



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Cátedra UNESCO
Tecnologías de apoyo para
la Inclusión Educativa



REVISTA

JUVENTUD Y CIENCIA SOLIDARIA

En el camino de la investigación

DISPENSADOR AUTOMÁTICO DE ALIMENTO PARA PERROS

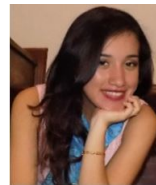
Paula Doménica Cárdenas Campoverde, Ana Isabel Andrade Saquisilí,
Paúl Andrés Damián Vélez, José Eduardo García Cangua



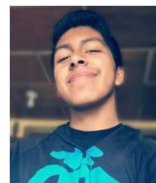
Paula Doménica Cárdenas Campoverde. Estudiante del Técnico Salesiano en la especialidad de Mecatrónica, nació el 02 de agosto del 2001. Me encanta el arte, en especial las artes musicales y plásticas, me gusta la literatura, mis autores preferidos son Allen Ginsberg, Charles Bukowski y J. K Rowling, me fascina realizar caminatas y cabalgar por zonas montañosas. La mayor meta que tengo es realizar mis estudios en la Universidad de Buenos Aires, en Psicología Forense, también deseo hacer una maestría en Antropología Forense y Artes Musicales. Este proyecto me ayudó a consolidar los conocimientos adquiridos durante los tres años de bachillerato.



Paul Andrés Damián Vélez. Hola soy Paul y estudio en el Técnico Salesiano en la especialidad de Mecatrónica, tengo 17 años y nació el 05 de diciembre de 2001. Me gusta mucho ver series, escuchar música y los videojuegos. En la universidad tengo planeado seguir ingeniería mecatrónica ya que al desarrollar este proyecto he despertado un gran interés sobre la electrónica y la mecánica.



Ana Isabel Andrade Saquisilí. Tengo 17 años y nació el 14 de agosto de 2001, estudio en el colegio Técnico Salesiano en la especialidad de Mecatrónica. Me encanta el basquetbol, ver series, hacer recorridos por la montaña y escuchar música. También me gusta mucho leer, mis autoras favoritas son Julia Navarro y J.K Rowling. Desarrollar este proyecto ha sido una experiencia maravillosa, pues he podido aprender más sobre la mecatrónica y además el ayudar a esta fundación de perros callejeros me ha hecho crecer como persona.



José Eduardo García Cangua. Nací el 30 de junio de 2001 en Cuenca - Ecuador. Tengo 17 años, estudié en la escuela Carlos Crespí y actualmente estoy por graduarme en el Técnico Salesiano en la especialidad de Mecatrónica. Mis hobbies son jugar voleibol, escuchar música y salir con mis amigos. A futuro me gustaría ser un ingeniero mecatrónico o un ingeniero en telecomunicaciones y posteriormente formar mi propia empresa.

Resumen

Hemos construido un dispensador automático de alimento para perros, con un mecanismo de tornillo sin fin impulsado por un motor eléctrico con caja de engranajes. Este proyecto tiene como objetivo au-

tomatizar el proceso de repartición de alimento para consumo de los canes pertenecientes a la Fundación Pedulitos Cuenca. También se consideró la problemática que posee el refugio en cuanto a la disposición de voluntarios, es por este motivo que nuestro proyecto se adapta fácilmente a las necesidades que posee en

el ámbito alimenticio. Al concluir el dispensador, se plantearon algunas mejoras como la sustitución de la madera contrachapada por un material más liviano y una modificación en el mecanismo del tornillo sin fin para que se disminuya la fuerza que el motor eléctrico realiza.

Palabras clave: Automatización, dispensador de alimento, perros.

1. Explicación del tema

¿Te imaginas encontrarte en la calle, sin rumbo, con sed, hambre y sin la capacidad de comunicarte?; esta es la realidad que logramos palpar en los perros callejeros

de nuestra ciudad. Al ser testigos de esta realidad, nos planteamos una interrogante, ¿Cómo podemos contribuir para mejorar esta situación?, es así como iniciamos un proceso investigativo para la búsqueda de una solución efectiva:

1. Investigar sobre los refugios para perros que posee Cuenca.
2. Seleccionar con la fundación Peluditos Cuenca como institución beneficiaria.
3. Diseñar un dispensador automático de alimento.
4. Iniciar el proceso de construcción del dispensador.



Figura 1. Patio del Refugio.

Realizamos los planos de la estructura del dispositivo y optamos por un mecanismo de tornillo sin fin percibido que se aprecia en la Figura 2, impulsado por un motor eléctrico para dispensar el alimento. También se analizaron los materiales de la estructura, teníamos

consideraciones como se indica en la Tabla 1, priorizando la importancia de cada uno de estos factores, optando por el uso de madera contrachapada para confeccionar la estructura del alimentador.

Tabla 1. Matriz de Ponderación

Ítem	Valor
Durabilidad	3
Calidad	2
Precio	1
Resistencia	5



Figura 2. Tornillo sin fin

Para automatizar el proceso del alimentador se desarrolló una PCB(Printed Circuit Board) que se ilustra en la Figura 3, la cual se controla a través de un Arduino MEGA, el código se puede apreciar en la Figura 5. Se adaptó una pantalla LCD, en la cual se visualiza la hora y la cantidad de comida que se quiere

suministrar a los canes.

Al finalizar la estructura que se observa en la Figura 4, se concretó la misma con 4 contenedores individuales para perros, el depósito del alimento se estableció en la parte superior de la estructura.

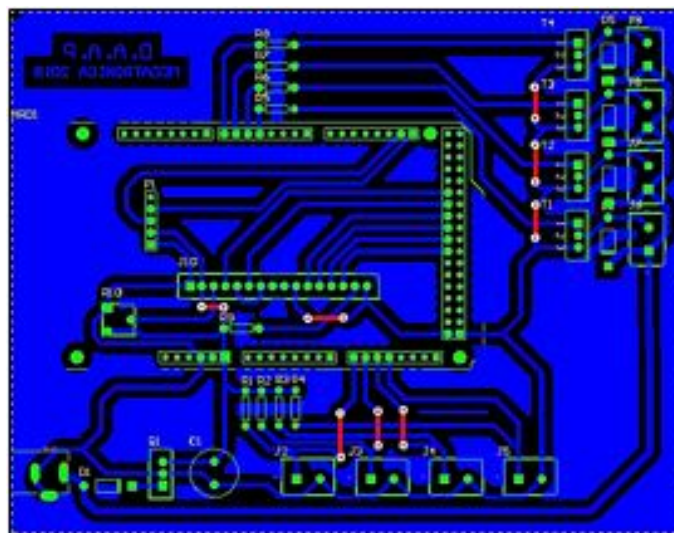


Figura 3. Controlador del dispensador



Figura 4. D.A.A.P concluido

```

Tarea
if (digitalRead(btnUp)) == LOW || estado == 2 || op2 == 0) { // CONDICION QUE SE EJECUTARA CUANDO SE PRESIONE EL BOTON ABAJO, CUENTA SEA IGUAL A 2 Y OP2 SEA IGUAL A 0
  btnClear();
  btn.servomotor(0, 0);
  Serial.print("Lubras de Comida");
  estado = 2;
  u = 0;
  repeticion = 0;
  delay(1000);
  op = 0;
}
//ALIMEN COMIZADO
if (digitalRead(btnUp)) == LOW || estado == 2) {
  btnClear();
  btn.servomotor(0, 0);
  Serial.print("¡¡¡ por supuesto!!");
  op = 1;
}
if (digitalRead(btnUp)) == LOW || estado == 1) { //CONDICION QUE SE EJECUTARA CUANDO SE PRESIONE EL BOTON ARRIBA Y OP SEA IGUAL A 1
  Fin = 1;
  variables++;
  btn.servomotor(0, 1);
  Serial.println(variables);
  delay(1000);
  btn.servomotor(0, 1);
  Serial.print("Lubras");
  delay(1000);
}
if (digitalRead(btnUp)) == LOW || estado == 1 || variables == 0) { //CONDICION QUE SE EJECUTARA CUANDO SE PRESIONE EL BOTON ABAJO, OP SEA IGUAL A 1 Y VARIABLES SEA MAYOR QUE 0
  Fin = 1;
}

```

Figura 5. Código del programa

2. Conclusiones

Al finalizar con el desarrollo del proyecto, destacamos algunas problemáticas, como el motor que se utiliza de la marca Donghui, no es adecuado para el proyecto, se recomienda buscar uno de mayor calidad. Otra de las limitaciones de nuestro proyecto está en el peso del dispensador, ya que pesa aproximadamente unos 50 kg. Esto afecta directamente al traslado del mismo, por lo tanto, consideramos importante la sustitución del material.

Bibliografía

León D, Rueda D (2013)- Dispensador automático de comida para mascotas, programable y contro-

lado remotamente. Universidad Del Valle, Cali, Colombia

Barrios Del Valle L, Miranda M, Mejía G (2017)- Estudio de factibilidad para la creación de un hotel para mascotas (perros y gatos) en la ciudad de Cartagena. Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

Osorio E, Giraldo J, Narváez W (2012)- Metodologías para determinar la digestibilidad de los alimentos utilizados en la alimentación canina. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Joven Investigador de Colciencias Departamento de Salud Animal, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia

Acosta Laso G (2012)- Proyecto de factibilidad para la creación de un dispensador de alimentos automa-

tizado para perros en el Distrito Metropolitano de Quito. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, Quito, Ecuador.

Duarte Jaime, Marta Ruth; Grimaldi Velásco, Dolly Virginia y Márquez Argueta, Oscar Osmín (2014) Proyecto de factibilidad para el ensamble y comer-

cialización de un dispensador de alimentos para mascotas, en el área metropolitana de San Salvador, El Salvador. Licenciatura tesis, Universidad de El Salvador, El Salvador.

O Mesías - 2010 - La Investigación Cualitativa. Universidad Central de Venezuela. Venezuela.