

La davallada de les poblacions de sardina i seitó

Isabel Palomera

A la majoria dels ecosistemes marins més productius hi ha un nivell tròfic intermediari format per petits peixos pelàgics que s'alimenten de plàncton i que normalment és dominat per una o dues espècies. És el cas dels ecosistemes on es desenvolupa l'activitat pesquera de la flota catalana, al golf del Lleó i la mar Catalana, on la sardina (*Sardina pilchardus*) i el seitó (*Engraulis encrasicolus*), molt importants per a l'economia del país, són les espècies clau.

L'explotació comercial d'aquestes espècies a les nostres costes és important des dels anys quaranta del segle passat. Al principi, les captures eren dominades per la sardina, probablement perquè es mou més a prop de la costa. Amb la millora de la tecnologia, els anys seixanta la pesca es va estendre a zones més allunyades de la costa i van començar a augmentar tant les captures de seitó com les de sardina. Els arts de pesca emprats per a peixos pelàgics petits són les teranyines i les xarxes de ròssec de fons, en el cas de la flota espanyola, i les xarxes de ròssec pelàgiques en el de la flota francesa al golf del Lleó. Encara que la sardina, com que és més abundant, aporta grans beneficis econòmics, el seitó és més apreciat, té un preu més alt i està sotmès a una pressió pesquera més important que la sardina.

L'any 1994 es van obtenir les captures més altes de sardina i seitó de les dues dècades precedents (39.000 i 20.000 t, respectivament), fonamentalment a conseqüència de l'augment de la flota pesquera. Des d'aleshores, les captures han anat caient,

i el seitó ha passat de representar entre el 20-40% de les captures de Catalunya a un 11% l'any 2007. El descens de desembarcaments de sardina també és important, però malgrat això continua essent l'espècie més capturada.

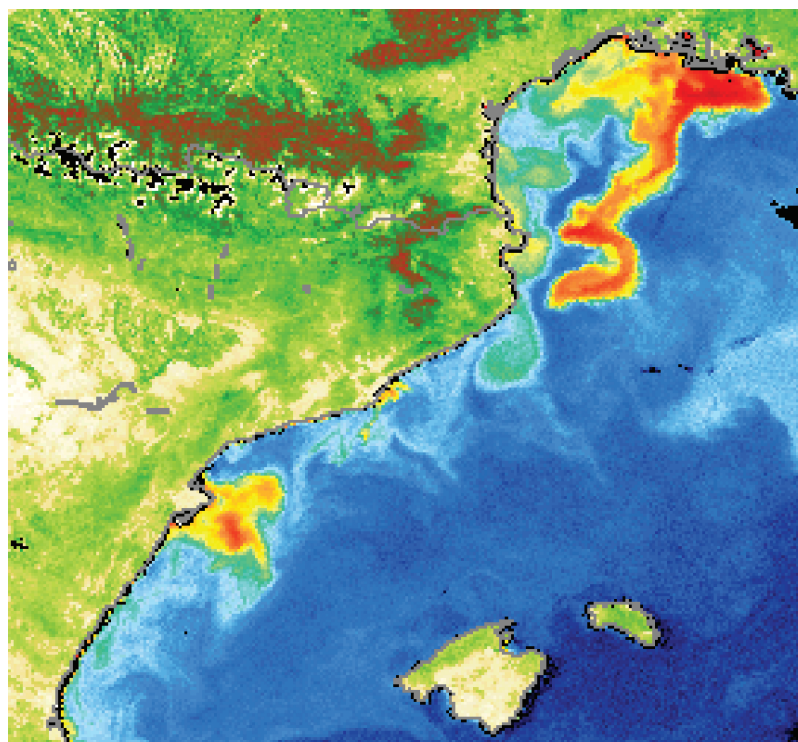
Els darrers vint anys s'han desenvolupat al nostre país diversos mètodes per a avaluar les poblacions de peixos pelàgics petits a la Mediterrània occidental, principalment els anomenats d'avaluació directa, que es basen en observacions dels organismes a la mar i no en les descàrregues pesqueres, com fan els mètodes indirectes clàssics. Els principals mètodes directes són l'avaluació acústica mitjançant l'ús d'ecosondes i sonars i el mètode de producció diària d'ous, basat en l'anàlisi de l'abundància d'ous dels peixos a la mar i la capacitat reproductora de l'espècie. El mètode acústic és l'utilitzat des de l'any 1993 per investigadors francesos al golf del Lleó i per investigadors espanyols al llarg de tota la costa espanyola de la Mediterrània, incloent-hi la costa catalana. Els resultats obtinguts amb aquests mètodes d'estudi han permès fer un seguiment de l'evolució de la biomassa (abundància en pes) i, en conseqüència, de l'estat de les poblacions d'aquestes espècies els darrers quinze anys. Les conclusions obtingudes són preocupants. Segons les avaluacions fetes per l'Institut Español de Oceanografia mitjançant el mètode acústic, la sardina ha passat de 160.000 t l'any 1993 a 15.000 t l'any 2007. Pel que fa al seitó, les avaluacions fetes per l'Institut de Ciències del Mar (CSIC) amb el mètode de producció d'ous indiquen que la biomassa era de 54.000 t el 1994 i de 17.000 t el 2008.

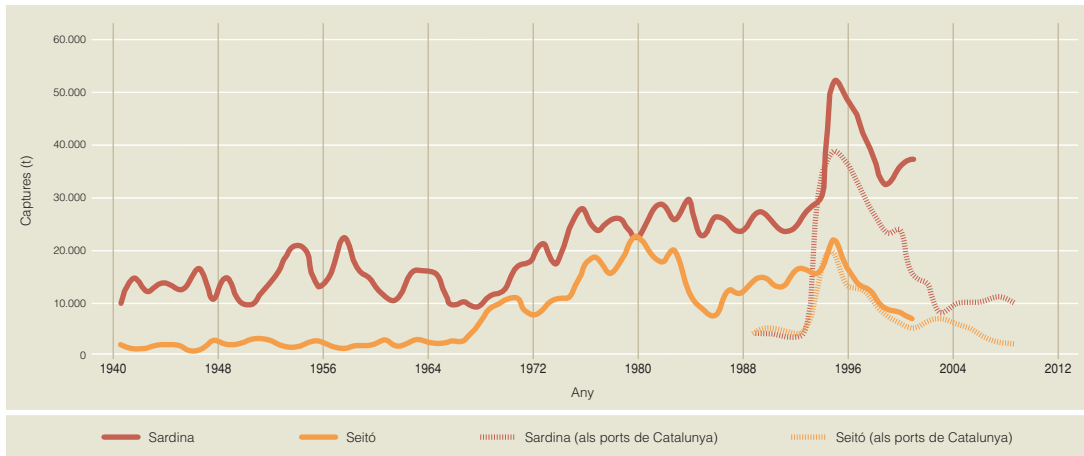
Si bé resulta evident que la pressió pesquera és una de les causes de les davallades d'abundància d'aquestes espècies, és difícil identificar quina part dels canvis experimentats per les seves poblacions es deu a la variabilitat natural o a la pesca. Les característiques biològiques dels peixos pelàgics petits els fan especialment sensibles a les fluctuacions ambientals, perquè tenen una vida relativament curta (3-4 anys) i perquè depenen del plàncton com a aliment. El reclutament d'aquestes espècies (i de la majoria de peixos) queda determinat bàsicament en els primers estadis del seu desenvolupament, cosa que fa especialment important que s'entenguin els factors que afecten el primer any de vida. La recerca feta els darrers anys ha contribuït a avançar en el coneixement de l'ecologia d'aquestes espècies i a detectar els possibles processos que, a més de la sobrepesca, poden estar relacionats amb el descens de les seves poblacions a les costes catalanes.

Encara que la Mediterrània occidental es pot considerar globalment oligotròfica, algunes àrees són més productives que d'altres a conseqüència de determinats fenòmens d'enriquiment. Es tracta d'àrees importants per a la pesca perquè poten-

Imatge obtinguda amb un satèl·lit equipat amb un sensor Sea WIFS, que mesura els canvis de color a la superfície dels oceans i permet obtenir dades sobre les variacions en la producció de clorofil·la. S'hi aprecia l'alta producció (colors vermell i groc) associada a les descàrregues primaverals dels rius Roine i Ebre (final de maig del 2001).

[Font: base de dades de SeaWIFS Project (NASA)]





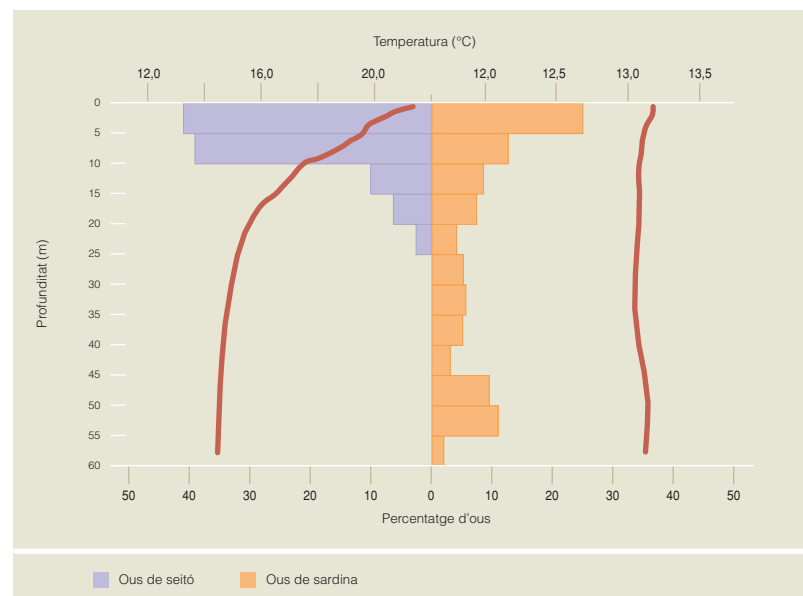
cialment són les preferides pels peixos per a fer-hi la fresa, i de manera especial en el cas del seitó i la sardina. Les aigües de la plataforma continental que envolta la desembocadura de l'Ebre són un bon exemple de la productivitat que resulta dels processos físics i biològics: les aigües són relativament productives gràcies als nutrients aportats pel riu, a l'acció dels vents predominants del nord-oest i perquè la plataforma és més ampla que a la resta de la costa catalana. Allà, el seitó i la sardina són les dues espècies més explotades, i nombrosos estudis fets els darrers vint anys han determinat que són les seves àrees preferides de fresa.

Les possibles influències dels canvis de cabal de l'Ebre i de les condicions dels vents en les poblacions de sardina i seitó a la zona de la plataforma continental del delta s'han avaluat mitjançant l'anàlisi de sèries temporals de dades de captures de les dues espècies i de les dues variables ambientals. Els resultats van determinar la importància de la supervivència larval per al reclutament d'ambdues espècies. Les captures de seitó, basades principalment en individus d'un any, estan relacionades positivament amb les descàrregues del riu, amb un decalatge de temps de dotze mesos, és a dir, les descàrregues produïdes un any abans. Les captures de sardina, principalment a la primavera i la tardor, i majoritàriament d'individus d'un o dos anys d'edat, es relacionen amb l'acció del vent, amb un decalatge de divuit mesos, i no amb els cabals d'aigua de l'Ebre.

La diferent influència dels processos ambientals en les dues espècies es pot explicar per les estratègies de reproducció de cadascuna. El seitó fa la posta a la primavera i l'estiu, i es limita a les aigües més superficials (0-20 m). En descloure els ous, les larves romanen per damunt de la termoclina fins que poden nedar lliurement. La supervivència larval depèn de la disponibilitat d'aliment, que depèn alhora del contingut de nutrients de les aigües superficials. Per tant, un increment de la producció primària de les aigües continentals afavoreix la producció de zooplàncton, que és el principal aliment de les larves de seitó. Les avingudes de primavera de l'Ebre, moment en què el seitó comença la fresa, coincideixen amb una estabilització de les masses d'aigua a causa de l'escalfament solar i d'una disminució del vent, i per això

s'inhibeix la barreja vertical de les aigües i s'exhaureixen els nutrients a la superfície. En aquestes condicions, l'única font que pot contribuir a la productivitat superficial és l'entrada de nutrients que provenen del riu. Al contrari del seitó, la sardina fa la posta a l'hivern, quan la columna d'aigua està barrejada per l'acció del vent, i és relativament freda i homogènia pel que fa a les condicions fisicoquímiques. En aquesta situació, els nutrients generats a les zones de fondària arriben a la zona il·luminada i afavoreixen la producció a les capes més superficials. Els ous de sardina tenen una distribució vertical repartida a tota la columna d'aigua i la supervivència de les larves està molt relacionada amb la barreja vertical i, per tant, amb l'acció del vent.

La davallada de les poblacions de sardina i seitó a la costa catalana es pot considerar, aleshores, una combinació de la sobrepesca i la mortalitat larval induïda pels canvis ambientals. Per tant, és molt important estudiar la resposta d'aquests petits peixos pelàgics davant les fluctuacions ambientals, de manera que es puguin identificar les situacions que fan que les poblacions esdevinguin molt vulnerables per tal de poder-ne gestionar la pesca d'una manera sostenible.



Evolució dels desembarcaments de sardina i seitó als ports de la costa espanyola de la Mediterrània des del cap de Creus fins al cap de la Nau entre el 1940 i el 2009. La línia trencada correspon a les captures fetes als ports de Catalunya.

[Font: dades dels Anuaris de Pesca i de les bases de dades de la Generalitat de Catalunya]

Distribució vertical dels ous de seitó i de sardina a la columna d'aigua. S'hi superposa la distribució vertical de la temperatura de l'aigua, amb l'estratificació (termoclina) regnant a l'època de fresa del seitó, i l'homogeneïtzació de temperatures en la de la sardina. La diferent estratègia reproductora del seitó i la sardina explica per què els processos ambientals no tenen la mateixa incidència en les dues espècies.

[Font: dades d'Olivar, Salat i Palomera, 2001]