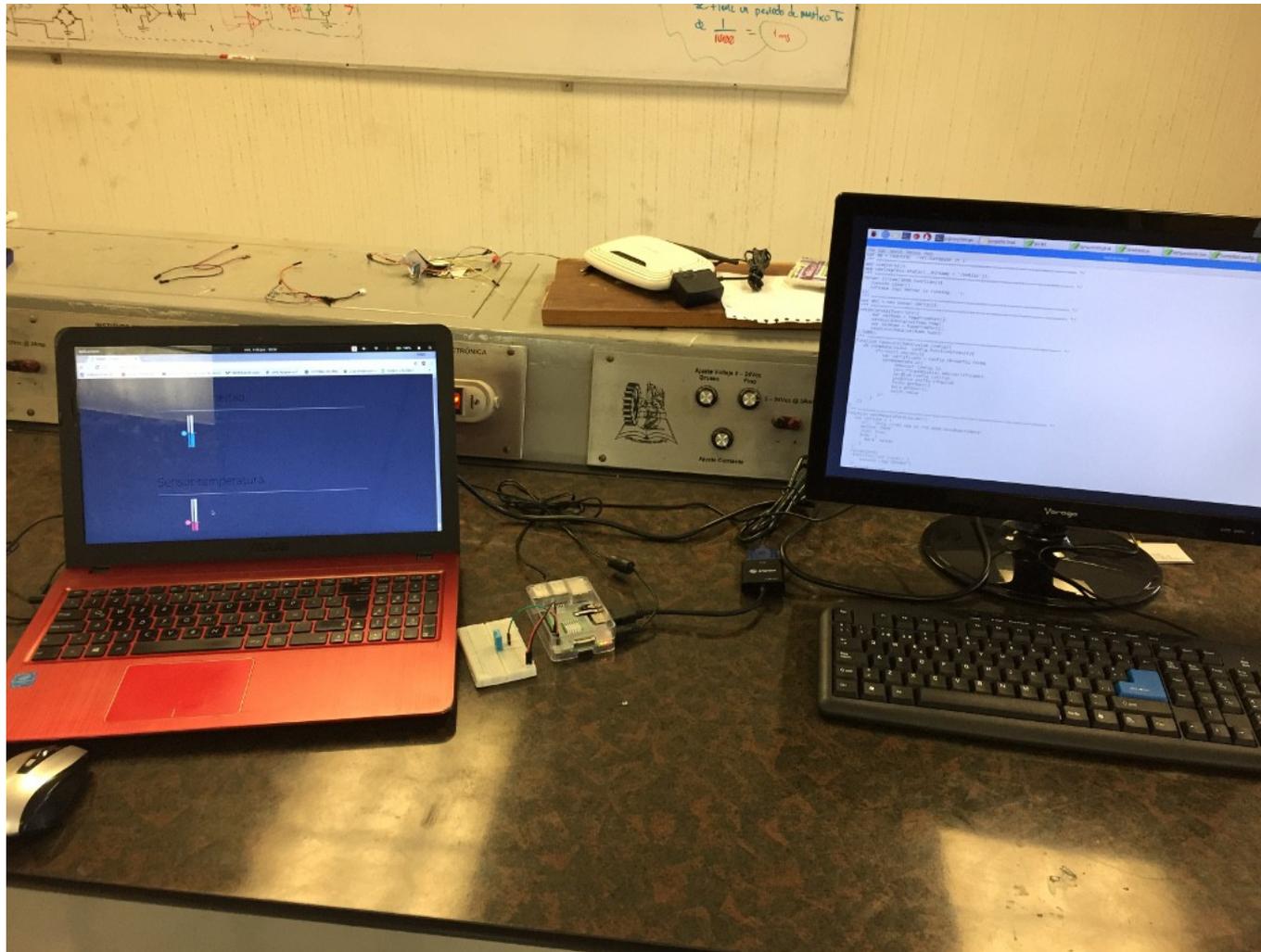
# Dispensador de medicinas

- **Control para proporcionar pastillas.**



# Control de Temperatura

- **Detección y graficación en el tiempo de la temperatura.**



# Cómputo Paralelo

- **Construcción de un Cluster con 3 Raspberrys:**



# Espejito Mágico

- **Espejo con información:**



# Domótica

- **Control de acceso a una casa:**



# Medio Ambiente

- **Monitoreo de temperatura:**



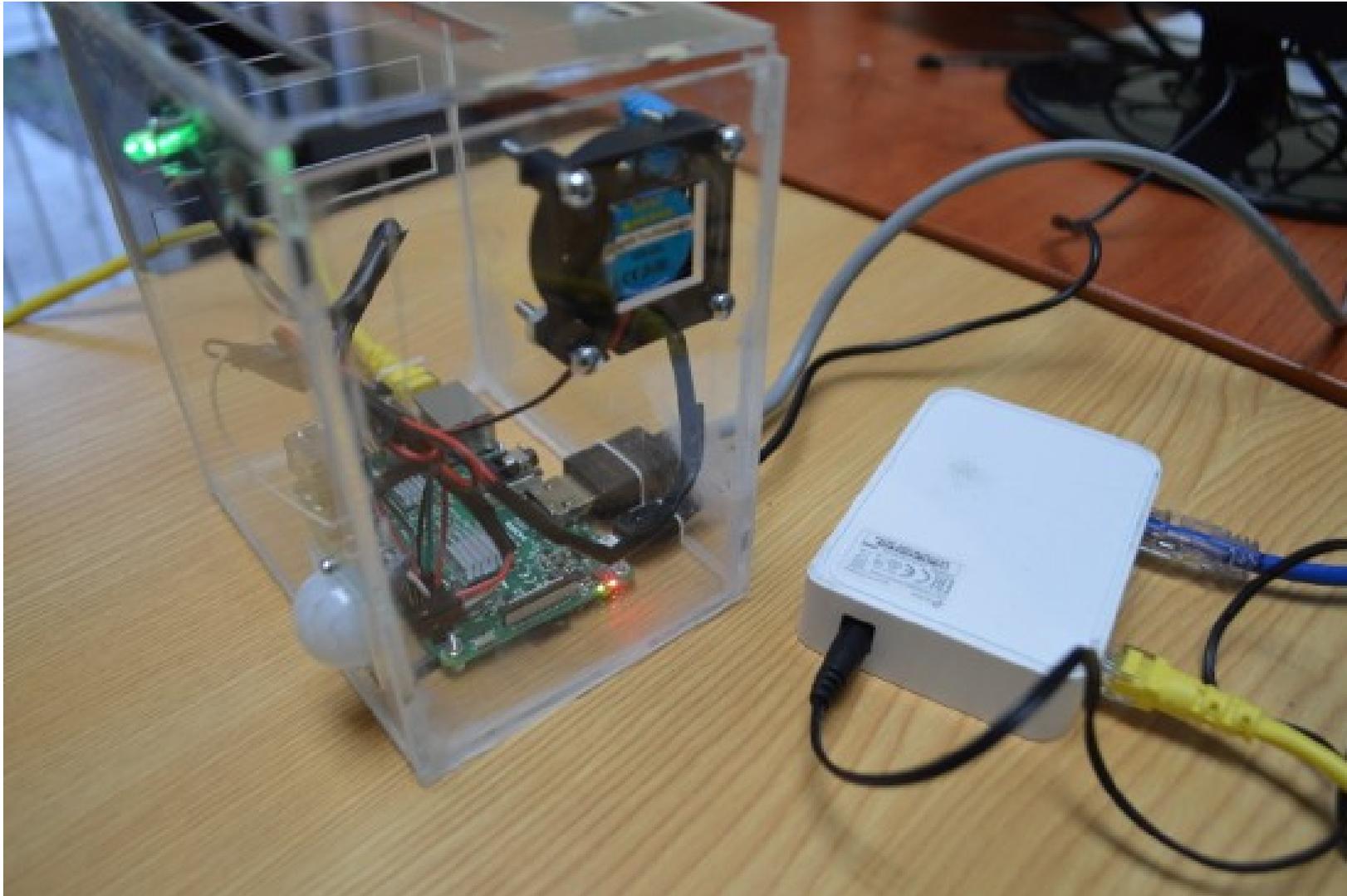
# Seguridad

- **Control de acceso con tarjetas RFID:**



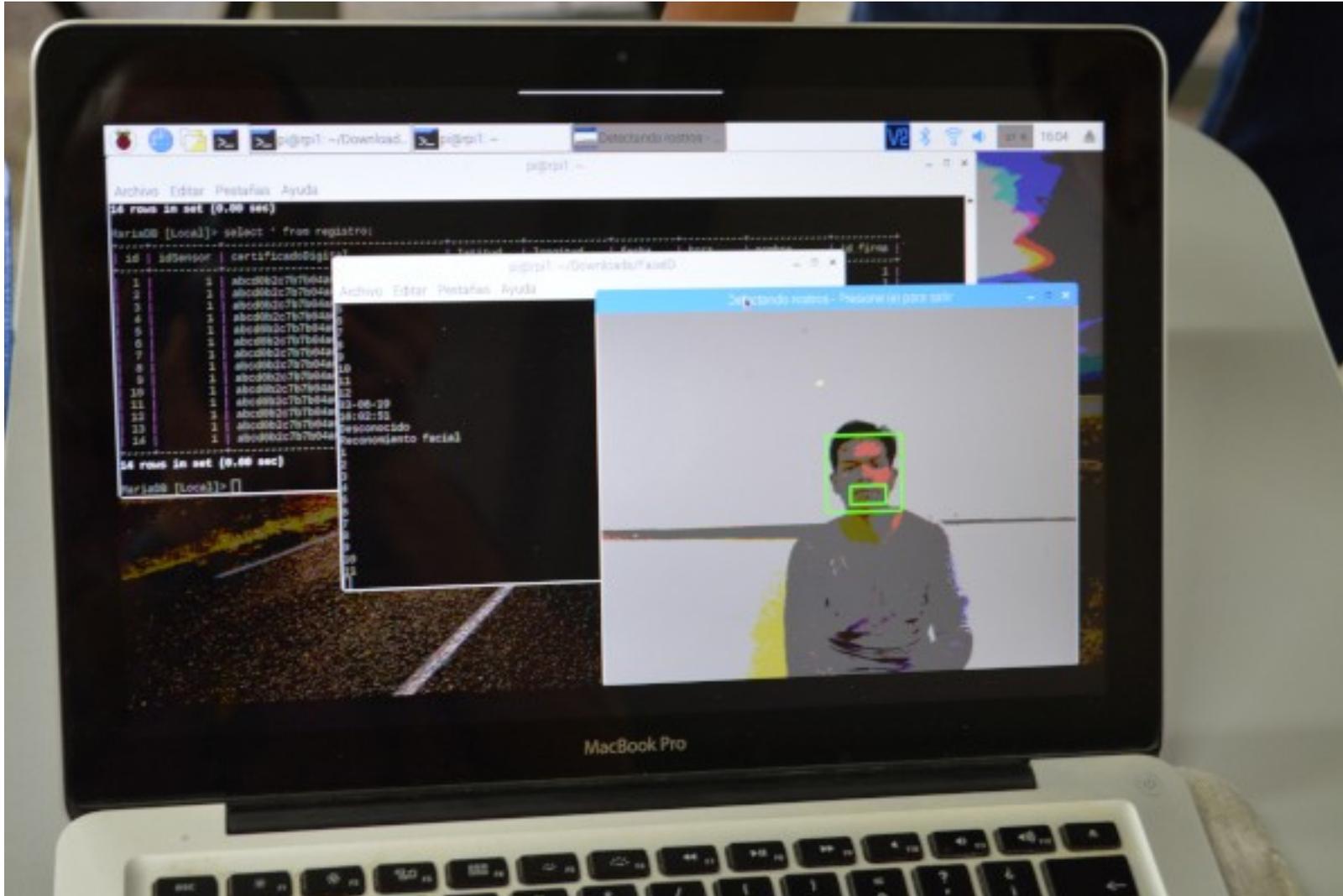
# Domótica

- **Monitoreo de temperatura y enfriamiento con ventilador:**



# Seguridad

- **Detección de rostros para control de acceso:**



# Seguridad

- **Detección de rostros y cerradura electrónica:**



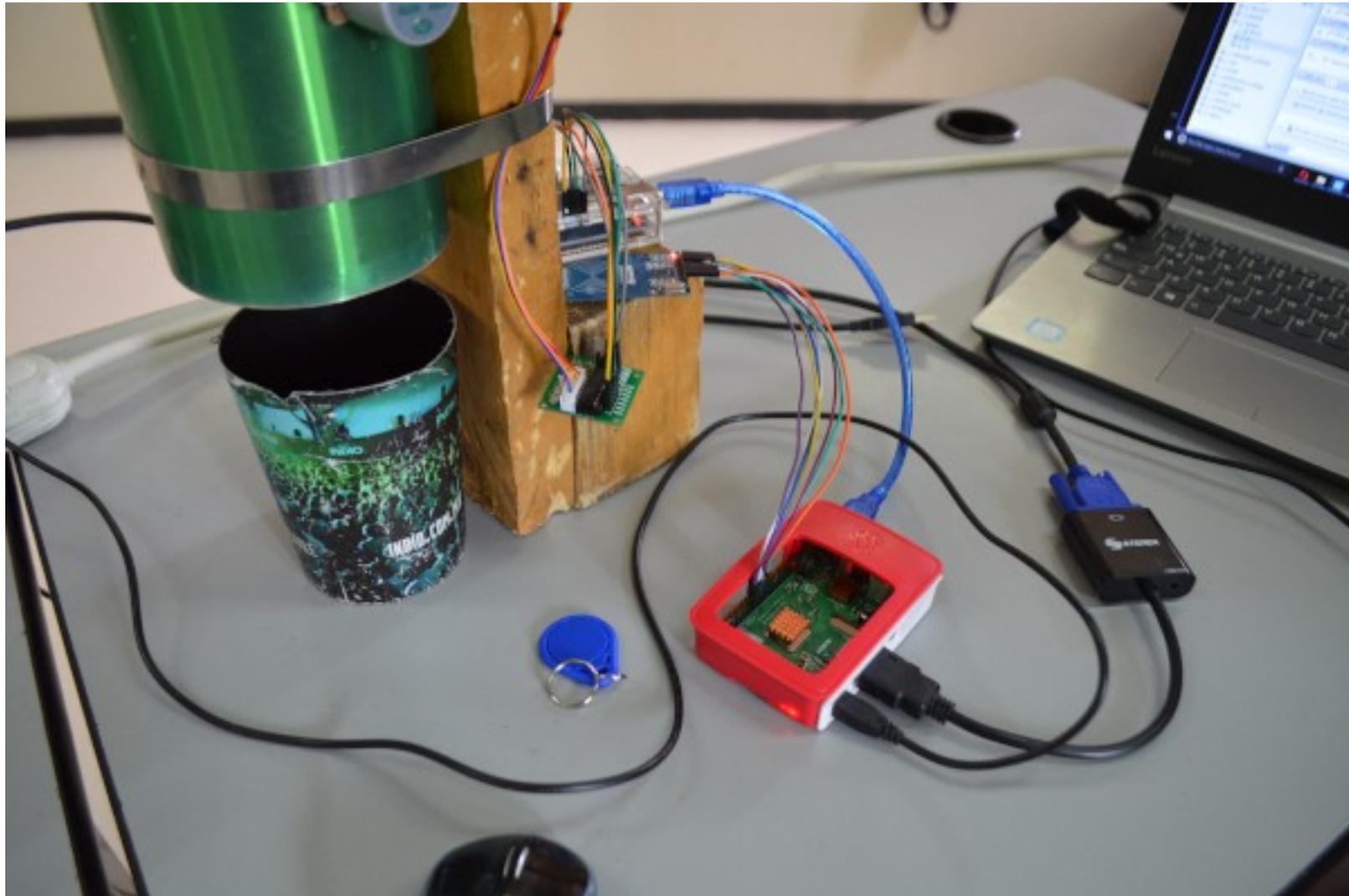
# Alimentos

- **Control de un invernadero:**



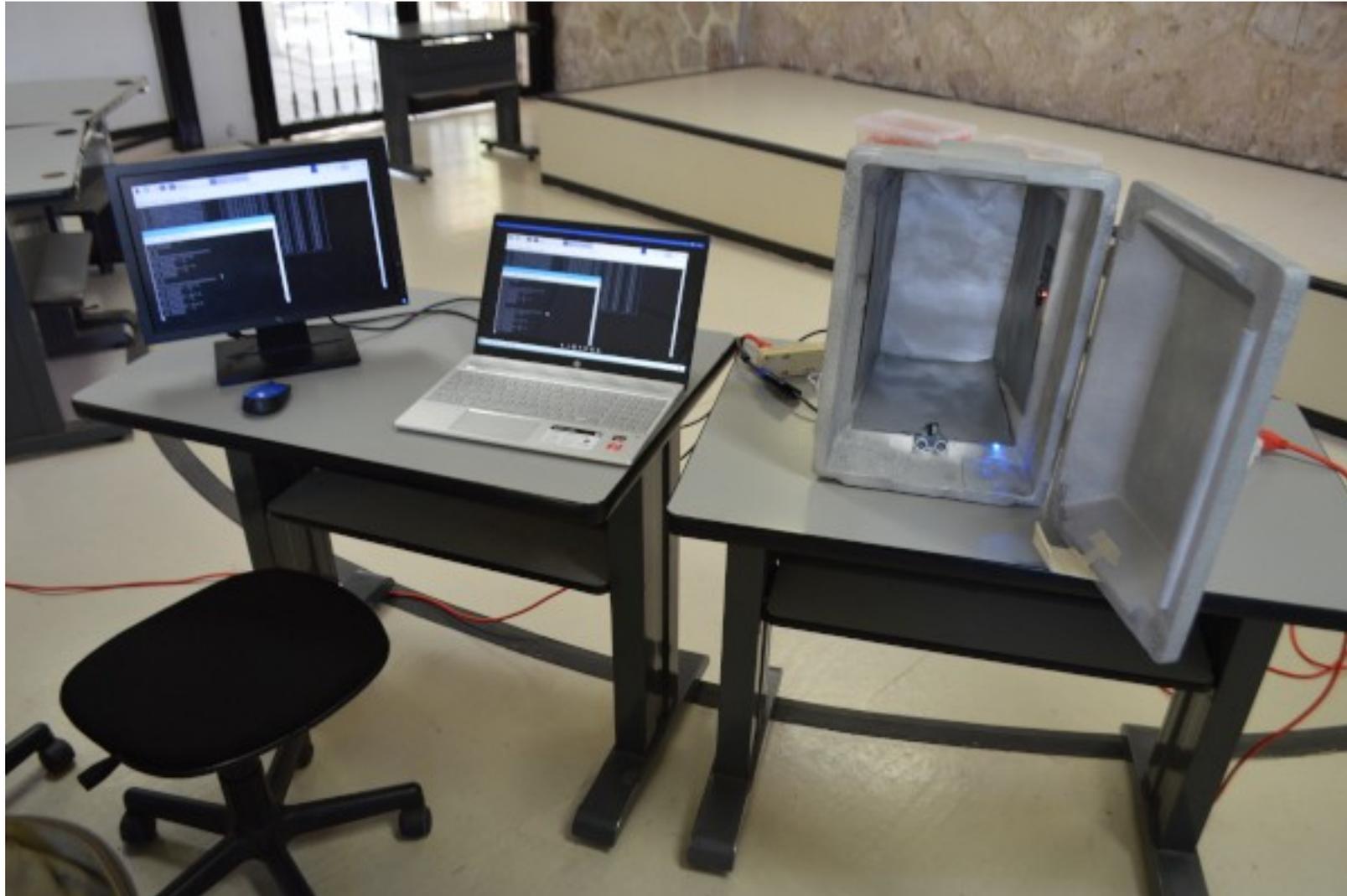
# Domótica

- **Alimentador de mascotas con báscula y activación RFID:**



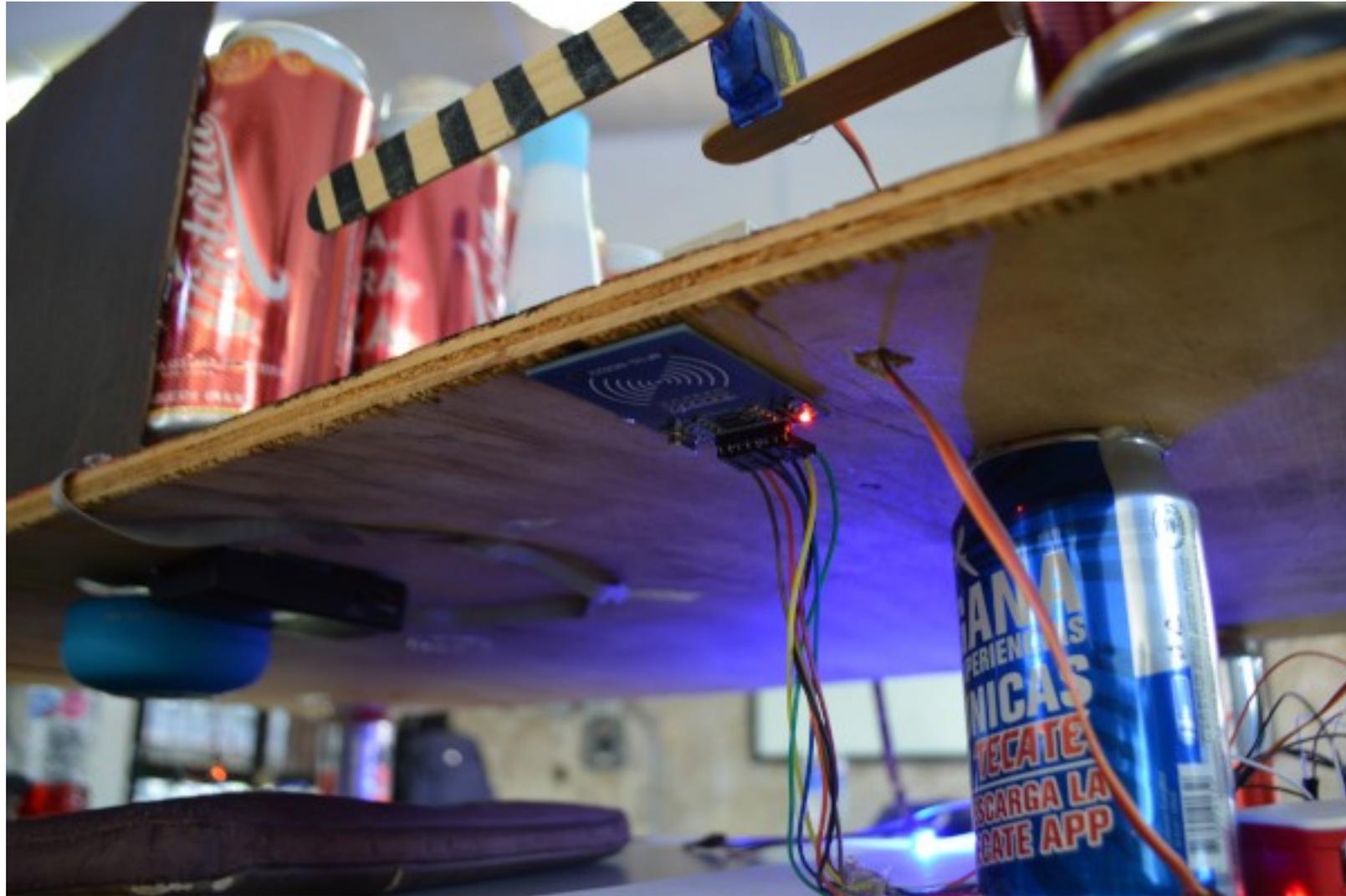
# Domótica

- **Refrigerador inteligente:**



# Domótica

- **Activación de una pluma por tarjeta RFID:**



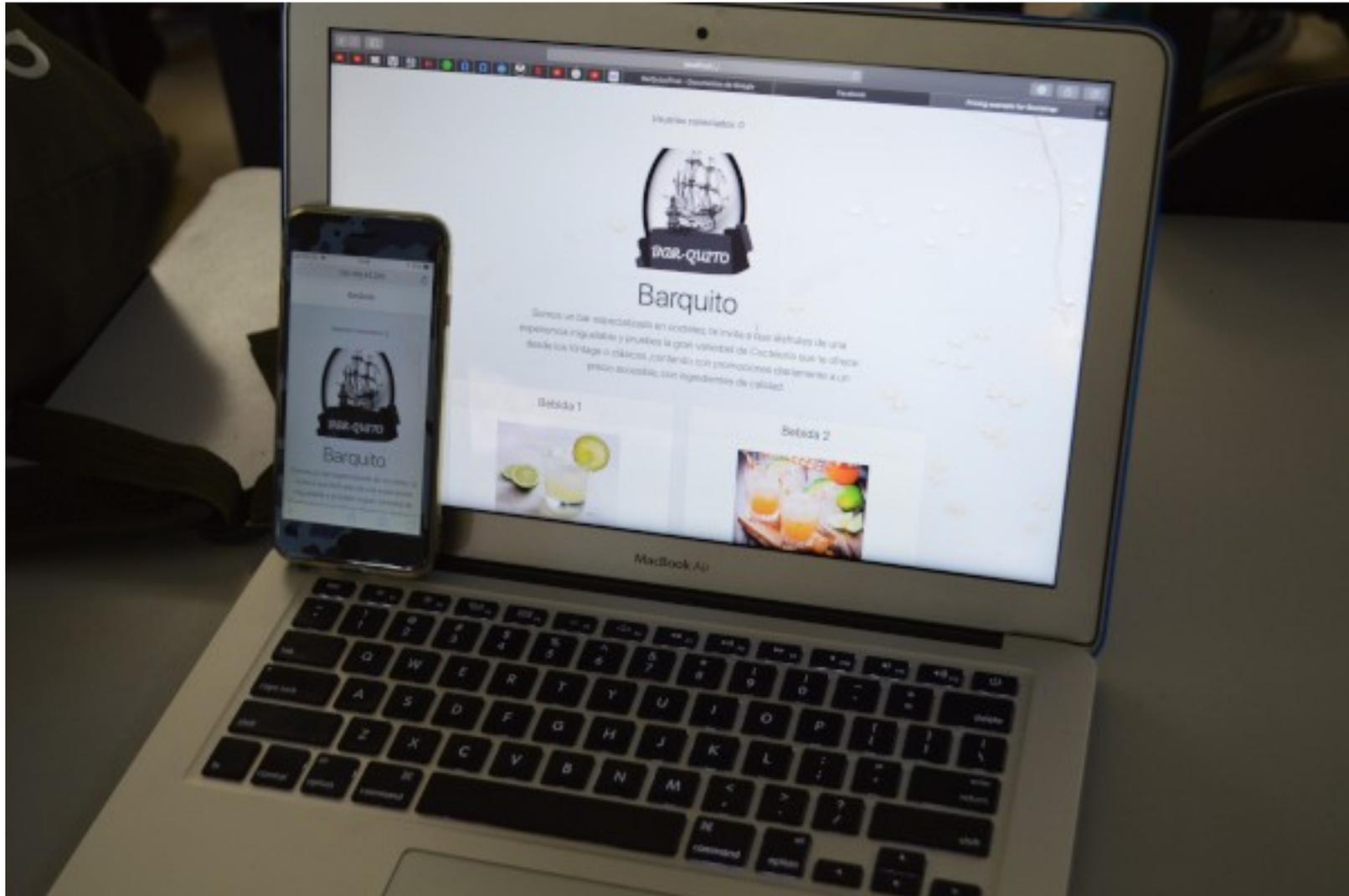
# Domótica

- **Control de luces y música en un bar:**



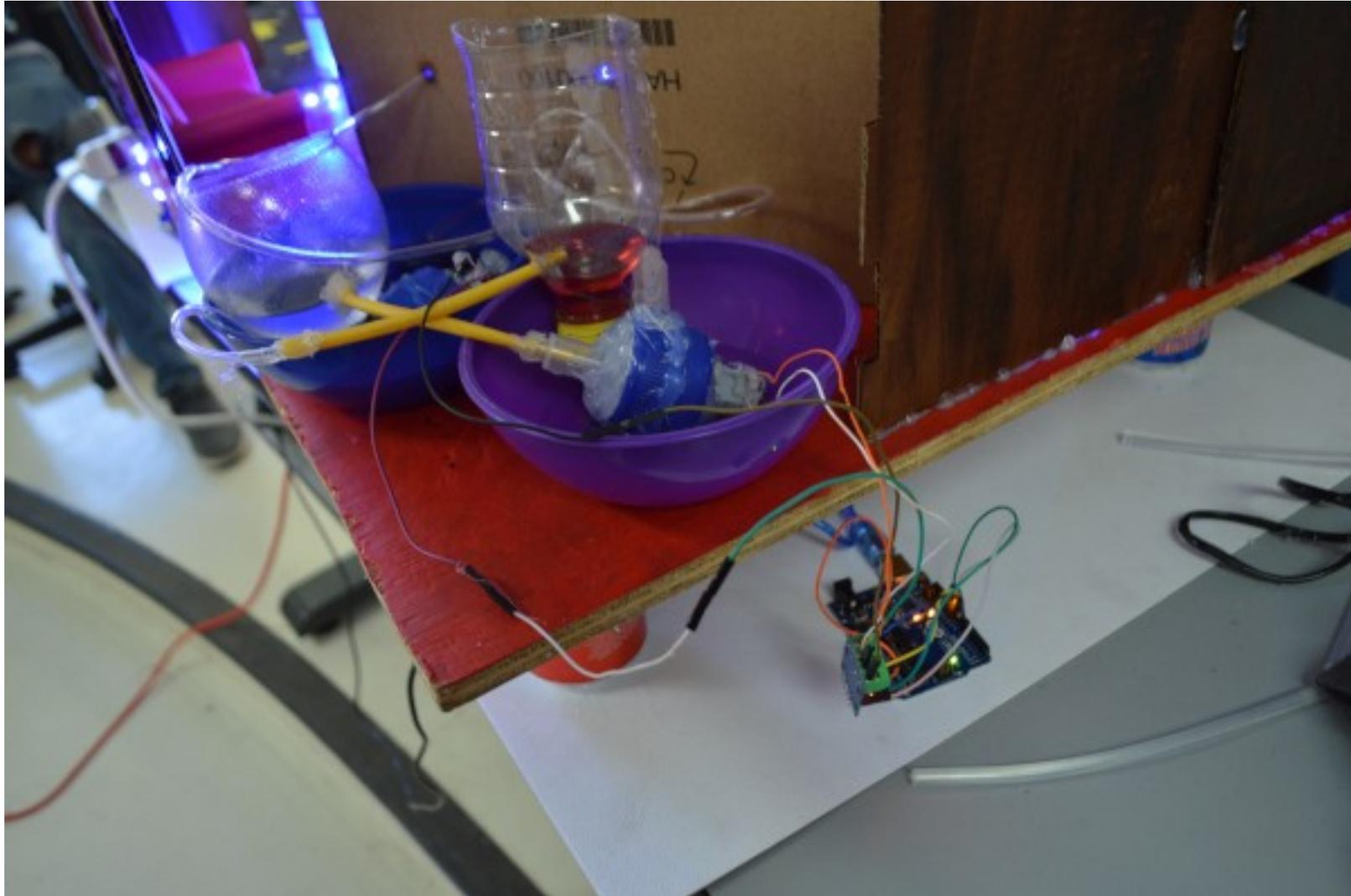
# Domótica

- **Solicitud de bebidas desde una página Web / Celular:**



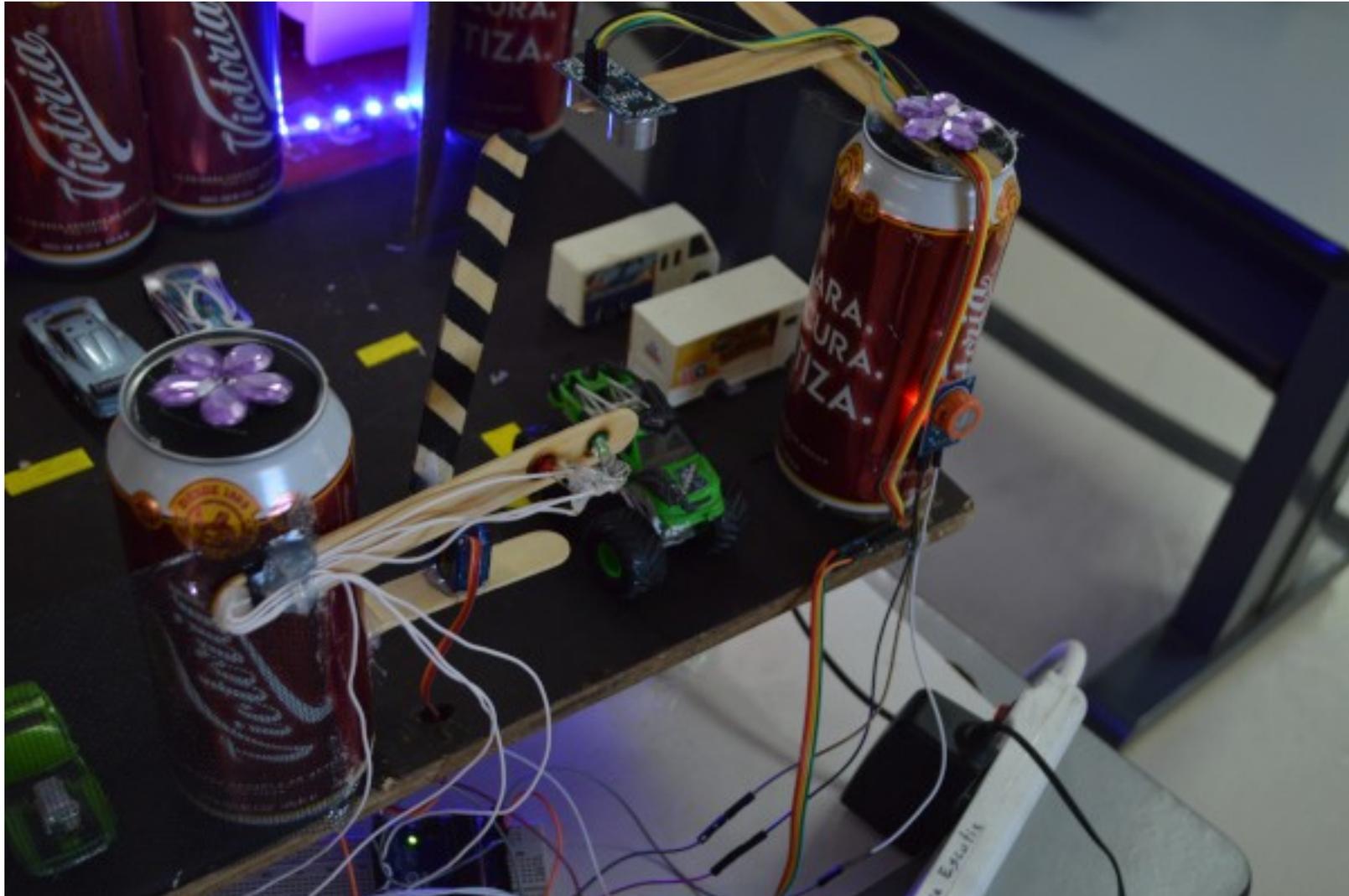
# Domótica

- **Combinación de licores para crear bebidas en un bar:**



# Domótica

- **Activación de una pluma en un estacionamiento:**



# Domótica

- **Control de un bar desde un celular y tarjetas RFID:**



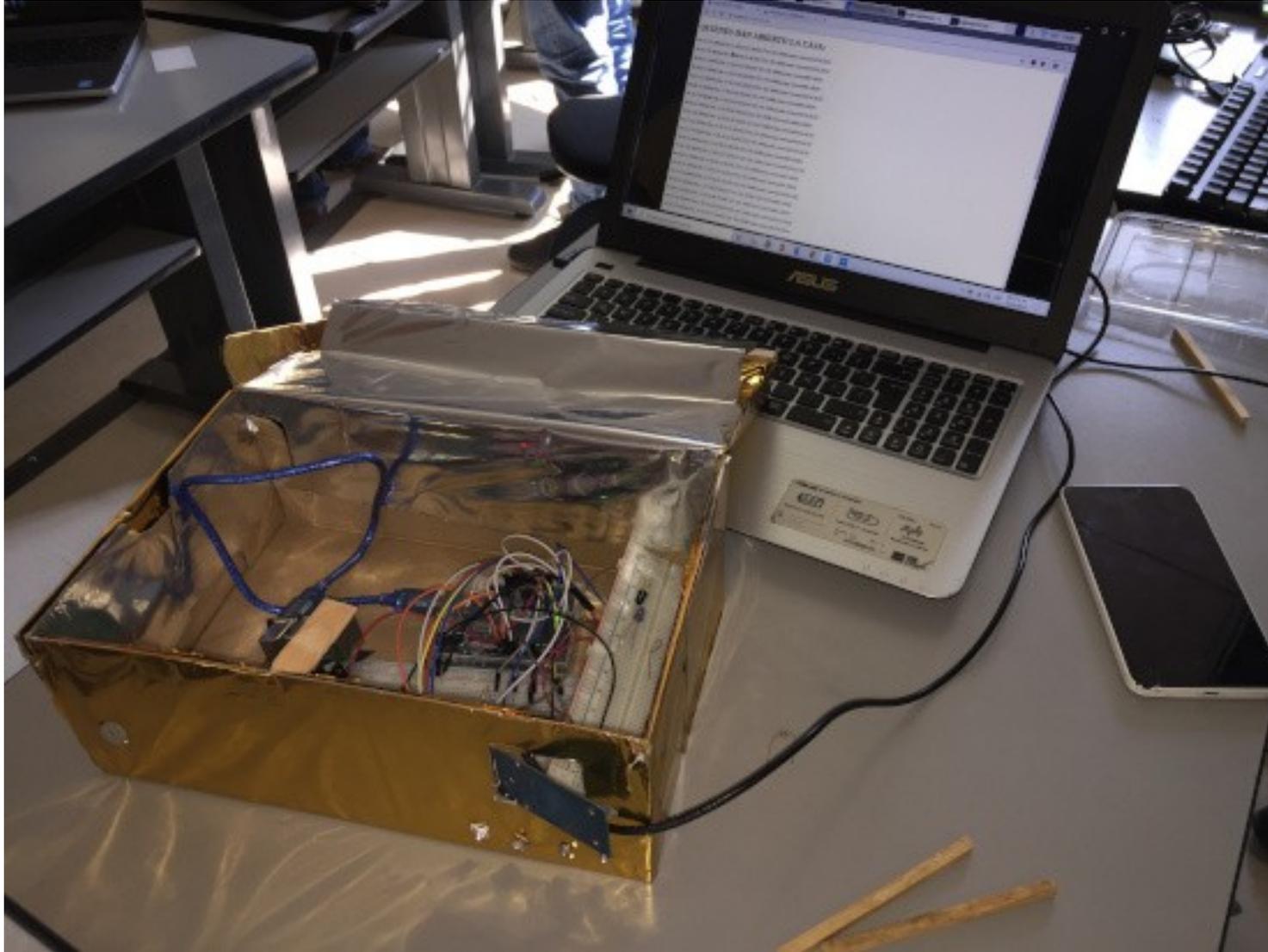
# Weareables

- Vital Ctrl



# Domótica

- **Mandarina (caja fuerte)**



# Weareables

- **Casco Inteligente (tipo Halo)**



# Domótica

- **Dispensador de Bebidas (Henrietta)**



# Domótica

- **Regadera Inteligente:**



# Domótica

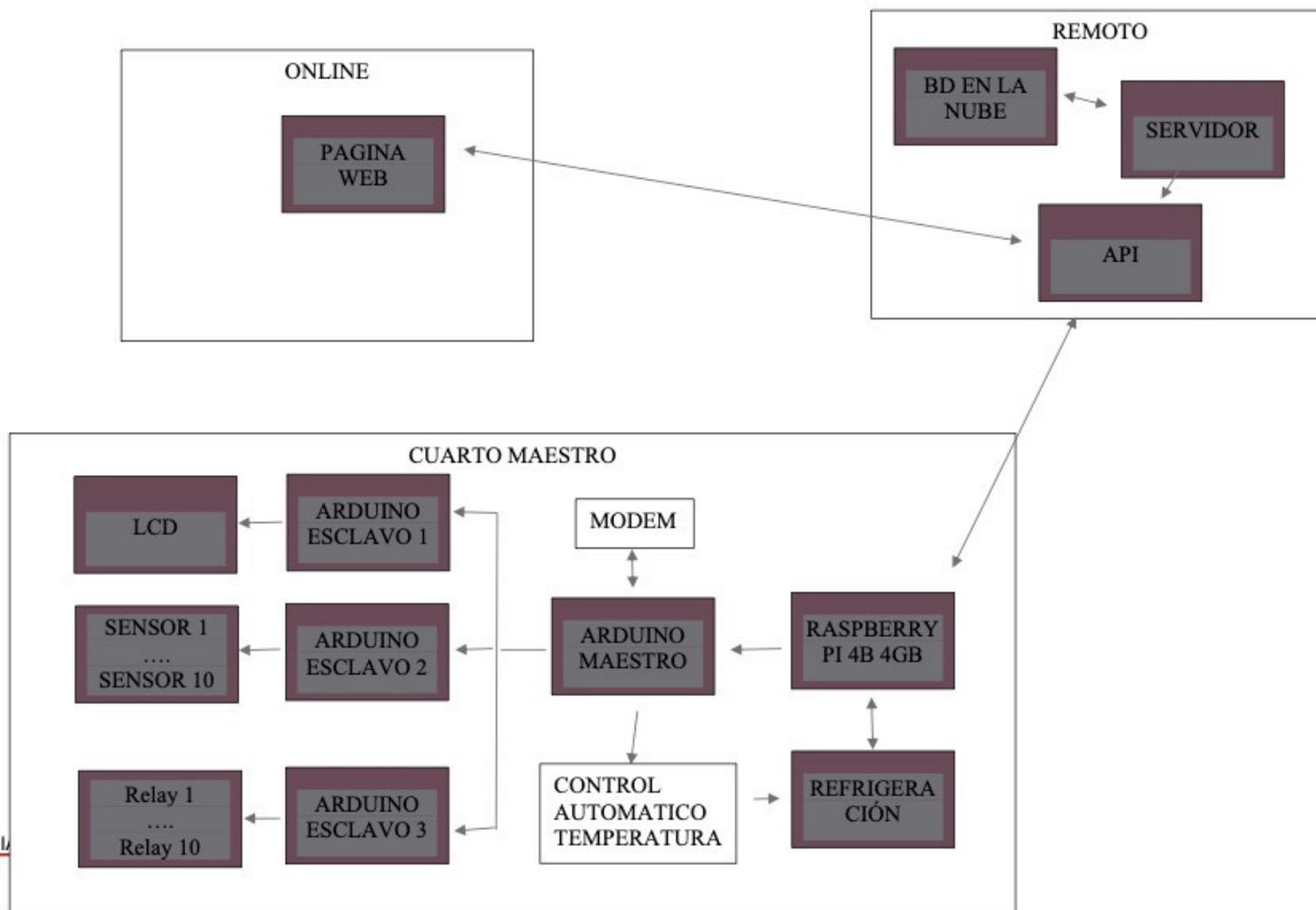
- **Control de temperatura:**



# Domótica

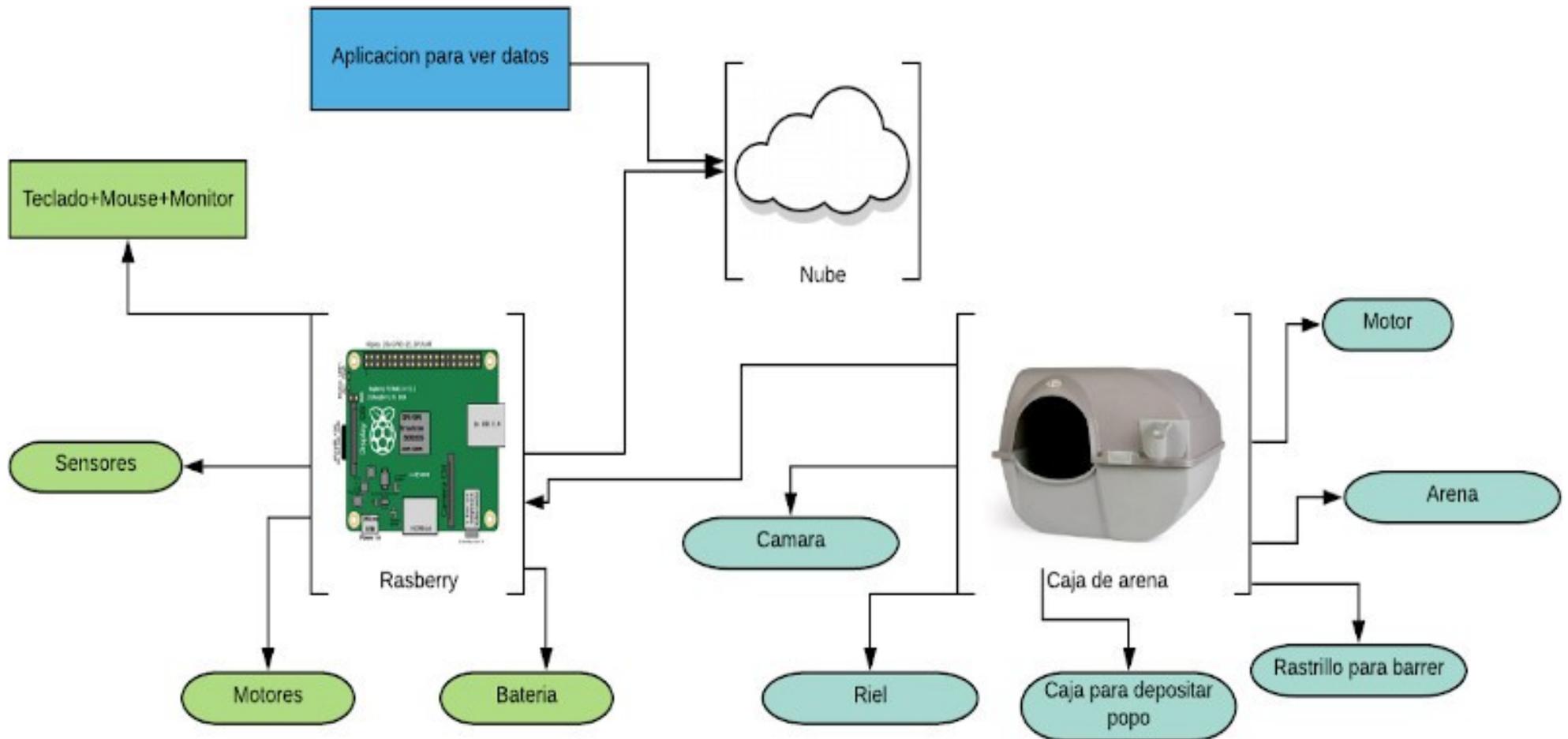
- Casa Domótica: control y monitoreo de temperatura – (sólo investigación)

## Instalación de Hardware



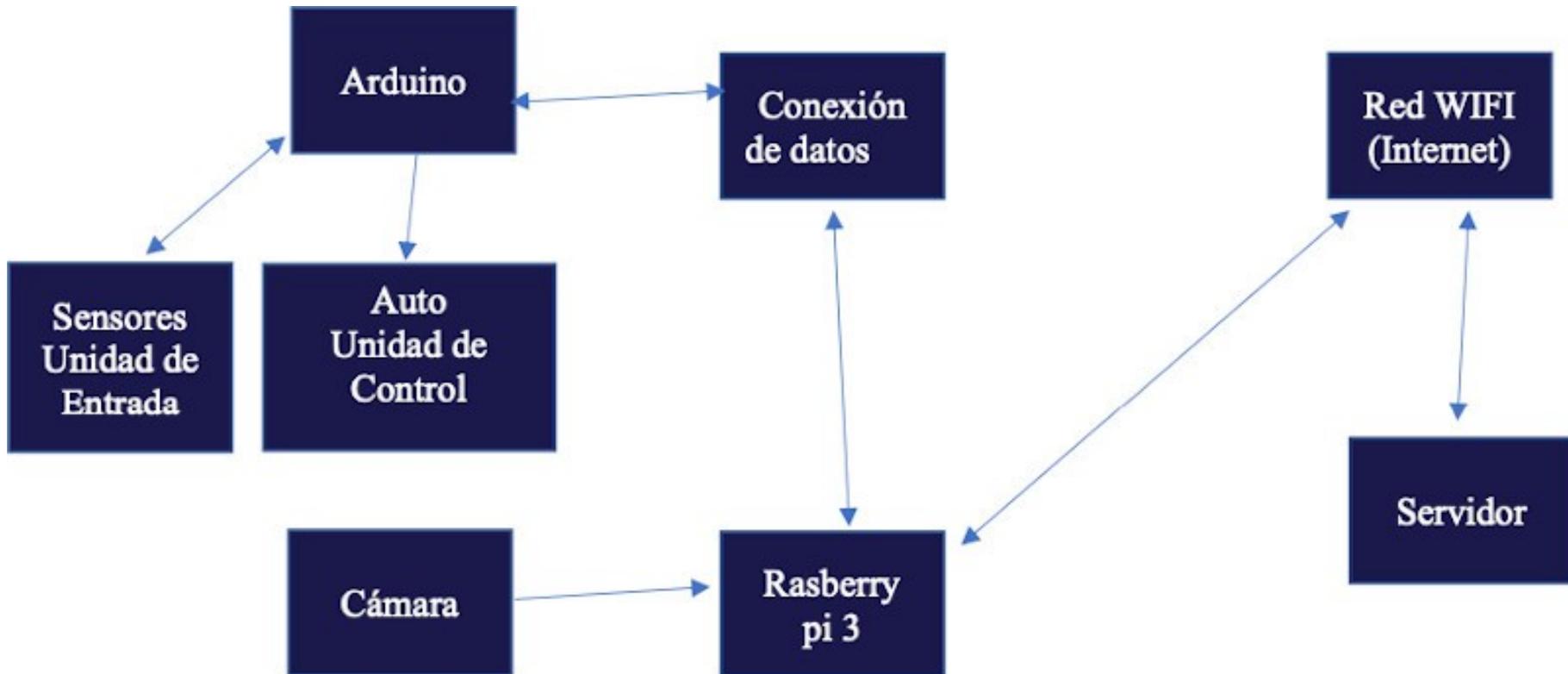
# Domótica

- **Kat Pop: Arenero para gatos**  
– (sólo investigación)



# Carros Autónomos

- **Asistente de conducción para un carrito autónomo**  
– (sólo investigación)



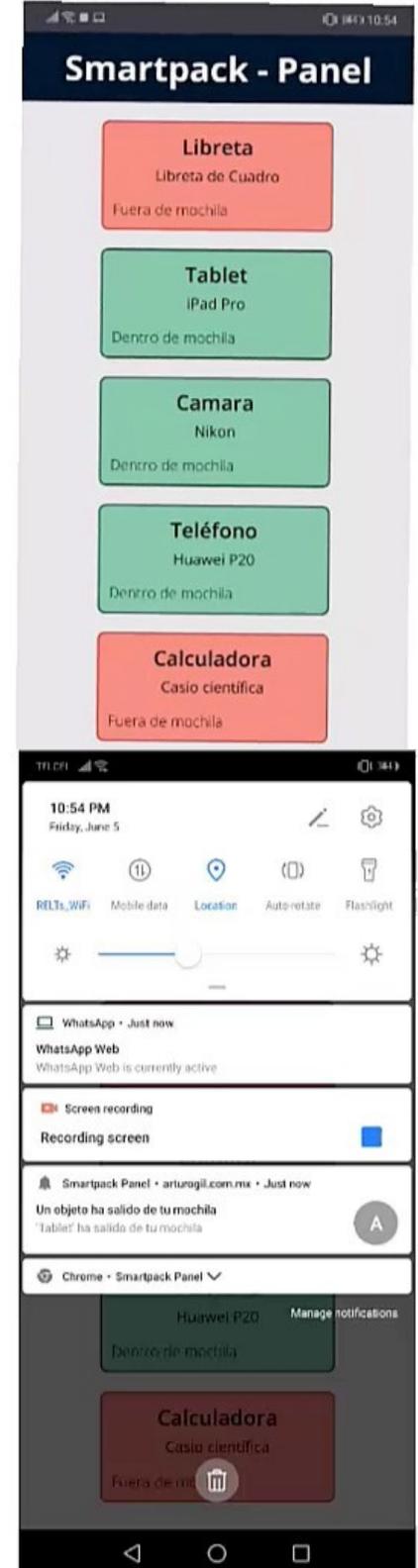
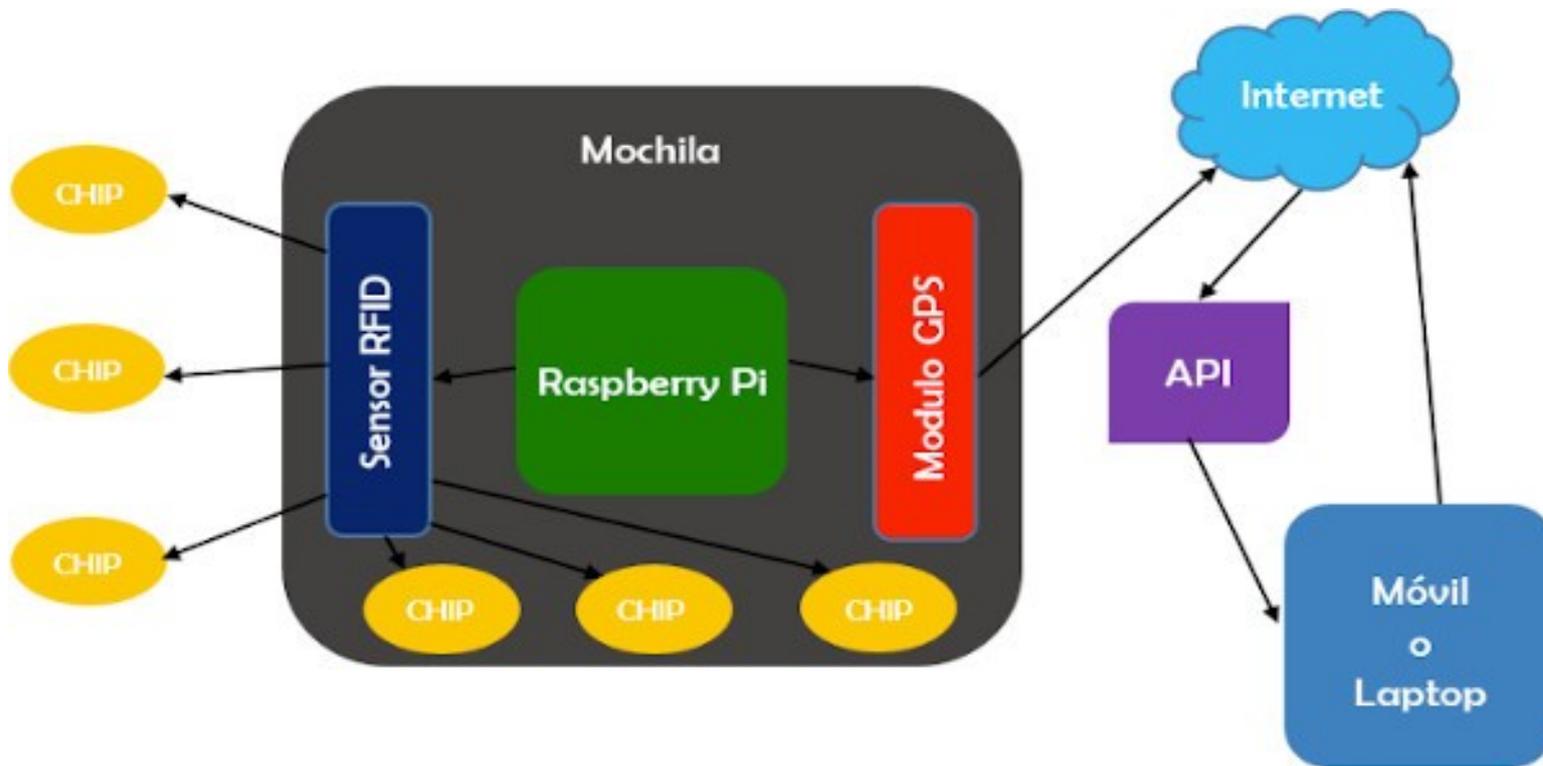
# Seguridad

- **Where am I: Localizador de personas con Alzheimer**



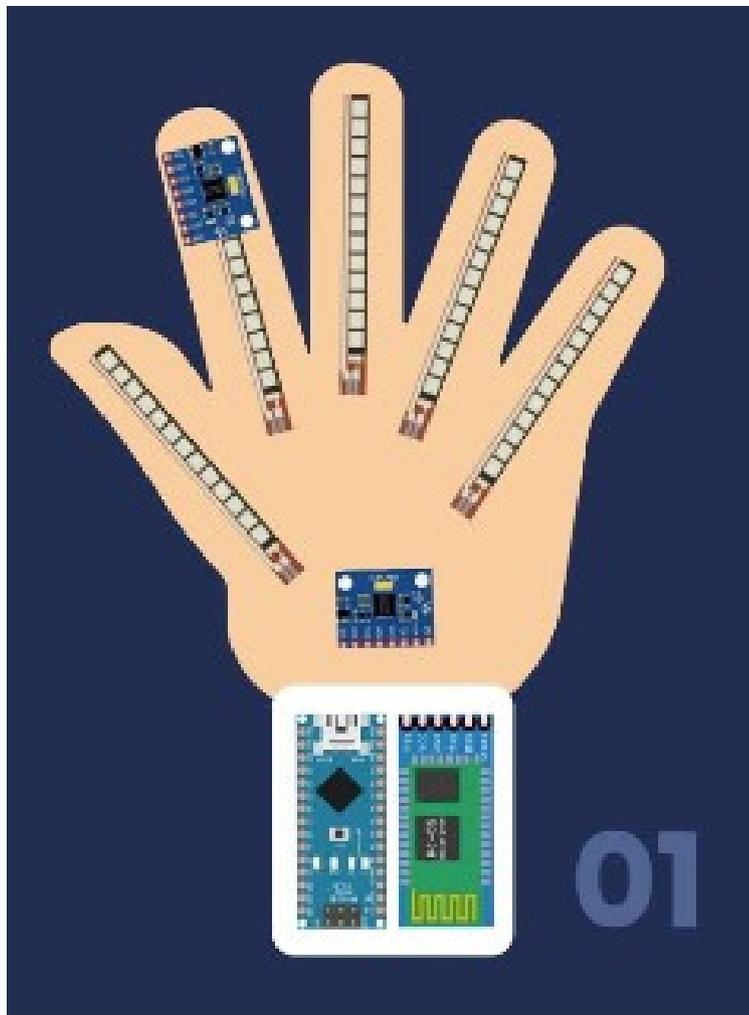
# Seguridad

- Smart Pack: Mochila inteligente
  - Sólo simulación en software.



# Salud

- SmartGloves: Guantes para la traducción del lenguaje de señas.



## 02 Guardarlos y procesarlos

	$\alpha x$	$\alpha y$	$\alpha z$	$d1$	$d2$	$d3$	...
0	3427	-1924	1584	-1648	1354	7945	
1	4258	4712	8520	2746	3698	3526	
2	1359	-1924	1584	-1648	1354	7945	

Diagram illustrating the neural network structure used for processing the glove data. It shows a feedforward network with four layers: an input layer with 4 blue circles, a hidden layer with 3 yellow hexagons, another hidden layer with 2 pink triangles, and an output layer with 1 blue star. The number '03' is visible in the bottom left corner of the image area.

## 03 Entrenar la red neuronal

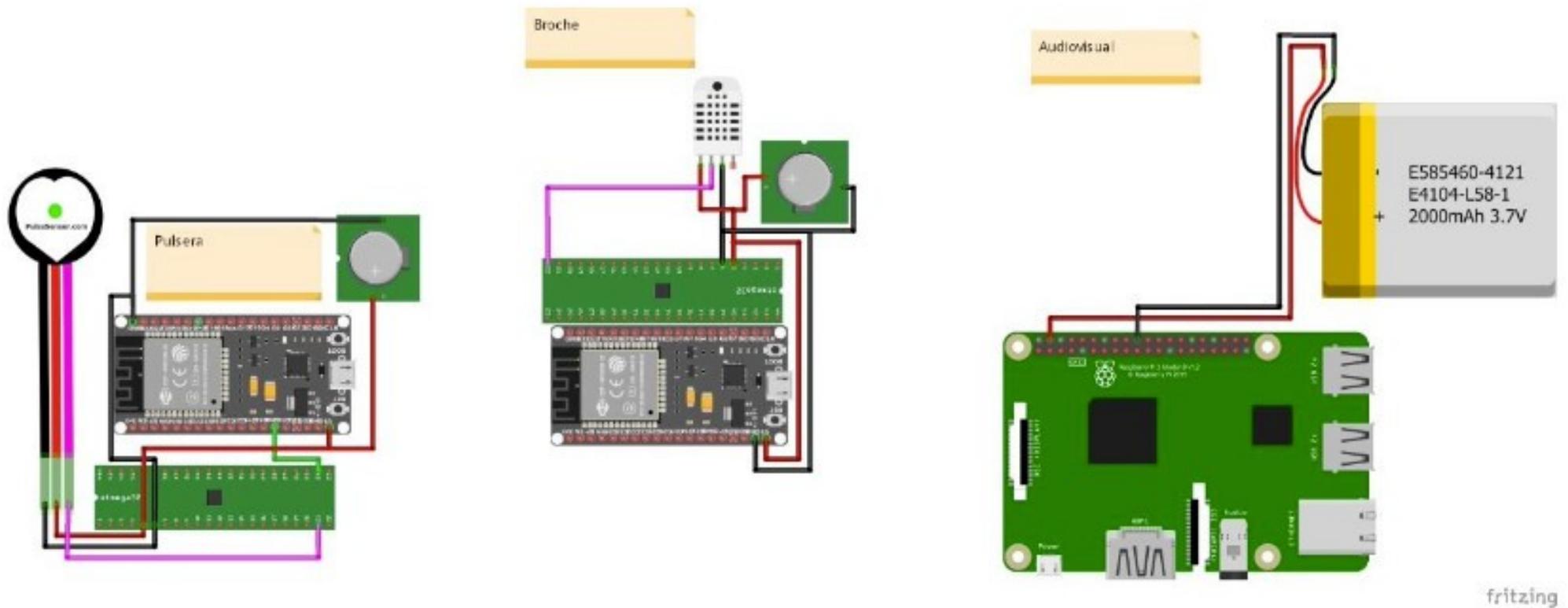
# Domótica

- **Smart Water Pump: Control inteligente de agua**



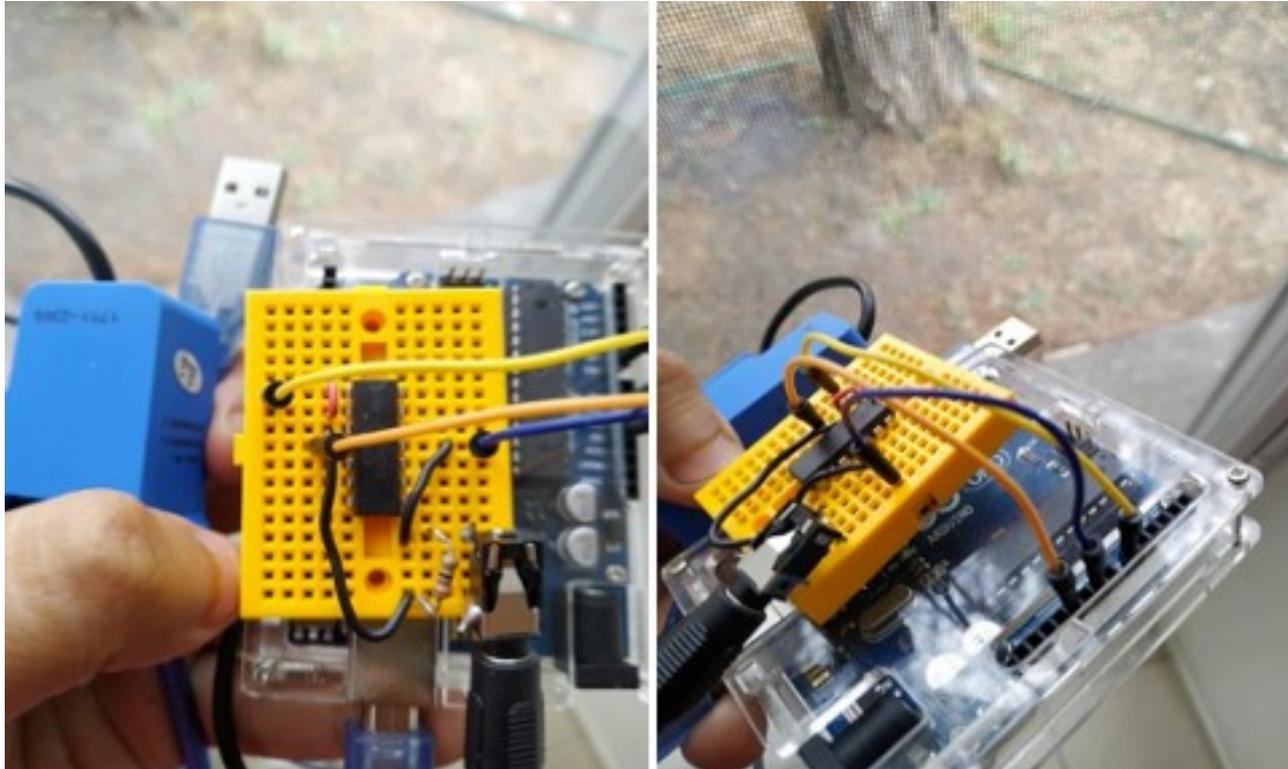
# Salud

- Monitor de signos vitales para monitoreo de bebés



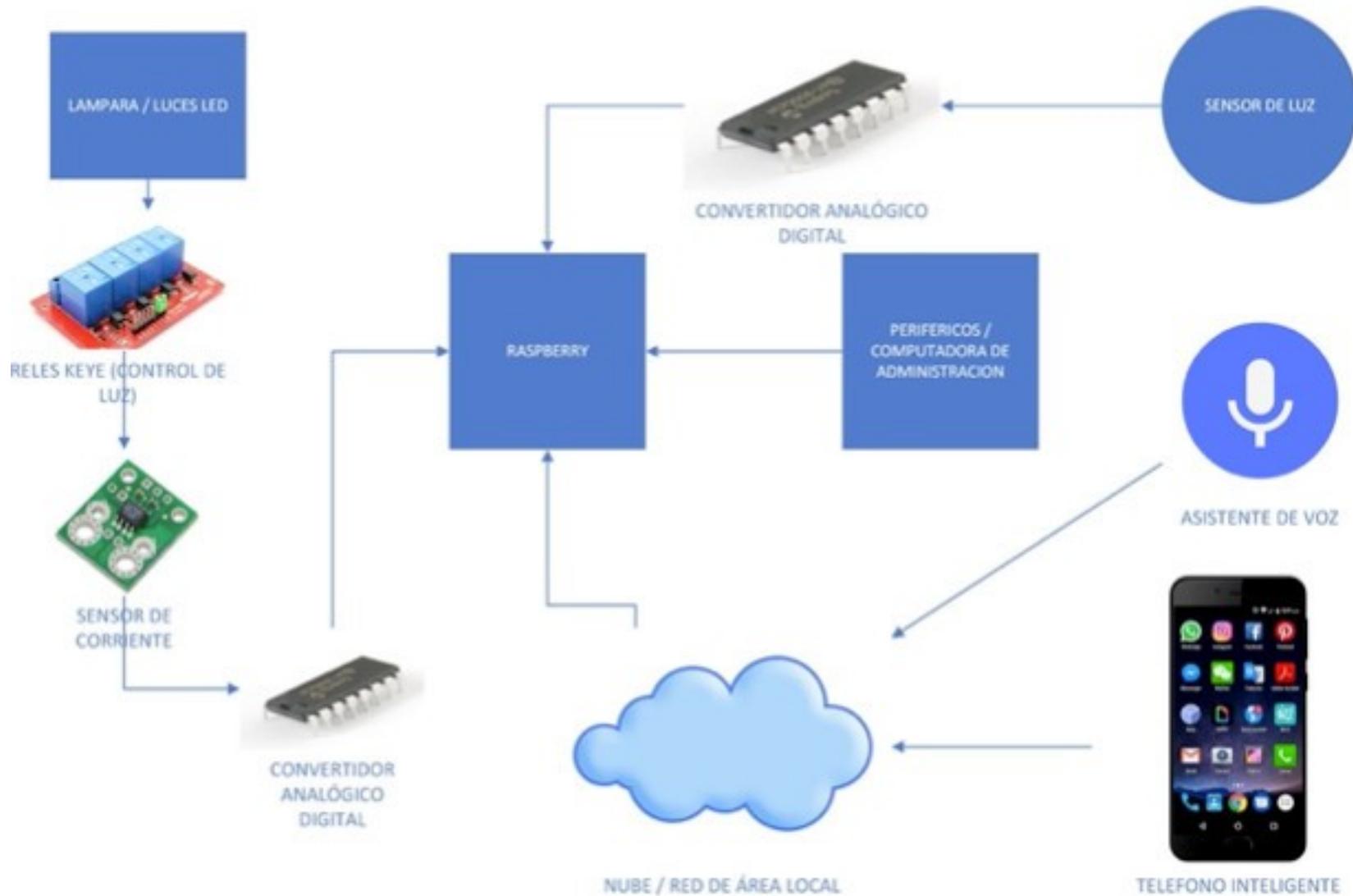
# Energía

- Sistema de medición de energía eléctrica institucional



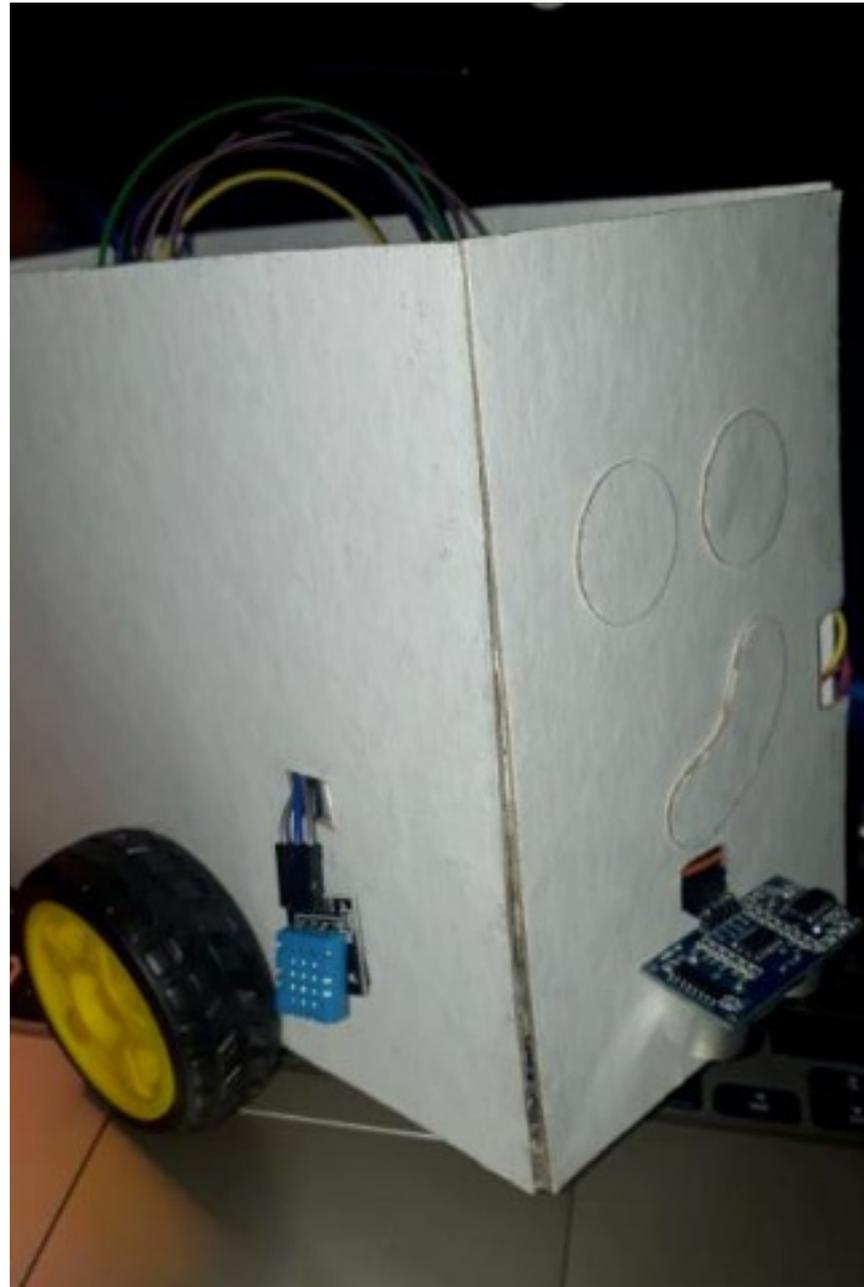
# Domótica

## ■ Lámpara inteligente



# Entretenimiento

- Mascota de escritorio



# Seguridad

- **Monitoreo de personas en un restaurant**



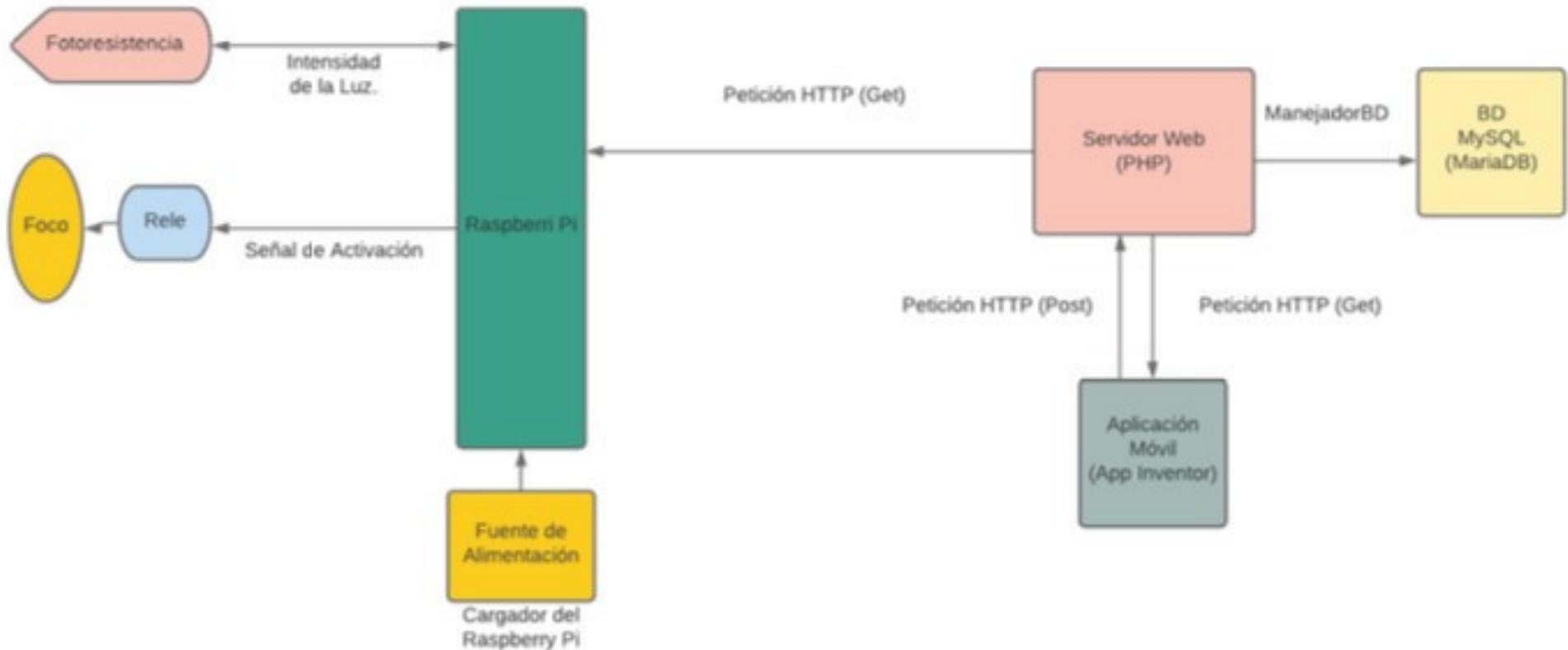
# Domótica

- **Magic Mirror**



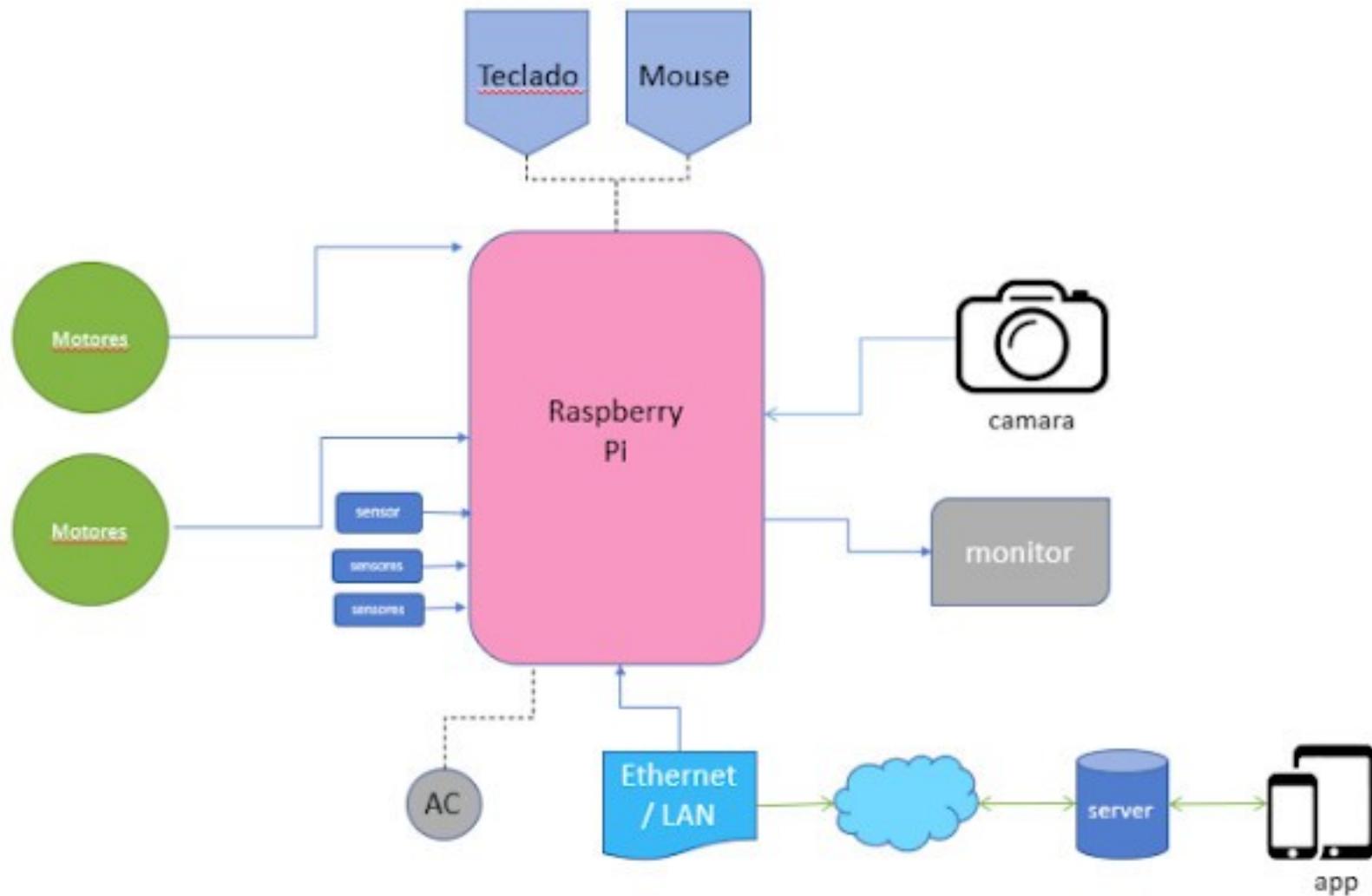
# Domótica

- Iluminación inteligente en el hogar



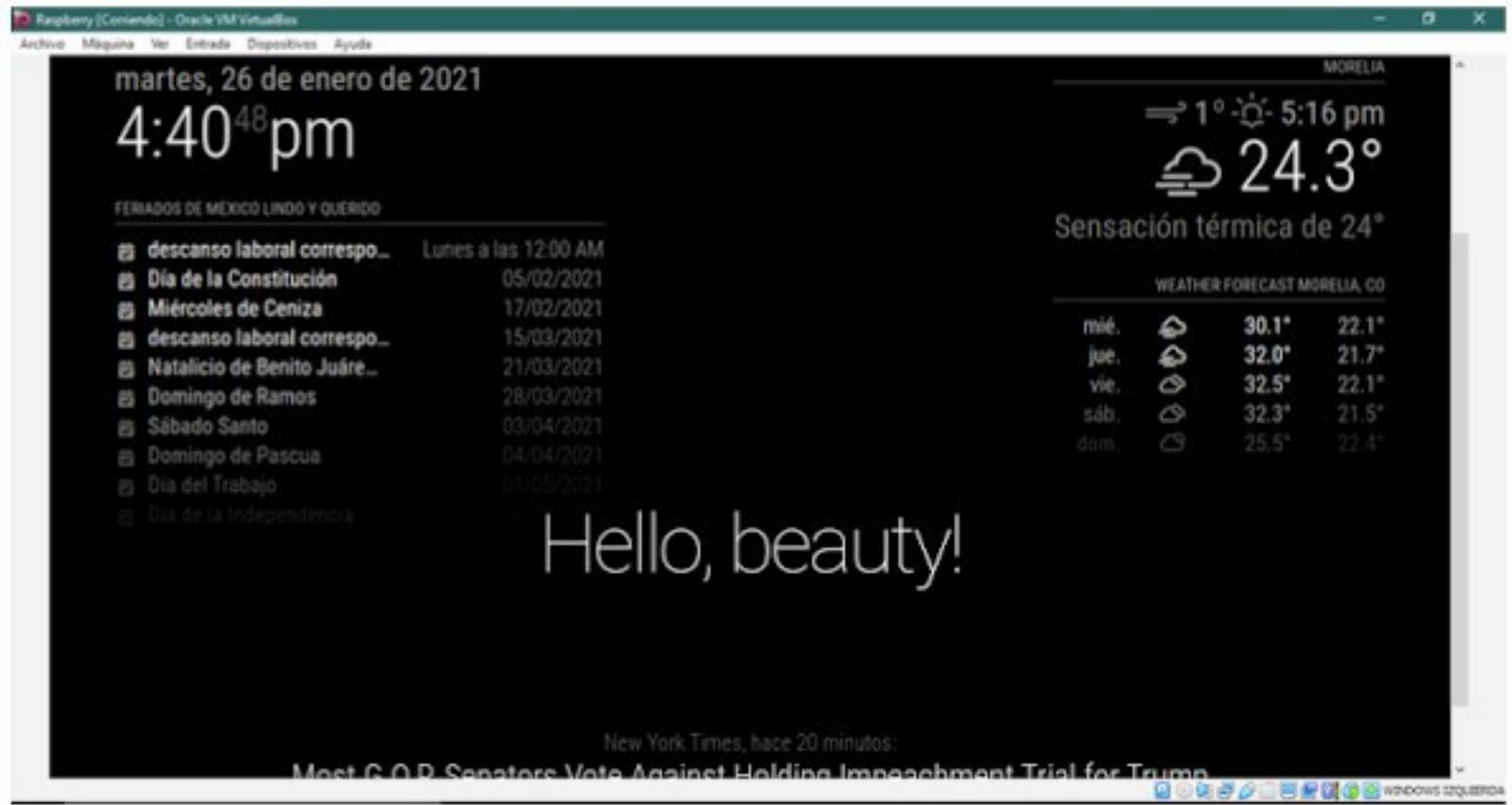
# Ganadería

- Alimentación de animales de granja



# Domótica

- Magic Mirror



# Seguridad

- Detector de movimientos para vigilancia



# Discapacidad

- “Identificador de objetos para discapacitados”:



# Entretenimiento

- “Cari, la Caracola Mágica”:



# Domótica

- “Control de Acceso Inteligente”:



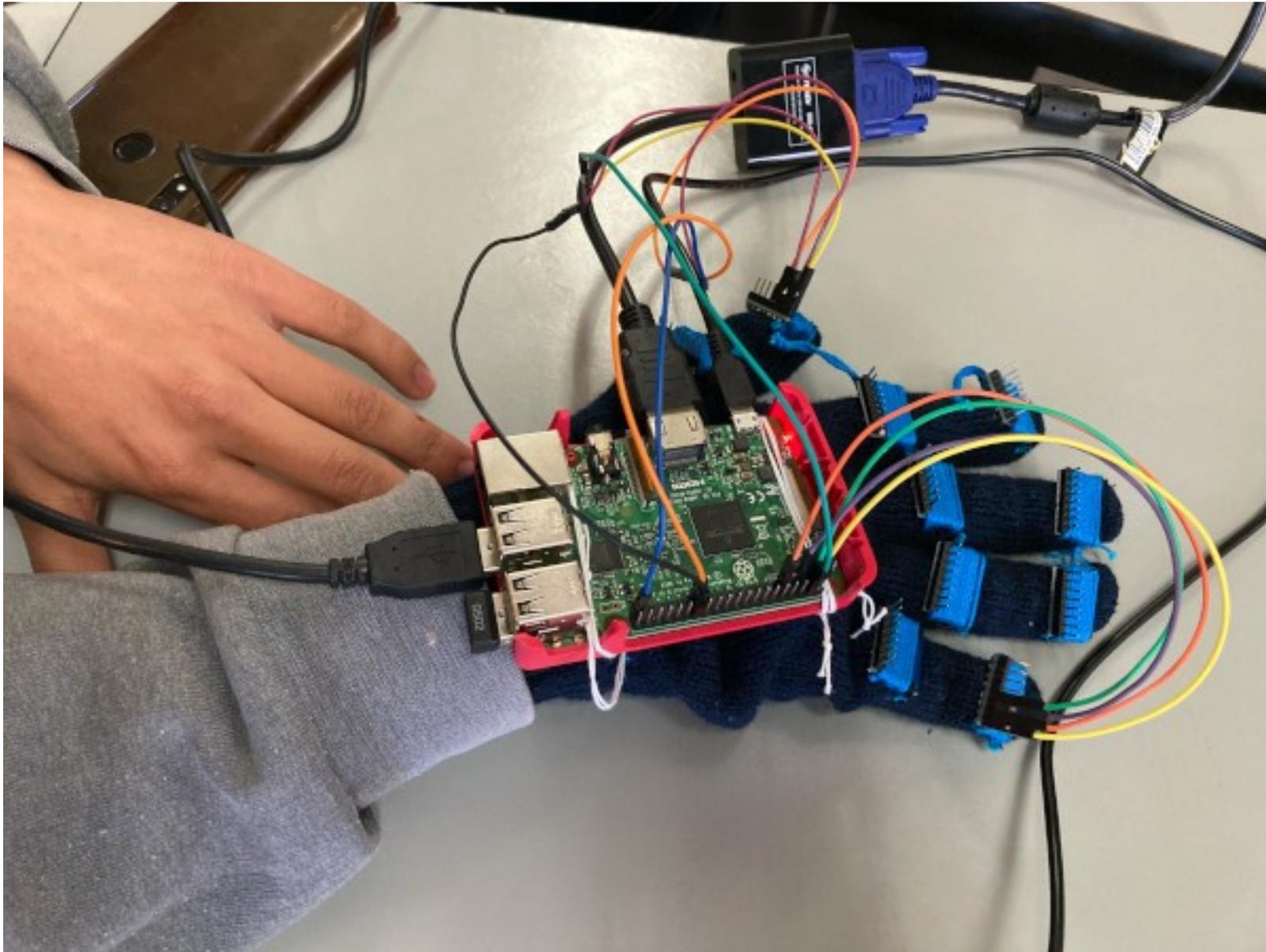
# Educación

- “Practice Mirror”:



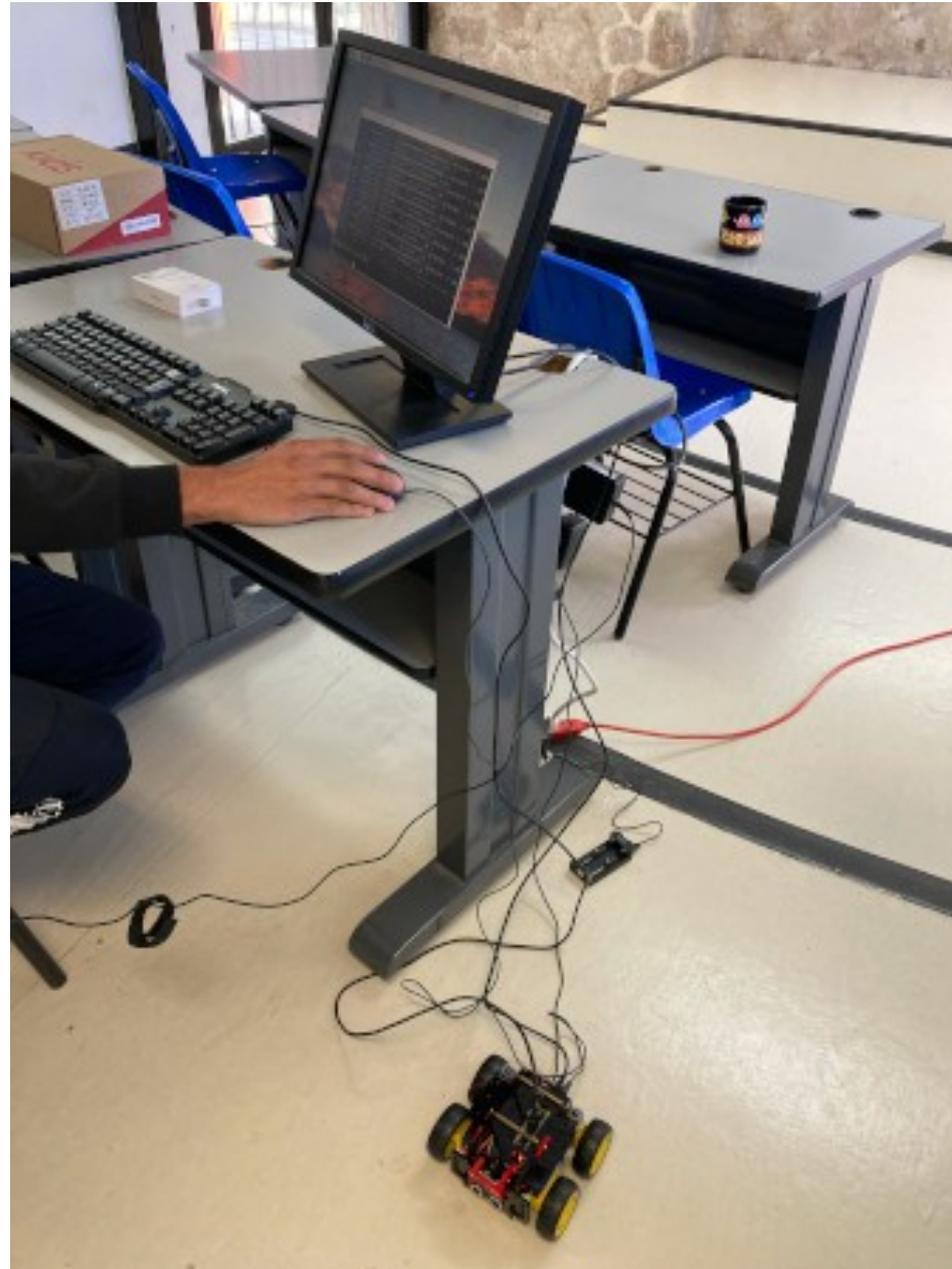
# Discapacidad

- “Talking Hand”:



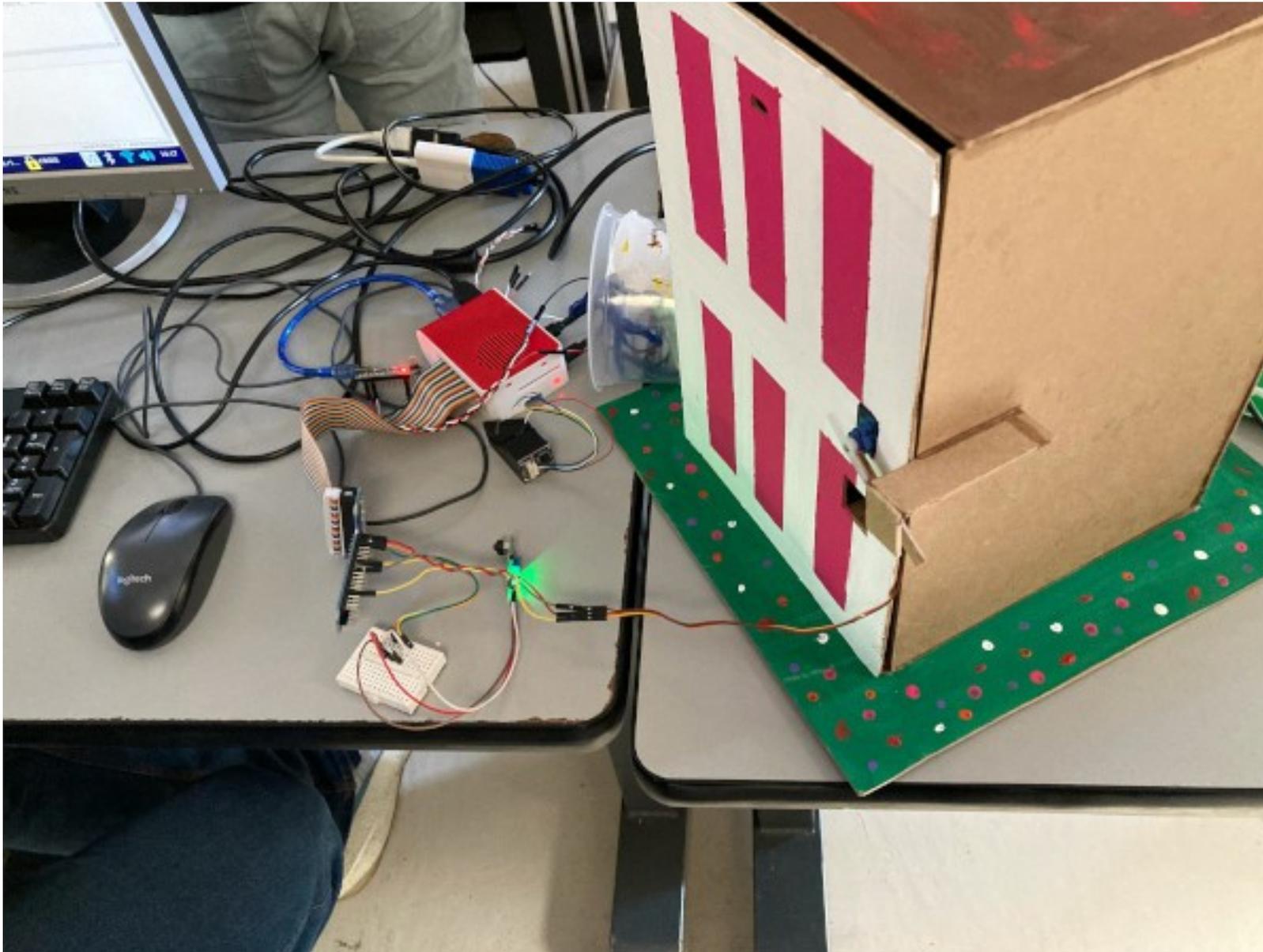
# Entretenimiento

- “Carrito”:



# Domótica

- “Cerradura Inteligente”:



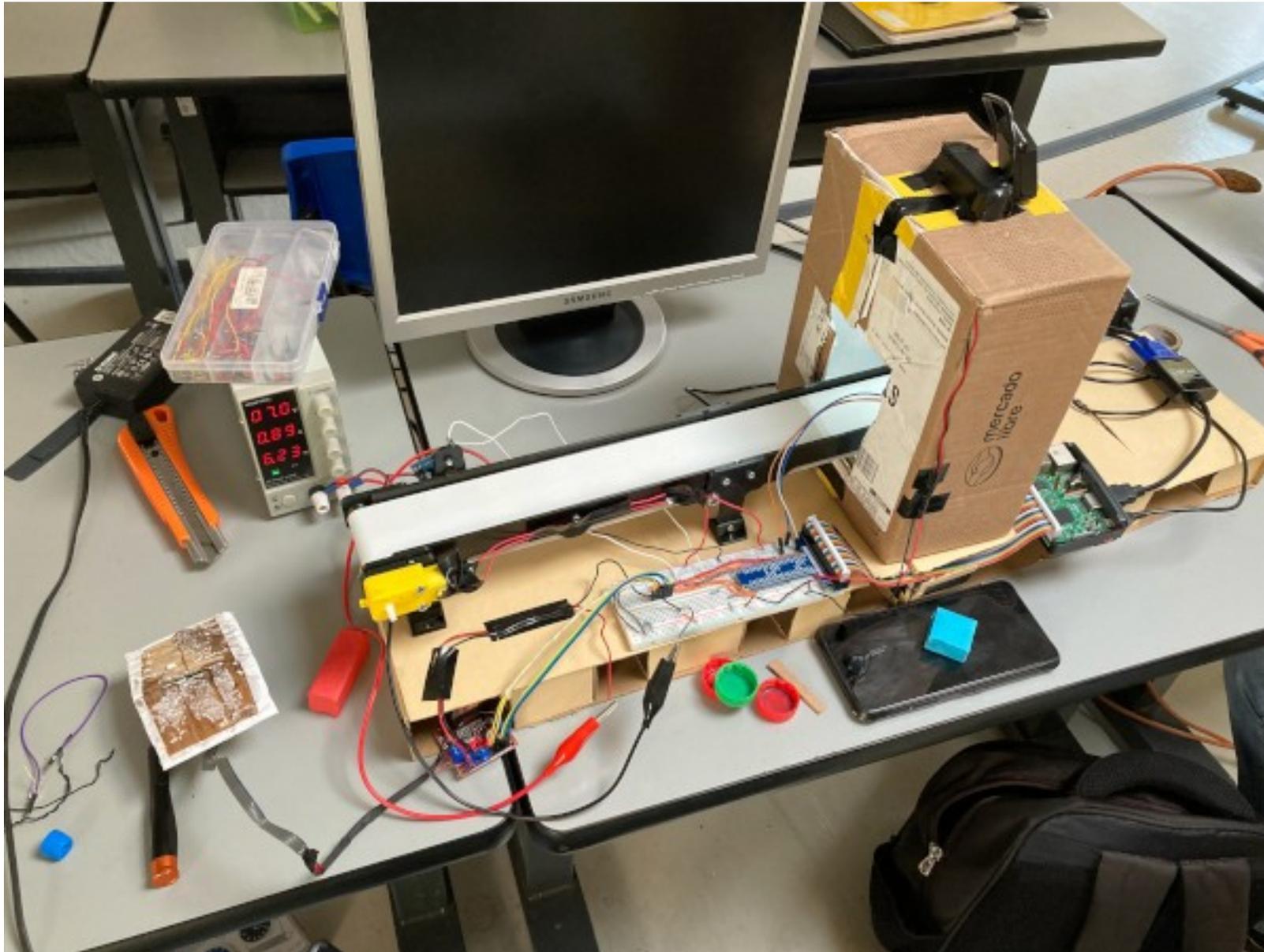
# Seguridad

- “EstacionaTec”:



# Manufactura

- “Atlas”:



# Entretenimiento

- “Intelentes”:



# Entretenimiento

- “PsPs”:



# Seguridad

- “TecPlus”:





## Rogelio Ferreira Escutia

Profesor / Investigador  
Tecnológico Nacional de México  
Campus Morelia



[rogelio.fe@morelia.tecnm.mx](mailto:rogelio.fe@morelia.tecnm.mx)



[rogeplus@gmail.com](mailto:rogeplus@gmail.com)



[xumarhu.net](http://xumarhu.net)



[@rogeplus](https://twitter.com/rogeplus)



[https://www.youtube.com/  
channel/UC0on88n3LwTKxJb8T09sGjg](https://www.youtube.com/channel/UC0on88n3LwTKxJb8T09sGjg)



[rogelioferreiraescutia](https://www.linkedin.com/in/rogelioferreiraescutia)

