

# La recerca científica aplicada a la pesca marítima

JOAN LLUÍS ALEGRET

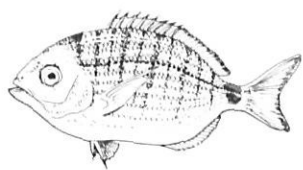
**L**a pesca marítima es caracteritza, entre d'altres coses, per ser un procés complex d'interacció entre els éssers humans i la natura. Dues són les característiques fonamentals d'aquesta activitat. Per una part el fet que els éssers humans que es dediquen a aquesta activitat no controlen el procés de reproducció de la biomassa explotada, tal com ho fa, per exemple, l'agricultor. Per l'altra, la pesca és una activitat que l'ésser humà desenvolupa sobre un recurs –els peixos– que no és apropiable com a tal, sent-ho només el producte resultant d'aquesta activitat, o sigui allò pescat.

Per poder dur a terme l'activitat pesquera de forma sostinguda, s'ha de disposar, de forma més o menys formalitzada, d'un conjunt de coneixements sobre el tipus de relacions que s'estableixen entre els pescadors i la natura, i també de les relacions que estableixen els pescadors entre si. Aquest coneixement es fa necessari tant per poder garantir la subsistència dels individus, com la pròpia reproducció social dels grups de pescadors.

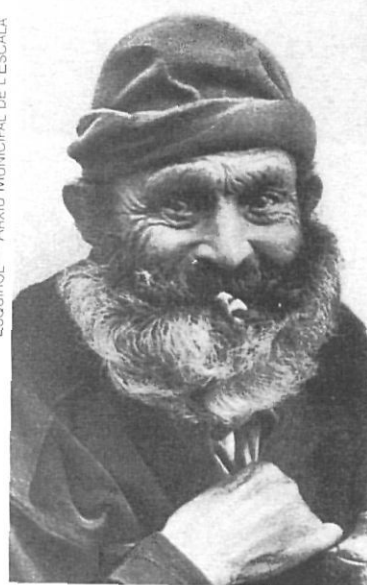
Per a l'adquisició i la utilització d'aquests coneixements, totes les societats han hagut de dedicar uns esforços per arribar a acumular, sistematitzar, formalitzar i transmetre aquests sabers. En la nostra societat, aquests esforços han donat com a resultat dos tipus de coneixement: primer, el coneixement que tenen els propis pescadors i que sol ser un coneixement interioritzat de forma integral –saben tot el que han de saber sobre biologia, etologia, física, hidrodinàmica, economia, climatologia, etc. per poder pescar i viure d'això–, malgrat que aquest coneixement no estigui formalitzat (no l'han après a l'escola o a la universitat). Per altra banda, existeix el coneixement produït des de la ciència, que es caracteritza per ser un tipus de coneixement formalitzat que és responsabilitat de les disciplines encarregades de construir el coneixement sobre la realitat pesquera, com la biologia marina, l'economia, la tecnologia o l'antropologia de la pesca, entre d'altres.

Així doncs, quan parlem d'investigació pesquera ens estem referint fonamentalment a aquest procés de construcció del coneixement dut a terme per les diferents ciències i que trobem formalment presentat en els llibres i articles de cada una de les disciplines que treballen en l'àmbit pesquer. L'altre coneixement, l'elaborat pels propis pescadors, també és el resultat d'un procés d'investigació; el que passa és que, en no estar formalitzat i sotmès al mètode científic, no el considerem com a tal, anomenant-lo coneixement propi del grup, saber tradicional, etc. Aquest coneixement és el que s'encarrega d'estudiar l'etnociència, en fer-nos veure que, fora del mètode científic convencional, cada cultura té el seu propi mètode de construcció del coneixement, o sigui d'investigació, amb els seus propis processos taxonòmics, les seves pròpies proves de validació o refutació o els seus propis models d'anàlisi, i tot això posat al servei de la vida quotidiana.

Segons això, i pels motius abans exposats, a partir d'ara quan parlem d'investigació pesquera no farem referència a la forma que tenen els pescadors de construir el seu coneixement sobre la pesca, sinó al coneixement científic a l'entorn de la pesca que ha estat construït amb el treball de recerca, fent primer una breu



ESQUIROL — ARXIU MUNICIPAL DE L'ESCALA





presentació dels orígens i evolució d'aquesta per posteriorment ressenyar alguns dels reptes que té plantejada aquesta activitat en l'actualitat.

Si exceptuem els documents més antics com els relats de viatgers en els quals es descriuen algunes tradicions pesqueres en diversos països, o els primers inventaris ictiològics dels segles XVI i XVII, podem considerar que els primers treballs de recerca científica específicament orientats en l'àmbit de la pesca varen començar al segle XVIII. El resultat d'aquests treballs va ser una producció qualitativament i quantitativament molt desigual, però va servir per establir les bases del que haurien de ser els futurs treballs de recerca des de la perspectiva biològica, tecnològica, econòmica i social aplicada a l'estudi de l'activitat pesquera.

Un dels primers treballs en aquest sentit fou la memòria descriptiva que sobre peixos i sobre la pesca a la costa catalana envià Joan Salvador Riera a l'Académie Royale des Sciences de París, a requeriment d'aquesta institució el 1722. En aquesta Memòria es dona resposta a un llarg qüestionari sobre tots els aspectes relatius a l'activitat pesquera de l'època a Catalunya, essent el primer treball de descripció global de la pesca que es va fer a l'Estat, seguint un rigor científic.

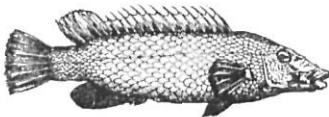
Un altre exemple força il·lustratiu del naixement, al segle XVIII, de la recerca pesquera aplicada, fou el treball que el duc de Medina Sidonia encarregà a l'erudit i monjo il·lustrat P. Sarmiento sobre la pesquera de la tonyina als seus dominis, escrit el 1757 amb el títol *De los atunes y de sus transmigraciones y conjeturas sobre la decadencia de las Almadrabas y sobre sus medios para restituirlas*, i que és un paradigma del que a partir de llavors vindria a ser la recerca aplicada a la pesca. Uns anys més tard, J. Cornide escrigué, el 1774, la famosa *Memoria sobre la pesca de la sardina en las costas de Galicia*, publicada a Madrid, en què l'autor realitzava un dur al·legat contra els sistemes de pesca introduïts pels catalans a les costes de Galícia, encetant la tradició conservacionista tan característica de l'època, alhora que emprant un llenguatge tan actual avui en dia com qualificar aquestes arts de «destructivas» i «exterminadoras». Per altra banda, va ser el propi Cornide el que va realitzar el que es pot considerar el primer estudi científic ictiològic sistemàtic de tipus descriptiu que es va fer a l'Estat i que es va publicar l'any 1788 sota el nom de *Ensayo de una historia de los peces y otras producciones marinas de la costa de Galicia, arreglado al sistema del caballero Carlos Linneo. Con un tratado de las diversas pescas y de las diversas redes y aparejos con las que se practican*.

El treball més conegut i alhora el més important sobre tecnologia pesquera escrit a l'Espanya del segle XVIII fou el *Diccionario histórico de las artes de pesca nacional*, publicat entre 1791 i 1795 pel comissari reial de la Marina Antonio Sáñez Reguart. Aquesta monumental obra de clar esperit enciclopedista recull, en cinc densos volums i més de tres-centes làmines, per ordre alfabètic, «la descripción y uso de casi todas las redes, aparejos, y cuantas invenciones para pescar han discurrido, y ejercen en el día nuestros pescadores en España».

La característica més rellevant d'aquests primers treballs d'investigació és que procuraven realitzar l'anàlisi científica mantenint una visió global de la totalitat de l'activitat pesquera, tal com els propis títols de les publicacions ens posen de manifest. Això va canviar al segle XIX amb el desenvolupament i la consolidació de les diferents disciplines científiques i la divisió del treball que aquest desenvolupament va suposar. A partir de llavors l'objecte d'estudi ja no serà la pesca sinó certs aspectes per separat, introduint la compartimentalització i l'especialització en el treball de recerca pesquera.

A partir del segle XIX, els efectes resultants de l'adopció generalitzada de les tècniques d'arrossegament i encerclament, la motorització de les embarcacions i la mecanització de certes tasques a bord, van induir un canvi molt important en la trajectòria de la investigació pesquera, en desenvolupar-se una recerca aplicada al servei dels problemes derivats de les noves formes d'explotació dels recursos pesquers. Paral·lelament es va produir l'enfortiment de la recerca fonamental sobre els oceans i la biologia marina, tot això estimulat pels resultats de les grans campanyes d'exploració dels primers vaixells de recerca oceanogràfica. És en aquesta època que es pot fixar el naixement de l'oceanografia en el sentit modern del terme, i que es va caracteritzar al llarg de les costes de nombroses estacions de recerca dedicades a l'estudi del món marí.

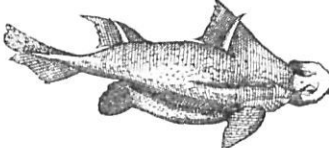
De Scaro vario. *Cat. oriol.*



De Corace. *Cat. Poma.*



De Centrina. *Povul.*



En línies generals, al final de segle XIX i el començament del XX, la recerca pesquera va anar produint un conjunt de treballs descriptius, per una part dels enginyers, les embarcacions i les tècniques de pesca, i per altra de la biologia i la fisiologia de les principals espècies marines. El que tenien en comú aquestes recerques era que es van realitzar amb una minuciositat i un detall característics dels treballs científics no sotmesos als rigors de la investigació aplicada, en els quals el lliurament de resultats a curt termini actua com un condicionant molt important.

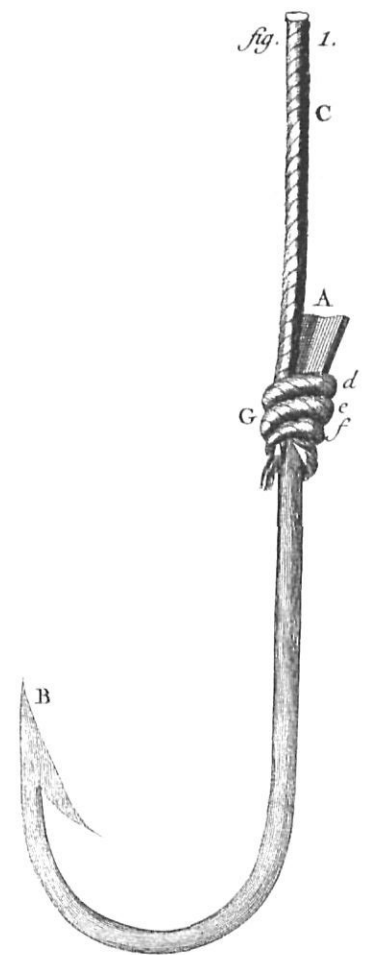
Per altra banda, la gran riquesa ictiològica que encara existia arreu, malgrat alguns senyals d'alarma que ja es començaven a disparar en relació a la seva possible extinció, i també al caràcter multispecífic que tenien la majoria de les pesqueries que aleshores es realitzaven, com per exemple les de la mediterrània, va afavorir la dispersió dels treballs dels biòlegs. Aquests es van dedicar a l'estudi de moltes espècies i dels aspectes més diversos de la seva biologia, cosa que va afavorir la tendència a fer monografies amb les quals s'intentava fer descripcions exhaustives dels cicles vitals i dels paràmetres biològics d'una espècie determinada. En aquestes recerques el «zoologisme» o el «naturalisme» encara hi eren molt presents, ja que la seva màxima preocupació era el descobriment del màxim de característiques fonamentals de la fauna marina en el seu conjunt i encara no es tenia la pesca com a objecte d'estudi central. A més, al començament de segle, els programes de recerca encara no estaven hipotecats per les exigències polítiques, per tant, les espècies que varen ser estudiades no eren les més importants des del punt de vista econòmic pesquer, motiu pel qual no podem parlar encara d'una recerca biològica aplicada a la pesca.

Malgrat això, de mica en mica varen començar a fer-se recerques sistemàtiques adreçades a la gestió de les pesqueries donant naixement al que ja podem anomenar la recerca pesquera moderna o, com li diuen a França, l'halièutica. Aquesta nova disciplina va néixer de la conjunció de la zoologia qualitativa tradicional i de les teories estadístiques, obrint un nou camp de preocupacions en la investigació pesquera. Aquesta nova situació científica tingué el seu origen en la propagació de l'anomenada «teoria de les pesqueries» i dels conceptes d'«explotació òptima» i «sobreexplotació» dels recursos marins, desenvolupada inicialment per l'estudi d'algunes pesqueries industrials mono específiques als oceans Atlàntic i Pacífic arran de començar-se a produir els primers esfondraments dels estocs d'aquestes espècies. Va ser d'aquesta forma com, moguts per la caiguda dels estocs i per l'interès d'augmentar la productivitat, els estats varen començar a fer pressió sobre els organismes de recerca perquè investiguessin més sobre les pesqueries, obrint definitivament les portes a la recerca aplicada a la pesca industrial que hauria de condicionar per algun temps tota la recerca pesquera.

Aquestes demandes administratives de biaix clarament industrialista fetes inicialment als biòlegs, es van traduir, a partir de la Segona Guerra Mundial en estudis monogràfics sobre certs peixos d'interès clarament comercial, i també en estudis per determinar el màxim de captures que s'haurien de permetre (quotes, TACs, etc.), per poder mantenir uns rendiments òptims i/o sostenibles, obrint d'aquesta manera el camp a la col·laboració entre biòlegs i economistes que en l'espai acadèmic s'institucionalitzaria amb l'aparició d'una nova disciplina, anomenada bioeconomia.

A més d'aquests estudis sobre captures i estocs, els estats i les agències de desenvolupament també van començar a demanar estudis sobre la transformació de les pesqueries tradicionals o artesanals en comercials i industrials. Aquesta demanda, adreçada inicialment a biòlegs i economistes de la pesca, aviat va portar a la necessitat d'incorporar la participació d'especialistes provinents de les ciències socials, per tal de poder donar resposta a l'enorme quantitat de problemes que aquesta transformació havia començat a produir, i que anava més enllà dels estrictes problemes biològics, tècnics o econòmics. Va ser així com, encara que d'una manera molt tímida, es va obrir la segona porta de la recerca pesquera a les ciències socials, que donaria com a resultat l'aparició, a inicis dels setanta, d'un nou camp disciplinar anomenat antropologia de la pesca o antropologia marítima.

A partir de la dècada dels 70, la recerca pesquera es va difondre entre diferents



A bord d'una barca





*Pescador de nanses de principi de segle.*

disciplines, assumint certs paradigmes intel·lectuals que a partir de llavors haurien d'estructurar tota la tasca d'investigació: el paradigma biològic de la conservació dels recursos pesquers, el paradigma econòmic de la racionalització de l'explotació dels recursos i el paradigma social de l'explotació d'uns recursos que no són d'apropiació privada. En aquest context, tal com ja hem esmentat abans, la principal influència entre disciplines fou l'atracció exercida sobre els biòlegs pels models matemàtics de l'economia de la pesca. Si bé els models biològics havien precedit els models econòmics en l'estudi de la pesca, l'accent posat pels biòlegs en el caràcter limitat dels recursos va afavorir el seu apropament vers els economistes i els seus models basats en la llei dels rendiments decreixents. Va ser d'aquesta manera que els biòlegs van privilegiar els models bio-econòmics, fins al punt que, per alguns d'ells, l'economia era una part de les ciències naturals.

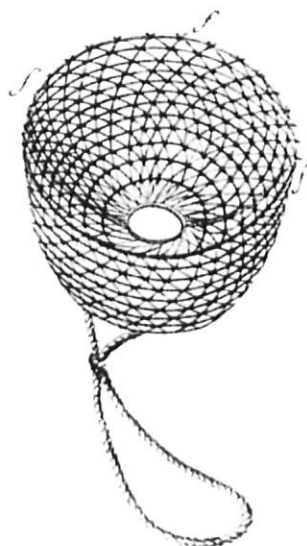
Però tot això no va impossibilitar que, prenent com a referència el paradigma econòmic de la racionalització, també es realitzessin investigacions independents del paradigma biològic de la conservació. Això és el que va succeir, per exemple, amb la utilització de la teoria econòmica de la gestió aplicada a l'estudi de la pesca artesanal, i on l'èmfasi en l'«eficàcia» d'aquesta forma de pesca massa sovint feia oblidar el seu caràcter menys depredador en comparació amb la pesca industrial, portant a l'afirmació de la seva manca de competitivitat en comparació a la pesca industrial i per tant a la seva irremeiable extinció, aspecte que avui en dia comença a ser fortament qüestionat.

Per altra banda, els biòlegs també es varen trobar amb problemes extra-biològics que no podien resoldre únicament des de la seva disciplina, com eren el caràcter plural i estacional o alternatiu de l'activitat pesquera, l'estatut de la pesca i dels pescadors dins el sistema econòmic i social global, l'accés als oficis i a la professió, etc. És així com els biòlegs es van veure obligats a passar el testimoni a d'altres disciplines més enllà de l'economia, ampliant-se, d'aquesta manera, l'abast de la recerca en el domini de la pesca. És així com, a partir dels anys 70, es van endegar estudis des de les ciències socials aplicades (sociologia, antropologia, història, geografia, psicologia) que s'haurien d'afegir als estrictament biològics, econòmics i bio-econòmics, els únics existents fins aleshores.

La demanda institucional d'un coneixement especialitzat més enllà de la biologia es va deure també, entre d'altres, al fracàs a nivell mundial de les polítiques de desenvolupament i de gestió de les pesqueries que intentaven resoldre els problemes econòmics i socials derivats de la sobreexplotació dels recursos i de la penetració del capitalisme en un sector en què la lògica econòmica ha d'aprendre a viure amb d'altres lògiques, com l'ecològica i la social, si es vol poder continuar pescant alguna cosa. Aquesta constatació, de la qual actualment tenim sobrats exemples en les «guerres» històriques de l'anxova, el bonítol, la tonyina i la primera «guerra» postmoderna de l'halibut, està portant a un nou tipus de demanda de part de les autoritats polítiques, i ja també de les organitzacions no-governamentals. Com ja hem dit, aquestes noves demandes tenen a veure amb la constatació del fracàs de les polítiques d'intervenció fonamentades sobre consideracions essencialment biològiques per intentar resoldre problemes amb dimensions polítiques, econòmiques, socials i culturals.

Alguns d'aquests «nous» problemes que requereixen noves solucions els podem veure resumits en la següent llista que en cap moment pretén ser exhaustiva, sinó orientativa:

- Els problemes que tenen els estats per a l'assignació directa dels recursos, des d'una posició monopolística dintre les seves aigües jurisdiccionals, però sotmesa al dret internacional fora d'elles.
- El problema de la marginalització dels pescadors artesanals i la infravaloració de la importància econòmica, social i cultural dels oficis petits, malgrat que arreu del món continuen essent més del 80% del total de persones dedicades a la pesca.
- El problema de la multiplicació dels conflictes de tota mena entre pescadors, i entre pesqueries.
- El problema de l'incompliment de les reglamentacions per part dels pescadors, fenomen que no pot explicar-se només pels judicis pejoratius amb relació a la seva psicologia o cultura.



– El problema de les solucions purament «pesqueres» proposades per resoldre problemes complexos en els quals la pesca no és més que un aspecte de l'activitat econòmica i social de les poblacions implicades.

– El problema de la restricció de les intervencions institucionals adreçades únicament a la producció, sense tenir en compte el conjunt d'elements que formen el sistema pesquer i les seves relacions amb d'altres sectors o subsectors econòmics (per exemple comercialització, sindicats, tradició en el consum, etc.).

Són aquests problemes els que, a més d'obrir noves línies de recerca en el camp de la investigació pesquera, també estan fent canviar, encara que molt lentament, les pròpies institucions de recerca, fent-les obligadament més multidisciplinàries i més obertes a tot tipus de participacions entre disciplines. És amb aquest esperit que s'han creat recentment a Catalunya els dos primers grups de recerca universitària de l'Estat no vinculats disciplinàriament a la biologia, que són el Gabinet d'Estudis Econòmics de la Pesca de l'Universitat Central de Barcelona, i el Grup d'Estudis Socials de la Pesca Marítima de la Universitat de Girona.

Joan Lluís Alegret és antropòleg  
i professor de la UdG.



*Pescador amb un rap a les mans  
en una barca d'arrossegament.*

# Les xarxes i els perols de tenyir

JOSEP MA. VICENS I BATET

**E**l món dels pescadors ha passat, aquests últims anys, per la mateixa evolució tecnològica que els altres sectors productius. L'arribada dels nous productes plàstics, químics i sintètics, els aparells electrònics, la facilitat de distribució del producte i la major demanda han marcat un abans i un ara.

Fins ben entrats els anys cinquanta d'aquest segle, les xarxes de pescar i altres elements de fibra vegetal passaven regularment l'operació del tenyit. Això era necessari per a la conservació del teixit, ja que la majoria eren de cotó, i el contacte prolongat amb l'aigua de mar les hagués podrit ràpidament. El tint utilitzat era el que s'aconseguia de l'escorça de pi, d'alzina o de roure, el mateix que es feia servir per adobar les pells. De fet, en aquesta operació no eren els colorants els que donaven qualitat a les xarxes, sinó els tanins continguts en els seus components.

En general, el procés començava amb la producció del tint, que s'aconseguia fent bullir l'escorça triturada de pi amb aigua, en calderes d'aram fetes expressament. Tot seguit, en safareigs adequats, es posaven les peces de xarxa en remull amb tint calent i es deixaven uns dies fins que es treien i es deixaven assecar a l'esplanada de la platja.

El *Diccionario Histórico de los Artes de la Pesca Nacional* d'Antonio Sáñez Reguart, escrit l'any 1792 (ara fa 200 anys), ens explica que el tint, i amb aquesta paraula s'entén tota l'operació completa de tenyir, es feia amb calders de ferro o aram fent bullir escorces vegetals, que eren de pi a la part nord de la costa catalana, i de roure i

