

# Instrumentació *LC* i *DIY*: l'experiència del Senegal

Benjamí Calvillo, MSc  
Manel Grifoll, PhD

# L'experiència prèvia a Moçambic



Location map  
Scale 1:100000000

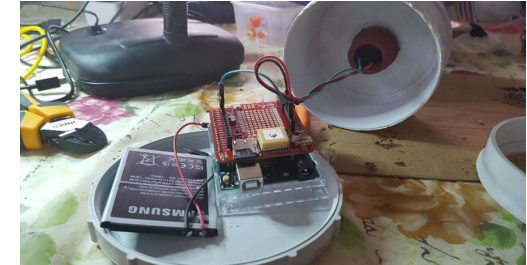
**LEGEND**  
Inhambane   
Maputo   
Scale 1:11500000



## El projecte en números

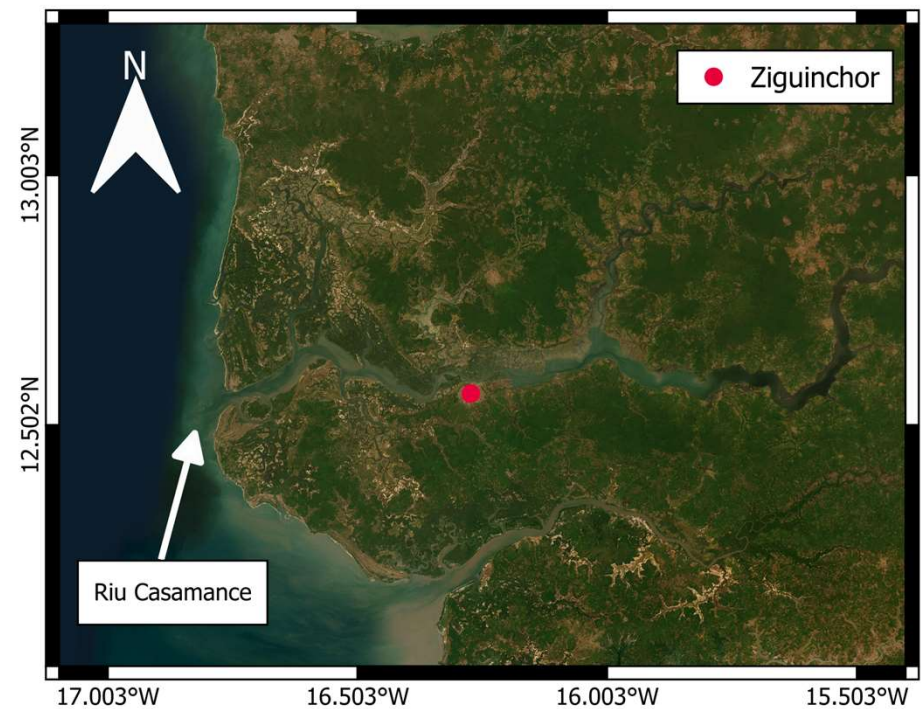
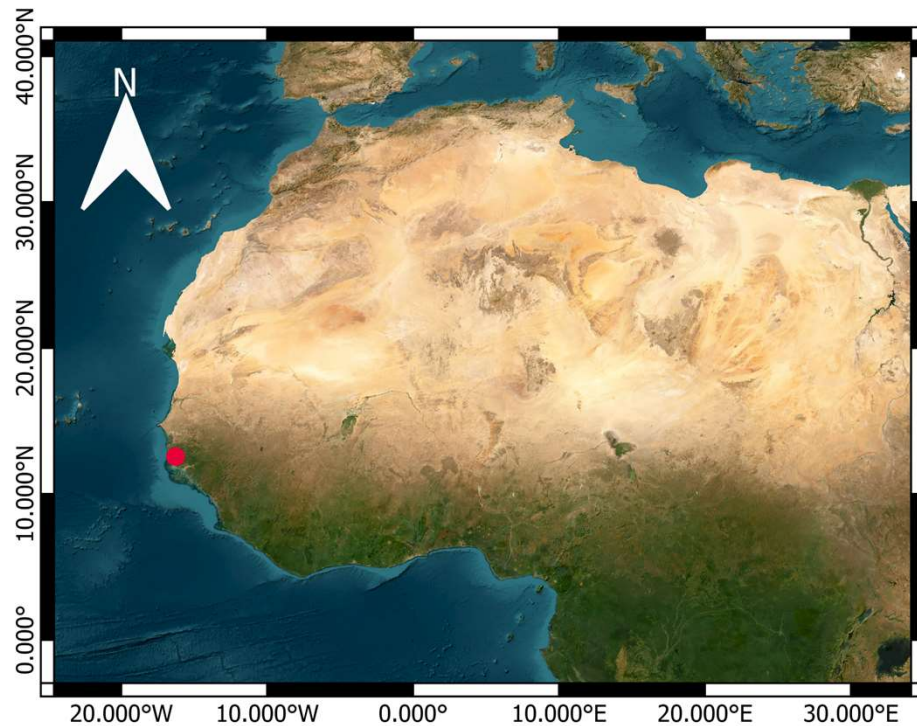
- Durada del projecte (2016-Present)
- Personal Docent e Investigador (PDI): 7
- Estudiants: 15 (2 de doctorat)
- Accions concretes: 25
- Tasques de divulgació científica: 4 (1 article a una revista d'impacte)

### Instrumentació LC



# Projecte al Senegal

Experiència del LIM en cooperació + en instrumentació LC



# Projecte al Senegal

## La salinització del estuari de Casamance

Derivada per...

- Extracció de l'aigua del riu aigües amunt.
- És un riu ample i poc profund + increment de temperatura = afavoreix la evaporació.
- Decreixement de l'època de pluges.

Això genera...





# Els seminaris: Objectiu

- Adquirir **habilitats** en la filosofia i el desenvolupament de tecnologies **LC** i de filosofia **DIY**.
- Desenvolupar un **dispositiu** per mesurar **paràmetres de qualitat de l'aigua** (OD, conductivitat, etc.).
- **Exposar la recerca en estuaris i zones costaneres** del **LIM/UPC** mitjançant eines observacionals i numèriques. Explorar sinergies.
- **Recopilar coneixements** de l'experiència de la Universitat de Ziguinchor (UoZ) en estudis costaners, **identificant noves sinergies, reptes i oportunitats**.

# Els seminaris: Itinerari

| Dia 2<br>(10th/06/23)                       | Dia 3<br>(11th/06/23)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Dia 4<br>(12th/06/23)                                                                                                                                                                                                                                                 | Dia 5<br>(13th/06/23) |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Visita tècnica:</b> estuari de Casamance | <ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Presentació</b> del curs: professorat – UPC/laboratori + objectius</li> <li>•<b>Introducció</b> a la dinàmica estuarina</li> <li>•<b>Introducció</b> a la instrumentació oceanogràfica + LC + Conduino</li> <li>•<b>Descripció</b> dels components + instal·lació de l'IDE</li> <li>•<b>Taller 1. Exercici Blink</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Cases de dinàmica estuarina en ambients salins: modelització, treball de camp</li> <li>•Seminari sobre batimetria i extracció de la línia de costa</li> <li>•Modelització morfodinàmica + Sistemes d'alerta precoç</li> </ul> | Reunió de tancament   |
| <b>Visita tècnica:</b> estuari de Casamance | <ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Taller 2. Temperatura</b></li> <li>•<b>Taller 3. Conductivitat</b></li> <li>•<b>Taller 4. OD</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>•<b>Taller 5. Calibratge del sensor de conductivitat</b></li> <li>•<b>Exposició de les temàtiques de recerca dels estudiants</b></li> </ul>                                                                                    |                       |

# Els seminaris: Material

## Manual de la pràctica

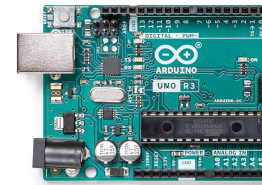
### Introduction of DIY Devices: A Practical Manual for Water Quality Monitoring

Organized by:

-  **UPC**  
Laboratori d'Enginyeria Marítima  
UPC-SINUSOCEANEX
-  **UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**  
UPF-SINUSOCEANEX
-  **FONS CATALÀ**  
DE RECERCA I INNOVACIÓ

Manel Gribel Cobi, PhD  
Benjamí Calvo Mero, MSc

## Arduino UNO



Sensor de temperatura



Sensor de oxigen dissolt



Sensor de conductivitat

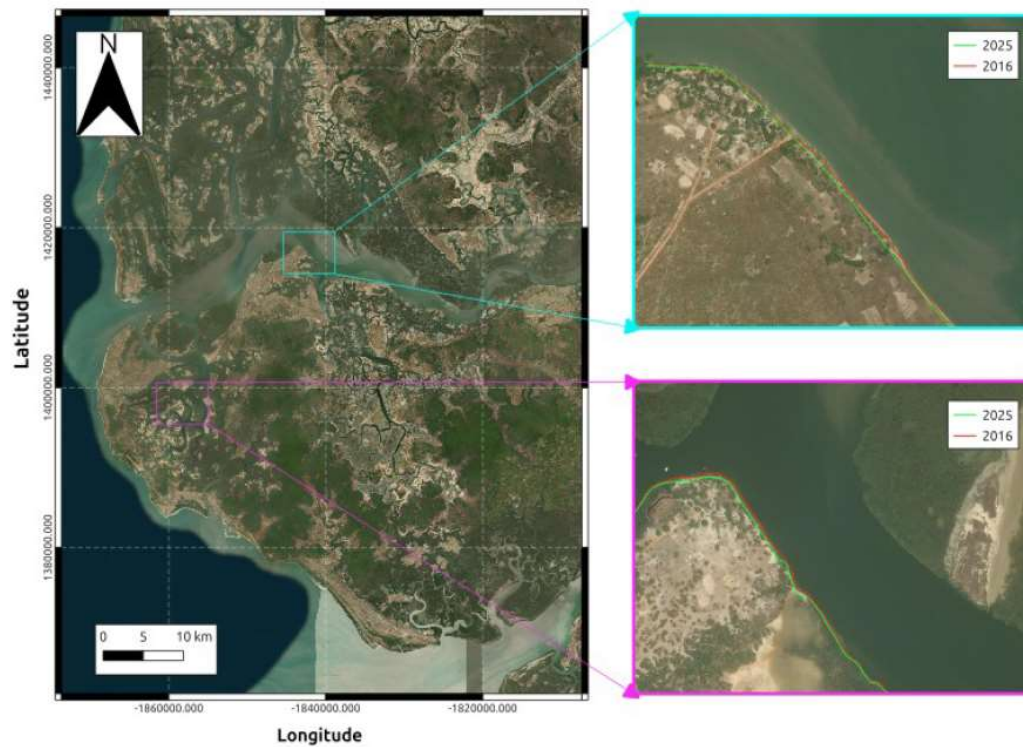
# Els seminaris: L'experiència

## Visita tècnica: Estuari de Casamance



# Els seminaris: L'experiència

## Identificació de zones erosives *in-situ* + via satèl·lit



sentinel-2

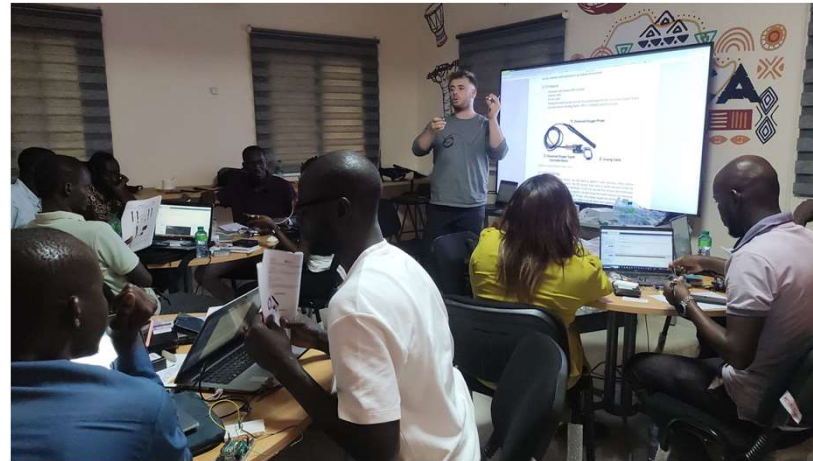


Google Earth Engine

# Els seminaris: L'experiència

## El workshop:

**Observational capacity of “Low-Cost” and “Do It Yourself” technologies in estuarine environments**



# Què farem, què direm?

## Col·laboració de la UPC amb la Universitat de Ziguinchor

- Participació de la **Universitat de Ziguinchor** en el projecte **COAST-SCAPES**.
- Instal·lació de **mareògrafs** a l'estuari de la Casamance.
- **Campanyes** de mesura a Casamance.
- **Elaboració conjunta** de TFG, TFM i tesis doctorals (PhD).
- Promoció la **ciència ciutadana** i la instrumentació **LC i DIY** com a eina de transformació.