



Becas colaboración curso 2016/2017

Fecha: 28 Junio 2016

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERIA ELECTRONICA*

Núm Proyecto: 2016/20/00009

Responsable

Pelegri Sebastiá, José

E-mail

jpelegri@eln.upv.es

Ext.

49404

Título proyecto

Aplicación de nuevas tecnologías para el seguimiento de vertebrados marinos juveniles.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

Conocer y predecir la distribución y abundancia de los organismos es clave para una planificación efectiva de las estrategias de gestión y conservación. El estudio de los movimientos y uso del hábitat en vertebrados marinos ha sido un reto para los investigadores hasta que se empezaron a desarrollar y usar de marcas electrónicas. Los predadores marinos debido a su posición en las redes tróficas juegan un papel importante en la determinación de la estructura, distribución y abundancia de sus presas, y su desaparición puede tener efectos cascada sobre niveles tróficos inferiores. El marcado electrónico de especies como atunes, tiburones, cetáceos o tortugas marinas nos ha permitido empezar a conocer sus migraciones, las relaciones entre el uso del hábitat y los factores ambientales y biológicos, mejorar las estimas demográficas o estudiar el impacto de la mortalidad accidental en pesquerías sobre sus poblaciones. Esta información se usa para establecer y evaluar estrategias de conservación, como por ejemplo identificar áreas marinas importantes para la conservación de la biodiversidad o *hotspots*, la designación

A pesar de estos avances todavía son necesarias nuevas herramientas y mejoras tecnológicas en las ya existentes. Las prioridades se centran en reducir el tamaño y peso de las marcas, mejorar las fuentes de energía, incrementar el número y precisión de parámetros que registran, en especial la localización y mejorar los mecanismos de anclaje. Debido a estas necesidades tecnológicas no es posible en ocasiones abordar el estudio de ciertas especies o de fases de su ciclo vital, como ocurre con los primeros años de vida de las tortugas marinas o la fase juvenil de grandes predadores pelágicos como el atún rojo o la tintorera. El desarrollo de nuevas técnicas aplicadas al seguimiento de vertebrados marinos puede ser un elemento clave y novedoso para la gestión de estas especies, y en particular para la designación de áreas protegidas así como para reducir la captura accidental de especies como tortuga boba o tiburones.

Este proyecto tiene como objetivo el desarrollo nuevas herramientas tecnológicas y su aplicación al estudio de la distribución espacio temporal de cuatro especies de vertebrados marinos: la tortuga boba, el atún rojo, la tintorera y el marrajo. Estas tecnologías se centrarán en el diseño de nuevas marcas electrónicas que supongan un avance respecto a la reducción de tamaño, mejora en la geolocalización, integración de nuevos sensores, uso de fuentes de energía. Los resultados permitirán mejorar el conocimiento sobre la biogeografía y demografía de estos predadores pelágicos, servirán en la identificación de áreas clave en la conservación y gestión de estas especies y en definitiva para la gestión de la calidad del ecosistema marino y su aplicación en la planificación de las estrategias marinas. Esperamos contribuir al desarrollo de tecnologías propias aplicables a otras especies de vertebrados marinos y que contribuyan al desarrollo económico de la sociedad mediante la explotación comercial de los resultados.

Actividades a realizar por el alumno



Becas colaboración curso 2016/2017

Fecha: 28 Junio 2016

Las tareas a realizar son las listadas a continuación, teniendo en cuenta que ya se dispone de un prototipo de marca:

- • Desarrollo de software basado en app para la comunicación con la marca.
- • Análisis e interpretación de los parámetros a través de diversos algoritmos para su geolocalización.
- • Programación de las marcas para su correcto funcionamiento:
- ◦ Programación/reprogramación de microcontrolador.
- ◦ Almacenar y visualizar los distintos resultados obtenidos en pc o smartphone.
- ◦ Gestión de la energía disponible en la marca (harvesting energy)
- • Rediseño hardware, si es necesario, de la marca.

Horario

Flexibilidad de horario, cumpliendo un total de 15h semanales.