



**“TRABAJO PRÁCTICO #1: ESTRUCTURA DE REDES  
IOT HARDWARE DE DISPOSITIVOS IOT”**

**Asignatura:** “Sensores y Actuadores”

**Fecha:** 30/08/2024

**Autor:**

Paola Natalia Alejandra, PANTOJA

**Profesor:** Ingeniero Electricista Electrónico Jorge Morales

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, muchas personas optan por adoptar animales en sus hogares, lo que añade una serie de responsabilidades diarias, especialmente en lo que respecta a su cuidado.

Uno de los desafíos más comunes que enfrentan los dueños es garantizar que sus animales estén bien alimentados y tengan suficiente hidratación, especialmente cuando tienen que ausentarse por algunos periodos como para ir a trabajar, por ejemplo.

Aunque existen aparatos de alimentación automática, la mayoría no permite un control eficaz, lo que limita su funcionalidad. Por ello se propone un sistema IoT de control de alimentación y agua para mascotas que se pueda gestionar de manera remota a través de una aplicación móvil conectada a internet mediante Wifi o Bluetooth.

Este sistema no sólo proporciona una solución conveniente y automatizada, sino que también asegura que las mascotas reciban la atención y el cuidado que necesitan garantizando el acceso al agua fresca y a la buena alimentación controlada brindando tranquilidad a los dueños y mejorando la calidad de vida de las mascotas.



## SENSORES Y ENTRADAS

1. Sensor de nivel de alimento: Colocado en el recipiente de comida para detectar el nivel de alimento restante en el contenedor. Este sensor envía datos al controlador cuando el nivel de alimento es bajo.
2. Sensor de nivel de agua: Instalado en el recipiente de agua para medir el nivel de agua. Este sensor también alerta al sistema cuando el nivel es bajo.
3. Sensor de peso: Situado en la base del dispensador de alimento, este sensor mide la cantidad de alimento dispensado y ayuda a ajustar las porciones según las necesidades de la mascota.
4. Sensor de proximidad: Detecta cuándo la mascota se acerca al dispensador, activando un registro de consumo que se envía a la aplicación móvil.

## ACTUADORES

1. Motor del dispensador de alimento: Controla la cantidad de comida que se dispensa según la programación establecida o la demanda manual a través de la aplicación.
2. Válvula del dispensador de agua: Regula el flujo de agua para llenar el recipiente cuando el nivel de agua es bajo.
3. Alarma auditiva: Emite un sonido cuando los niveles de comida o agua son críticos, alertando a los dueños a través del casco o la aplicación.

## CONECTIVIDAD:

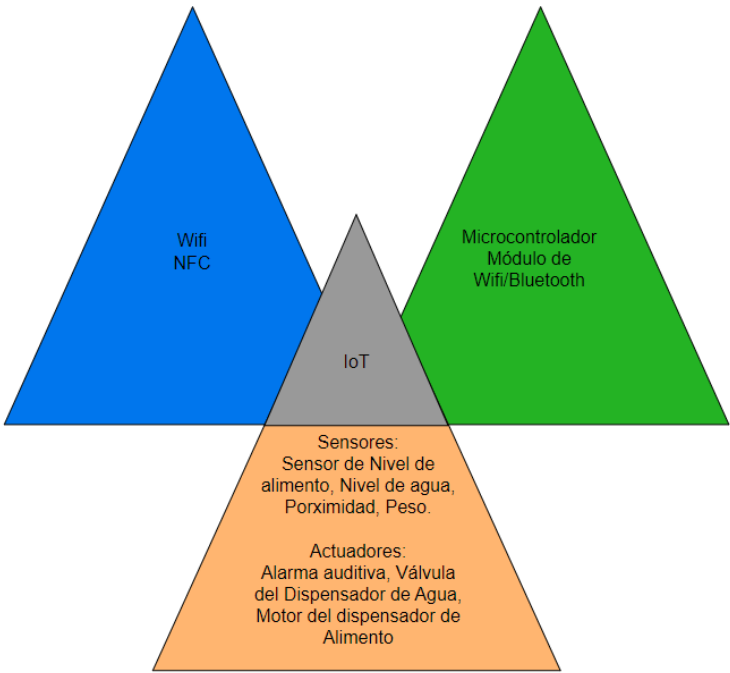
WiFi o Bluetooth: Utilizado para conectar el sistema a la red doméstica o directamente al dispositivo móvil. Esto permite a los usuarios recibir notificaciones, ajustar configuraciones y monitorear el estado de los dispensadores en tiempo real.

## VISUALIZACIÓN:

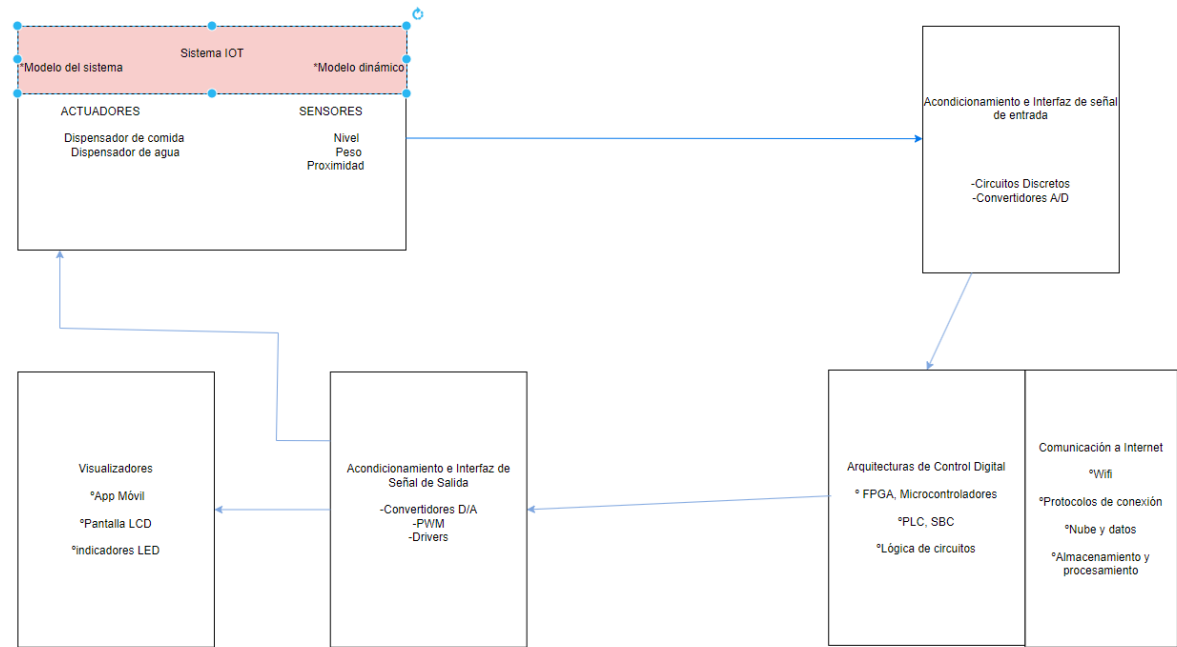
- a) Pantalla táctil en el dispositivo: Muestra información como el nivel actual de alimento y agua, el historial de alimentación, y las configuraciones de programación.
- b) Aplicación móvil: Permite a los usuarios configurar horarios de alimentación, ver estadísticas de consumo, y recibir alertas cuando el nivel de comida o agua es bajo. También incluye una función de cámara para observar a la mascota en tiempo real si se desea.



ESQUEMA DE MODELIZACIÓN



ESQUEMA DE DISPOSITIVOS



## BENEFICIOS DEL SISTEMA

Automatización, el sistema reduce la necesidad de intervención manual en la alimentación y suministro de agua, asegurando que las mascotas siempre tengan acceso a alimento y agua frescos.

Monitoreo Remoto, los dueños pueden verificar el estado de los dispensadores y la cantidad de alimento y agua en cualquier momento.

Personalización, la aplicación permite ajustar las porciones y los horarios según las necesidades específicas de cada uno.

Seguridad, alertas y notificaciones inmediatas si el nivel de alimento o agua es crítico o si hay un mal funcionamiento en el sistema.