

# **PROPUESTA DE TESIS DE MAESTRÍA EN CIENCIAS FÍSICAS**

## DATOS GENERALES DE LA PROPUESTA

Título de la propuesta: **Calibración del detector PlomBOX (detección de contaminación de plomo en agua)**

Apellido y Nombres del director: **Xavier Bertou**

Teléfono:

Dirección electrónica del director (ingresar una sola dirección): **bertou@gmail.com**

Cargo IB: **no**

¿Propone codirector? : **NO**

Datos Co-director:

Dirección electrónica del codirector (ingresar una sola dirección):

Título máximo alcanzado del codirector (Doctor, Magister, otros) :

Cargo docente del codirector en el IB (no excluyente):

Justifique brevemente el rol del Codirector:

Lugar de realización: **Partículas y Campos (LabDPR)**

## DETALLE TÉCNICO DE LA PROPUESTA

Orientación:

**Física en Medicina y Biología**

**Física Tecnológica**

**Partículas y Campos**

Breve descripción: **El proyecto PlomBOX apunta a desarrollar un sensor básico capaz de medir contaminación de plomo en agua al nivel del límite establecido por la OMS (10ppb). Se basa en la observación de un cambio de color de un medio conteniendo una bacteria genéticamente modificada para reaccionar al plomo. La colaboración PlomBOX incluye biólogos (principalmente de BsAs-UBA) y físicos (de UK, México, y Bariloche), lo cual permite abordar el tema desde múltiples ángulos. Se propone en este trabajo desarrollar un sistema de calibración de los colores observados por la cámara utilizada por el sensor (esp32cam). Se probarán diferentes métodos de calibración, tanto en RGB como en HSV, o por deconvolución en espacios de parámetros elegidos. Se estudiará la posibilidad de usar dos expresiones de la bacteria, una proporcional al plomo y una como indicador de vida, para realizar una auto-calibración del sistema (o métodos similares inspirados en la calibración de detectores de física de partículas).**

**Si bien el tema de trabajo es algo transversal, el trabajo se llevará a cabo en un laboratorio experimental de física de partículas y los métodos de trabajo serán los de esa área.**

Metodología principal: **Experimental**

Metodología secundaria:

Información adicional: -

¿Propone que el tema sea considerado para suplemento de beca por tema prioritario?**NO**

Justifique porqué su propuesta debe ser considerada como tema prioritario:

Indique Gerente o Jefe de Departamento que avala su petición: