



AUTOMATIZACIÓN DE SUMINISTRO DE ALIMENTO PARA RATAS DE LABORATORIO

María Salomé Alejandre Apolinar¹, Hugo Amores Pérez² y Irma Angélica García González²

1 Instituto Tecnológico Superior de Xalapa, 2 Instituto Tecnológico Superior de Xalapa . salome.aa@xalapa.tecnm.mx

En la actualidad se ha hecho una inclinación por trabajar solo con ratas que son criadas especialmente en laboratorio debido al gran parecido que se tiene con los humanos.

Al igual que en los humanos las ratas no se exploran por completo sino algunos órganos o tejidos, la cantidad de variables que inciden es bastante amplia: constitución genética, crianza, condiciones ambientales, nutrición por mencionar algunas. El alimento es el material primario por el cual a partir de este se van a formar y renovar tejidos y estructuras corporales ya que estas son desgastadas. [1] Sabedores de la importancia que requiere que estos animales de experimentación estén bien alimentados para obtener un mejor aprovechamiento en las investigaciones que se realizan.

Uno de los principales problemas que tienen los investigadores o responsables de laboratorios es es el descuido en la alimentación de estos roedores, la reciente pandemia que se vivió en todo el mundo dificultó aún más realizar esta tarea.

La cantidad y frecuencia en la comida varían dependiendo de ciertas características en las ratas, como tamaño, edad, peso, por mencionar algunas. Por tal motivo el objetivo es implementar una solución a través de un prototipo automatizado para suministro de alimento para ratas de laboratorio; los dosificadores automatizados son una opción viable considerando que la automatización hace referencia a liberar al hombre de procesos costosos y repetitivos que requieren poco o ningún esfuerzo mental.

Este trabajo se desarrolló en 2 fases: la primera fase es el diseño ingenieril y la segunda fase es la automatización del dispositivo que suministra el alimento de las ratas. Para el diseño ingenieril de los bocetos se realizaron con el software Solidworks y para la fase de la automatización se realizó con Arduino con un voltaje de operación de 5V DC, su consumo de corriente menor a 1.8 A, con servomotores y uso de teclado matricial de 4x4 así como una pantalla LCD 16x2 que permiten visualizar la programación del tiempo y cantidad de alimento suministrado. Además de contar con galgas isométricas para el control del peso. Se consideró en su construcción un volumen suficiente para suministrar comida durante un tiempo prolongado ya que se puede programar por dosificaciones en ciertos tiempos en función del tamaño y peso del roedor. Este prototipo será operado por el usuario vía remota a través de un dispositivo con sistema operativo Android ya que se diseñó una aplicación móvil para un mejor control.

Se puede concluir que su creación ha facilitado el control de alimento en la dosificación, mayor control en los horarios y en la cantidad de alimento, debido al factor principal como es la ausencia del usuario; causando un descontrol en la alimentación y por ende la salud de las ratas.

[1] Cardozo de Martinez, C. A., Rodriguez Yunta, E., Lolas Stepke, F., & Martinez C., C. (2007). *El animal como sujeto experimental. Aspectos técnicos y éticos*. Chile: CIEB.