

**Proyecto de Módulo: “Alimentador Automático para Mascotas”**

**Módulo:** *Construcción, simulación y montaje de dispositivos de*

*Hardware Computacional*

**Docente:** *Ing. Juan José Guevara Vasquez*

**Integrantes:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nombre*** | ***Carnet*** |
| *Leiva Alvarez, Edwin Salvador* | *#121917* |
| *López Gonzalez, Marlon Ulises* | *#023917* |
| *Trigueros Alvarez, Javier Edgardo* | *#160417* |

Santa Tecla, Martes 16 de Octubre del 2018

**Índice**

Contenido Página

[Descripción del problema 3](#_Toc527403885)

[Objetivos y Metas 4](#_Toc527403886)

[**Objetivos** 4](#_Toc527403887)

[**General** 4](#_Toc527403888)

[**Específicos** 4](#_Toc527403889)

[**Metas** 4](#_Toc527403890)

[Estado del Arte 6](#_Toc527403891)

[Explicación de la Situación a Diseñar 7](#_Toc527403892)

[Alcances y Limitaciones 8](#_Toc527403893)

[**Alcances** 8](#_Toc527403894)

[**Limitaciones** 8](#_Toc527403895)

[Cronograma de Actividades 9](#_Toc527403896)

[Presupuesto Estimado 10](#_Toc527403897)

[Bibliografía 11](#_Toc527403898)

# **Descripción del problema**

La falta de alimentación en las mascotas puede deteriorar la salud y el estado de ánimo de las mismas en los hogares, generando enfermedades y mal comportamiento en ellos. Estos casos se suscitan muy a menudo en la actualidad, debido a que sus dueños deben dejarlos solos durante el día mientras realizan sus actividades seglares, esto conlleva a un desequilibrio en la cantidad de veces que se da alimento a la mascota. Según un estudio de la Universidad Nacional de El Salvador casi seis de cada diez familias cuentan con un animal en casa y de ese total 84 por ciento de ellos son propietarios de un perro. En segundo lugar se encuentran los hogares que tienen gatos con 30 por ciento. De este total se determinó que el 40% conformado por perros y gatos padece de mala alimentación.

# **Objetivos y Metas**

* **Objetivos**
* **General:** 
  + Reducir la mala alimentación de las mascotas, debido a la ausencia de sus dueños durante el día, en los hogares de El Salvador.
* **Específicos:**
  + Demostrar una forma eficiente de alimentación automatizada para perros y gatos que se quedan solos en casa a través de los conocimientos adquiridos en la materia de Construcción, simulación y montaje de dispositivos de hardware computacional.
  + Desarrollar un dispositivo automatizado para alimentar a perros y gatos que funcione a determinada hora y que avise mediante correo electrónico al dueño cuando se esté acabando la comida del depósito.
* **Metas**
* Automatización del proceso de alimentación de los perros y gatos de los hogares en El Salvador para mejorar la salud física y mental de las mascotas que se quedan solas todo el día por las diversas actividades realizadas por sus dueños cuando salen de casa.
* Construcción del prototipo tomando como fecha límite para terminarlo el 30 de octubre de 2018 tomando en cuenta no sobrepasar el presupuesto estimado del proyecto.
* Hacer pruebas del prototipo luego de su construcción en un plazo máximo de 1 semana para poder arreglar posibles fallos y errores del producto.

# **Estado del Arte**

Los hogares en de El Salvador prefieren tener al menos una mascota, pero uno de los problemas que más destaca es en el cuido de estas, la alimentación se inició dando de comer en platos para humanos, luego de esto, en platos ya fabricados y destinados para las mascotas, pero a menudo los dueños de estas olvidaban alimentarlas. Esto causaba daño en su salud. Queriendo solventar ese problema desarrollaron un aparato donde se almacenará la comida y la mascota pudiera comer cuanto está quisiera sin embargo este dispositivo al darles mucha comida sobrealimentaba y con esto causaba sobre peso en los animales lo cual también afectaba su salud. Una mejora al diseño anterior fue generar un circuito que funcionara como reloj y el dueño pudiera programar la hora en la que se alimentara a su mascota, pero no muestra si ya se va a acabar el alimento y no se pueden controlar de forma remota.

# **Explicación de la Solución a Diseñar**

La mejora que se hará en este proyecto es que se podrá controlar la alimentación manual de forma remota a través de un computador o smartphone que esté conectado a internet, usando materiales que una persona promedio pueda adquirir por su propia cuenta. Se usarán sensores ultrasónicos, así como materiales de electrónica básica como por ejemplo LEDS, resistencias, cable UTP, y como el dispositivo será automatizado se utilizará un servo motor. también se hará uso de tubos PVC para el cuerpo del aparato y todo esto será controlado por la placa de desarrollo Raspberry Pi 3B+.

# **Alcances y Limitaciones**

* **Alcances**
* El presente proyecto investigará la forma adecuada de implementar un comedor de perros y gatos automatizado con materiales y elementos que cualquier persona de El Salvador pueda adquirir con sus propios medios.
* El proyecto solo abarcará a la alimentación automatizada a perros y gatos en el entorno doméstico de El Salvador.
* La aplicación de comunicación vía Wifi del dispositivo solo será para proveer de alimento de forma remota**.**
* **Limitaciones**
* La nula cantidad de sensores que funcionen para la elaboración del proyecto de comedero automatizado que controlen la cantidad de comida que se le da a las mascotas en El Salvador.
* La distancia entre los lugares donde residen los miembros del equipo dificultara las pruebas en físico del prototipo y su depuración ante errores

# **Cronograma de Actividades**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVDAD** | **OCTUBRE** | | | | **NOVIEMBRE** | | | |
| **S1** | **S2** | **S3** | **S4** | **S1** | **S2** | **S3** | **S4** |
| **Elaboración del Plan de Trabajo** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Cotización de componentes** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Investigación Cantidades de Alimento** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Revisión de Elementos para iniciar** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Elaboración de planos** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Desarrollo E1 (Montaje de Circuitos Mecánicos)** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Desarrollo E2 (Montaje de Circuitos Electrónicos)** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Desarrollo E3 (Elaboración de Código)** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Desarrollo E4 (Desarrollo de aplicación de control)** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Desarrollo E5 (Implementación del código y pruebas)** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Correcciones y Pruebas finales** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Defensa del Proyecto de módulo** |  |  |  |  |  |  |  |  |

# **Presupuesto Estimado**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PRODUCTO** | **PRECIO** |  |
| Tubo PVC 2" | $5,50 |  |
| Tubo PVC 3" | $6,75 |  |
| Tubo PVC 4" | $8,50 |  |
| HCRS04 (Sensor Ultrasónico) | $6,00 |  |
| Cable UTP (3 Yardas) | $1,50 | $0,50 / Yarda |
| Servomotor | $15,00 |  |
| Estaño (3 Yardas) | $1,50 | $0,50 / Yarda |
| Silicón (5 Barras) | $1,50 | $0,30 / Yarda |
| TOTAL: | $46,25 |  |

# **Bibliografía**

* *5 MEJORES COMEDEROS AUTOMÁTICOS PARA PERROS 2018. (s. f.).* Recuperado 16 de octubre de 2018, de

https://planetaperruno.com/comederos-automaticos-para-perros/

* *ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO. (s. f.), 102.*
* *Jaime, M. R. D., Velasco, D. V. G., & Argueta, O. O. M. (s. f.).*

TRABAJO DE INVESTIGACION, 225.

* *Zapata, P. A. Z., & Roeles, D. F. O. (2015).*

DISEÑO Y SIMULACIÓN DE UN ALIMENTADOR AUTOMATIZADO PARA PERROS DE COMPAÑÍA, 42.