

CARACTERITZACIÓ I QUANTIFICACIÓ DELS MOVIMENTS DE L'AIGUA A LA BADIA DELS ALFACS: MODELITZACIÓ BIDIMENSIONAL

Josep Vila Codina

Laboratori d'Estudis Geofísics Eduard Fontserè. Institut d'Estudis Catalans

A la badia dels Alfacs, s'hi troben instal·lats quatre correntòmetres que proporcionen mesures de temperatura i velocitat (mòdul i direcció) en intervals de temps preestablerts. En aquest treball s'ha dut a terme un estudi de les dades obtingudes durant tres anys, amb la finalitat de contribuir, amb un apartat d'oceanografia física, a l'estudi de la qualitat de les aigües del delta de l'Ebre per a la cria de bivalves. El treball està dividit en dues parts: primera, una anàlisi individual correntòmetre per correntòmetre, que aporta les dades variables enregistrades durant els períodes de funcionament, i segona, una anàlisi conjunta, que utilitza les dades comparables de diferents aparells, és a dir, que estiguin enregistrades al mateix temps en diferents llocs.

Els resultats de l'anàlisi individual, encaminats a caracteritzar l'evolució de les diferents variables a cada punt de la mostra, reflecteixen, en el cas de la temperatura, un caràcter totalment d'acord amb l'època de l'any quan s'han pres, i en el cas del vector velocitat, també mostren una rotació continuada en sentit antihorari, que presenta fluctuacions del mòdul d'una amplitud considerable, que apunta cap a una influència de la mar Mediterrània en els seus moviments.

L'anàlisi conjunta de les variables permet comparar, en un instant de temps determinat, els valors en els diferents punts. Si es té en compte la ubicació dels aparells, es pot comprovar que aquesta és fortament determinant. Els resultats de l'estudi de les diferents variables mostren que la temperatura és més alta a mesura que ens endinsem a la badia. El ritme de rotació dels aparells és més gran si està proper a la bocana d'entrada; el mòdul del vector velocitat assoleix els valors màxims a l'interior, fet que s'explica per la disminució de profunditat que, segons el teorema de Bernoulli, provoca una acceleració de les partícules d'aigua. Aquest comportament es fa més evident si es construeix un mapa d'isolínies, si es fa servir com a variables el mòdul i la fase escombrada del vector velocitat, i s'imposa com a condició de contorn la línia de costa de valor zero.

Després d'unir les anàlisis de les dades obtingudes durant tres anys, dur a terme un estudi matemàtic de les possibles circulacions i confrontar els resultats amb informacions provinents d'altres disciplines (comunicacions personals de la gent que viu i treballa al lloc d'estudi, treballs en altres camps, com la biologia, etc.), s'arriba a la conclusió que la circulació general a l'interior de la badia es fa en sentit horari.

Finalment, i en previsió de a fer una estimació del tipus de règim dels corrents interns, es du a terme una anàlisi espectral de les variables mesurades en totes les èpoques de l'any, incloent-hi la possibilitat de filtrar els valors experimentals. D'aquesta manera, s'obté com a resultat unes freqüències predominants que corresponen als períodes de mareas astronòmiques. Aquesta situació suggereix la conclusió que el règim és obert i fortament correlacionat amb el cicle de mareas del mar exterior, fins al punt que l'amplitud d'aquestes és superior a qualsevol altra influència, com podria ser, en el cas de la temperatura, l'aportació calorífica de període diari, que prové de la radiació solar.

Gener de 1993