

Les emissions de gasos i el seu control a la Mar Mediterrània”



Dr. Pedro Antonio Arnau del Amo
Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria (CIMNE)

Cal preservar els serveis que ens ofereixen molts ecosistemes per continuar gaudint-ne. La preservació dels serveis ecosistèmics requereix del compromís de tota la societat en conjunt. La nostra resiliència al canvi climàtic depèn del bon funcionament dels mateixos. En els darrers anys s'ha fet un esforç important per conscienciar la societat sobre aquesta necessitat a tots els nivells. Un exemple d'aquests serveis l'ofereixen les praderies de fanerògames marines que a més de capturar CO₂ i fixar-lo en el seu rizoma, retenen la sorra durant els temporals per aportar-la posteriorment a la platja durant el bon temps, i ofereixen protecció als alevins de peixos davant dels depredadors. Alguns d'aquests serveis ecosistèmics incideixen indirectament al clima.

Podem diferenciar un altre tipus de serveis, els serveis climàtics. La modificació progressiva i pèrdua dels serveis esmentats s'ha accelerat en els darrers vint anys. La sobreexplotació de les fonts d'aigua dolça, rius i aquífers i la modificació de les propietats són algunes de les causes que generen la pèrdua d'aquests serveis. L'aportació d'aigua dolça dels rius és fonamental per establir una zona amb aigües menys salines a prop de costa, que dona lloc a corrents costaners generats per gradients de densitat. D'aquesta manera, activitats humanes com l'excessiva regulació de les conques hidrogràfiques per al reg a l'agricultura o l'ús de metodologies de dessalinització inadequades que produeixen salmorres residuals de difícil dilució contribueixen a la salinització de les aigües costaneres, afavorint l'alentiment del corrent.

Quan aquests corrents són freds ofereixen un servei de refrigeració, impeding l'escalfament excessiu de la superfície del mar. Un exemple d'aquest corrent fred és el corrent Lligur Provençal que banya les costes de Catalunya procedent del Golf de León. Una reducció de l'aportació d'aigua dolça des de costa indueix una frenada del corrent, cosa que implica un alentiment de la circulació de mesoscala i el desenvolupament espacial de vòrtex de mesoscala en reduir-ne l'advecció. Aquest desenvolupament afavoreix l'augment d'una àrea marina tranquil·la on l'aigua de mar s'escalfa més pel sol i on hi ha un predomini dels processos difusius. Aquest escalfament afavoreix els intercanvis de calor entre l'oceà i l'atmosfera i el desenvolupament d'una massa d'aire humida sobre l'àrea marina calenta. La incorporació d'aquestes masses d'aire humit a borrasques al final de l'estiu genera una intensa activitat tempestuosa, un increment en les pluges torrencials, una erosió costanera important, un augment en la turbolesa de l'aigua i un impacte important en els ecosistemes marins com el de les praderies de fanerògames.

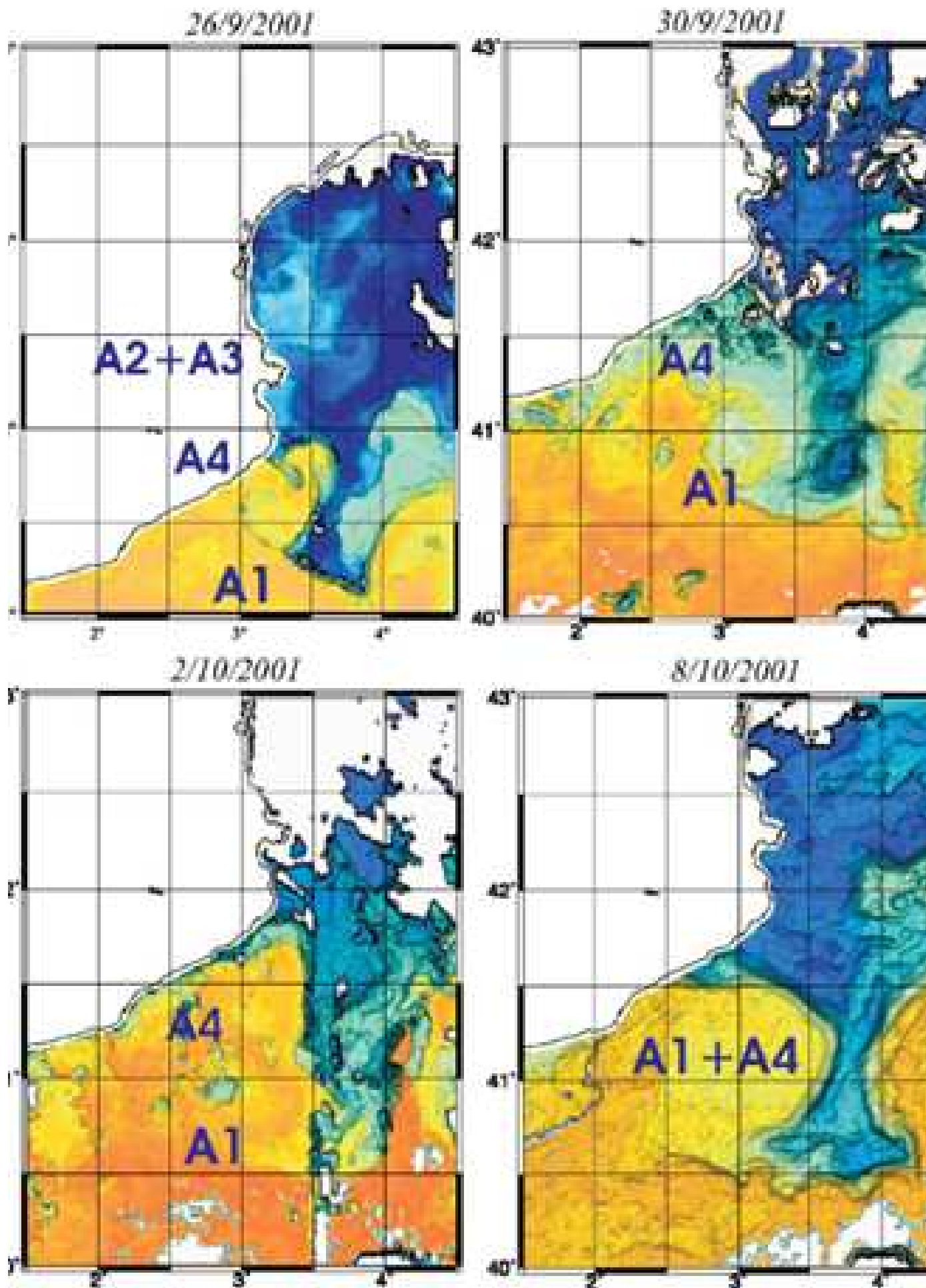


Figura 1. Desenvolupament d'estructures anticiclòniques de mesoscala davant de les costes de Catalunya durant els mesos de setembre i octubre.

L'escalfament de les aigües costaneres té com a conseqüència la pèrdua d'un altre servei climàtic, la reducció en l'absorció de gasos atmosfèrics pel mar. La pèrdua del servei climàtic d'absorció de gas implica un escalfament de la superfície de la Terra per l'efecte hivernacle d'aquests. Aquest fet s'agreuja a l'estiu, coincidint amb la reducció del cabal dels rius i l'increment de l'emissió de gasos en el medi ambient, com SO_x, NO_x i CO₂, producte de l'ús de motors de combustió interna de vaixells. En els últims anys hi ha un impuls global per reduir l'emissió d'aquests gasos i impulsar l'ús de combustibles més nets en el transport marítim. Recentment s'ha proposat la creació d'una zona on hi hagi un control sobre els gasos emesos pels vaixells per reduir aquest impacte. El projecte LIFE4MEDECA és un exemple d'aquest impuls, per promoure la creació d'una zona de control d'emissions al Mar Mediterrani i impulsar la seva descarbonització.