

TÉCNICA Y TECNOLOGÍA PARA CONSUMIR MENOS

Título del proyecto: "Investigación industrial para la optimización de la eficiencia energética en la flota pesquera: arrastre del Atlántico Suroccidental, arrastre de Mauritania y palangre de superficie del océano Atlántico SW".

Proyecto financiado por la Consellería de Innovación e Industria (programa IN.CI.TE) de la Xunta de Galicia en 2007 y finalizado en 2010.

Participantes: Liderado por ARVI, participan la Universidad de Vigo, EMENASA y FEOPE.



Principales conclusiones:

- ▲ La principal mejora está en la hidrodinámica de la hélice.
- ▲ El ahorro esperado en un año supera el coste de instalar un sistema de mando combinado.
- ▲ Hay que esperar los resultados de las nuevas toberas para arrastreros.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con el desarrollo de este proyecto de investigación industrial, se pretendió contribuir a que la pesca tuviese un consumo de combustible más eficiente y sostenible. Se trataba, por tanto, de desarrollar novedades funcionales relacionadas con la reducción del consumo

y la mejora de las emisiones que se pudiesen implantar a bordo de los diferentes tipos de pesqueros que componen la flota de estudio: la flota de arrastre del Atlántico Suroccidental, de palangre de superficie del océano Atlántico y del arrastre en Mauritania.

Objetivos específicos



Establecimiento de buenas prácticas para optimizar el consumo energético.



Establecimiento de la trayectoria óptima de los buques pesqueros en función de la previsión de vientos, corrientes y oleajes.

BUQUES PARTICIPANTES

"Pedra da Grelo"



"Puente Sabarís"

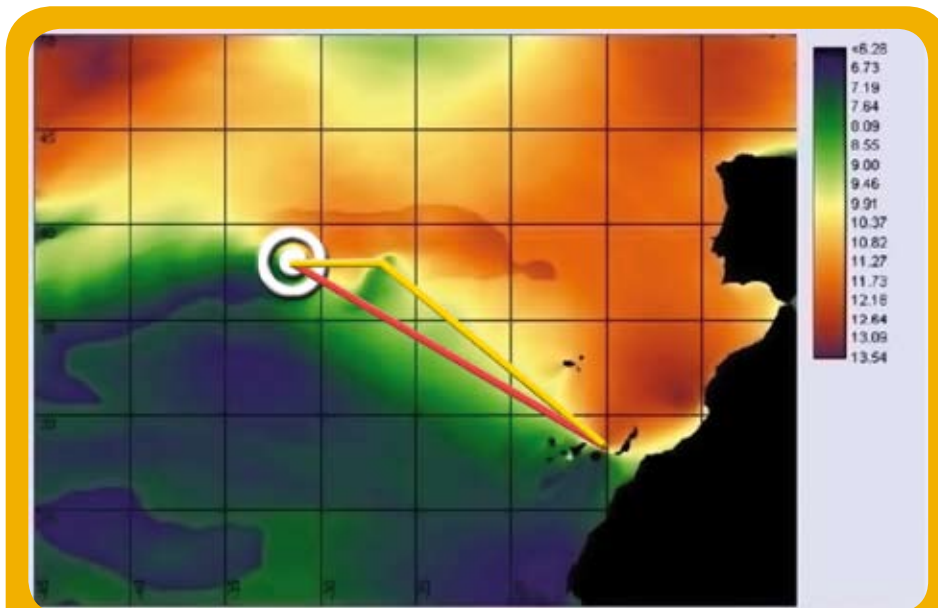


"Playa de Pinténs"



▲ METODOLOGÍA

- El modelo analítico utilizado en este proyecto se basa en una serie de ecuaciones que combinan variables ambientales (olas, vientos, intensidad y dirección de las corrientes...)
- con el desplazamiento total del barco y la velocidad.
- Se desarrollaron modelos predictivos de velocidad (esfuerzo) basados en redes neuronales.



Ejemplo de mapa de esfuerzo

El algoritmo busca siempre la ruta de máxima velocidad o mínimo esfuerzo (línea amarilla), frente a la ruta más corta (línea roja). Para establecer el sistema se utilizó una red neuronal Perceptrón Multicapa (MLP). Se combinaron datos ambientales asociados a rutas históricas.

▲ RESULTADOS Y RECOMENDACIONES

- Desarrollo de un equipo de medición de consumo de combustible.
- Optimización de rutas para reducir el consumo.
- El buque dispone de un motor principal de potencia bastante bien ajustada, por lo que la mejora se produce en la hidrodinámica de la hélice.
- Es necesario un estudio más detallado donde se realice la modelización y análisis de la hidrodinámica de la hélice en las condiciones de arrastre y virada.
- Faltaría analizar las curvas de potencia del motor para poder predecir el cambio en el consumo específico del motor principal. Esto se podría sustituir con pruebas de navegación.
- El ahorro esperado en un año supera el coste de la instalación de un sistema de mando combinado.
- Proyectos en marcha en VICUSdt, empresa tecnológica perteneciente al grupo EMENASA, como el desarrollo de nuevas toberas más eficientes para arrastreros, podrían aplicarse al buque a corto plazo y suponer una mejora adicional; hay que esperar para disponer de resultados de los ensayos de canal.