



udp UNIVERSIDAD
DIEGO PORTALES

Facultad de Ingeniería
Escuela de Informática y Telecomunicaciones

Proyecto en TICs I

Integrantes: Ignacio Yanjari, Javier Valenzuela, Bastian López
Profesor: Jorge Elliott

Índice general

1. Introducción:	2
2. Descripción final:	3
3. Forma de armar:	4
4. Forma de cargar y utilizar:	7
5. Reflexion:	9

1. Introducción:

FALTA

2. Descripción final:

La pecera automatizada que fabricamos, cuenta con diversas ventajas que permiten facilitar el criadero de peces en casa, estas incluyen: sensor de temperatura, ph y electroconductividad. Es normal que muchos factores influyen en cómo varían las características del agua dentro de una pecera, lo cual, puede llegar a provocar malestares en nuestros peces, cosa que es indispensable controlar. Con este artefacto, es posible obtener todos los datos mencionados anteriormente a tiempo real como también según la fecha que se desee y si es que se llegase a obtener una irregularidad, se alertará al usuario.

Otra de las ventajas que ofrece nuestra pecera automatizada, es poder alimentar a los peces según su especie y la cantidad que esta posea.

Por último, el conjunto de sensores que se utilizan, ocupan un espacio de 15cm x 8cm x 15 cm, por lo que está pensado para peceras de tamaño medio a grande.

3. Forma de armar:

A continuación se explica la forma en la cual se cada sensor se ensambla para su correcto funcionamiento:

■ Sensor de electroconductividad:

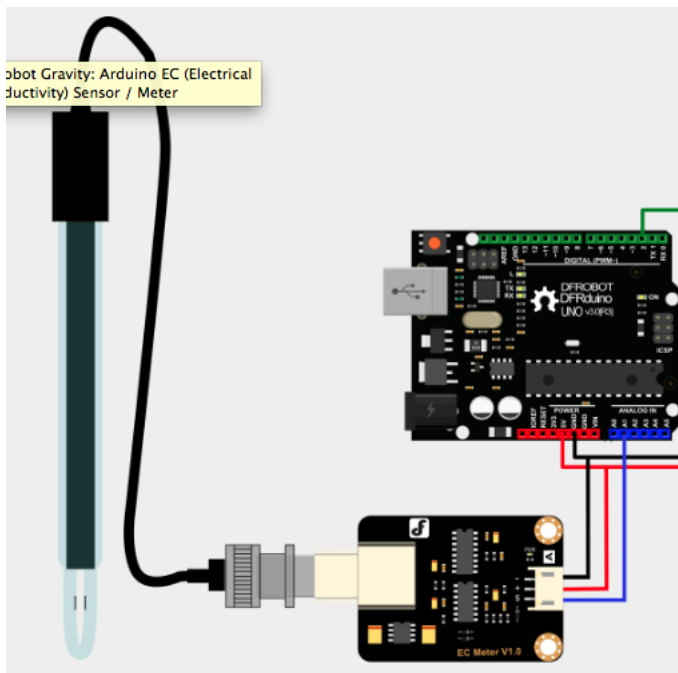
Materiales necesarios:

- Electrodo de electro conductividad
- Protoboard
- Arduino UNO
- Placa de medidor EC

Pasos a seguir:

1. Conecte el electrodo de electro conductividad en la placa de EC por medio del conector BNC.
2. Conecte la placa de EC al arduino uno, esto es, el cable rojo a los 5V, el cable negro a tierra y el cable azul en el pin analogico 1.
3. Cuando el controlador Arduino recibe energía, verá que el LED azul de la placa está encendido.

Su dispositivo debiese tener la siguiente forma:



■ Sensor de pH:

Debido a que el sensor de pH y el de electro conductividad poseen el mismo fabricante, su manera de ensamblar es bastante similar.

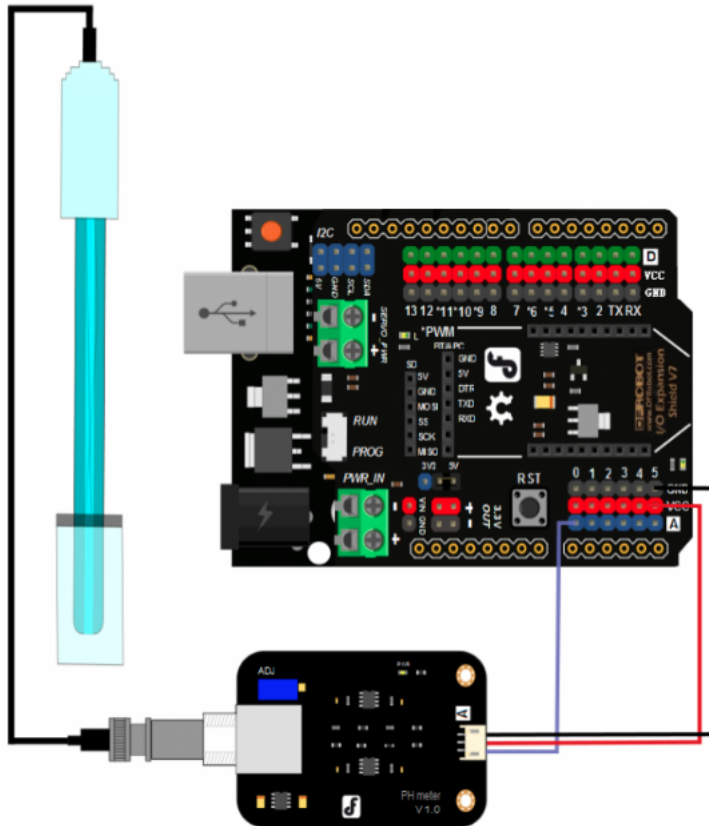
Materiales necesarios:

- Electrodo de pH
- Protoboard
- Arduino UNO
- Placa de medidor pH

Pasos a seguir:

1. Conecte el electrodo de pH en la placa de pH por medio del conector BNC.
2. Conecte la placa de pH al arduino uno de la misma forma que en el sensor de electro conductividad, es decir, el cable rojo a los 5V, el cable negro a tierra y el cable azul en el pin analogico 1.
3. Cuando el controlador Arduino recibe energía, verá que el LED azul de la placa está encendido.

Su dispositivo debiese tener la siguiente forma:



■ Sensor de temperatura:

Materiales necesarios:

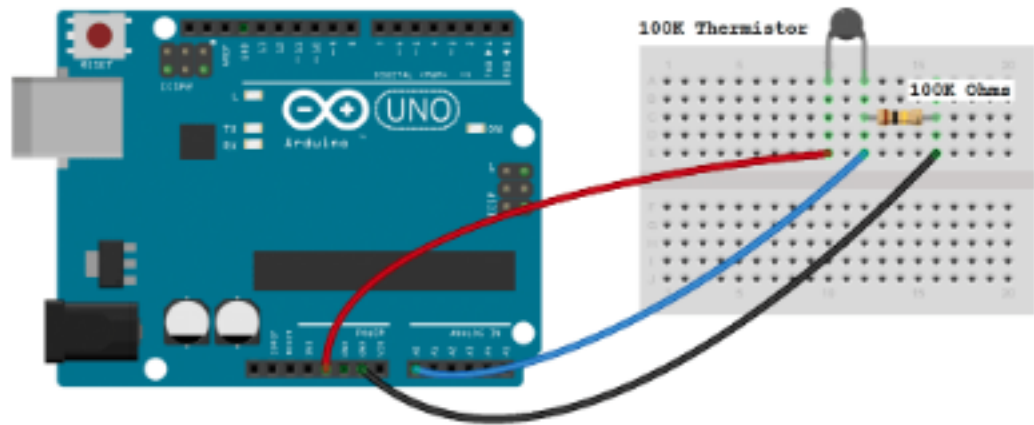
- Resistencia de 10k Ohm.
- Thermistor.
- Arduino uno.
- Protoboard.

Pasos a seguir:

1. Conecte el thermistor en serie con la resistencia.

-
2. Conecte un extremo del circuito a los 5V del arduino uno, otro extremo al pin 0 y haga la conexión a tierra.

Su circuito debiese tener la siguiente forma:



4. Forma de cargar y utilizar:

Luego de haber hecho correctamente la conexión de los tres sensores, introducirlos en la pecera, de modo que solo sus puntas correspondientes queden expuestas al agua. Utilizando un sistema operativo de ubuntu con los softwares Flask, Python3 y Postgresql instalados, es necesario asignar permisos en postgresql a el usuario tics (si no existe, debe ser creado.) a la base de datos tics con la contraseña 1234. Posteriormente conecte correctamente por medio de un cable USB el arduino a su computadora, junto con el cable ethernet a el router local y luego descargue el software para operar con arduino desde la siguiente dirección web <https://www.arduino.cc/en/Main/Software>. Una vez completados los pasos anteriores, copie la carpeta ubicada en <https://github.com/IgnacioYanjari/ProyectoTics1/tree/master/Web>, para iniciar el servidor es necesario ingresar a la consola en la ubicación de la carpeta anteriormente descargada y ejecutar el siguiente comando:

- `sudo python3 run.py`

Posiblemente al utilizar el comando anterior se le solicite la contraseña , ya que se requieren permisos de administrador para iniciar el servidor en el puerto 80, no se preocupe por cambios en el equipo ya que solo accederá y modificará la base de datos tics en postgresql. Posteriormente aparecerá algo como lo siguiente :

```
tics 1/Web$ sudo python3 run.py
[sudo] password for ignacioyanjari:
* Running on http://0.0.0.0:80/ (Press CTRL+C to quit)
* Restarting with stat
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 100-259-996
```

Figura 4.1: Inicio del servidor

Se puede acceder a la página con la siguiente `http://0.0.0.0/data?temperatura=&ph=&ec=` y datos enviados por el arduino.

Lo que se visualizará será algo parecido a la siguiente imagen:

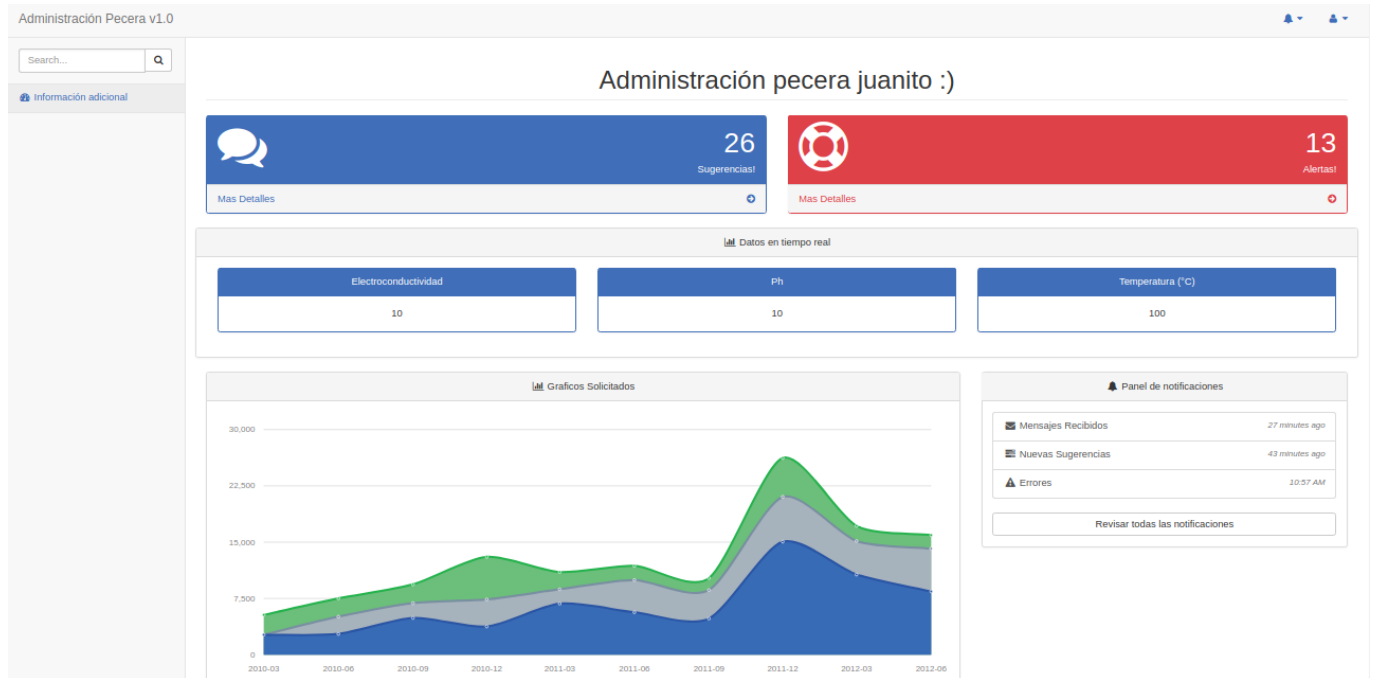


Figura 4.2: Pagina-web

5. Reflexion:

En base a la experiencia obtenida en este proyecto, podemos decir principalmente que es fundamental tener un marco de trabajo a la hora de realizar una tarea, ya que minimiza el tiempo que se utiliza en diferentes procesos, se trabaja de forma ordenada y se obtiene un ambiente más propicio entre los integrantes. Con respecto al haber trabajado en equipo, pudimos combinar diferentes puntos de vista para poder llegar a soluciones más efectivas, compartimos conocimiento y estimulamos el aprendizaje individual y del grupo, en cambio haber trabajado individualmente, solo hubiese aumentado la carga de trabajo y las responsabilidades. Finalmente haciendo referencia a los datos obtenidos través de la tecnología utilizada, podemos decir que quedamos muy conformes, ya que se logró el objetivo con exactitud y precisión, creando un artefacto eficiente, necesario y de gran interés para el mundo de la fauna acuática.