**Colegio Nuestra señora de Sion**

**Departamento de Ciencias**

**Arduino: Automatización de riego de plantas**

**Integrantes: Alexander Chacón, Arianna Vargas, Byron Cordero. José Ramírez**

**Marco Teórico:**

Entre todos nosotros propusimos varios temas pero el que más llamo la atención fue un proyecto llamado Arduino. Arduino es un microcontrolador en el cual uno puede crear muchas cosas está compuesto por una placa de salida y entrada, analógicas y digitales, se desarrolla en el lenguaje de programación llamado Processing.

Con el tema ya definido y la capacidad de poder llegar a crear cualquier cosa decidimos basarnos en un proyecto ya existente que es hacer un sistema de riego automatizado en el cual cada cierto tiempo, cuando la planta lo ocupe, le da agua. Las plantas , todas, ocupan el agua para poder llegar a realizar la fotosíntesis, lo que una planta ocupa para realizar la fotosíntesis es: dióxido de carbono, la energía lumínica, agua y sales.

La bomba de agua toma agua de una fuente y la expulsa por una salida.

El sensor de humedad detecta las partículas húmedas en la tierra del medio en donde se encuentra.

**Problema:**

¿Cómo crear un sistema de riego automatizado?

Con microcontroladores comerciales a los cuales también uno puede adaptarlos con otros componentes para solucionar problemas cotidianos, en este caso para crear un sistema automatizado de riego de plantas basado en este tipo de tecnología, necesita detectar el nivel de humedad de la planta, al llegar a cierto nivel de humedad riega la planta hasta que sea necesario y se detenga.

Como componentes básicos para resolver este problema son: la bomba de agua para regar la planta, el sensor de humedad para detectar los niveles de humedad de la planta y el microcontrolador el cual tendrá la programación necesaria para estar revisando constantemente el nivel de humedad y darle indicaciones a la bomba de agua de lanzar la cantidad de agua necesaria.

Se pueden usar otros componentes para mejorar la solución como pantallas LCD para desplegar información y motores Servo para distribuir mejor el agua en la planta.

**Referencia bibliográfica:**

<https://proyectoarduino.wordpress.com/%C2%BFque-es-arduino/>

<https://proyectoarduino.wordpress.com/%C2%BFque-es-arduino/>

<http://www.porque.es/por-que-las-plantas-necesitan-agua/>

<http://www.slideshare.net/EducaredColombia/sensores-de-humedad>

Sensor de humedad

<http://www.seeedstudio.com/wiki/Grove_-_Moisture_Sensor>

int sensorPin = A0; // select the input pin for the potentiometer

int sensorValue = 0; // variable to store the value coming from the sensor

void setup() {

// declare the ledPin as an OUTPUT:

Serial.begin(9600);

}

void loop() {

// read the value from the sensor:

sensorValue = analogRead(sensorPin);

delay(1000);

Serial.print("sensor = " );

Serial.println(sensorValue);

}

Adafruit Motor Shield V2

<https://learn.adafruit.com/adafruit-motor-shield-v2-for-arduino>

LCD

<https://bitbucket.org/fmalpartida/new-liquidcrystal/wiki/Home#!downloading-and-installation>

<http://forum.arduino.cc/index.php?topic=128635.0>