

### Kit Spirulina DIY :

- Botella reciclada de Vidrio (diámetro max base 90mm)
- Base de plástico (diseño 3D en Github)
- Tubo de silicona
- Sistema electrónico:
  - Placa micro-controlador *Arduino Nano o compatible*
  - Bomba de aire y vacío motor DC - 4.5V y 1.8 LPM
  - Transistor TIP120 Darlington
  - Diodo 1N4001
  - LED blanco brillante (tamaño extra)
  - Resistencia 1K
  - Resistencia 330Ohms
  - 7 cables (*jumper*)
- Programa Arduino IDE, recomendado para encender la bomba de aire 10seg cada 15 min:

```
int PUMPin = 4; //This is the output pin on the Arduino we are using for PUMP
int LED = 9; //This is the output pin on the Arduino we are using for the LED
```

```
void setup() {
  Serial.begin(19200);
  once:
    pinMode(PUMPin, OUTPUT);
    pinMode(LED, OUTPUT);
}

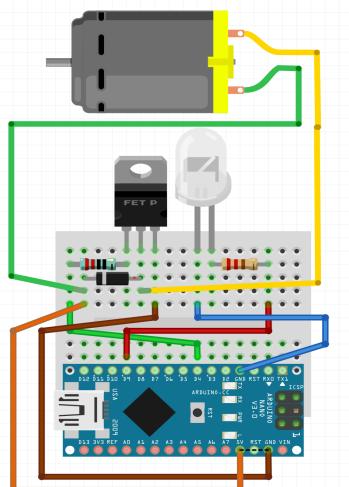
void loop() {
  repeatedly:
    digitalWrite(PUMPin, HIGH);
    delay(10000);
    digitalWrite(PUMPin, LOW);
    delay(1000);
    digitalWrite(LED, HIGH);
    delay(20000);
  cycle
    digitalWrite(LED, LOW);
    delay(900000);
  milisenconds
}
```

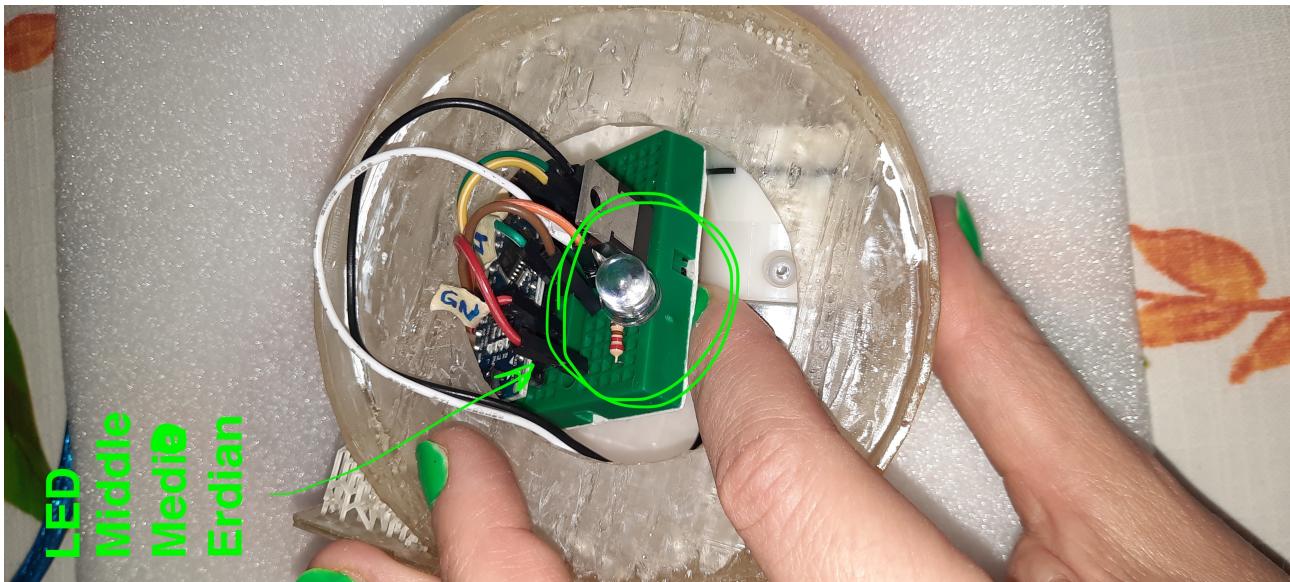
// put your setup code here, to run  
                   // Sets the pin as an output  
                   // Sets the pin as an output  
                   // end of the setup code

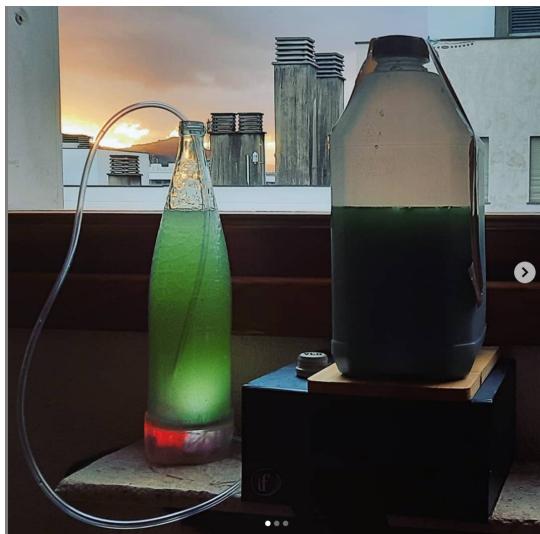
// put your instructions here, to run  
                   // Switch Solenoid ON  
                   // Wait 1 Second  
                   // Switch Solenoid OFF  
                   // Wait 1 second  
                   // LED ON  
                   // Wait 20 Second, for day/night  
                   // LED OFF  
                   // Wait 15min = 900 second = 900.000

Conecitar :

Conecta los 5 cables en orden (empezando por el PIN 4, marcado con la etiqueta 4)







Fotos: de derecha a izquierda: Kits montados de Algarteau y Vanessa Lorenzo.

### **Recetas Spirulina: cultivo (receta, fuente [www.la-Spirulerie.co/wiki](http://www.la-Spirulerie.co/wiki) )**

**MEDIO DE CULTIVO por litro** 15gr/litro de sales, contiene:

9gr bicarbonato de sodio (calidad alimentaria)

5gr de sal gorda no refinada (himalaya, camargue... tienen mas minerales)

1gr carbonato de sodio\*

**Simple:**

*15gr bicarbonato de sodio +5gr de sal gorda (marina) por litro de agua mineral embotellada (nos aseguramos que hay minerales)*

**COMIDA por litro**, 2ml comida por litro (cada vez que recolectes un litro de spirulina), para ello mezclamos 10 gr/litro de:

Nitrato de Potasio

Fosfato mono-amonico

Sulfato de Magnesio

Sulfato de Hierro

Acido citrico

Oligo elementos (arcilla verde)

**DIY (fuente**

[https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Culture\\_de\\_la\\_spiruline/es#Paso\\_3 -](https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Culture_de_la_spiruline/es#Paso_3 -)

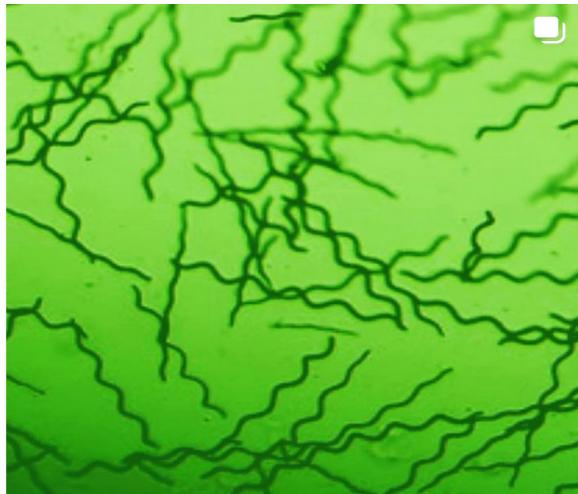
**Preparar el medio de cultivo: la comida):**

Los componentes anteriores se encuentran en proporción ideal en la orina [1][2]. Al agregar una solución de óxido de hierro o "jugo de clavos oxidados", la espirulina se beneficia de una dieta orgánica ideal. El alto pH y la salinidad del medio de cultivo reducen el riesgo de contaminación. Nota : Orina de una persona no fumadora, sin medicamentos. Para 1 litro de comida a base de orina:

- Poner 10cl de vinagre blanco en una botella de un litro. Elimina los olores, elimina las bacterias y conserva el amoníaco.
- Complementar con orina saludable
- Etiquetar y mantener alejado del sol

Para un litro de jugo de clavos oxidados:

- Poner 100 g de clavos oxidados en una botella
- Añadir un litro de vinagre blanco
- Añadir el zumo de 5 a 10 limones
- Esperar 10 días (+10dias *diluir el jugo en agua*)
- Filtrar el jugo, etiquetar y almacenar alejado del sol



### Links interesantes:

GITHUB (CON TODA LA DOCUMENTACION DEL KIT DE INICIACION)  
[https://github.com/Vlorenzolana/DIY\\_Spirulina\\_Simple\\_Bioreactor](https://github.com/Vlorenzolana/DIY_Spirulina_Simple_Bioreactor)

Compra de spirulina fresca (Boutique y Wiki):

<https://la-spirulerie.co/wiki/#origine>  
<https://www.sernaspirulina.com/>

Pasos para ampliar a 100 litros

<https://www.ecospirulina.es/>  
<https://www.instructables.com/Homemade-Organic-Spirulina-Culture/>

Wikis :

[http://wiki.hackuarium.ch/w/Main\\_Page](http://wiki.hackuarium.ch/w/Main_Page)  
<https://wiki.lowtechlab.org/wiki/>  
<http://www.la-Spirulerie.co/wiki>