



### Propuesta de Trabajo Fin de Máster

Año académico 2021-2022

### MÁSTER EN MÉTODOS COMPUTACIONALES EN CIENCIAS

#### Project Nº 18 ASIGNADO

##### Título:

*Aplicaciones de deep learning y open hardware en etología: anotación automática de patrones conductuales en modelos animales de enfermedades neurológicas y neurodegenerativas*

##### Departamento/ Laboratorio:

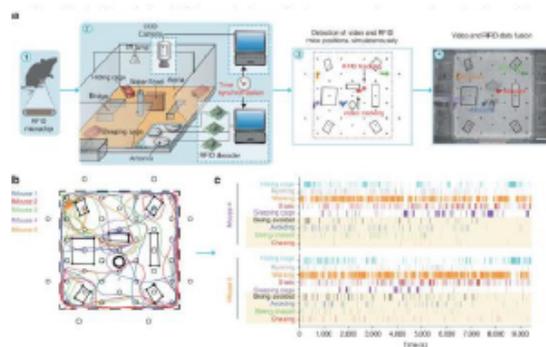
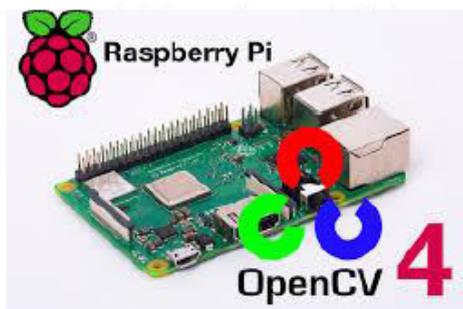
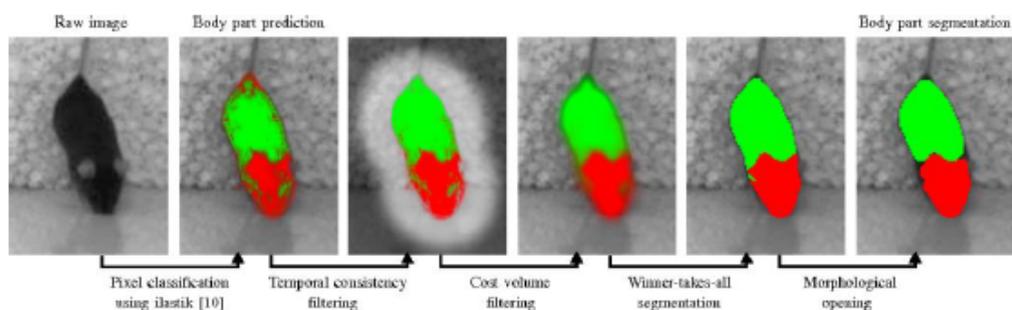
*Systems Neuroscience Lab. CIMA, Universidad de Navarra*

**Director:** Miguel Valencia Ustárrroz mvustarroz@unav.es

**Codirector:** Ángel Ochoa Martínez jochoamarti@unav.es

##### Resumen

*El proyecto pretende aprovechar diferentes iniciativas de open hardware y software para implementar un clasificador de video/audio que será entrenado para reconocer diferentes patrones de conducta en modelos animales. En última instancia, el modelo entrenado se volcará en un microcontrolador o miniordenador al que se conectará una cámara, dando lugar así a un sistema autónomo con altas posibilidades de escalado. Así, en el presente proyecto convergen necesidades de utilización y configuración del microcontrolador/miniordenador, adquisición tratamiento y tratamiento de vídeo/audio, programación y modelado de datos en Python y abre la oportunidad para llevar a cabo el modelado conductual de diferentes modelos animales utilizados en Neurociencias y su integración con los registros electrofisiológicos llevados a cabo por el laboratorio.*





**ASIGNATURAS OPTATIVAS RECOMENDADAS**

1. **Procesamiento de imágenes**
2. **Adquisición de datos**
3. **Programación avanzada**
- 4.



**Project Nº 18 ASIGNADO**

**Título:**

*Aplicaciones de deep learning y open hardware en etología: anotación automática de patrones conductuales en modelos animales de enfermedades neurológicas y neurodegenerativas*

**Departamento/ Laboratorio:**

*Systems Neuroscience Lab. CIMA, Universidad de Navarra*

**Director:**

*Miguel Valencia Ustárroz*

**Correo electrónico:**

*mvustarroz@unav.es*

**SOLICITUD DE GASTO**

Se solicitan un total de 1440€ para cubrir los gastos derivados de la compra de materiales para la construcción de una cámara de registro con aislamiento eléctrico, térmico y acústico (250 €), el equipamiento de la misma con sensores y una videocámara con capacidad para registrar en infrarrojos (250 €), dos micrófonos de ultrasonidos (440 €), la adquisición de hardware y material electrónico para configurar el sistema de adquisición y procesamiento de vídeo (200 €) y el costo asociado a la adquisición y mantenimiento de los animales que serán utilizados durante el TFM (300 €).