



"PESCA TUS

MEDICIONES"

Integrantes:
Josefa Avendaño
Nicolás Carter
Joaquín Crespo
Constanza Krug

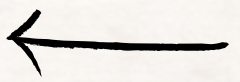
Temas:

1

Sobre nuestro proyecto...

3

Importancia de la medición



2

Electro Conductividad

4

Prototipo

Sobre nuestro proyecto...

La creación de nuestro kit, nace de la necesidad de poder educar e integrar a la gente que vive en los alrededores de los humedales aledaños al río Toltén, sobre la importancia ecológica de estos, a través de la interacción con las distintas características importantes que mantienen su bienestar y condiciones óptimas para mantener estable su ecosistema como: La Electro Conductividad.



Humeda-
les en
Toltén

La
Araucanía

Toltén – Araucanía

Sobre el lugar...



<https://www.youtube.com/watch?v=FECff9JApXA>

Electro Conductividad

Capacidad de una sustancia para dejar pasar la corriente eléctrica a través de ella.

Se mide en siemens por centímetro (S/cm) o milisiemens por centímetro (mS/cm)

1

¿Que hace que una sustancia sea más conductiva que otra?

2

¿Qué significa que alguna sustancia sea más conductiva que otra?

3

¿Cuál es la relación matemática entre las variables? ¿Cuales son sus unidades de medida?

PPM:
Partes
por
millón

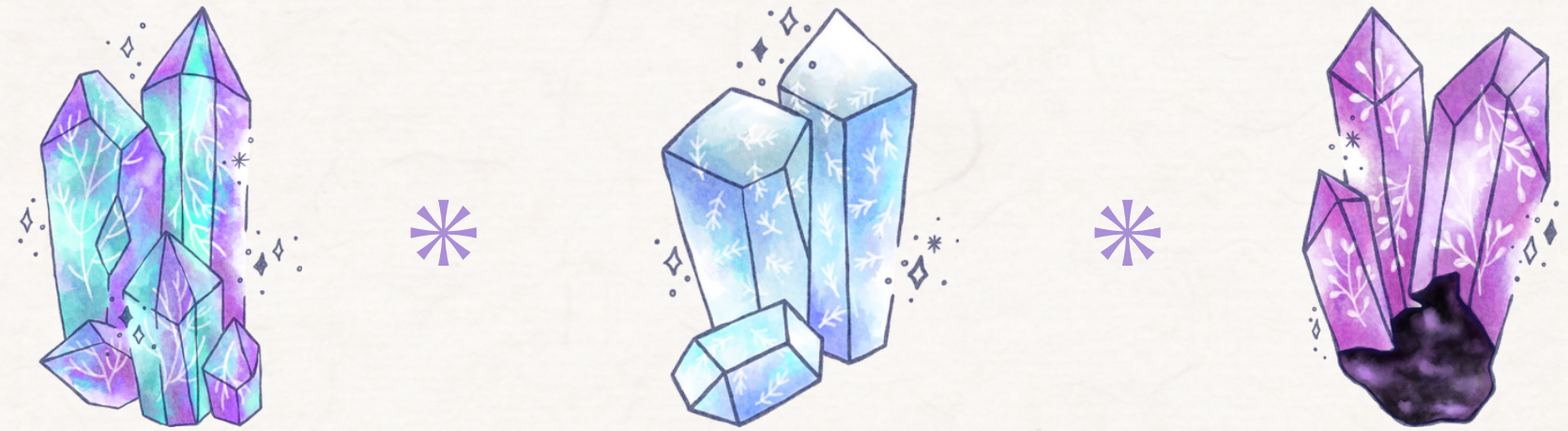
mS:
milisieme
ns

μS:
microsiem
ens

F:
factor de
corrección

$$\text{TDS (ppm)} = F \times \text{EC (mS/cm)}$$

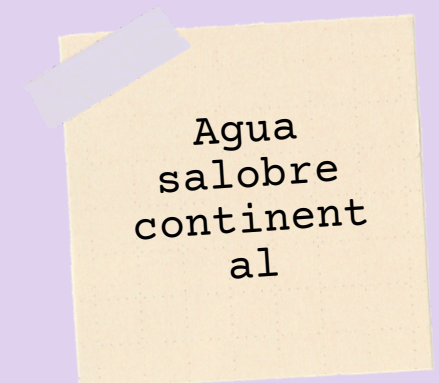
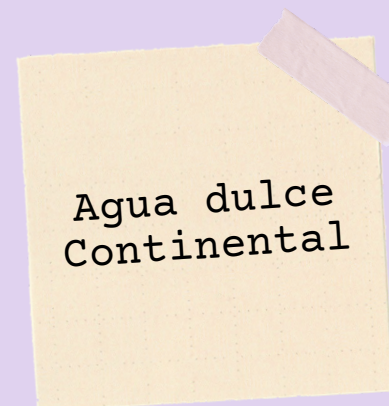
¿Por qué es importante?



Ejemplos: Distintos grados de salobridad

Es necesario medir la electroconductividad en distintos ámbitos ya que, al medir esto también damos cuenta de la **salinidad** y **sólidos disueltos en la solución (TDS)**. Lo que muestra un estado particular del agua con propiedades específicas.

La **salinidad** es el contenido de sales minerales disueltas en un cuerpo de agua. Además es una condición ambiental que influye en la distribución, la abundancia y el desarrollo de los organismos. Distintas especies del mismo género toleran de forma diferente la concentración de sales.



Usar agua de mar no es lo mismo que agua de deshielo o de lluvia, no poseen lo mismos componentes disueltos, por lo que tampoco tienen las mismas características. **Por ejemplo:** si regáramos nuestro jardín con agua de mar, las plantas se morirían por exceso de salinidad y si midiéramos la electroconductividad veríamos que es muy alta.

Ingeniería en Diseño | UAI

Diseño y Construcción de Interfaces

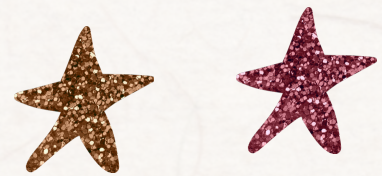
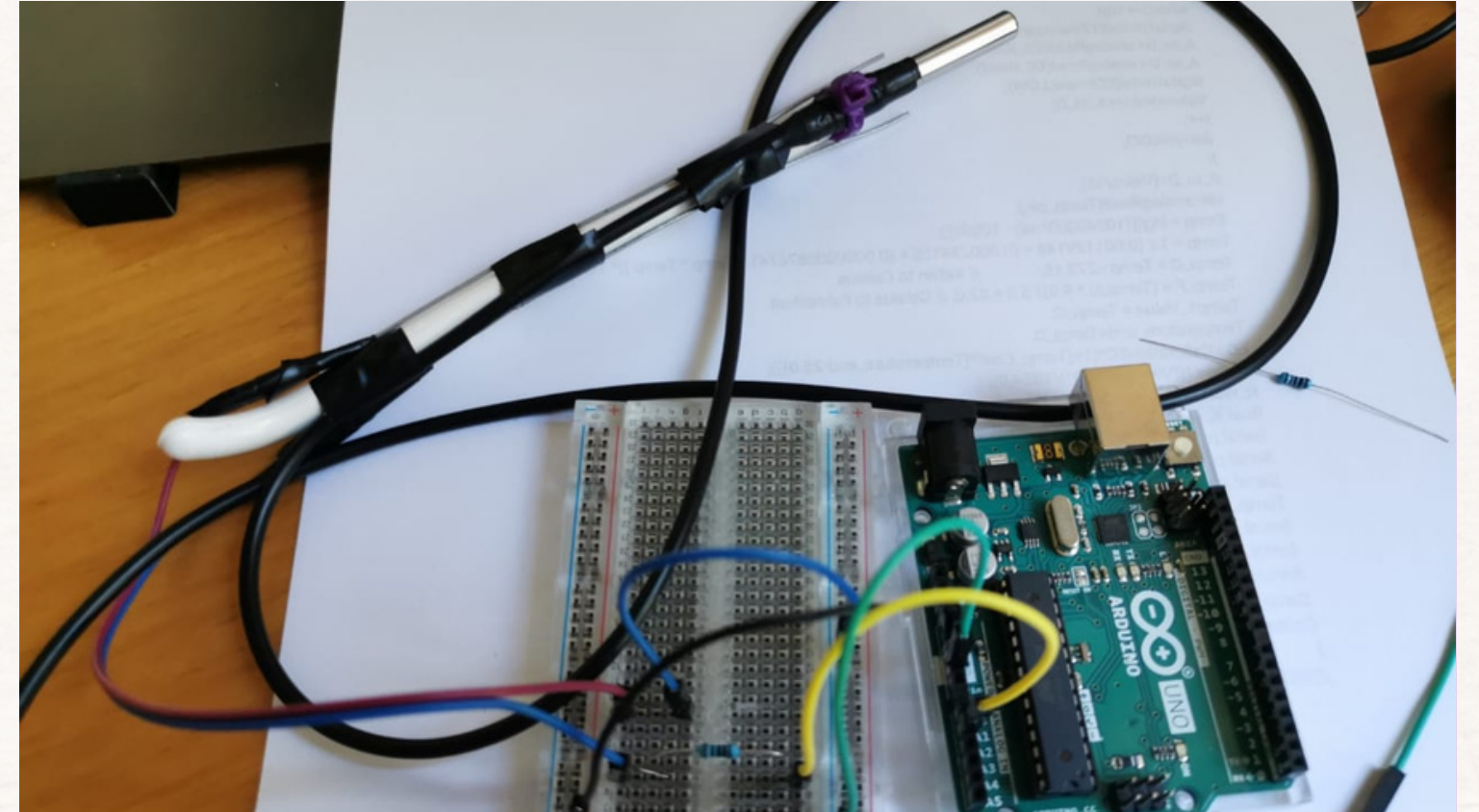
A purple grid paper is pinned to a light beige textured background with a silver paperclip on the left side. A black rectangular box is centered on the paper, containing the word 'Prototipo' in white serif font. Below the box, a yellow sticky note is attached with a piece of pink tape. The sticky note contains the text 'Pesca tus mediciones' in a black monospace font.

Prototipo

Pesca tus
mediciones

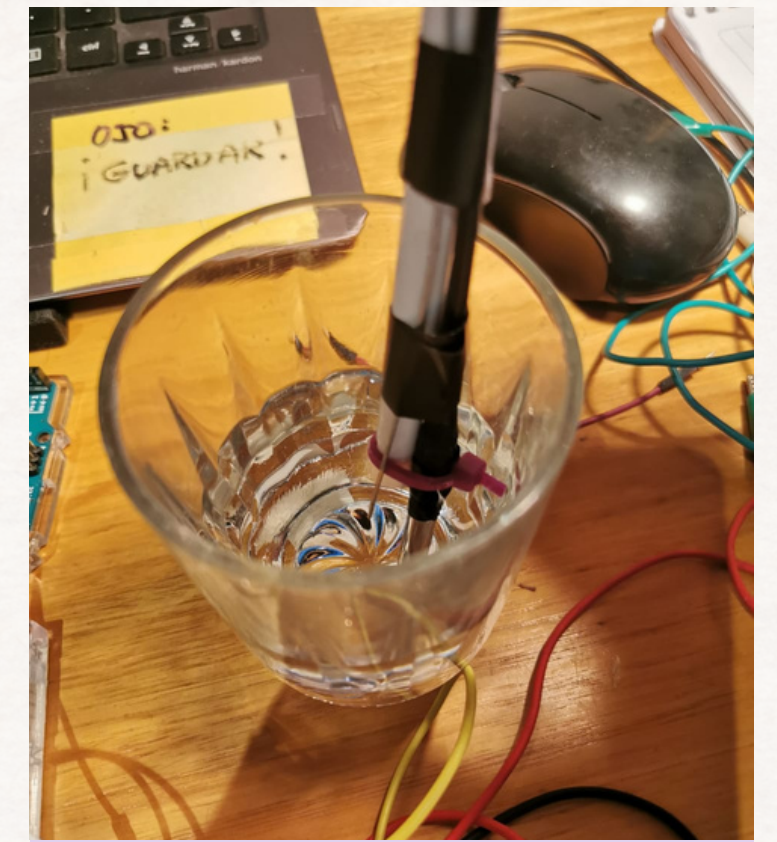
Proceso creativo

Intento 1



Prototipo del sensor
con alambre de acero
y código original.

```
COM3
EC: -0.01 milliSiemens (mS/cm)  -3 ppm  -58.70 *C
EC: -0.01 milliSiemens (mS/cm)  -6 ppm  -45.91 *C
EC: 0.01 milliSiemens (mS/cm)   5 ppm  -8.35 *C
EC: 0.01 milliSiemens (mS/cm)   4 ppm  -4.61 *C
EC: -0.01 milliSiemens (mS/cm)  -3 ppm  -58.70 *C
EC: -0.01 milliSiemens (mS/cm)  -6 ppm  -45.19 *C
EC: -0.52 milliSiemens (mS/cm) -258 ppm -28.16 *C
EC: 0.03 milliSiemens (mS/cm)   14 ppm -18.97 *C
EC: -0.01 milliSiemens (mS/cm)  -6 ppm  -45.91 *C
```

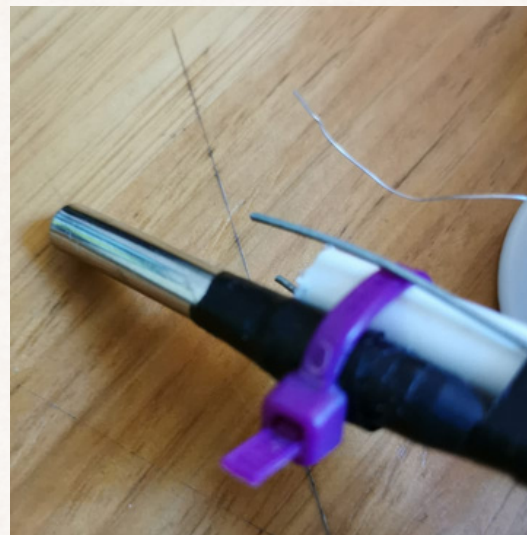


Proceso

Creativo

Intento 2

Mismo código pero se cambiaron los alambres de acero por diodos de niquelcromo, para descartar que el error fuera por materialidad.



Ingeniería en Diseño | UAI

Diseño y Construcción de Interfaces



"Vámos a pescar mediciones"

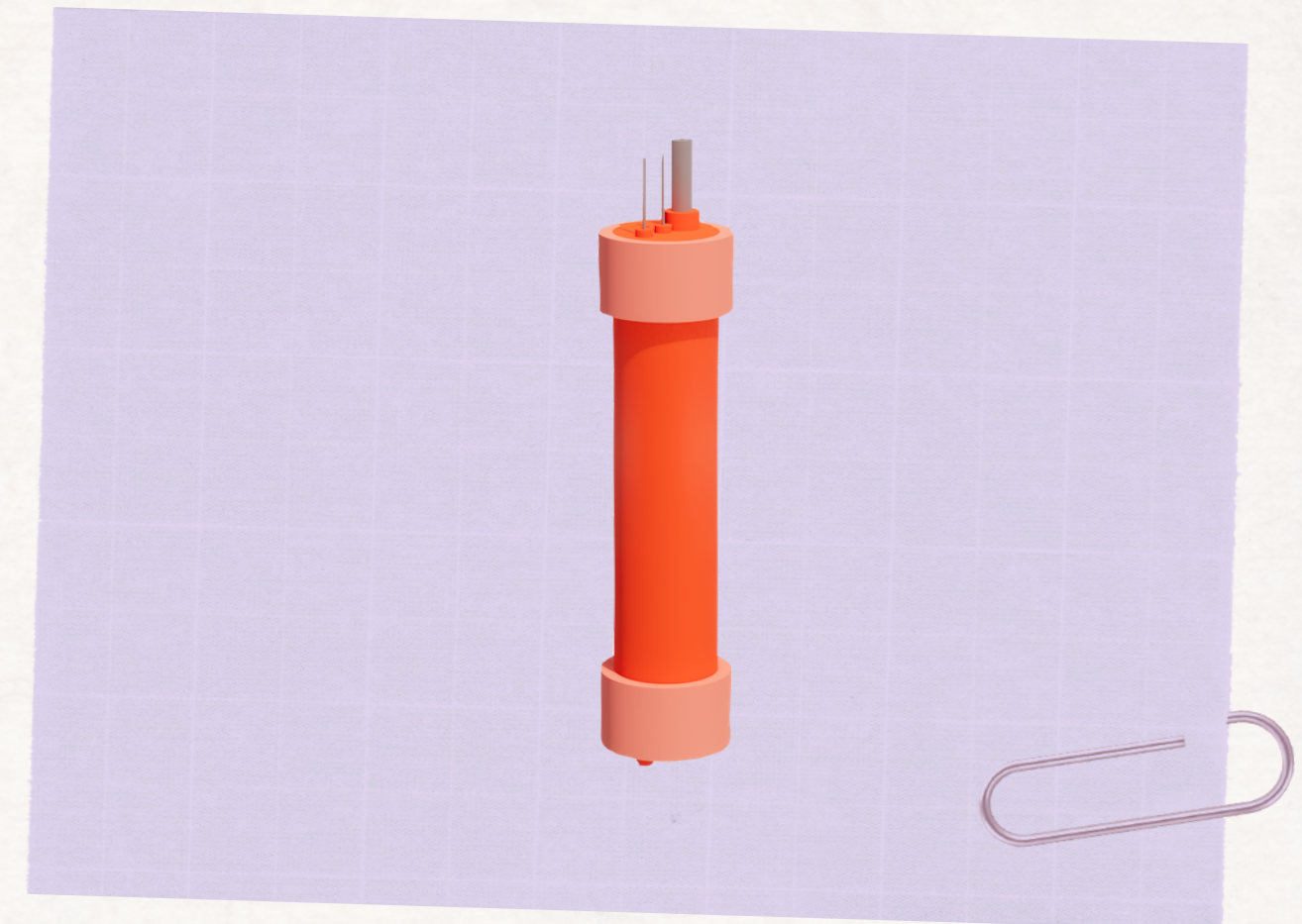
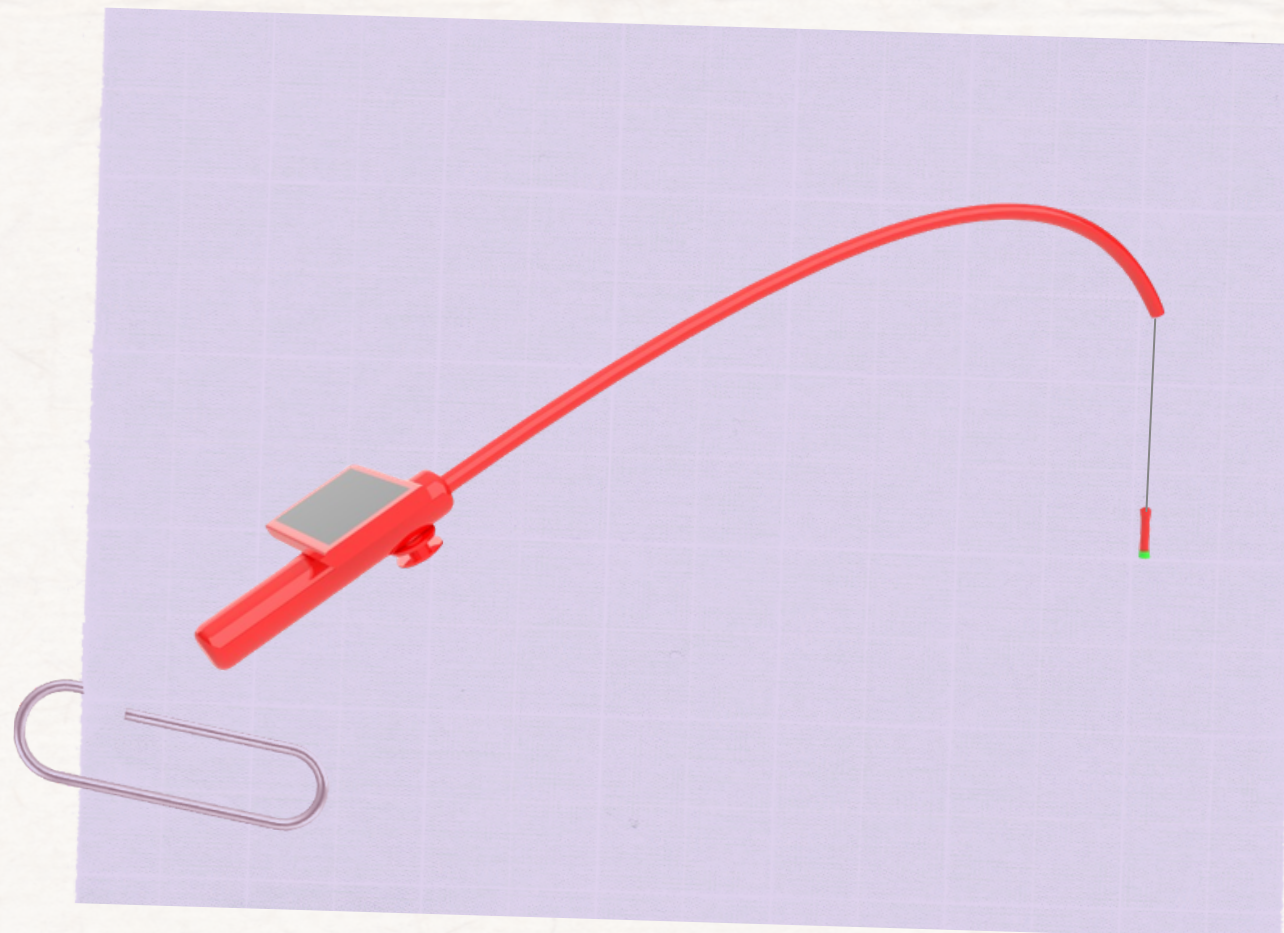
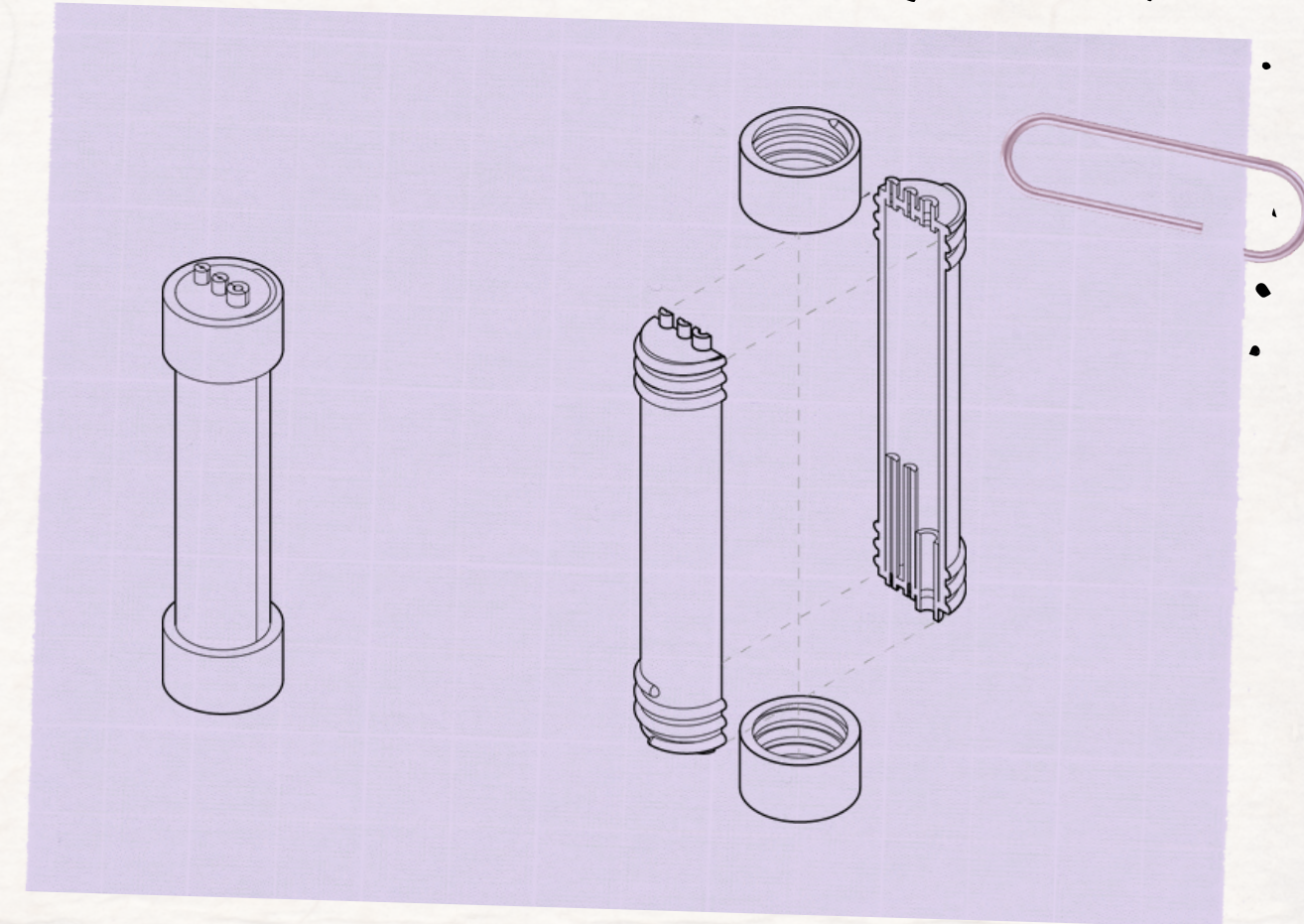
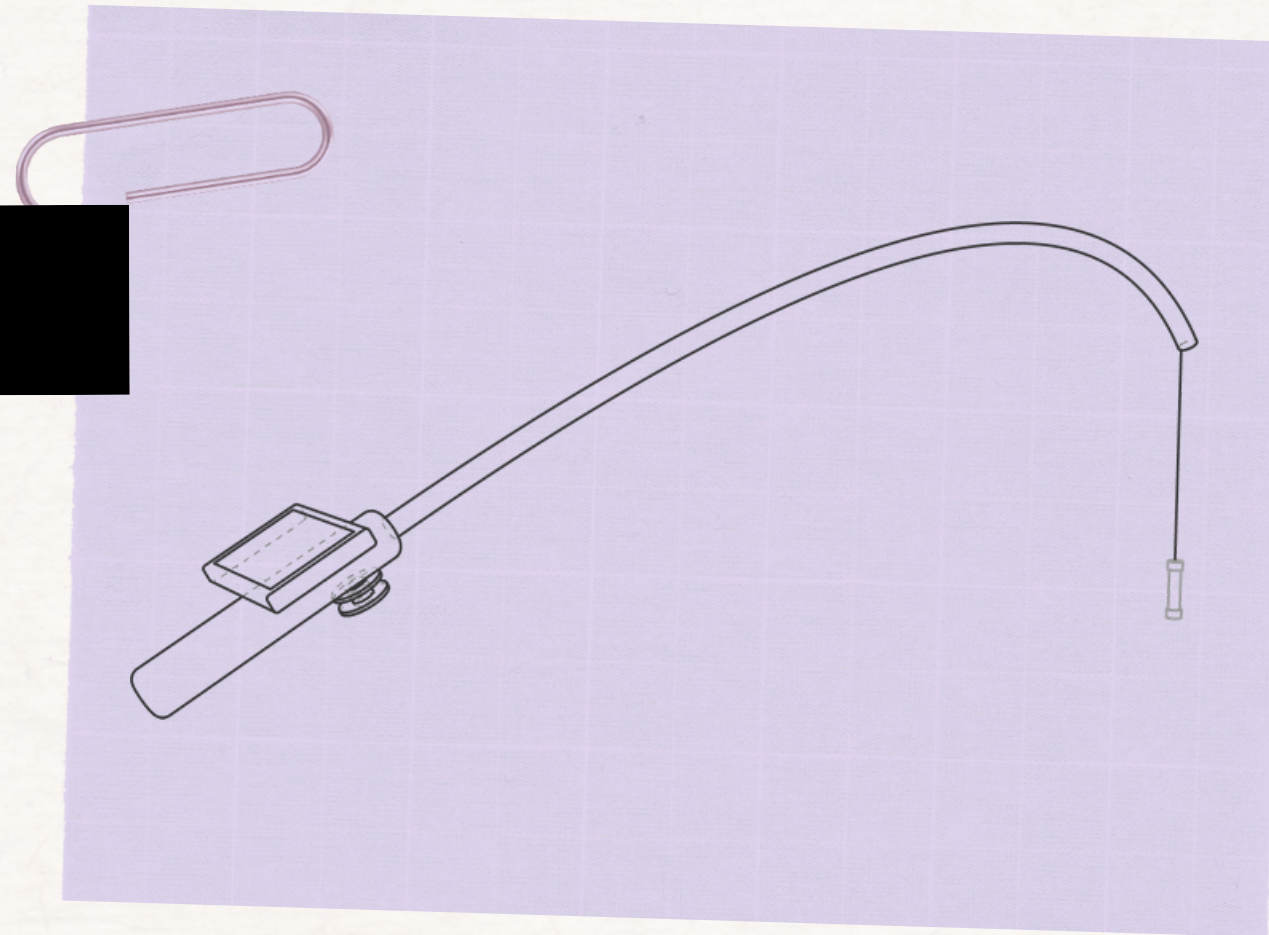
Versión 3

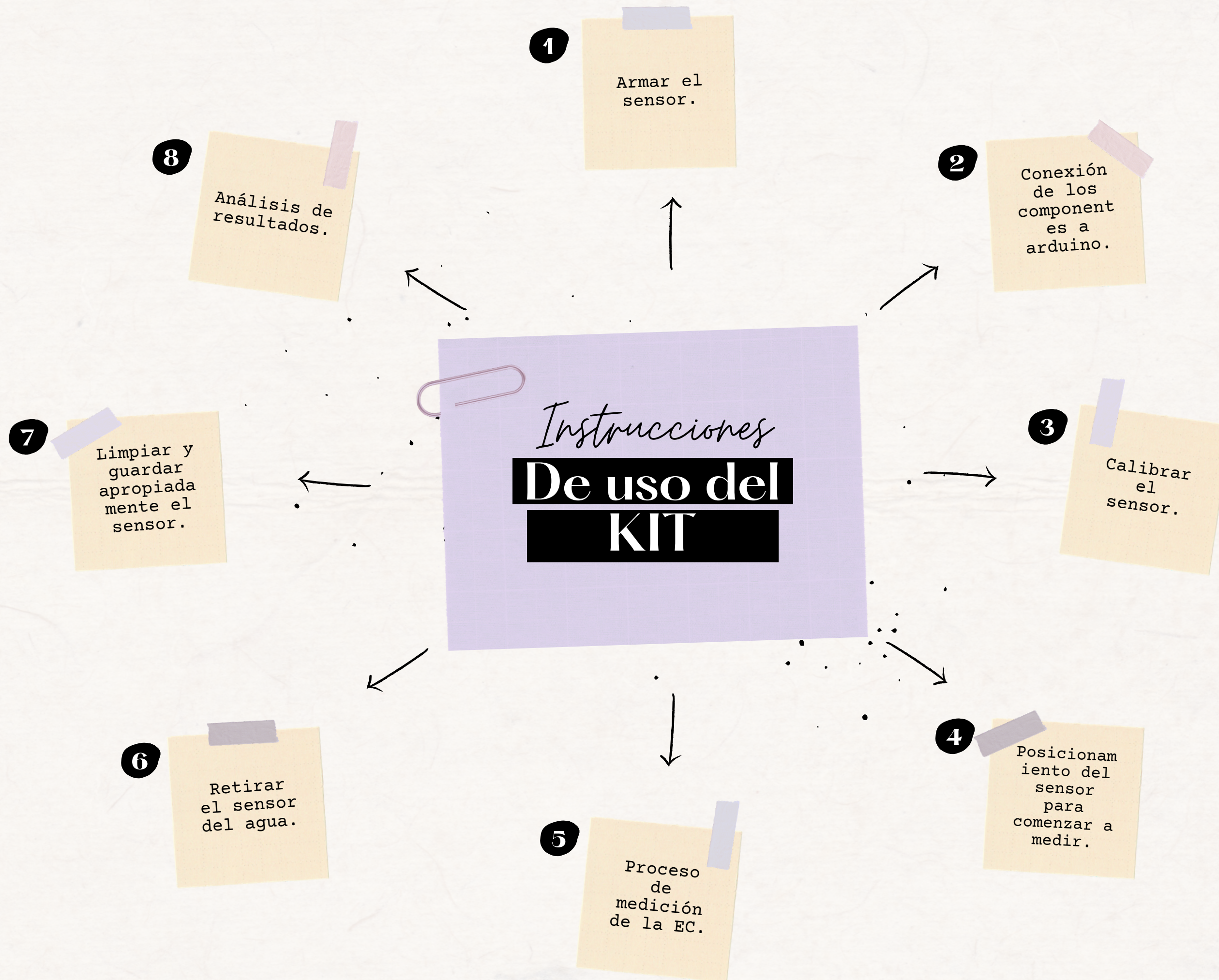
1 Propuesta: formato de caña de pescar.

2 Diseñado para interactuar con el prototipo (propuesta armable)

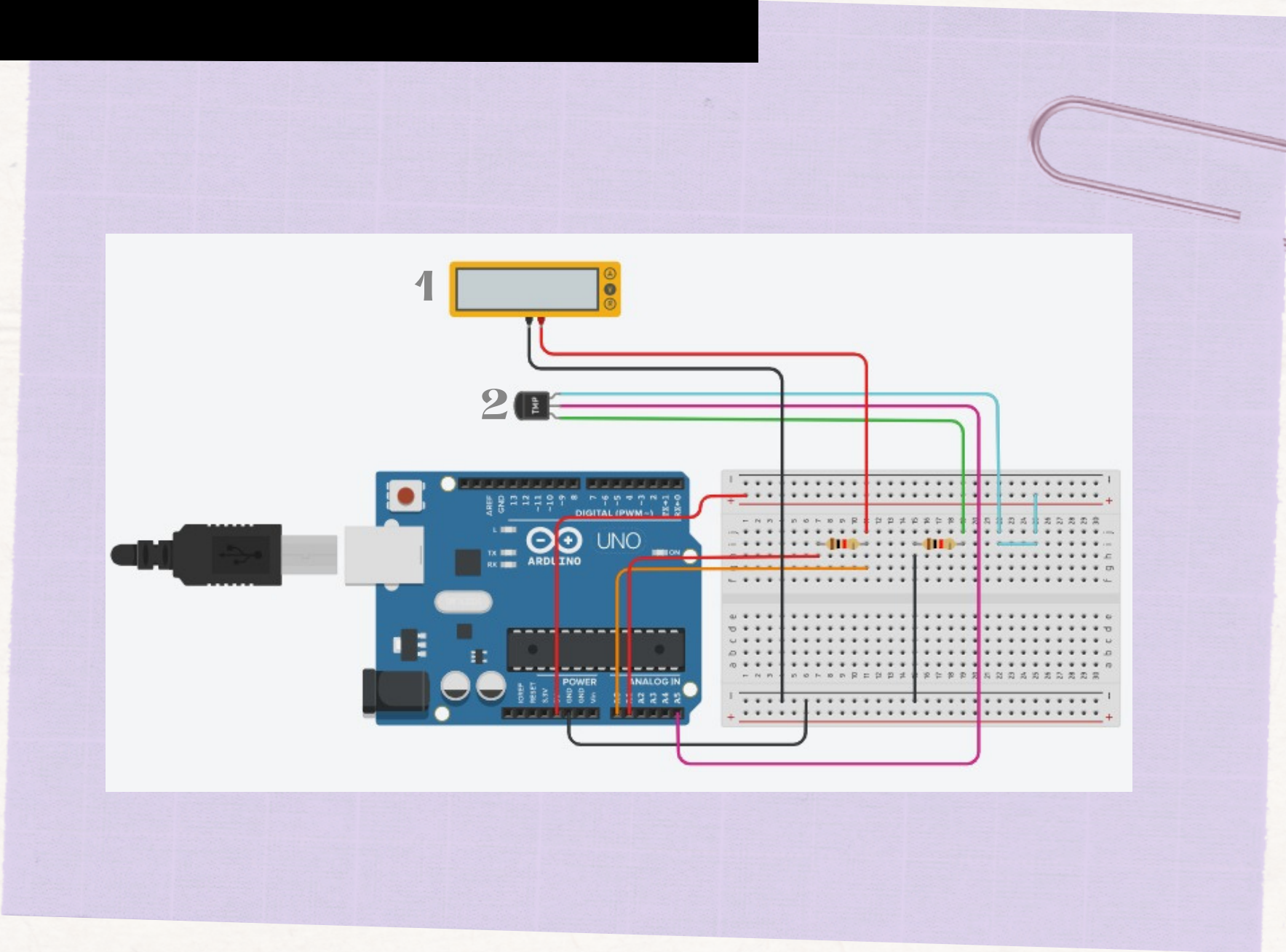
3 Enfocado para interacción con niños y jóvenes (aprox. desde los 12 años).

4 Case hermético ensamblable, para una mayor proyección y durabilidad del sensor.





Conexión a Arduino



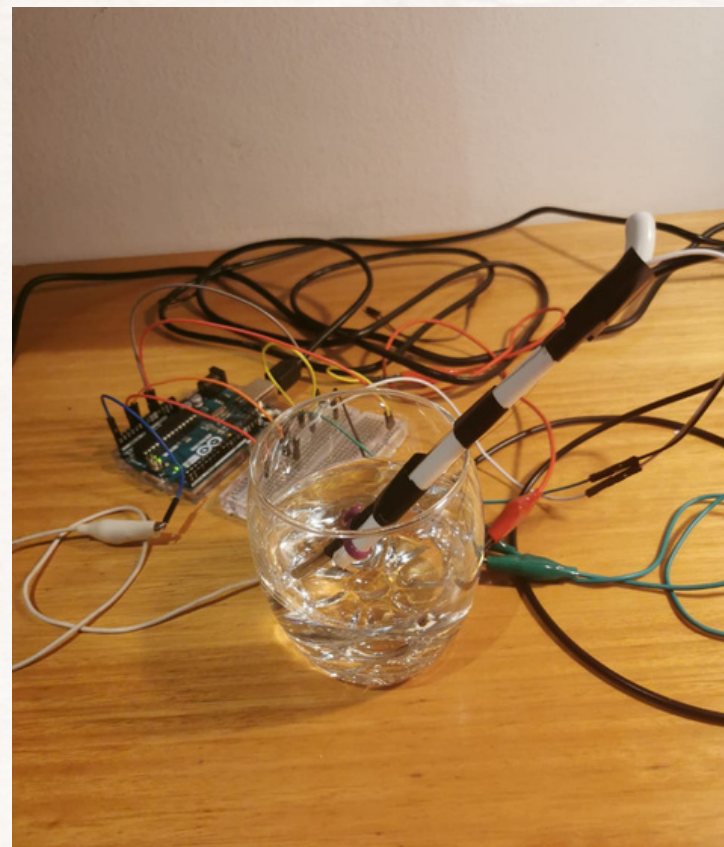
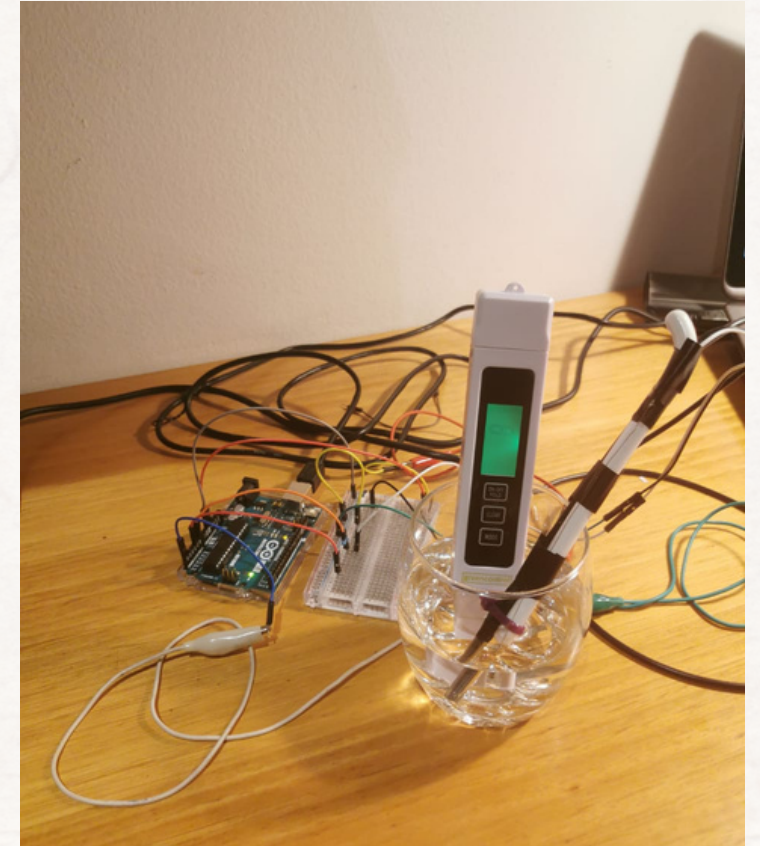
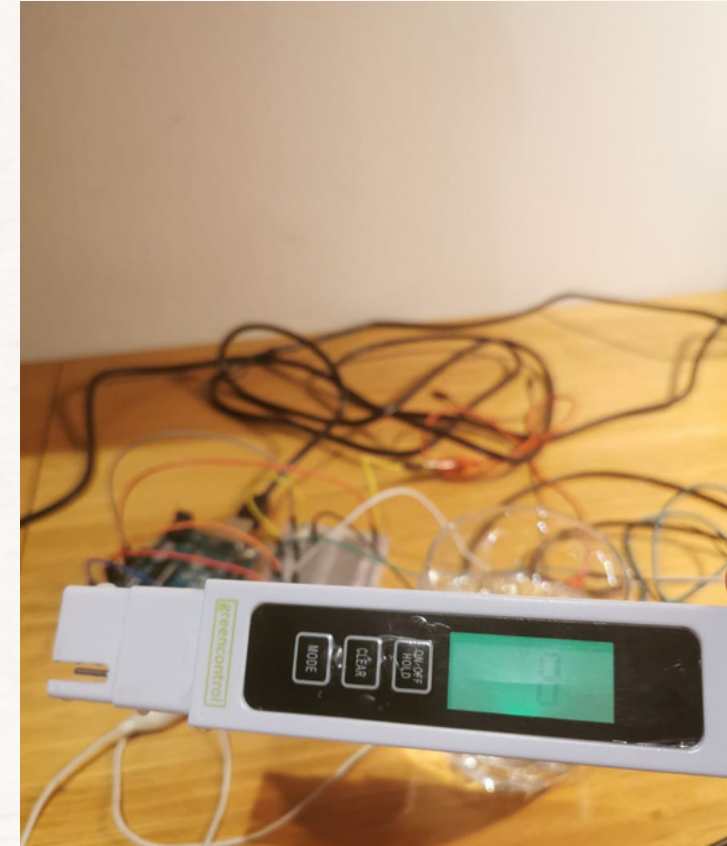
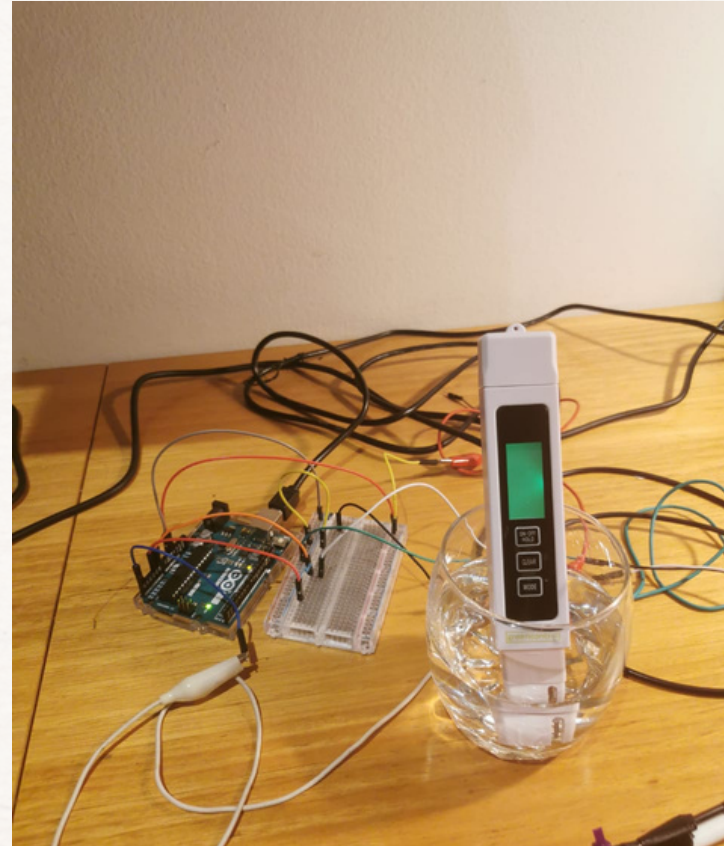
1

2

Calibración del Sensor

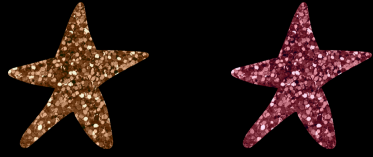
Pasos:

- 1) introducción de medidor tds para calibración
- 2) Tomar registro de medición
- 3) Introducirla en código de calibración
- 4) Borrar los dos slashes del código que mantienen deshabilitado el código de calibración para luego subirlo a arduino.
- 5) Ejecutar código
- 6) Registrar factor de corrección k
- 7) Introducirlo en código y escribir dos slashes delante de calibración para deshabilitarla
- 8) Luego cargar este código con el factor k corregido nuevamente a arduino y esta listo para realizar mediciones
- 9) Recordar secar el sensor después de usarlo para reducir deterioro de electrodos

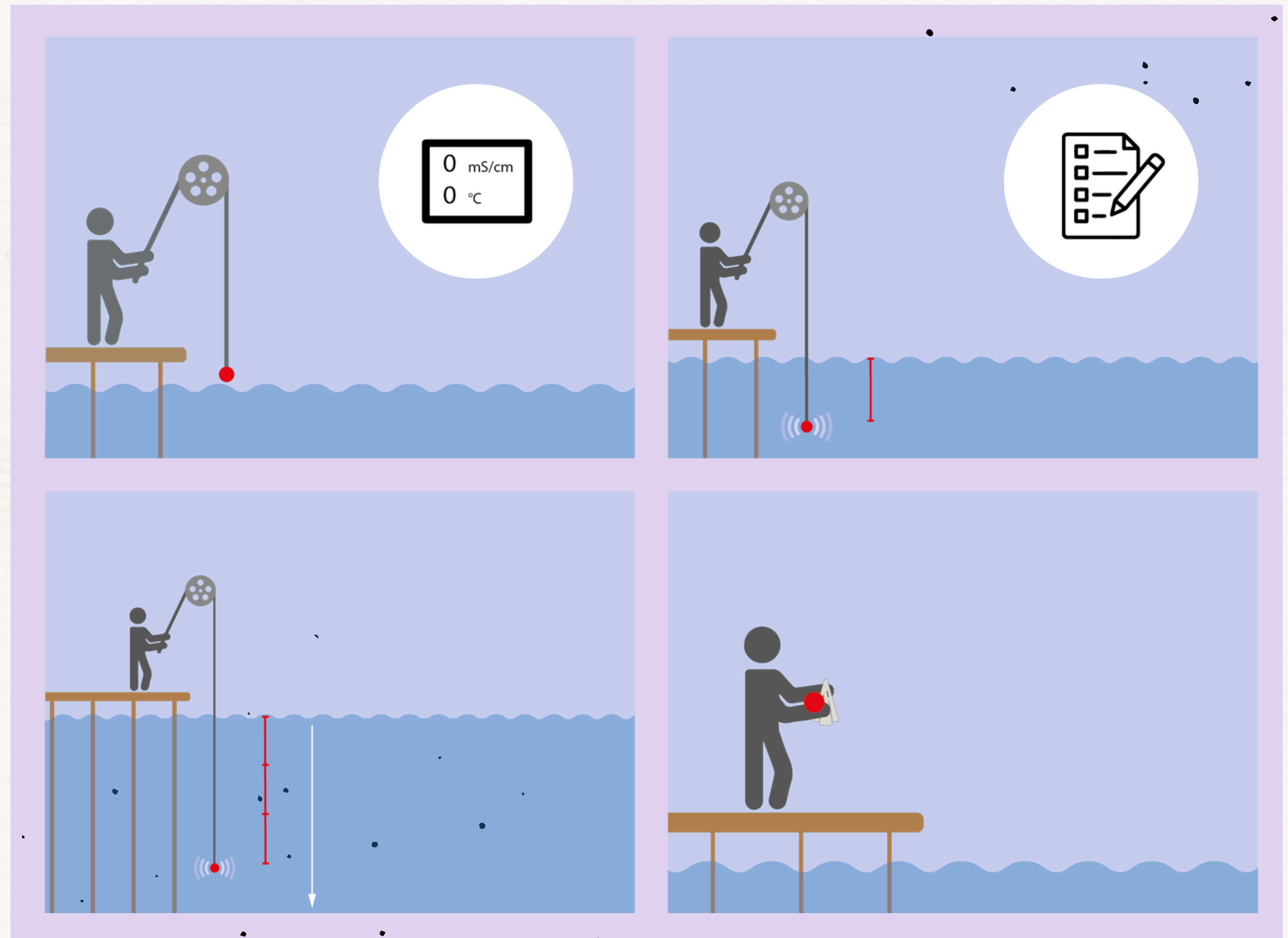


Uso del

Kit

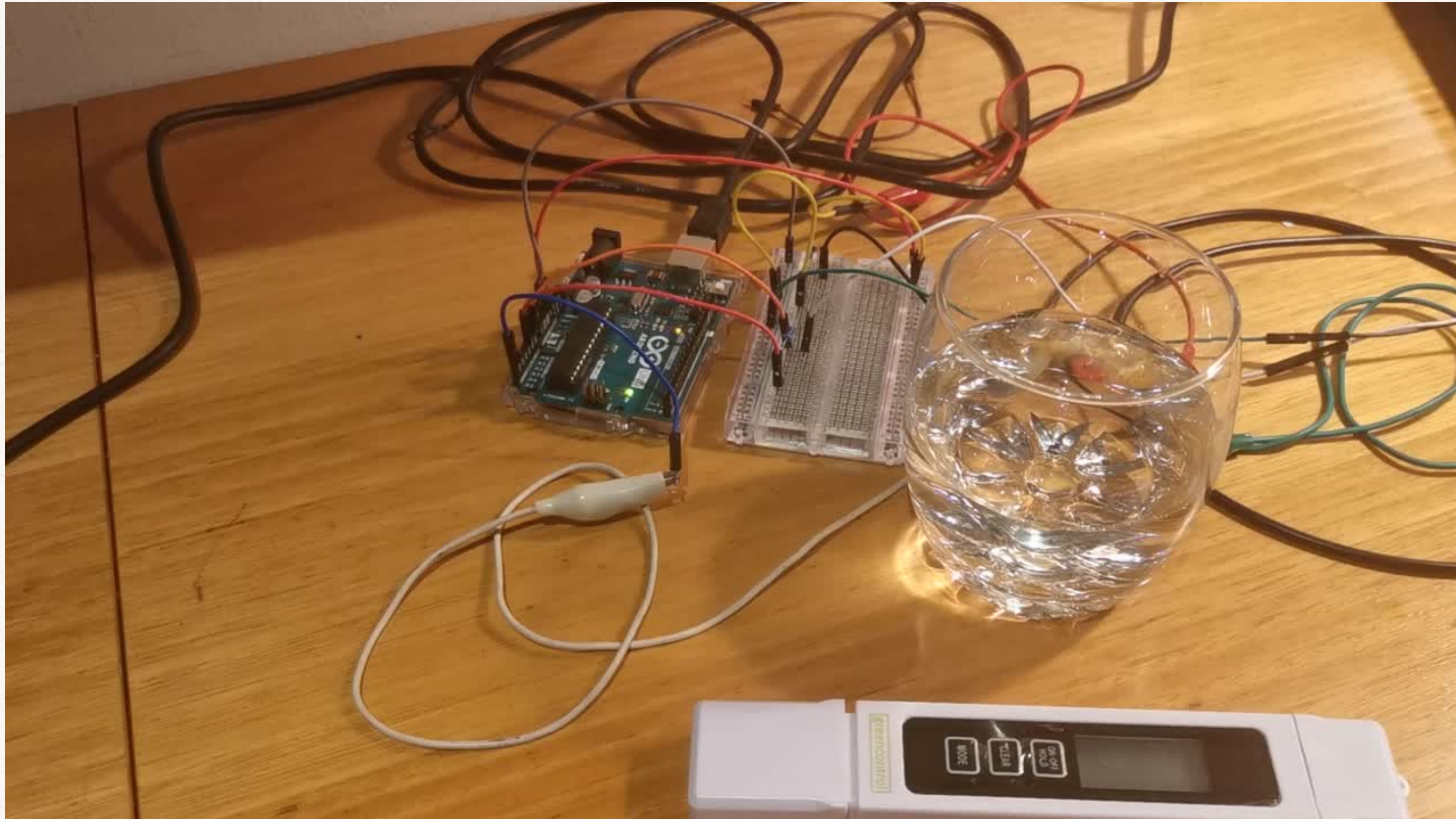


- 1.- Ve que la pantalla marque 0° y desenrolla el hilo hasta casi tocar la superficie del humedal y observa la posición en la que se encuentra el hilo.
- 2.- Lentamente desenrolla el hilo del carrete hasta llegar a la marca siguiente (cada marca se encuentra a 50 cm una de otra) y observa la medición que se indica en la pantalla. Anota tus resultados.
- 3.- Repite el proceso anterior anotando tus resultados hasta que el peso que está en la punta toque el fondo del humedal.
- 4.- Recoge el hilo hasta sacar el sensor del agua, apaga el sistema y seca el sensor inmediatamente.



Ingeniería en Diseño | UAI

Diseño y Construcción de Interfaces



Ingeniería en Diseño | UAI

Diseño y Construcción de Interfaces

