

EVALUACIÓN DE PIENSOS FUNCIONALES A BASE DE MACROALGAS Y MICROALGAS EN RESPUESTA AL MANEJO E INDUCCIÓN A LA HIPOXIA MODERADA EN JUVENILES DE RODABALLOS (*Scophthalmus maxima*)

Mercedes Carrillo^{1*}, Anyell Caderno¹, Paula Simó-Mirabet¹, Francisco Javier Alarcón², Cristina Rodríguez³, Juan Miguel Mancera¹, Alma Hernández de Rojas⁴, Juan Antonio Martos-Sitcha¹

¹ Departamento de Biología, Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, Instituto Universitario de Investigación Marina (INMAR), Campus de Excelencia Internacional del Mar (CEI·MAR), Universidad de Cádiz, 11519 Puerto Real, Cádiz, España.

² Departamento de Biología y Geología, Universidad de Almería, 04120 Almería, España.

³ Instituto Español de Oceanografía (IEO-CSIC), Planta de Cultivo "El Bocal", 39012, Monte-Cantabria, España.

⁴ Instituto Español de Oceanografía (IEO-CSIC), C. O. Gijón, 33212 Gijón, España.

*Autor: mecarrillo@gmail.com

1 - INTRODUCCIÓN

- La **producción insostenible** de harinas y aceites de pescado para la elaboración de piensos en acuicultura, sobre todo de especies carnívoras como el rodaballo (*Scophthalmus maxima*), fomenta la presión pesquera sobre las poblaciones de peces salvajes y, en consecuencia, sobre los hábitats en los que se desarrolla la actividad pesquera.
- Por otro lado, el continuo y veloz desarrollo de la actividad acuícola está dando lugar a un **incremento de la acuicultura intensiva**, donde los peces son cultivados en altas densidades, lo que **puede afectar al bienestar de los animales cultivados**.

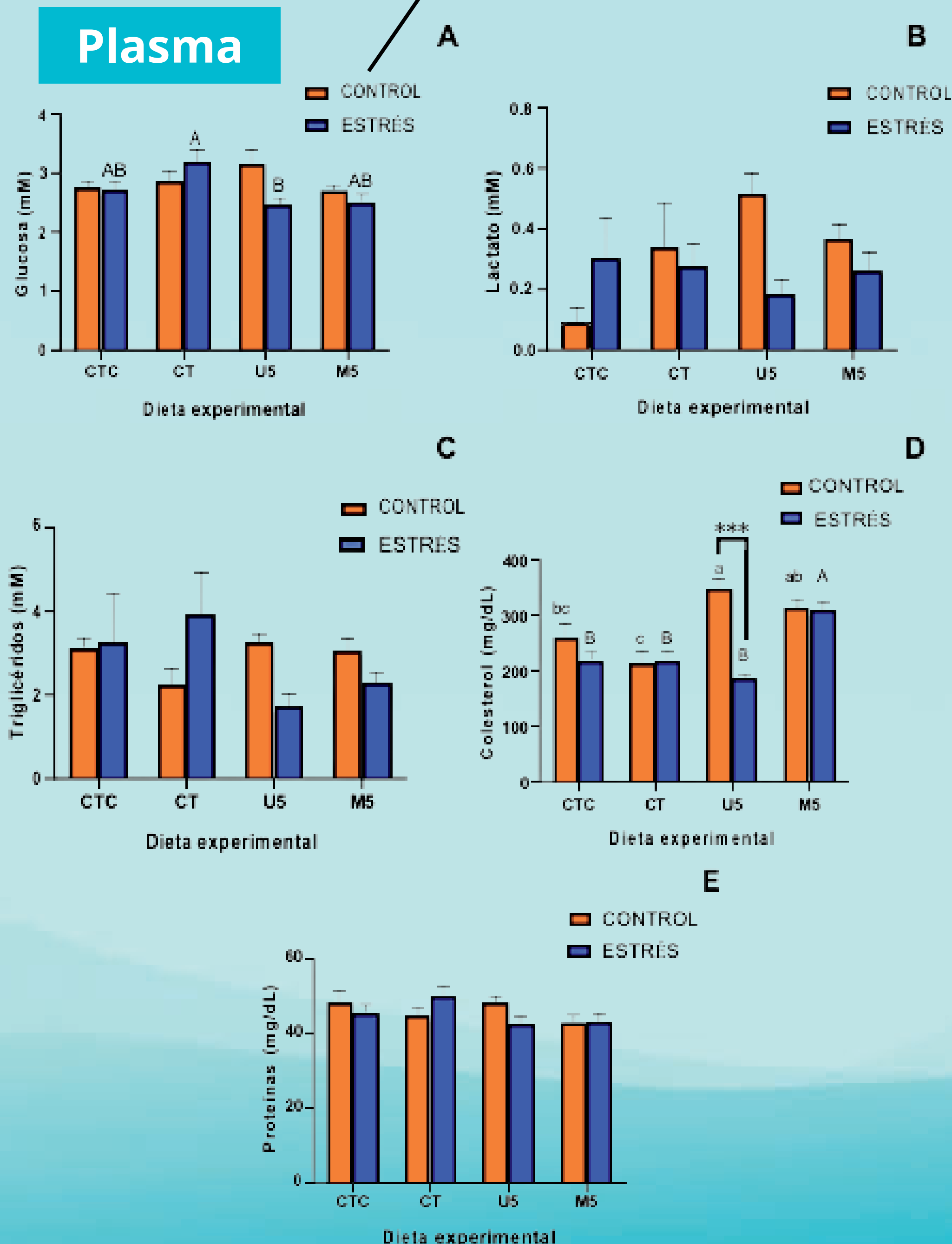
OBJETIVO
Evaluar la capacidad de mejora que puede suponer la adición de macroalgas y microalgas a la dieta de *S. maxima* en la respuesta ante diferentes retos de estrés.

2 - METODOLOGÍA

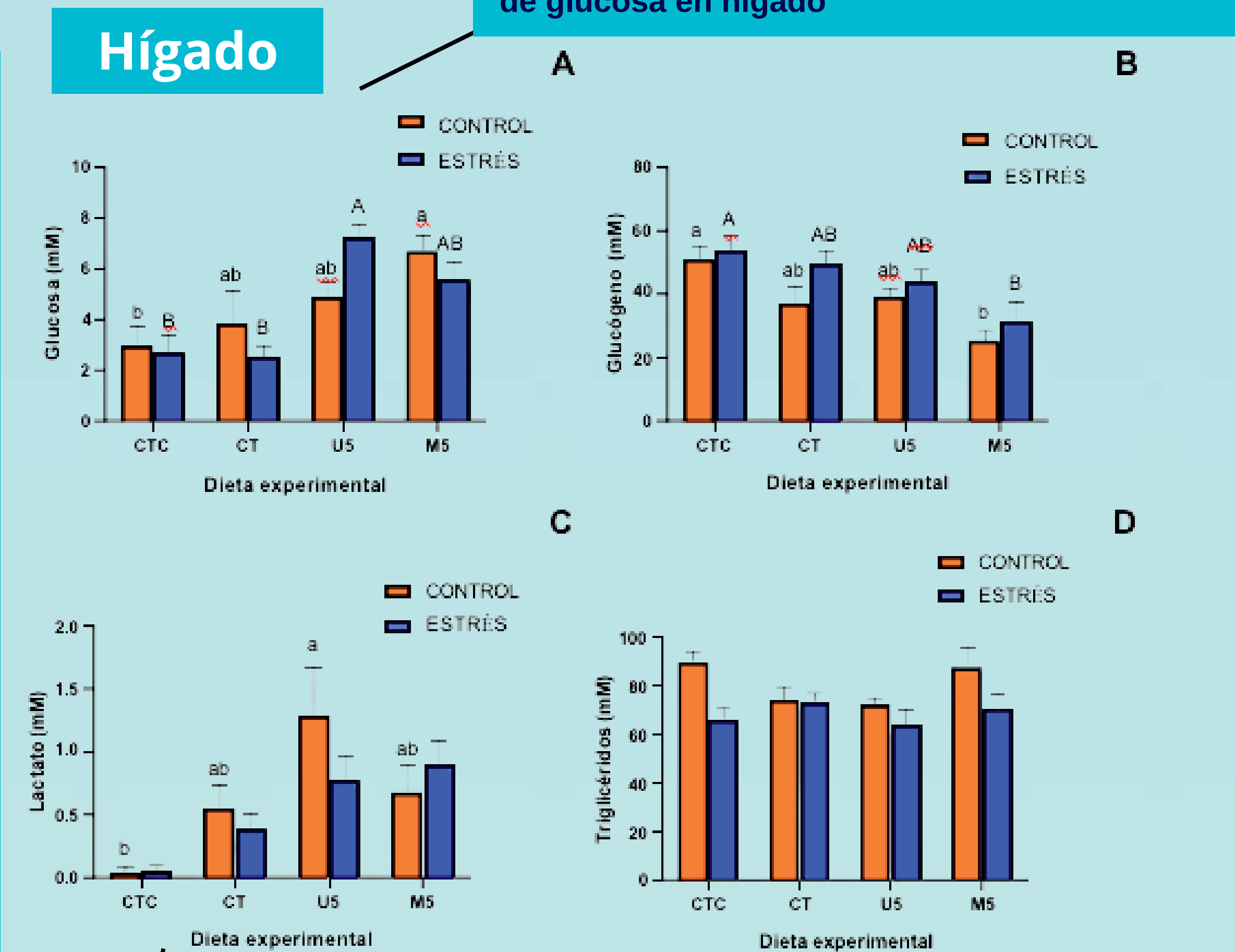


3 - RESULTADOS

Los ejemplares del Grupo Estrés alimentados con las dietas suplementadas mostraron niveles bajos de glucosa en plasma

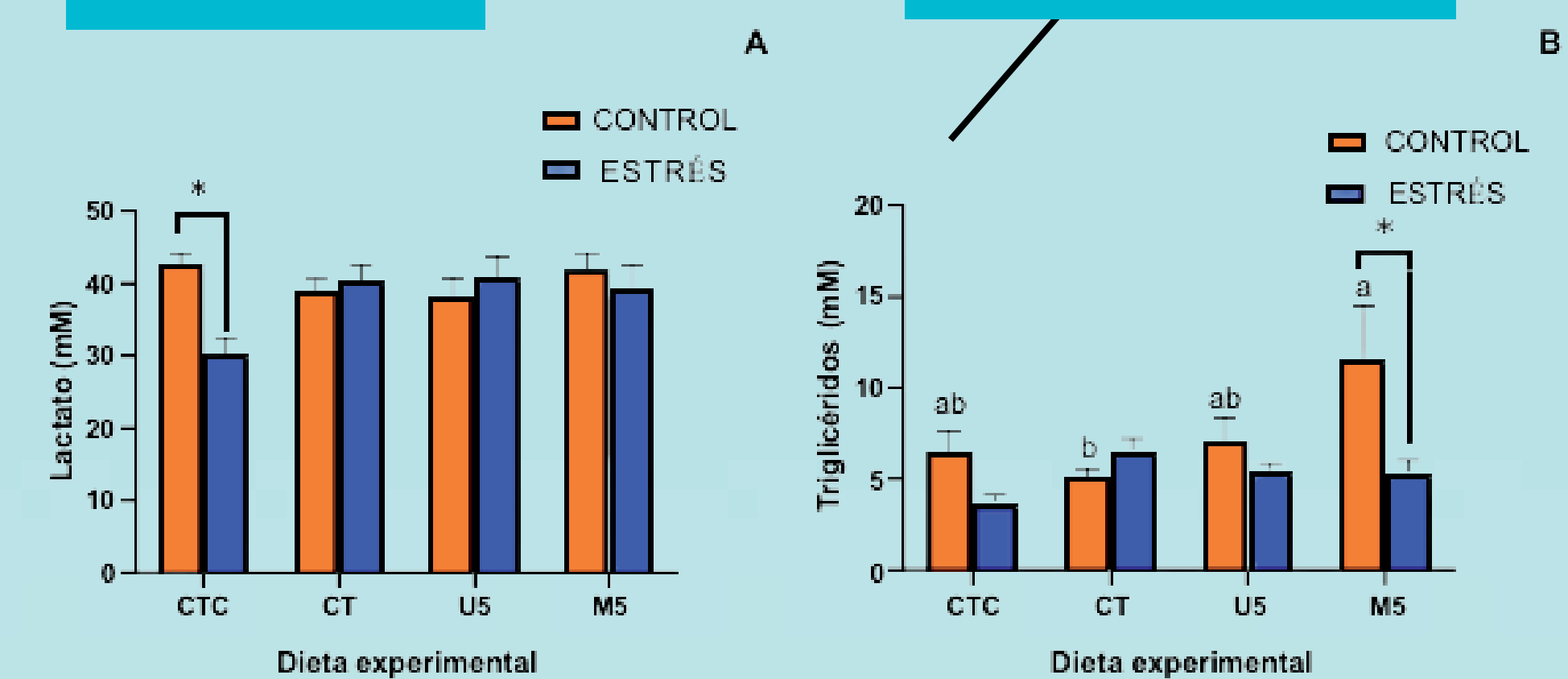


En ambos grupos experimentales se observan concentraciones bajas de glucógeno y altas de glucosa en hígado



Músculo

Niveles más altos de triglicéridos en músculo en individuos del Grupo Control alimentados con M5



4 - DISCUSIÓN

En general, los resultados demuestran que los tratamientos experimentales suplementados (U5 y M5) no afectan negativamente a la supervivencia, bienestar y desarrollo de ejemplares de rodaballo (*S. maximus*), e incluso que su uso en porcentajes bajos (5%) puede ser adecuado para mejorar la respuesta metabólica ante diferentes situaciones de estrés en estos individuos:

- Mayor empleo energético para paliar los efectos negativos derivados de diferentes factores estresantes.
- Metabolismo anaeróbico de refuerzo al oxidativo a la hora de satisfacer la demanda energética (mayores niveles de lactato en hígado de ejemplares alimentados con U5).
- Las dietas suplementadas también muestran niveles más altos de colesterol en el plasma, por lo que la adición de compuestos derivados de microalgas puede constituir un suplemento natural de este metabolito para los piensos en acuicultura.

WHAT NEXT?

Sería interesante realizar nuevos estudios con otros modelos experimentales, o diferentes porcentajes y vías de inclusión de algas, que pudieran complementar este trabajo, ya que son pocas las publicaciones sobre los efectos en la respuesta al estrés de la adición de algas en la dieta de rodaballo

Agradecimiento: Este Trabajo ha sido desarrollado en el seno del proyecto ALGADIET II, financiado por el Programa Pleamar de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y cofinanciado por el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca. Las dietas experimentales han sido formuladas y elaboradas en las instalaciones del Campus de Excelencia Internacional del Mar (CEI·MAR) de la Universidad de Almería (Servicio de Piensos Experimentales, http://www.ual.es/tecnicos_spe) (Almería, España) utilizando procedimientos estándar de procesamiento de alimentos acuícolas.