

# **Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl**

---

Organismo Público Descentralizado Del Estado De México

## **Informática y Computación**

Tecnologías de la Información área:  
**Desarrollo de software Multiplataforma**

### **Aplicaciones Web 14.0**

Profesora:  
**Hernández Flores Marina Fabiola**

## **OLLIN CODE**

Integrantes:  
**Hernández Albarrán Alexa Yamile**  
**Montiel Olguín Gabriel**  
**Manríquez Morales Juan Carlos**  
**Rodriguez Garcia Angel Zabdiel**  
**Velázquez Linares Esmeralda Lili**

Grupo: **IC-51M**

**Septiembre – Diciembre 2024**

## Introducción

### Descripción general:

El proyecto consiste en desarrollar dispensadores automáticos de alimento y agua para mascotas, utilizando tecnología de **IoT (Internet de las cosas)** con el propósito de agilizar y facilitar el cuidado de la vida diaria de las mascotas. Ya sea por olvido, distractores, viajes o poco tiempo disponible, los dueños podrían llegar a olvidar reabastecer de alimento los tazones de sus mascotas, lo que a largo plazo podría causar graves problemas de salud. Nuestro sistema busca automatizar este proceso, asegurando que las mascotas siempre tengan acceso a esta necesidad básica sin importar el descuido de su dueño.

### Problemática

En la vida diaria, muchos dueños de mascotas se enfrentan al desafío de garantizar que sus animales reciban alimento y agua de manera regular cuando no pueden estar presentes en casa y conseguir a un cuidador de confianza y de urgencia puede ser tardado y estresante.

La falta de una solución automatizada para la gestión del suministro de alimento y agua de las mascotas genera situaciones de estrés tanto para los dueños como para los animales. El riesgo de que las mascotas se queden sin comida o agua cuando los propietarios no están disponibles afecta la salud de los animales y puede generar sentimientos de culpa o preocupación en los dueños.

El problema central es que los métodos tradicionales de alimentación, como los comederos manuales, no están optimizados para las necesidades actuales de las personas que buscan soluciones prácticas, eficientes y tecnológicamente avanzadas para garantizar el bienestar de sus mascotas.

### Justificación

La creación de un sistema automatizado de dispensadores de alimento y agua para mascotas, gestionado a través de una aplicación web, se presenta como la mejor solución a la problemática planteada debido a su capacidad para resolver de manera eficiente las necesidades de los dueños y asegurar el bienestar de las mascotas. A través de la integración de tecnología IoT, el sistema monitorea constantemente el nivel de alimento y agua, enviando notificaciones automáticas al usuario cuando los niveles son bajos, lo que elimina el riesgo de olvidos y garantiza que las mascotas no se queden sin sustento.

Este sitio web permitirá a los usuarios controlar y monitorear el

dispensador de manera remota, desde cualquier lugar y en cualquier momento, pudiendo programar rutinas y controlar la cantidad de alimento y agua o bien utilizando cantidades recomendadas en base a las características de su mascota, ofreciendo una solución flexible y adaptada a las exigencias de la vida moderna. Además, al habilitar la opción de suministro automático en momentos clave, como cuando el usuario está de viaje o tiene un día muy ocupado, se asegura que las mascotas estén siempre bien atendidas y además teniendo la posibilidad de encender o apagar el sistema remotamente.

## Objetivo General

Desarrollar un sistema automatizado de dispensadores de alimento y agua para mascotas, gestionado a través de una aplicación web, que permita a los usuarios monitorear y controlar de forma remota el suministro de comida y agua, asegurando el bienestar continuo de las mascotas mediante la integración de tecnología IoT y automatización de procesos.

## Objetivos Específicos

1. Diseñar una interfaz de usuario intuitiva y amigable que permita a los dueños de mascotas monitorear y controlar el dispensador de alimento y agua de manera sencilla desde cualquier dispositivo.
2. Integrar tecnología IoT para monitorear en tiempo real los niveles de alimento y agua, enviando notificaciones automáticas a los usuarios cuando sea necesario reabastecer.
3. Desarrollar un sistema de control remoto que permita a los usuarios activar o desactivar el suministro de comida y agua de forma automatizada o manual, incluso cuando no están en casa.
4. Implementar una base de datos que almacene información sobre los usuarios, las mascotas y el historial de alimentación, para una gestión eficiente y personalizada.
5. Crear un sistema de notificaciones que informe a los usuarios sobre el estado del dispensador, incluyendo alertas de bajo nivel de alimento o agua, así como posibles fallos técnicos.
6. Garantizar la seguridad y privacidad de los datos de los usuarios mediante el uso de tecnologías de encriptación y prácticas recomendadas en el manejo de información personal.

## Requerimientos

- Requerimientos Funcionales:

1. Registro e inicio de sesión de usuarios: Los usuarios deben poder crear una cuenta, iniciar sesión y recuperar contraseñas para acceder a sus dispensadores.
2. Monitoreo en tiempo real: El sistema debe mostrar los niveles actuales de alimento y agua de cada dispensador conectado.

3. Control remoto de dispensadores: Los usuarios deben poder activar o desactivar el dispensador de comida y agua de manera remota desde la página web.
4. Historial de alimentación: El sistema debe registrar y mostrar el historial de alimentación de las mascotas, permitiendo a los usuarios revisar cuándo se les ha alimentado.
5. Notificaciones automáticas: El sitio debe enviar alertas automáticas a los usuarios cuando los niveles de alimento o agua sean bajos, o cuando haya fallos técnicos.
6. Configuración de alimentación automática: Los usuarios deben poder programar la alimentación automática en horarios específicos o bajo condiciones predeterminadas.

### Requerimientos No Funcionales:

1. Disponibilidad: El sitio debe estar accesible 24/7, garantizando que los usuarios puedan monitorear y controlar los dispensadores en cualquier momento.
2. Escalabilidad: El sistema debe poder soportar al menos 1,000 usuarios concurrentes sin comprometer su rendimiento.
3. Seguridad: La plataforma debe contar con encriptación para proteger los datos personales y de acceso de los usuarios, garantizando la confidencialidad y la integridad de la información.
4. Rendimiento: Las notificaciones y actualizaciones en tiempo real deben procesarse en menos de 2 segundos para asegurar una experiencia fluida.
5. Compatibilidad: El sitio web debe ser accesible desde cualquier navegador moderno y dispositivos móviles, asegurando una experiencia consistente y adaptativa.
6. Respaldo y recuperación: El sistema debe contar con un mecanismo de respaldo automático diario para evitar pérdida de información en caso de fallos.