

## **PLAN NACIONAL JACUMAR “OPTIMIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE JAULAS DE CULTIVO DE PECES”**

**FECHA EJECUCIÓN:** 2004-2007

**PROMOTOR:** JACUMAR Junta Asesora de Cultivos Marinos, Secretaría General del Mar. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

**EJECUCIÓN:** Consejería de Agricultura y Pesca. Empresa Pública Desarrollo Agrario y Pesquero. Subdirección Recursos Pesqueros y Acuícolas.

Comunidades Autónomas participantes: Cataluña, Galicia, Murcia, Canarias y Andalucía.

### **OBJETIVOS**

- ❑ Determinación de los accidentes ocurridos en las jaulas. Elaboración de un protocolo para evitar accidentes.
- ❑ Determinación de la resistencia a las condiciones oceánicas de las unidades estructurales de cultivos en el mar.
- ❑ Caracterización técnica de los distintos tipos de redes para cultivos marinos en jaulas.
- ❑ Adecuación de técnicas de estimación de biomasa de peces, aplicado a los cultivos en jaulas.
- ❑ Transferencia al sector, mediante la divulgación de los resultados obtenidos.

### **TRABAJOS DESARROLLADOS**

Se han desarrollado trabajos encaminados a cubrir cada uno de los objetivos:

- ❑ Encuestas a los productores en las que se recoja la tecnología empleada, los procedimientos seguidos en el mantenimiento de las instalaciones y el historial de los accidentes más graves sufridos, con un análisis de sus causas.
- ❑ Ensayos en canal de oleaje sobre una maqueta de una jaula, para determinar los esfuerzos y deformaciones que sufren estas en condiciones de exposición a temporales.
- ❑ Envejecimiento de 5 tipos diferentes de redes durante un año en instalaciones reales distribuidas por el litoral español, para realizar ensayos de rotura sobre ellas y determinar la vida de propiedades de las redes por su la exposición prolongada a la acción del mar.
- ❑ Creación de bases de datos y algoritmos de correlación talla(largo y alto)-peso de diferentes especies cultivadas, y adaptaciones de los sistemas de medición basados en visión estereoscópica a estas especies.
- ❑ Divulgación de los resultados obtenidos mediante presentación en jornadas y congresos para su transferencia al sector.

## RESULTADOS OBTENIDOS

- Elaboración de una serie de recomendaciones encaminadas a evitar, o al menos minimizar, el riesgo a sufrir accidentes que serán de gran ayuda a la hora de iniciar un proyecto de acuicultura.
- Sondeo sobre el estado actual de los seguros para las instalaciones de cultivo en mar abierto. Seguros públicos, privados, cobertura, primas, seguros integrales, etc., facilitando importante información al sector.
- Los ensayos de las redes han puesto de manifiesto la pérdida de propiedades que sufren estas redes durante el periodo de envejecimiento, observándose como varía la carga de rotura de manera diferente en función del emplazamiento, resultados que sirven de asesoramiento al acuicultor a la hora de elegir la red idónea en función de sus necesidades (todas las redes ensayadas cumplen los requisitos publicados en el BOE N° 26, 2007 para la contratación de seguros de accidentes tras el citado periodo de exposición).
- En relación a la adecuación de técnicas de estimación de biomasa de peces aplicado a los cultivos en jaulas, se han obtenido diferencias menores al 5% entre los muestreos manuales y los muestreos con el VICASS en las experiencias con atún rojo, además de calcular los tamaños mínimos muestrales para una fiabilidad superior al 95% para atún rojo y dorada. Para besugo, corvina y urta, se han obtenido los datos necesarios para incluir nuevos algoritmos de medida en el sistema VICASS.
- Se han tomado imágenes sobre especies como el mero (*Epinephelus marginatus*) y el borriquete (*Plectorhinchus mediterraneus*), corroborando la capacidad del equipo de medir y estimar el peso de especies tan dispares, siempre y cuando se disponga de un algoritmo fiable.
- Cuantificación de la cantidad de energía que disipaba la estructura en su trasdós a partir de la generación de trenes de olas con diferentes periodos y longitudes de onda, concluyéndose con que no existen diferencias significativas en el efecto barrera de las distintas combinaciones empleadas.