Proyecto FitVending

*Bayarri Brian, Bayarri Jennifer, Guayta Pablo, Santillan Facundo*

*Universidad Nacional de La Matanza*

# ÍNDICE

[ÍNDICE 2](#_Toc12659253)

[OBJETIVO 3](#_Toc12659254)

[ALCANCE 3](#_Toc12659255)

[Sistema embebido 3](#_Toc12659256)

[Aplicación Android 3](#_Toc12659257)

[MATERIALES 4](#_Toc12659258)

[Sensores 4](#_Toc12659259)

[Actuadores 4](#_Toc12659263)

[Medio de comunicación 6](#_Toc12659265)

[Placa de procesamiento 6](#_Toc12659266)

[DIAGRAMAS 7](#_Toc12659267)

[Diagrama de estados 7](#_Toc12659268)

[Diagrama de físico 8](#_Toc12659269)

[Diagrama lógico 8](#_Toc12659270)

[Diagrama estructural 9](#_Toc12659271)

[Diagrama de software 9](#_Toc12659272)

[Manual de usuario de la aplicación 10](#_Toc12659273)

# OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es desarrollar un sistema embebido que expenda productos saludables elegidos por el usuario. Como dicho sistema estará integrado con una aplicación Android, la elección del producto se realizará mediante una aplicación mobile con la peculiaridad de que el pago no se realiza con dinero sino que con punto que el usuario suma llevando una alimentación sana y haciendo ejercicio. Existe un trasfondo social en el proyecto FitVending debido a que busca romper con el sedentarismo en los niños, jóvenes y adultos motivándolos a comer sano y ejercitarse para asi obtener un premio.

# ALCANCE

## Sistema embebido

El sistema embebido tendrá el siguiente alcance:

* Comunicarse con un sistema Android
* Verificar stock de producto
* Expender producto
* Sonar alarma cuando el producto este listo
* Encender led cuando el producto este listo
* Apagar led cuando el producto haya sido retirado
* Sensar temperatura dentro de la maquina vending
* Informar la temperatura dentro de la maquina vending
* Sensar la luz ambiental
* Encender/apagar tira led dentro de la maquina vending

## Aplicación Android

La aplicación Android tendrá el siguiente alcance:

* Comunicarse con una placa de procesamiento
* Contar pasos que el usuario realice
* Permitirle al usuario registrar e iniciar sesión
* Registrar los alimentos que el usuario haya consumido
* Registrar las distintas actividades físicas que el usuario haya realizado
* Permitirle al usuario cronometrar sus actividades y estimar cantidad de calorías quemadas
* Utilizar sensor de proximidad
* Utilizar giróscopo

# MATERIALES

## Sensores

**FOTORESISTOR LDR**

Se encarga de darnos informacion sobre la iluminacion del ambiente donde se encuentra la vending y determinar si es necesario o no encender una luz interna para que el usuario pueda visualizar con mayor facilidad el producto a consumir





### 

**DETECTOR DE OBSTACULOS INFRARROJO MH-FLYINGFISH**

Utilizado para detectar la presencia de un producto y de esta forma informar si hay stock o no del producto en cuestión

### 

### 

**SENSOR DE TEMPERATURA DHT11**

Encargado de informarnos la temperatura interna de la vending y de esta forma brindarle esa información al usuario mediante la aplicación mobile

## Actuadores

### 

**LUZ LED VERDE**

La luz led verde indicara que un producto está listo para retirarse

**DISPLAY LCD 16\*2 CON MODULO I2C**

Informara al usuario la temperature de los productos como asi tambien cuando un product esta listo para retirarse luego de haber sido expendido de la maquina vending





**TIRA DE LUCES LED BLANCA**

Encargada de iluminar la maquina vending cuando se encuentra en un ambiente oscuro para facilitar la elección de un producto al usuario



**SERVO MOTOR DM-S0090D**

Utilizado para el giro de los resortes de la vending a la hora de expender un producto seleccionado por el usuario a través de la aplicacion

**BUZZER YHE12**

Utilizado para emitir un sonido cada vez que un producto fue expendido de la maquina vending y alertar al usuario para que pueda retirar su producto



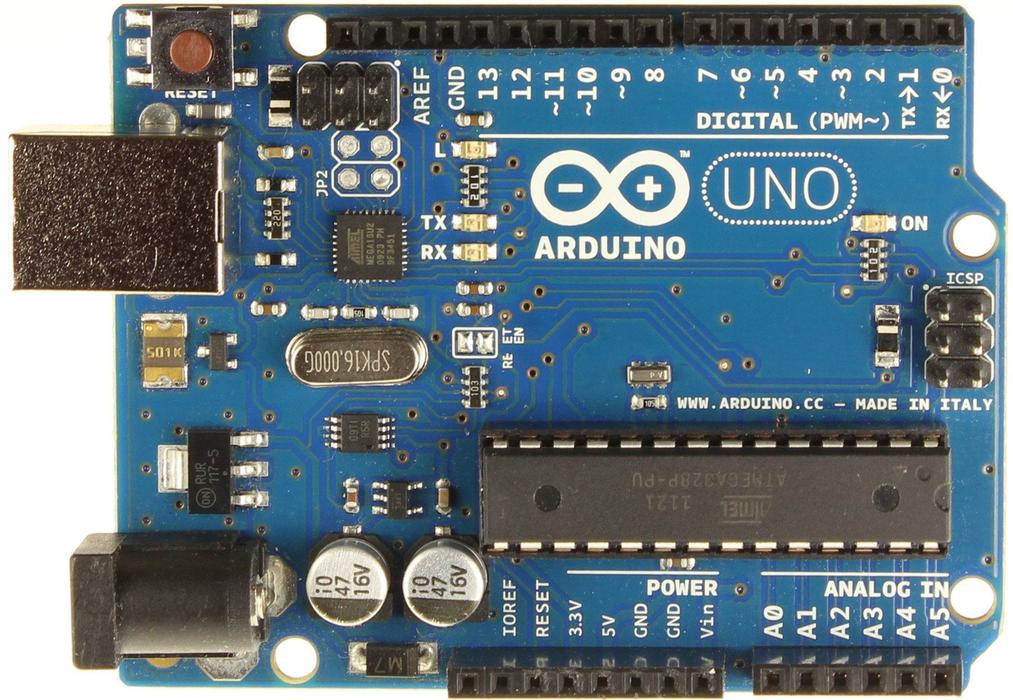
## Medio de comunicación

**MODULO BLUETOOTH HC-05**

Encargado de comunicar el Arduino Uno con la aplicación Android

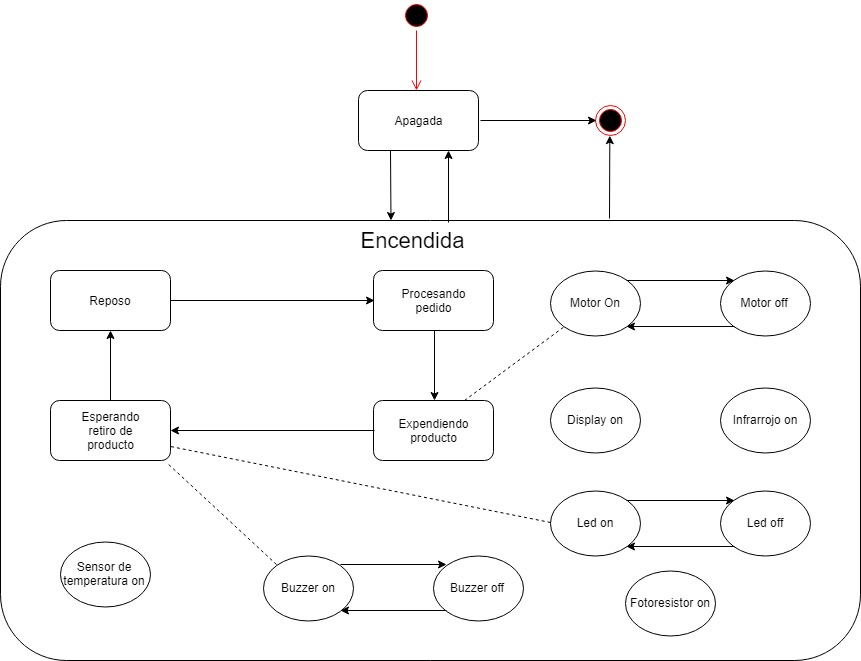
## Placa de procesamiento

**ARDUINO UNO**

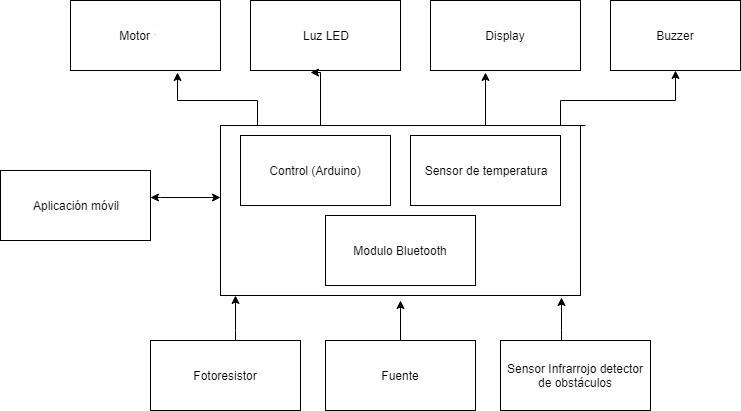


# DIAGRAMAS

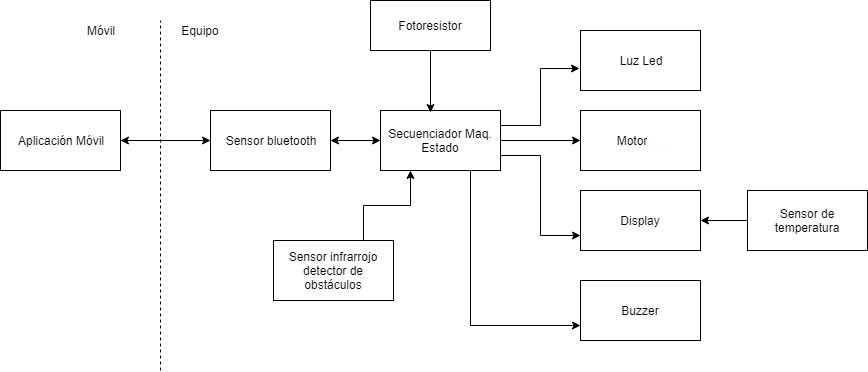
## Diagrama de estados



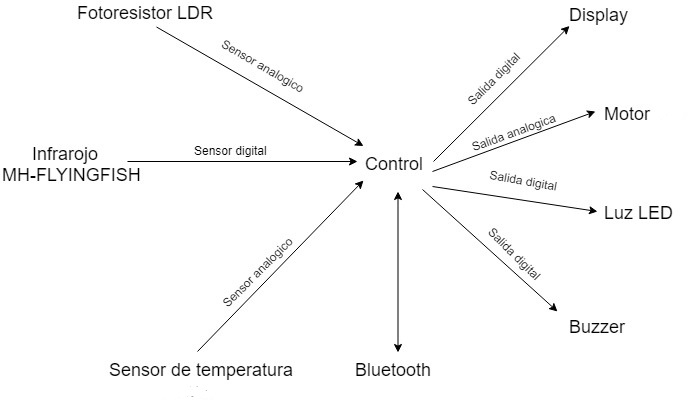
## Diagrama de físico



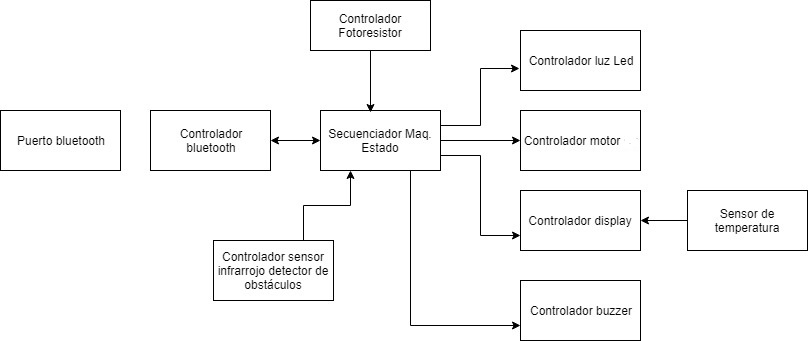
## Diagrama lógico



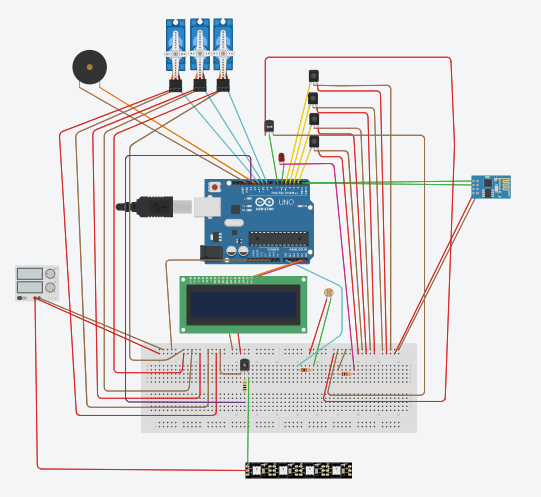
## Diagrama estructural



## Diagrama de software



# Conexión del circuito Arduino



# Manual de usuario de la aplicación