

# Evaluación de *Ulva ohnoi* como ingrediente potencial en piensos para acuicultura



F. P. Martínez<sup>1</sup>, J.M. Reyna<sup>2</sup>, M. J. Aznar<sup>1</sup> & F. J. Moyano<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Dpto. Biología y Geología Univ. Almería / <sup>2</sup>CTAQUA-Cádiz

Cada vez está teniendo un mayor interés la utilización de macroalgas como ingrediente en piensos para acuicultura.

Su inclusión puede mejorar: parámetros productivos, fisiológicos, inmunológicos y/o resistencia al estrés.

**CARACTERÍSTICAS DE INTERÉS:**  
 Alto contenido de polisacáridos y ácidos grasos poliinsaturados (PUFA), algunas de ellas, ricas en aminoácidos esenciales, producción de metabolitos secundarios y ricas en compuestos bioactivos

## Justificación del estudio

Su uso presenta:

### VENTAJAS:

Altas tasas de crecimiento, cultivo potencial en agua salada, alta disponibilidad (blooms), independencia de la tierra cultivable y posibilidad de modificar su perfil nutricional

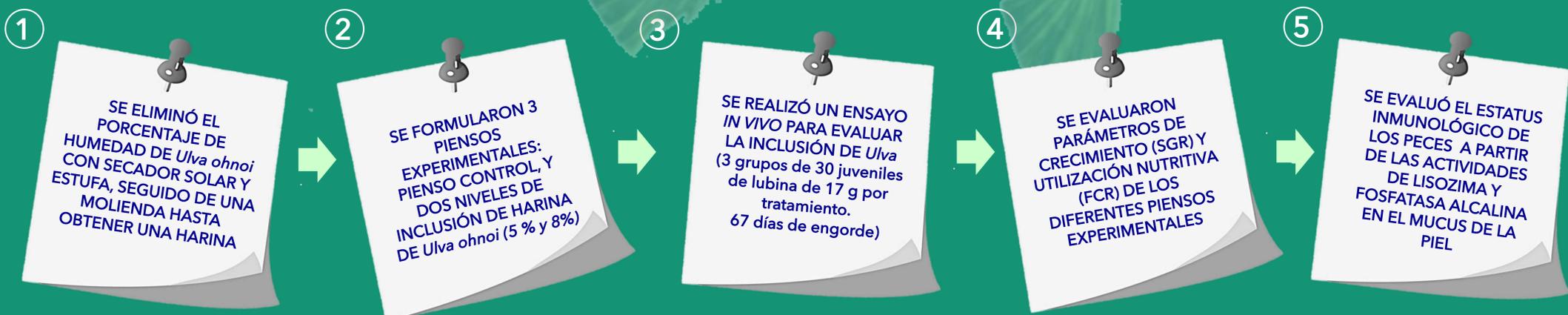
### DESVENTAJAS:

A nivel tecnológico: manejo y procesado de la macroalga

A nivel nutricional: presencia de una amplia variedad de compuestos antinutricionales como carbohidratos no digeribles (principalmente polisacáridos no amiláceos o PNA). Sin embargo, estos mismos carbohidratos pueden ejercer un efecto positivo en el estatus inmunológico

¿ES POSIBLE MEJORAR INDICADORES DE CRECIMIENTO Y ESTATUS INMUNOLÓGICO EN LUBINA (*Dicentrarchus labrax*) CON LA INCLUSIÓN DE *Ulva ohnoi* EN PIENSOS?

## Metodología



## Resultados

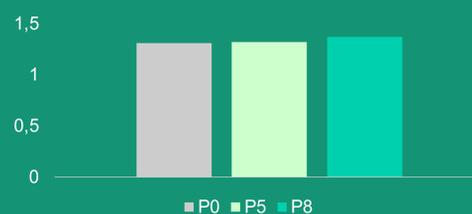
### EFFECTO SOBRE EL CRECIMIENTO Y UTILIZACIÓN NUTRITIVA DEL ALIMENTO →

una reducción significativa ( $p < 0.05$ ) del crecimiento al incluir un 8% de *Ulva ohnoi*.  
 Ningún efecto significativo sobre el uso del alimento

SGR (g/100 g pez/día)



FCR (g alimento/g pez)



### EFFECTO DEL ESTATUS INMUNOLÓGICO DEL PEZ →

un aumento significativo ( $p < 0.05$ ) de las actividades de lisozima y fosfatasa alcalina por individuo con cualquiera de los niveles de *Ulva*

U lisozima/g pez



U fosfatasa alcalina/g pez



## Conclusiones

ES FACTIBLE INCLUIR HASTA UN 5% DE HARINA DE *Ulva ohnoi* EN PIENSOS PARA JUVENILES DE LUBINA SIN ENCONTRAR NINGÚN EFECTO NEGATIVO SOBRE EL CRECIMIENTO Y LA UTILIZACIÓN DEL ALIMENTO

LOS PECES ALIMENTADOS CON PIENSOS DEL 8% DE *Ulva* PRESENTAN UN MEJOR ESTADO INMUNOLÓGICO CON RESPECTO LOS ALIMENTADOS CON EL PIENSO CONTROL

LA DECISIÓN DE UTILIZAR *Ulva* EN ALIMENTOS PARA PECES DEBE CONSIDERAR EL EQUILIBRIO ENTRE SUS POSIBLES BENEFICIOS COMO FUENTE DE NUTRIENTES Y DE COMPUESTOS INMUNOESTIMULANTES