



Congreso Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas

CUNASOFT

RS

Robles Gonzalez Miguel Ángel
Monroy Avilés Yareni Arianna
Serafín Méndez Jessica Wanda
Verde Rueda Josue Adonaí
Asesora: López Pacheco Liana

Prototipo incluido en la publicación electrónica Memorias del Congreso | Mayo 2024



Departamento de
Matemáticas



Autor para correspondencia: Monroy Aviles Yareni Arianna, Email. monroyavilesyareni@gmail.com, telefono. 5587604684



Congreso Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas



Departamento de Matemáticas



Objetivo

Proveer a los padres una herramienta mediante la cual podrán dar total seguimiento a las condiciones de un bebé, proporcionando a los bebés un entorno seguro y acogedor sin necesidad de interrumpir por largos periodos de tiempo sus actividades.





Congreso Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas



Departamento de Matemáticas



Introducción



Al adquirir una cuna, lo que los padres buscan no es sólo la comodidad para el bebé, sino que también pretenden que ésta les ofrezca beneficios significativos para los cuidados de sus hijos, la seguridad en la cuna es fundamental para el bienestar del bebé.

CUNASOFT es una cuna inteligente en la que se coloca al lactante con el propósito de monitorear su temperatura, nivel de humedad del ambiente en el que se encuentra y sus movimientos, proporcionando a los bebés un entorno seguro y acogedor; mientras que provee a los padres una herramienta que permita dar total seguimiento a las condiciones del menor sin importar la distancia a la que se encuentren.



Metodología y/o desarrollo

Para realizar el monitoreo del bebé colocamos dentro de la cuna un dispositivo que contiene un sensor DTH11 de temperatura y humedad y un servomotor MG995 los cuales están conectados a un NodeMCU(ESP8266) que enviará los datos del monitoreo a una aplicación que será manejada por los padres para saber en qué momento el bebé necesita algún atendimiento, por ejemplo poner una mejor temperatura en la habitación que se encuentre.



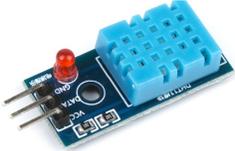
Congreso Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas



Departamento de Matemáticas



Metodología y/o desarrollo Componentes (precios 2024)

Nombre	Precio	Imagen
NodeMCU(ESP8266)	\$180.00	
Servomotor MG995	\$100.00	
Sensor DTH11	\$50.00	
Buzzer	\$15.00	



Congreso Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas



Departamento de Matemáticas



Metodología y/o desarrollo Componentes (precios 2024)

Nombre	Precio	Imagen
Pilas de 6V	\$90.00	



Congreso Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas

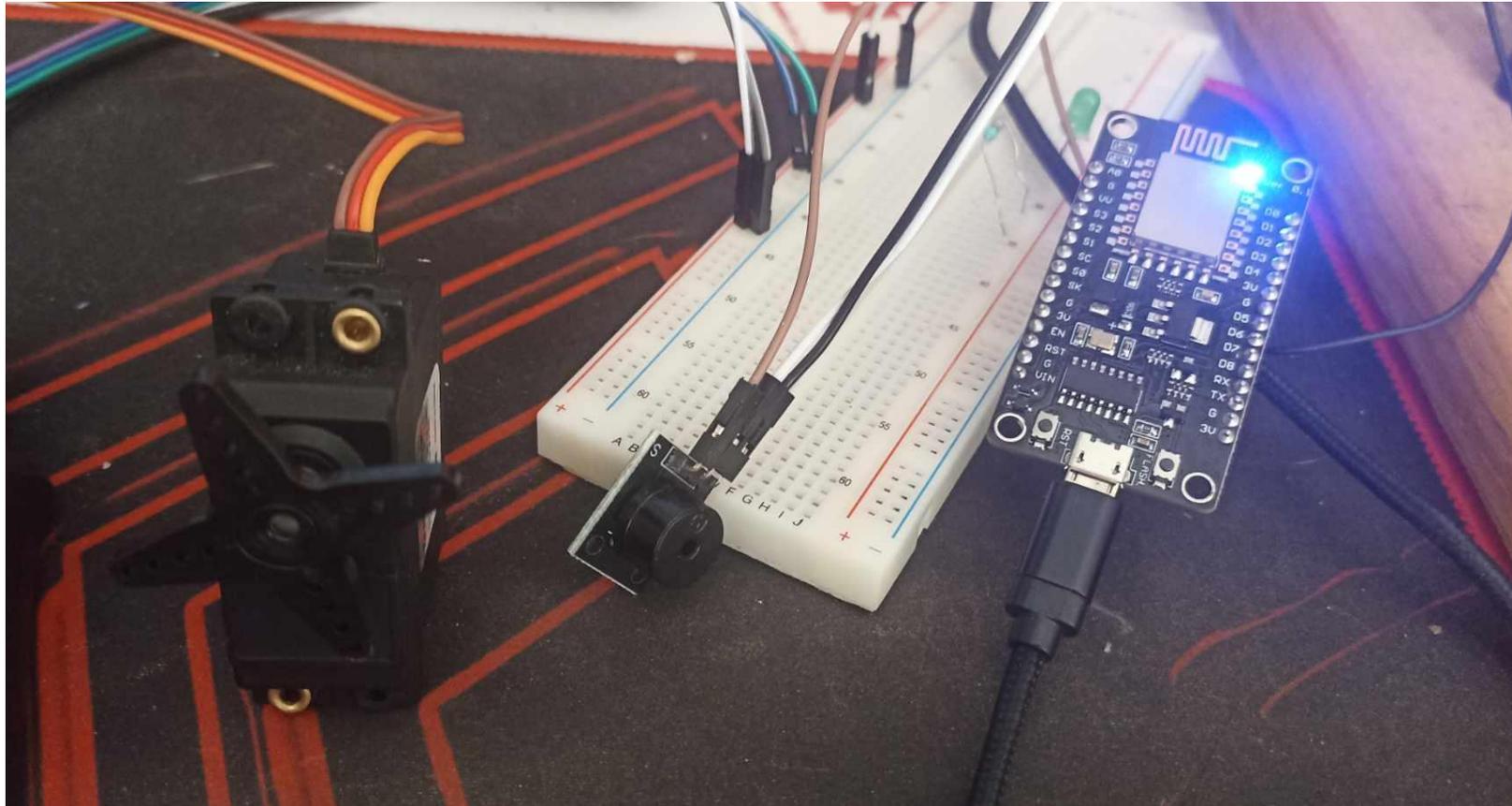


Departamento de Matemáticas



Metodología y/o desarrollo

Construcción





Metodología y/o desarrollo

Construcción

192.168.135.1/?PARARN

CUNASOFT

CANCION DE CUNA

ARRUYAR CUNA

PARAR CUNA



Establecer punto de acceso portátil

Nombre de la red

Donas

Contraseña

1234567890



Seguridad

WPA2-Personal

Ocultar SSID

Desactivado



Congreso Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas

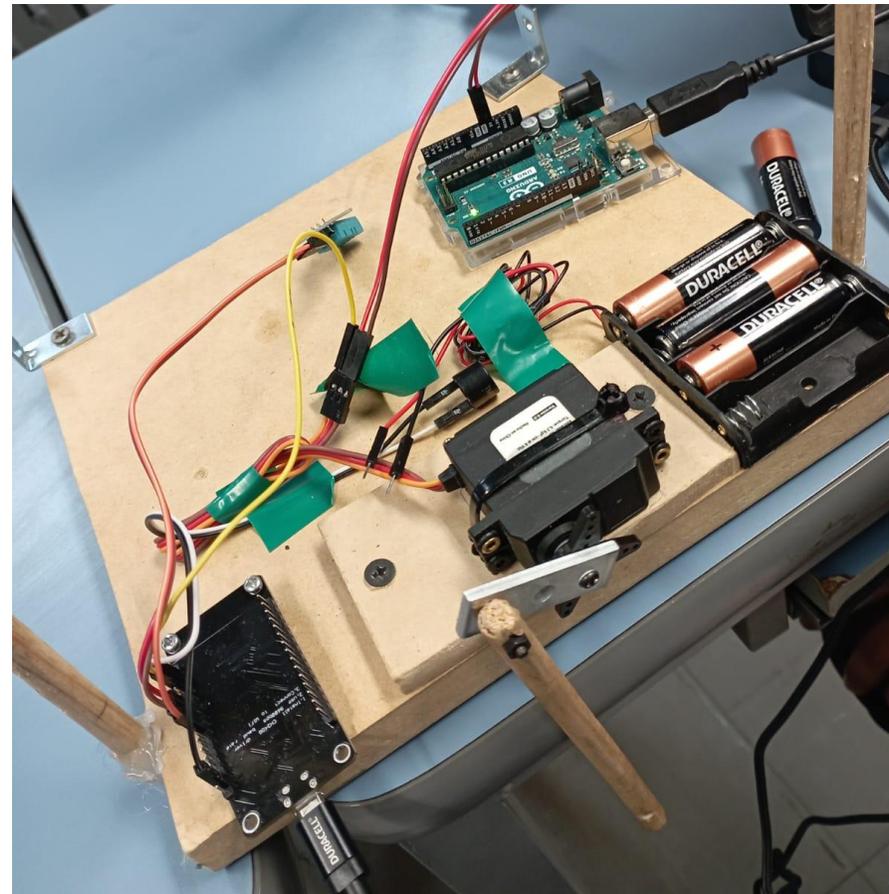


Departamento de Matemáticas



Metodología y/o desarrollo

Construcción





Congreso Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas

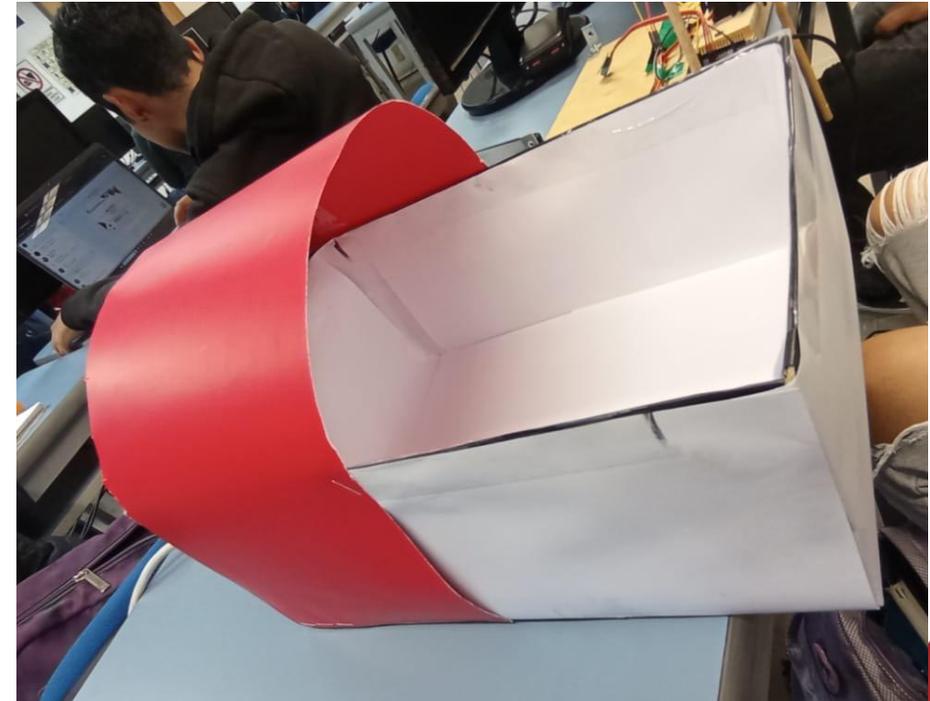
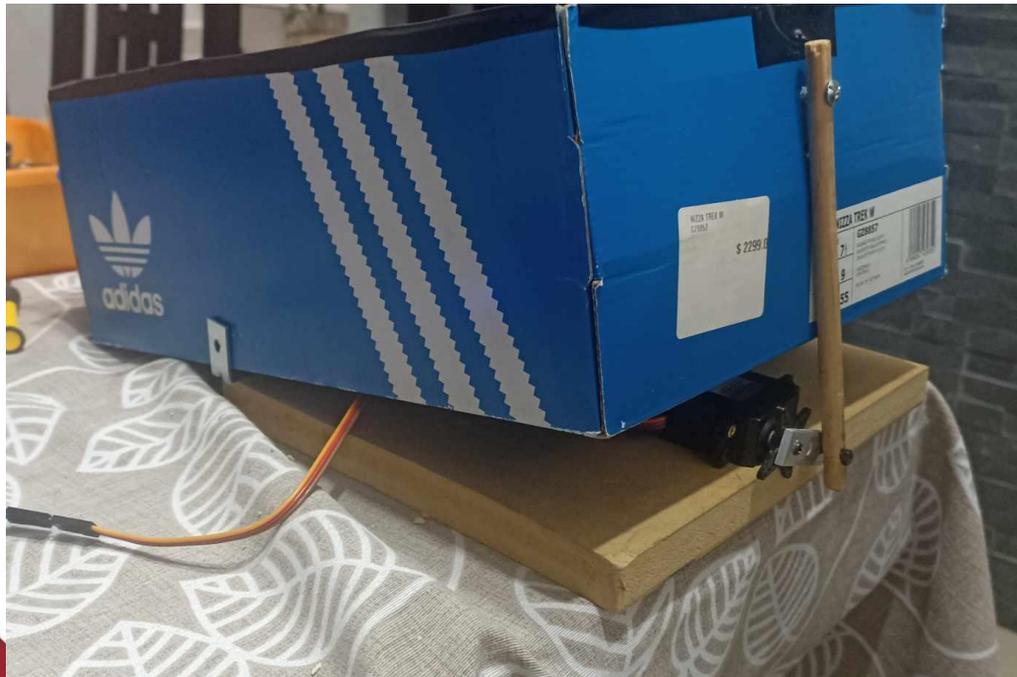


Departamento de Matemáticas



Metodología y/o desarrollo

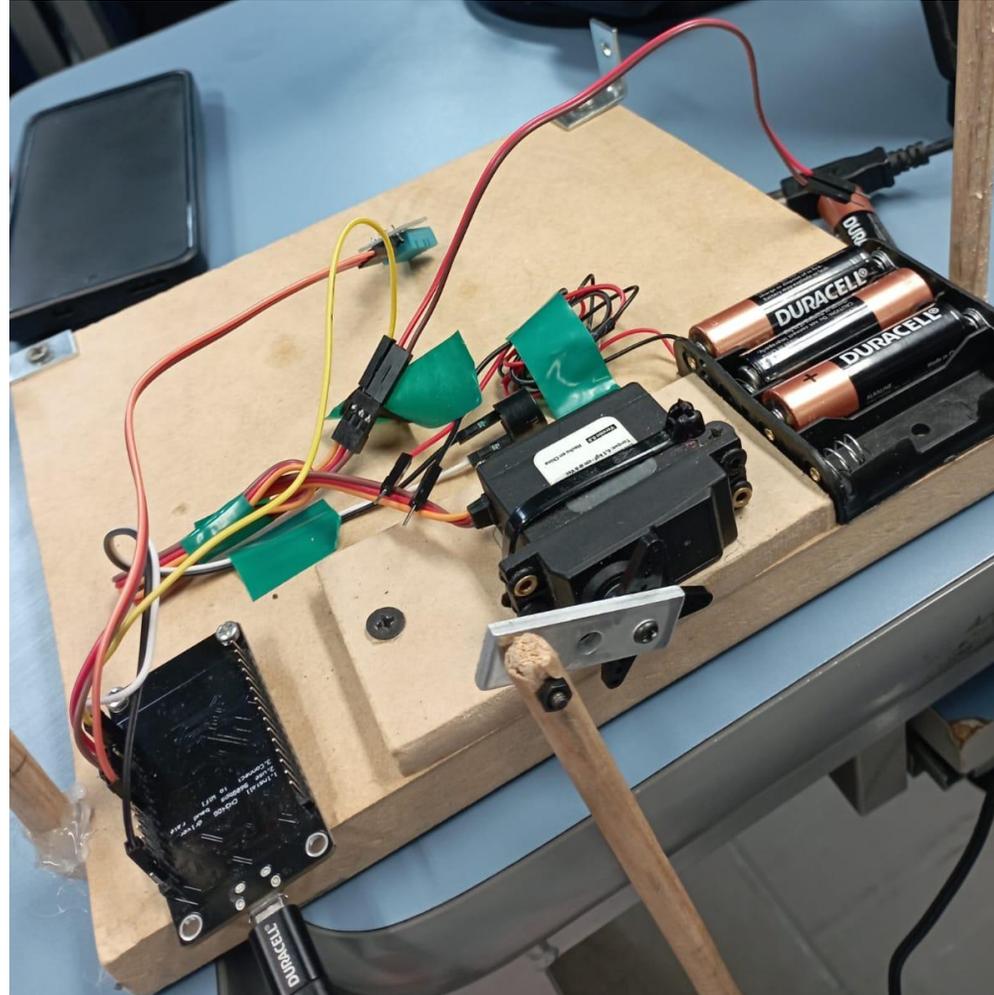
Construcción





Metodología y/o desarrollo

Construcción





Congreso Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas

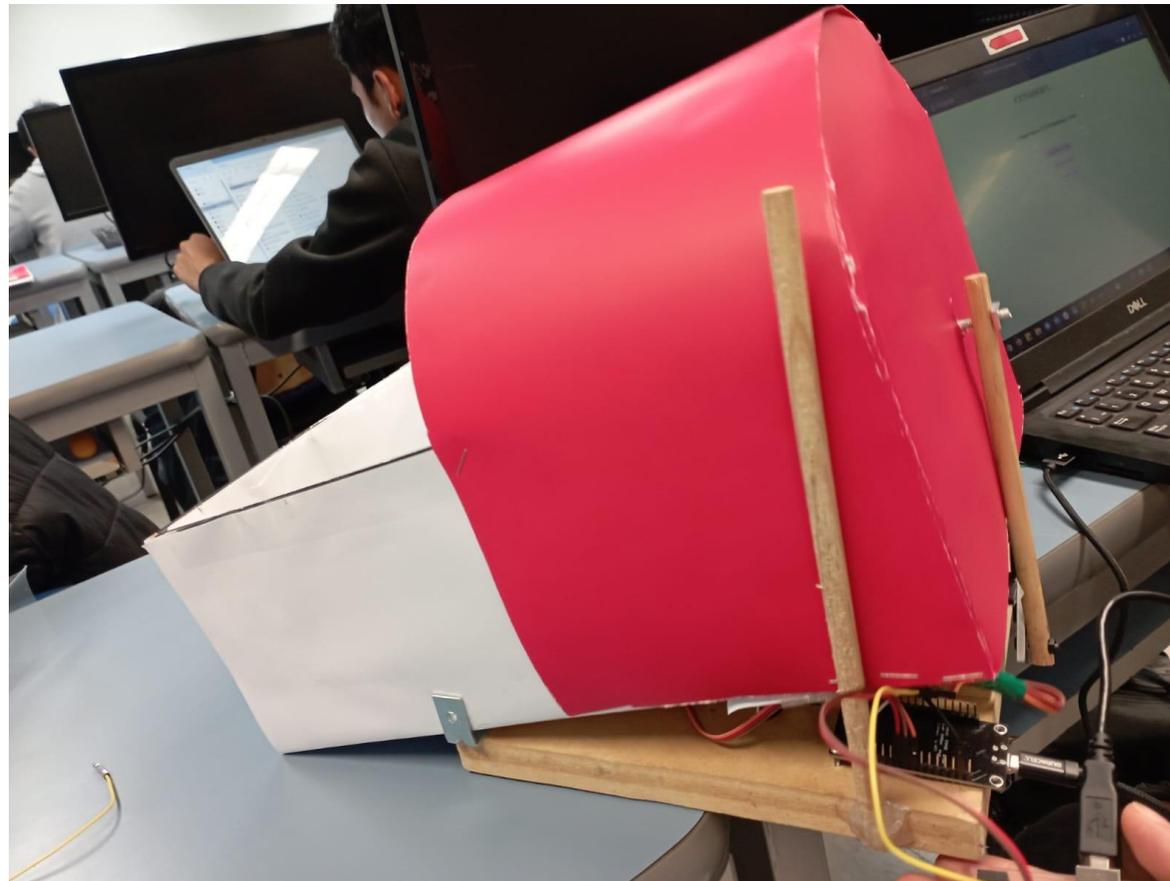


Departamento de Matemáticas



Metodología y/o desarrollo

Construcción





Metodología y/o desarrollo

Programa

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <Servo.h>
float temp, hum;
const char* ssid = "Donas";
const char* password = "1234567890";
Servo velCuna;
int tonePin = 0;
WiFiServer server(80);

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  delay(10);
  velCuna.attach(2);
  velCuna.write(90);
  pinMode(5, INPUT); //DHT11
  Serial.print("Conectandose a red : ");
  Serial.println(ssid);
  WiFi.begin(ssid, password); //Conexión a la red
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED)
```

```
{
  delay(500);
  Serial.print(".");
}
Serial.println("");
Serial.println("WiFi conectado");
server.begin(); //Iniciamos el servidor
Serial.println("Servidor Iniciado");
Serial.println("Ingrese desde un navegador web usando la
siguiente IP:");
Serial.println(WiFi.localIP()); //Obtenemos la IP
}
```



Congreso Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas



Departamento de Matemáticas



Metodología y/o desarrollo

Programa

```
void cancion() {  
    tone(tonePin, 415, 245.8330875);  
    delay(273.147875);  
    delay(4.629625);  
    tone(tonePin, 415, 245.8330875);  
    delay(273.147875);  
    delay(4.629625);  
    tone(tonePin, 493, 745.8325875);  
    delay(828.702875);  
    delay(4.629625);  
    tone(tonePin, 415, 245.8330875);  
    delay(273.147875);  
    delay(4.629625);  
    tone(tonePin, 415, 495.8328375);  
    delay(550.925375);  
    delay(4.629625);  
    tone(tonePin, 493, 995.8323375);  
    delay(1106.480375);  
    delay(4.629625);  
    tone(tonePin, 415, 245.8330875);  
    delay(273.147875);  
    delay(4.629625);  
    tone(tonePin, 493, 245.8330875);  
    delay(273.147875);  
    delay(4.629625);  
    tone(tonePin, 659, 495.8328375);  
    delay(550.925375);  
    delay(4.629625);  
    tone(tonePin, 622, 745.8325875);  
    delay(828.702875);  
    delay(4.629625);  
    tone(tonePin, 554, 245.8330875);  
    delay(273.147875);  
    delay(4.629625);  
    tone(tonePin, 554, 495.8328375);  
    delay(550.925375);  
    delay(4.629625);  
    tone(tonePin, 493, 495.8328375);  
    delay(550.925375);  
    delay(4.629625);  
    tone(tonePin, 622, 495.8328375);  
    delay(550.925375);  
    delay(4.629625);  
    tone(tonePin, 659, 495.8328375);  
    delay(550.925375);  
    delay(560.184625);  
}
```



Metodología y/o desarrollo

Programa

```
void loop() {
  WiFiClient client = server.available();
  if (client) //Si hay un cliente presente
  {
    Serial.println("Nuevo Cliente");
    //esperamos hasta que hayan datos disponibles
    while(!client.available())&&client.connected()
    {
      delay(1);
    }
    // Leemos la primera línea de la petición del cliente.
    String linea1 = client.readStringUntil('\n'); // BUZZER
    Serial.println(linea1);
    if (linea1.indexOf("CANCION")>0)
    {
      cancion();
      client.flush();
    }
  }
}
```

```
if(linea1.indexOf("SERVON")>0)
{
  velCuna.write(180);
  client.flush();
}
if(linea1.indexOf("PARARN") > 0){
  velCuna.write(90);
  client.flush();
}
client.flush();
Serial.println("Enviando respuesta...");
//Encabesado http
client.println("HTTP/1.1 200 OK");
client.println("Content-Type: text/html");
client.println("Connection: close");// La conexión se cierra
después de finalizar de la respuesta
client.println();
```



Metodología y/o desarrollo

Programa

```
//PAGINA HTML
client.println("<!DOCTYPE HTML>")
"<html>"
"<head>"
"<title>CUNASOFT 1.2</title>"
"<body>"
"<h1 align='center'>CUNASOFT</h1>"
"<div style='text-align:center;'>"
"<br/>"
"<button onClick=location.href='./?CANCION'> CANCION DE
CUNA </button>"
"<br/>"
"<br/>"
"<button onClick=location.href='./?SERVON'> ARRUYAR
```

```
CUNA </button>"
"<br/>"
"<br/>"
"<button onClick=location.href='./?PARARN'> PARAR CUNA
</button>"
"<br/>"
"</div>"
"</body>"
"</html>");
Serial.println("respuesta enviada");
Serial.println();
}
}
```



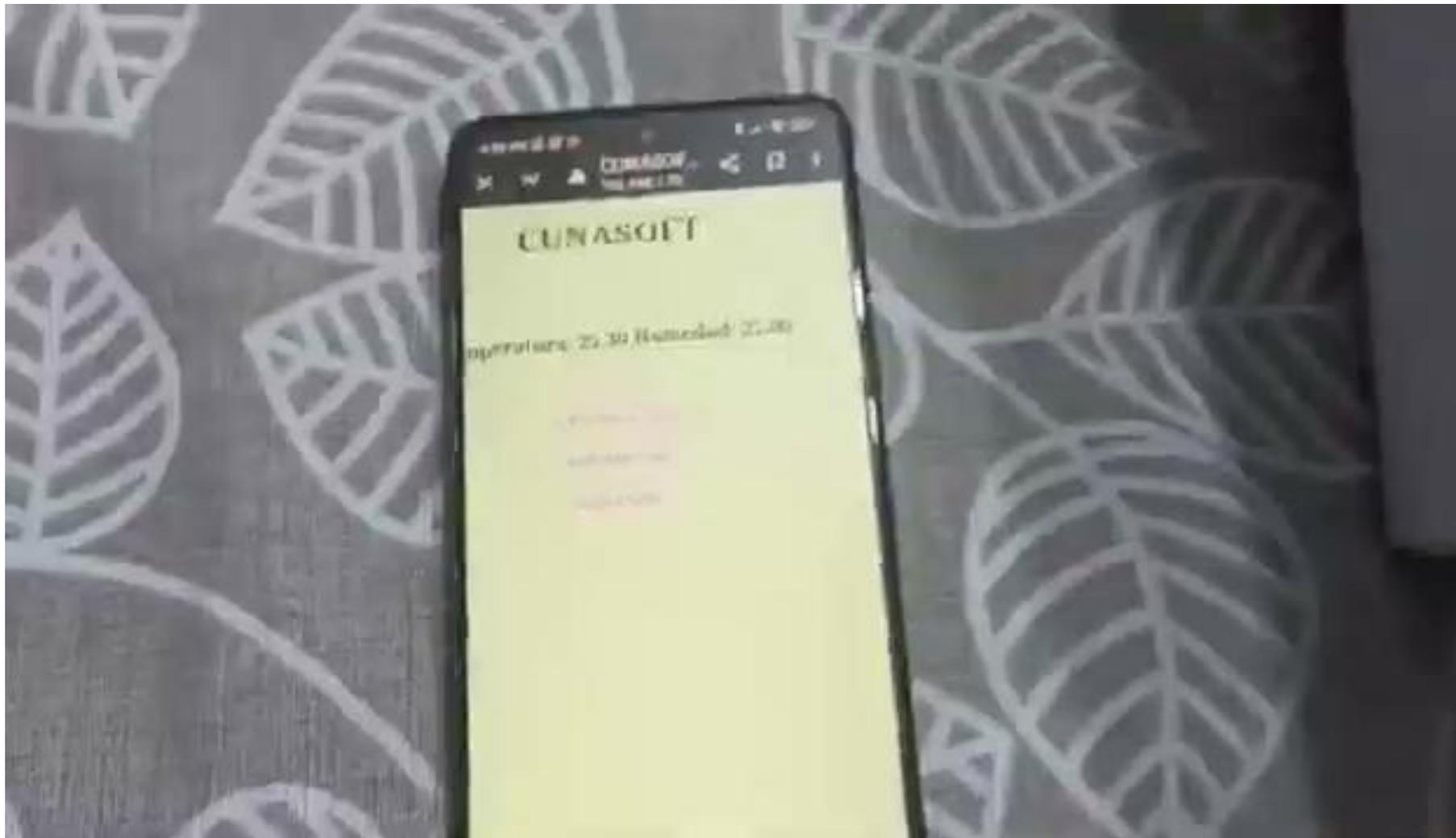
Congreso Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas



Departamento de Matemáticas



Resultados





Congreso Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas



Departamento de Matemáticas



Conclusiones

Una vez terminado el proyecto satisfactoriamente, logramos crear una alternativa accesible para mantener un entorno seguro para un bebe, proporcionando a los padres una herramienta que les ayudará al cuidado especial de un hijo. En cuanto al desarrollo del proyecto pudimos relacionar el aprendizaje visto en el curso con una problemática a la vez que desarrollamos la habilidad de destreza para realizar proyectos de esta índole.



Congreso Internacional sobre la Enseñanza y Aplicación de las Matemáticas



Departamento de Matemáticas



Bibliografía

- Getting Started with NodeMCU (ESP8266) on Arduino IDE. (s. f.). [projecthub.arduino.cc.
https://projecthub.arduino.cc/PatelDarshil/getting-started-with-nodemcu-esp8266-on-arduino-ide-b193c3](https://projecthub.arduino.cc/PatelDarshil/getting-started-with-nodemcu-esp8266-on-arduino-ide-b193c3)
- Admin. (2023, 14 junio). Sensores DHT11 y DHT22: Medir temperatura y humedad con Arduino. Proyectos Con Arduino. <https://proyectosconarduino.com/sensores/sensores-dht11-dht22-temperatura-humedad/>
- tone() - Arduino Reference. (s. f.). <https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/advanced-io/tone/>

Gracias por su atención



Departamento de
Matemáticas

