

CONTRATO PREDOCTORAL PARA LA FORMACIÓN DE DOCTORES (BECAS FPI 2020)

Se busca candidato/a para solicitar un contrato predoctoral en el marco de la convocatoria de **“Ayudas para contratos predoctorales para la formación de doctores 2020”** ([enlace a la convocatoria](#)) en el marco del proyecto **EL CANGREJO INVASOR CALLINECTES SAPIDUS EN EL GOLFO DE CADIZ: DISTRIBUCION, IMPACTO EN LAS COMUNIDADES NATIVAS Y ESTRATEGIAS DE GESTION (InvBlue)**

Información general

Área de investigación: **Biodiversidad**

Organismo: **CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)**

Centro: **INSTITUTO DE CIENCIAS MARINAS DE ANDALUCIA (ICMAN)**

Dirección: **CAMPUS UNIVERSITARIO RIO SAN PEDRO, 11510 Puerto real**

Departamento: **ECOLOGÍA Y GESTION COSTERA**

Grupo de Investigación: **ECOTOXICOLOGÍA, ECOFISIOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD DE SISTEMAS ACUÁTICOS** <http://www.icman.csic.es/es/departamentos/ecologia-y-gestion-costera/>

Tema de investigación del grupo: **Especies exóticas**

Proyecto de Investigación

Referencia: **PID2019-105978RA-I00**

Código NABS: **130131 - I+D relativa a las Ciencias naturales**

Código FORD: **105 - Ciencias de la tierra y medioambientales**

Investigador principal: **Enrique González-Ortegon**

Co-directora: **Irene Laiz (Universidad de Cádiz)**

Email del investigador principal: quique.gonzalez@icman.csic.es

Título proyecto: **EL CANGREJO INVASOR CALLINECTES SAPIDUS EN EL GOLFO DE CADIZ: DISTRIBUCION, IMPACTO EN LAS COMUNIDADES NATIVAS Y ESTRATEGIAS DE GESTION**

Descripción del proyecto

En los últimos cinco años, se ha detectado la presencia de nuevos crustáceos decápodos exóticos en el Golfo de Cádiz (GdC), de los cuales el cangrejo azul *Callinectes sapidus* nativo de la costa oeste del Océano Atlántico y el Golfo de México, están siendo un problema grave para las comunidades locales de pescadores y para empresas de acuicultura en la península ibérica. A pesar de todo lo antes expuesto, hasta la fecha no se ha abordado el estudio de los efectos del cangrejo azul en el GdC, ni de su posible expansión hacia otras zonas de la Península Ibérica, teniendo en cuenta las repercusiones ambientales y económicas y, por tanto, sociales, para los recursos naturales de la zona.

Dado que urge conocer estos efectos, este proyecto propone abordar los siguientes objetivos:

Objetivo 1: Conocer la estructura poblacional del cangrejo azul del Atlántico en el GdC, cartografiando y modelando su ocurrencia y densidades. Para conocer el estado de su población, se tomarán muestras en ecosistemas “naturales” y altamente alterados con el fin de detectar la ocurrencia esperada de nuevas poblaciones en determinadas zonas, en su mayoría áreas modificadas del GdC. La secuenciación del ADN para las primeras etapas de la identificación del cangrejo azul detectaría nuevas llegadas.

Objetivo 2: esta propuesta tiene como objetivo estimar los efectos de la introducción del cangrejo azul en la red trófica de las aguas costeras del GdC. Este estudio de las redes tróficas centradas en el cangrejo azul requiere una comprensión detallada de la composición y densidad de las especies acuáticas y las relaciones entre ellas basadas en los estudios de los contenidos del estómago.

El análisis comparativo de la respuesta funcional permite comprender mejor el comportamiento dependiente de los recursos y la dinámica de la población.

Objetivo 3: Con el fin de evaluar la "invasividad" y los efectos potenciales del cangrejo azul en los diferentes hábitats del GdC, se estudiarán los caracteres biológicos en su ciclo de vida (fecundidad y caracteres larvarios), además de experimentos de comportamiento para el cangrejo azul. La respuesta funcional es un enfoque que proporciona una evaluación de impacto rápida y permite predecir el impacto de especies sin antecedentes de invasión previa o en los primeros pasos de una invasión.

Formación del candidato

El candidato se formará en el grupo de ECOTOXICOLOGÍA, ECOFISIOLOGÍA Y BIODIVERSIDAD DE SISTEMAS ACUÁTICOS (EEBAS) del Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN) y en el Departamento de Física Aplicada de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales de la Universidad de Cádiz (UCA). El ICMAN es el único centro del CSIC en la provincia de Cádiz y tiene una amplia experiencia en la biología y ecología de crustáceos decápodos, con laboratorios de experimentación para trabajar en las distintas fases del ciclo de vida de un crustáceo. Cuenta con la Unidad Operacional de Campo (OPECAM) especializada en labores de toma de muestras, actividades subacuáticas, navegación y manejo de instrumentación para dar apoyo a las numerosas investigaciones que se llevan a cabo en el ICMAN y que precisan de salidas al campo para la toma de muestras ambientales <http://www.icman.csic.es/es/instalaciones/opecam-unidad-de-campo/>

El proyecto InvBlue ofrece una excelente oportunidad para la formación de un joven científico especialista en las especies no nativas (ENN), especialmente de Andalucía, ya que tendrá la oportunidad de integrarse en un grupo interdisciplinario de investigadores/supervisores de cinco instituciones de investigación española (CSIC-IEO-IFAPA-UCA-UMA), y de una manera más directa con ICMAN y UCA (Investigadora Irene Laiz) recibiendo una formación multidisciplinar integrada. El doctorando completará su formación dentro de un programa de doctorado de la Escuela Internacional de Doctorado en Estudios del Mar (EIDEMAR, asociada al Campus de Excelencia Internacional CEIMAR de la Universidad de Cádiz). El estudio de las ENN está recibiendo una atención creciente debido a que es un problema global y a que ocasiona cuantiosas pérdidas en los recursos naturales, especialmente cuando son especies invasoras, con lo cual la experiencia que adquiera le ayudará a consolidar su futura carrera profesional.

Su participación en las campañas y experimentos de campo, y en los análisis de laboratorio proporcionarán al doctorando experiencia tanto en el diseño de muestreos como en el uso de diferentes herramientas para adquirir conocimientos sobre las redes alimentarias y aspectos ecofisiológicos. En concreto, recibirá formación teórica y experimental en:

1. Técnicas en diseños experimentales complejos. La capacitación en diseños experimentales y métodos estadísticos se dará a través de tutoriales, de un curso de Estadística y de reuniones periódicas durante el proyecto con los investigadores.
2. Curso sobre embarque para estudiantes de postgrado. El doctorando conocerá aspectos prácticos de la investigación oceanográfica en el mar desde un buque oceanográfico, adquiriendo experiencia en el muestreo oceanográfico y el análisis de datos. Su formación se hará mediante una combinación de conferencias, trabajo de laboratorio y muestreo e interpretación de datos oceanográficos.

3. Análisis isotópico. Este tema es fundamental para la determinación del nivel de reservas nutricionales en larvas y la determinación de las fuentes de alimentos que se transfieren a los depredadores en la red alimenticia. Estos métodos incluyen el aprendizaje de la preparación y procesado de muestras.
4. Taxonomía clásica y molecular. Experiencia fundamental para identificar las especies objetivo de este estudio, sus presas, y para detectar la llegada futura de nuevas ENN.
5. Técnicas de modelado estadístico. Aprendizaje del uso de técnicas de análisis multivariante utilizando diseños experimentales complejos y modelos estadísticos espaciales.
6. Métodos de análisis de datos. La capacitación sobre métodos de análisis de datos en oceanografía física se llevará a cabo a través de tutoriales y un curso de programación de Matlab. El doctorando aprenderá a analizar e interpretar los datos oceanográficos adquiridos durante las campañas de muestreo y como resultado de los modelos numéricos, así como otros datos ambientales (mareas, velocidad y dirección del viento, etc.) necesarios para la interpretación de los resultados en la dispersión de larvas de cangrejo azul en el golfo de Cádiz

Solicitud

Documentación y presentación de las solicitudes: [enlace](#)

El periodo para la presentación de solicitudes es del 13 al 27 de octubre de 2020 a las 14:00 horas (hora peninsular).

Requisitos a considerar: licenciatura en biología, ciencias del mar, ambientales o áreas afines; máster en ecología o áreas afines; alta motivación; buen inglés hablado y escrito demostrable. También se valorarán positivamente los conocimientos de algún lenguaje de programación interpretado tipo Matlab, R

Personas de contacto

Enrique González Ortega enrique.gonzalez@icman.csic.es

Irene Laiz irene.laiz@uca.es
