

Carlos Hernández Sande

**TELEDETECCIÓN Y SU USO EN LA
EXPLOTACIÓN DE PESQUERÍAS**

16 de Diciembre de 1998

D. CARLOS HERNÁNDEZ SANDE.

EJERCE SUS FUNCIONES DOCENTES EN LA F. DE FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD COMPOSTELANA, COMO CATEDRÁTICO DE C. DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y COMO DIRECTOR DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS Y DEL LABORATORIO DE SISTEMAS. MIEMBRO DEL «INSTITUTE OF ELECTRICAL, ELECTRONIC ENGINEERING».

COMO INVESTIGADOR, HA LLEVADO A CABO 27 PROYECTOS Y DEDICADO DIVERSOS PERIODOS DE ESTUDIOS EN PRESTIGIOSAS UNIVERSIDADES EXTRANJERAS (EE.UU., ALEMANIA, INGLATERRA, JAPÓN, BRASIL, ETC.).

SU OBRA IMPRESA SE REPARTE ENTRE LAS COLABORACIONES EN MÁS DE 200 PUBLICACIONES Y LAS MÚLTIPLES TESINAS Y TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS.

GANADOR DEL VII PREMIO SOBRE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA «INGENIERO COMERMA», DEL CONCELLO DE FERROL. MEDALLA DE PLATA DE GALICIA (JULIO DE 1997).



Durante los últimos años la actividad pesquera se ha visto seriamente afectada por una serie de acontecimientos (disminución del nivel de capturas por reducción de los stocks, medidas restrictivas de países ribereños,...) que han obligado a un cambio muy profundo de la estructura tradicional de las empresas dedicadas a esta labor. La aplicación de los Sistemas de Información Geográfica cuya base de datos maneja parámetros oceánicos procedentes de medidas de satélite se presenta como una alternativa de gran ayuda en la explotación operacional de las pesquerías pelágicas de especies con características específicas como puede ser el atún, pez espada, anchoa, etc. ya que la localización y análisis de eventos oceánicos permite aumentar los rendimientos de capturas y disminuir los gastos de explotación.

Presentamos la arquitectura de lo que nosotros hemos denominado un FIS (Fisheries Information System), desarrollado en el Laboratorio de Sistemas del Instituto de Investigaciones Tecnológicas de la Universidad de Santiago de Compostela y los resultados obtenidos hasta ahora con el prototipo que hemos mantenido operativo desde Junio de 1993. Bajo la financiación del proyecto de investigación «**Sistema Integrado de Explotación Operacional de Pesquerías utilizando Teledetección**» de la Xunta de Galicia se han llevado a cabo las primeras experiencias piloto de este

sistema, contando también con la colaboración del barco «Ribela», con base en el puerto de Burela, dedicado a la pesca del pez espada con incursiones estivales en la pesquería del bonito.

El sistema presenta un diseño modular y consta de dos partes bien diferenciadas:

- Una unidad central de procesamiento encargada de la recepción y procesado de las imágenes NOAA que empleamos para la monitorización de los eventos oceánicos y cuya misión principal es la de proveer al pesquero de información actualizada acerca de la posición de isotermas y frentes (así como de otros parámetros de interés) y de calcular probabilidades de capturas mediante el empleo de un sistema de tratamiento de la información basado en conocimiento con una base de datos asociada.
- Una unidad embarcada de la recepción y visualización de la información enviada desde el centro de procesamiento, que en los casos que así lo requieran se encarga de la toma de datos tales como la temperatura superficial del mar, vientos, rendimiento de pesca, presencia o ausencia de frentes nubosos,... Estos datos serán empleados en la base de datos de la unidad central de procesamiento para su posterior estudio.

Las comunicaciones entre ambas unidades se realizan mediante el sistema de comunicaciones Inmarsat-C y se ha contemplado la posibilidad de emplear en un futuro muy próximo equipos de radio de alta frecuencia para realizar esta labor.

Los resultados obtenidos hasta el momento nos permiten albergar grandes esperanzas en la utilidad del sistema expuesto.

En la siguiente figura presentamos una gráfica comparativa de los índices de capturas realizadas por nuestro barco piloto durante el período setiembre 94-agosto 95 y la media de los barcos dedicados al arte del palangre en la pesquería del pez espada.

Durante el período de prueba, los objetivos preliminares que nos habíamos propuesto se han cumplido satisfactoriamente. El sistema de mo-

nitorización de eventos oceánicos permite un importante incremento en el volumen de capturas, así como un considerable ahorro tanto en tiempo de búsqueda, como de combustible; lo cual significa un mayor número de mareas realizadas (el patrón estima realizar dos mareas más que otros años). Concluyendo, este Sistema representa la contribución del Laboratorio de Sistemas a un sector duramente golpeado por las restricciones de acceso a los caladeros tradicionales y al recorte del nivel de capturas. No se trata de pescar más sino de competir en los mercados nacional e internacional con buenos precios, reduciendo los gastos de explotación.