

LÍNEA 2

Acuicultura sostenible, inteligente y de precisión

A.2.2. Estudios de fisiología, patología y reproducción de peces cultivables
A.2.9. Mejora de los sistemas de cultivo de peces
A.2.15. Establecimiento de medidas biosanitarias y diseño de protocolos y otras medidas de control específicas (vacunas, prebióticos, probióticos, tratamientos alternativos, etc.) para mitigar los efectos del cambio climático

Institución/Organización:

Universidad de Málaga

Área/Departamento

Microbiología/Microbiología

Otras entidades involucradas en el proyecto

CUPIMAR

DMC Research Center

Universidad de Santiago de Compostela



PARTICIPANTES

IP

María Dolores Castro López

Universidad de Málaga

CO-IP

Esther García Rosado

Universidad de Málaga

Otros participantes

Juan José Borrego García

Universidad de Málaga

Carlos Carballo Pérez

CUPIMAR

Alejandro M. Labella Vera

Universidad de Málaga

Juan Gémez Mata

Universidad de Málaga

Rocío Leiva Rebollo

Universidad de Málaga

Isabel Bandín Matos

U. de Santiago de Compostela

María Arantazu Aguinaga Casañas

DMC Research Center

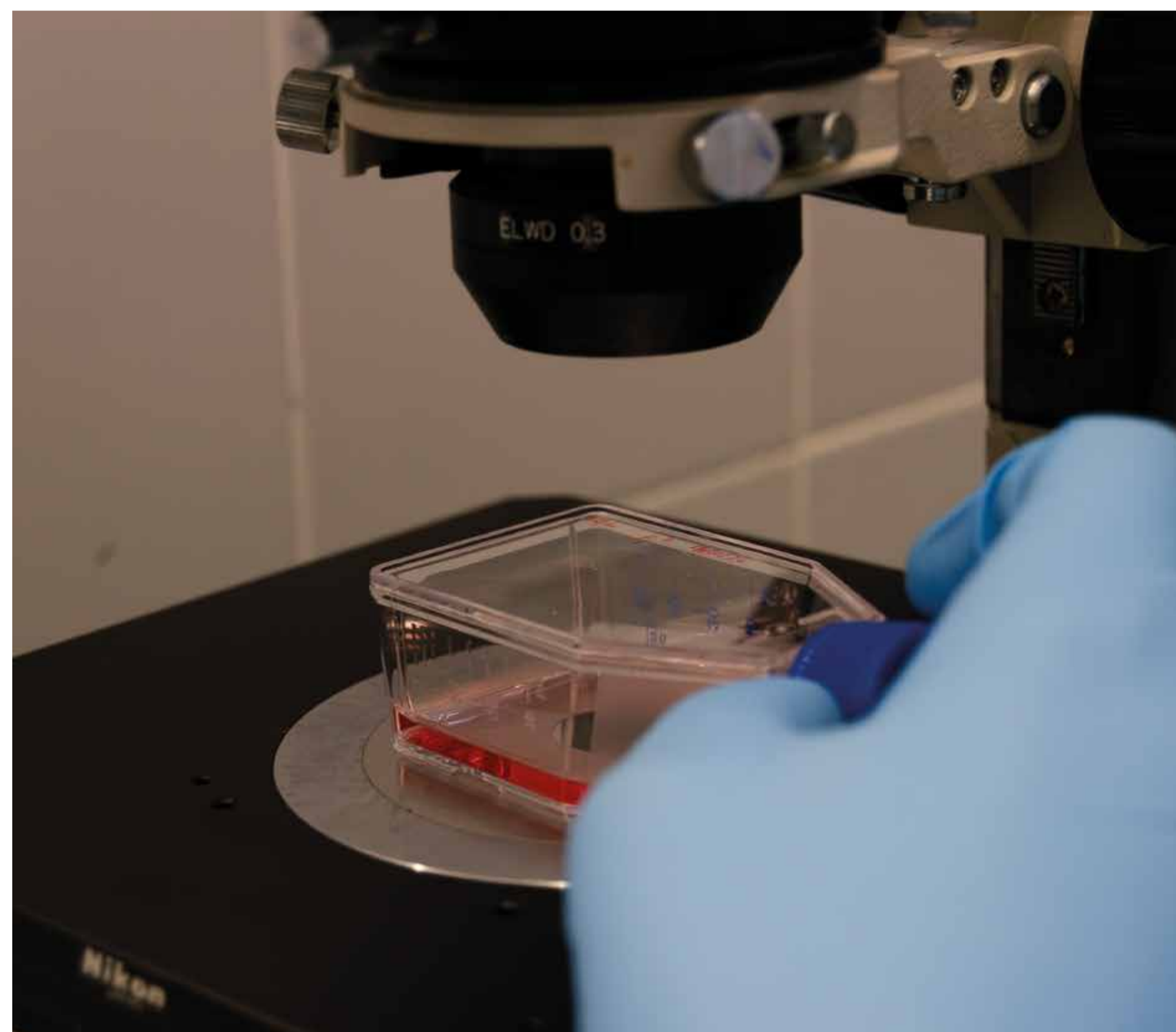
Más información del proyecto



RESUMEN DEL PROYECTO

La acuicultura se enfrenta a diversos retos para su desarrollo y evolución sostenible, siendo el cambio climático y el incremento de la susceptibilidad de los peces a patologías de origen microbiano los factores más limitantes del sector. La encefalopatía y retinopatía vírica, causada por el virus de la necrosis nerviosa (NNV), es considerada como una de las enfermedades de etiología vírica más peligrosas para la acuicultura marina en el sur de Europa. NNV posee un genoma RNA monocatenario bisegmentado compuesto por el RNA1, que codifica la polimerasa viral, y el RNA2, que codifica la proteína de la cápside. NNV se clasifican en cuatro genotipos: SJNNV, TPNNV, BFNNV y RGNNV, habiéndose aislado recombinantes naturales RG/SJ (RNA1 tipo RGNNV y RNA2 tipo SJNNV) altamente virulentos para lenguado senegalés. La prevención y el control de enfermedades infecciosas es uno de los aspectos fundamentales en el desarrollo de la acuicultura, contribuyendo al aumento de la competitividad de los sistemas de producción. El objetivo principal del presente proyecto

es establecer un método efectivo de prevención frente a las infecciones producidas por NNV en lenguado. Se evaluará la aplicación de dos vacunas previamente desarrolladas por el equipo de investigación, una inactivada y otra DNA, administradas oralmente. Como segunda estrategia se desarrollará un alimento funcional, suplementando el pienso con fitogénicos naturales (propil propano tiosulfonato, PTS, y propil propano tiosulfonato, PTSO) obtenidos de alíáceas de destrío o de segunda categoría, contribuyendo así a una acuicultura sostenible. Además, se evaluará el efecto sinérgico de la dieta suplementada y la vacunación. Los parámetros que se emplearán para seleccionar el método de prevención más adecuado son los relacionados con el curso de la infección, tales como reducción de la mortalidad, descenso en la carga vírica, y respuesta transcriptómica del hospedador.



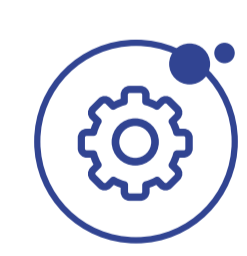
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

Objetivo general:

Establecer un método efectivo de prevención de las infecciones por betanodavirus en lenguado senegalés, aplicable en piscifactorías a través de la dieta.

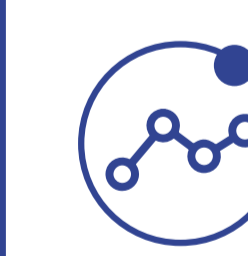
Objetivos específicos:

1. Efecto de la alimentación con pienso suplementado con principios activos procedentes de alíáceas (PTS y/o PTSO) en el curso de la infección por NNV en lenguado.
2. Evaluación de vacunas orales (una inactivada y otra DNA) para la prevención de infecciones por NNV en lenguado.
3. Efecto de las medidas profilácticas seleccionadas sobre la respuesta del hospedador a la infección por betanodavirus.



ACCIONES PREVISTAS

- 1.1. Rendimiento y actividad inmunomoduladora de la dieta suplementada con principios activos procedentes de alíáceas en lenguado.
- 1.2. Determinación de la capacidad protectora de la dieta suplementada con principios activos procedentes de alíáceas frente a la infección por NNV en lenguado.
- 2.1. Optimización del formato de administración y dosis de las vacunas orales para la prevención de infecciones por NNV en lenguado.
- 2.2. Establecimiento de protocolos de vacunación.
- 2.3. Evaluación de la capacidad protectora de las vacunas.
3. Selección del mejor régimen de alimentación y protocolo de vacunación, y análisis de la respuesta transcriptómica de lenguados tratados en dichas condiciones, e infectados con NNV.



RESULTADOS ESPERADOS

1. Desarrollo de un alimento funcional obtenido tras la suplementación del pienso con principios activos de alíáceas, PTS y/o PTSO.
2. Mejora de la salud de los lenguados tras la alimentación con el pienso funcional desarrollado, mediante la inducción de la respuesta inmune innata, mecanismo de respuesta inespecífica que puede proteger frente a diferentes tipos de infecciones.
3. Evaluación del efecto sinérgico de la alimentación de los lenguados con piensos funcionales y la administración oral de vacunas específicas frente a betanodavirus.
4. Mediante un análisis transcriptómico, se identificarán rutas y genes que afectan al curso de la infección, que puedan convertirse en diana de nuevos tratamientos y/o medidas profilácticas.
5. Selección de la mejor estrategia para prevenir las infecciones de lenguado por betanodavirus, a partir de diferentes aproximaciones experimentales.