

“SEGUIMENT DE LA PESCA RECREATIVA A LES ILLES BALEARS. DETERMINACIÓ DE L'ESFORÇ I DE LES CAPTURES”

(Projecte IFOP ES/R/BAL 5.1.3)



**GOVERN
DE LES ILLES BALEARS**
Conselleria d'Agricultura i Pesca



Instrument Financer
Orientació Pesca
IFOP

Estudi de Mallorca:

Beatriz Morales-Nin, Joan Moranta i Cristina García

Col.laboradors: Carmen Moya i M^aPilar Tugores

Laboratori d'Ictiologia, IMEDEA

Estudi de Menorca:

Lluís Cardona, David López, Marta Sales, Sònia de Caralt i Ignasi Díez

Secció de Ciències Naturals, IME

Rendiments de pesca recreativa:

Margalida Cerdà

Direcció General de Pesca, Govern de les Illes Balears

Revisió, compilació, fotografies i redacció final:

Antoni M. Grau, Francesc Riera, Tomàs Bosch, Sergi Martino

Direcció General de Pesca, Govern de les Illes Balears

Taula de continguts

1. Introducció	4
2. La pesca recreativa a les Illes Balears. Descripció preliminar.	7
2.1 Classificació de la pesca recreativa a les Illes Balears	7
2.1.1. La pesca des de terra	7
2.1.2. La pesca des d'embarcació	8
2.2 La regulació de la pesca recreativa a les Illes Balears	9
3. Objectiu	13
4. Metodologia	14
4.1 Mètodes indirectes	14
4.1.1 Elaboració d'enquestes anònimes	14
4.1.2 Recòmptes de pescadors i d'embarcacions	14
4.2 Mètodes directes	15
4.2.1 Seguiment de les competicions	15
4.2.2 Pesques experimentals	15
4.2.3 Seguiment dels pescadors recreatius	16
4.2.4 Censos visuals	16
5. Resultats de l'estudi a Mallorca	17
5.1 Els hàbits de pesca	17
5.2 Les modalitats de pesca	18
5.3 La distribució temporal i espacial de la pesca recreativa	19
5.4 L'esforç de pesca	22
5.5 Les captures	24
5.5.1 Pesca des de costa	25
5.5.1.1 Abundància	25
5.5.1.2 Freqüència d'aparició	27
5.5.1.3 Rendiment	28
5.5.2 Pesca des d'embarcació	29
5.5.2.1 Abundància	29
5.5.2.2 Freqüència d'aparició	31
5.5.2.3 Rendiment	32
5.5.3 Pesca submarina	33
5.5.3.1 Abundància	33
5.5.3.2 Freqüència d'aparició	34
5.5.3.3 Rendiment	35
5.6 Infraccions	36
6. Resultats de l'estudi a Menorca	37
6.1 La flota pesquera recreativa a Menorca	37
6.2 Impacte de la pesca recreativa	39
7. Els campionats de pesca esportiva	41
8. Conclusions	45

1. Introducció

La pesca marítima recreativa, tant de superfície com submarina, és una de les activitats d'esplai amb més tradició a les Illes Balears i compta amb un important nombre de practicants. Tot i que es sap que la flota recreativa balear és una de les més nombroses de la Mediterrània occidental, no es coneix amb exactitud el nombre real de pescadors recreatius que hi feinegen, doncs, encara n'hi ha que ho fan sense disposar de llicència. Així mateix, l'efecte que tenen les captures de la pesca recreativa sobre l'ecosistema marí és prou considerable, i d'aquest se'n ressent el conjunt dels recursos pesquers, inclosos part dels explotats per la flota professional.

Si bé la pesca, com a activitat extractiva, ha estat practicada des de l'antiguitat per tots els pobles costaners sense gaires conflictes ni preocupacions, ha estat arran dels avanços tecnològics relativament recents –en embarcacions i en instruments– quan l'aprofitament dels recursos vius de la mar ha generat més problemes. El continuat perfeccionament de les tècniques d'extracció, l'increment del nombre de practicants i la possibilitat de dedicar un major temps a l'oci han facilitat una explotació intensiva i un augment exagerat dels esforços de pesca, tant en unitats temporals com en econòmiques, el que ha posat en entredit la creença de què els recursos marins són inesgotables.

Bona part dels països costaners de la mar Mediterrània han centrat els seus esforços en ordenar les activitats humanes –entre aquestes la pesca recreativa– a la franja o zona costera litoral, que queda inclosa entre la línia de costa i els 50 metres de profunditat, amb la intenció de resoldre els conflictes que s'hi produeixen. En aquests països existeixen prohibicions referides a la utilització per part dels pescadors recreatius de certs tipus i modalitats de pesca (tremall, palangre, fusell submarí amb escafandre autònom, pesca amb llum, etc.), i així mateix, s'hi sol definir la pesca recreativa com una pesca sense cap finalitat comercial o lucrativa. A més, tots aquells sistemes i modalitats de pesca prohibits als professionals queden automàticament vetats als pescadors afeccionats o recreatius.

Un dels fets que genera més incertesa i dificultats de gestió en la pesca d'esplai és la desconexença exacta del nombre de pescadors recreatius existents i la falta d'un cens d'embarcacions complet i fiable. El nombre de llicències de pesca recreativa no reflecteix el nombre real de pescadors que hi ha, ni el nombre de barques matriculades reflecteix el nombre d'embarcacions d'esplai existents. Esbrinar aquests aspectes de la flota recreativa i de les llicències de pesca ha de ser el primer pas cap a una ordenació d'aquest tipus de pesca dins del conjunt d'activitats pesqueres a la zona costera litoral.

La pesca recreativa se situa dins el marc més ampli de la indústria de l'oci, formant part d'activitats econòmiques importants com el turisme. Però a la vegada representa, en certs casos, una activitat econòmica individual secundària o complementària i, des d'aquest punt de vista es planteja una competència il·legal i

antisocial, ja que per al professional que feineja en aquesta mateixa zona, la pesca és, sense dubte, la seva activitat econòmica principal.

El que sembla clar, però, és que l'augment incontrolat que any rera any va adquirint la pesca recreativa, incrementada en els mesos d'estiu en un nombre important d'embarcacions, perjudica greument el recurs natural de la zona litoral costanera.

Tot això fa que es plantegi la necessitat d'una gestió adequada de la pesca recreativa en vistes a la recuperació i explotació sostenible de les poblacions i al foment d'una pràctica responsable que no exhaurixi els recursos, possibilitant el gaudi d'aquesta activitat tant en el present com en el futur. Aquesta gestió s'ha de basar en un coneixement precís de l'esforç que representa aquesta pesca, de les espècies a les quals va dirigida i del volum de les seves captures.



Foto 1. Escar a Formentera

Amb aquest objectiu de millorar el grau de coneixement de la pesca recreativa practicada a les Illes Balears i la seva integració amb la pesca professional, s'aprovà el projecte anomenat "Seguiment de la pesca recreativa a les Illes Balears. Determinació de l'esforç i de les captures", el qual es va desenvolupar durant el període 2000-2002. L'estudi fou abordat mitjançant els recursos generats pel Reglament (CE) 2791/1999, del Consell de 17 de desembre, *pel qual es defineixen les modalitats i condicions de les intervencions amb finalitat estructural en el sector de la pesca*, que, en l'article 17.1, indica expressament que els estats membres establiran, entre d'altres, els mitjans necessaris per a l'execució d'estudis. Així, el Pla Regional de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears per al desenvolupament del Programa IFOP 2000-2006 preveu, en l'eix 5.1, el finançament d'un estudi d'avaluació de la pesca esportiva i recreativa.

El projecte es concretà en l'avaluació de l'esforç de totes les modalitats de pesca recreativa a les Illes Balears mitjançant un seguiment de 3 anys de duració (2000-2002), basat en mètodes indirectes (enquestes a emplenar en el moment de sol·licitar o renovar la llicència de pesca; enquestes a col·laboradors; enquestes a peu de barca) i en mètodes directes (recomptes de practicants i d'embarcacions; seguiment de competicions i de pescadors recreatius; censos visuals), executats per observadors o mostrejadors contractats per a tal finalitat.

El projecte tengué un pressupost total de 275.833,54 Euros, i es dugué a terme mitjançant convenis amb l'Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (CSIC-UIB) i amb l'Institut Menorquí d'Estudis, així com directament per la pròpia Conselleria d'Agricultura i Pesca.

L'IMEDEA va realitzar les tasques d'anàlisi i processament estadístic de les dades obtingudes a partir de les enquestes generals de Mallorca, dels recomptes de pescadors i d'embarcacions, de les enquestes i del control de captures en els ports, del càlcul de l'edat dels peixos mostrejats pertanyents a les espècies de major interès (serrànids, esciènids), del seguiment de les captures dels pescadors voluntaris i de l'avaluació de l'esforç. L'Institut Menorquí d'Estudis va dur a terme les tasques previstes a Menorca (enquestes telefòniques aleatòries, censos d'embarcacions i pescadors, seguiment de les captures dels pescadors voluntaris, censos visuals i estudis biològics de les espècies diana de la pesqueria, pròpies de les praderes de *Posidonia*).

La Conselleria d'Agricultura i Pesca dugué a terme un seguiment i control de totes les competicions de pesca que es feren a les Illes Balears durant aquest període d'estudi, així com mostreigs i pesques experimentals arreu de l'arxipèlag, i la redacció del document final de síntesi.

2. La pesca recreativa a les Illes Balears. Descripció preliminar.

La pesca marítima d'esplai o recreativa, segons el Reglament general de pesca marítima recreativa aprovat al 1963, és aquella que es practica per afecció o esport sense retribució alguna i sense ànim de lucre, i que no dóna dret a la venda ni a l'intercanvi del peix capturat, el qual haurà de ser destinat al consum propi o donat per a fins benèfics. Fou aquest Reglament el primer text regulador de la pesca recreativa a l'Estat espanyol, la qual, al llarg dels últims anys, s'havia incrementat de forma molt notable, assolint a principis dels seixanta quotes de practicants que en feien indispensable una regulació.

2.1 Classificació de la pesca recreativa a les Illes Balears

La pesca recreativa practicada a les Illes Balears és molt variada i s'hi poden distingir un gran nombre de tipus i modalitats autoritzades. Així, aquestes es poden classificar en tres grans grups d'activitats: la pesca des de terra, la pesca des d'embarcació i la pesca submarina.

Categoria de pesca	Modalitat
Pesca des de terra	Llançat de roca
	Llançat de platja
	Llançat de port
	Grumeig
Pesca des d'embarcació	Volantí (roquer, de serrans, de raor)
	Fluixa
	Curricà de fons
	Potera
	Altura amb grumeig
Pesca submarina	

2.1.1. La pesca des de terra

Segons la naturalesa de la costa, el fons, l'esca i l'hora del dia en què es practica, a la pesca des de terra es poden distingir diferents modalitats. Les més practicades són el llançat de roca, el de platja, el de port i el grumeig. A més d'aquestes, al llevant mallorquí es practica una modalitat pròpia que es coneguda com la pesca amb puu.

- **Llançat de roca:** Es pesca amb una canya de llançat amb peu de volantí des de qualsevol punt del litoral rocós. Les espècies diana són donzelles (*Coris julis*), esparralls (*Diplodus annularis*), tords (*Symphodus* spp.), vaques (*Serranus scriba*), etc. Aquestes són gairebé les mateixes que les capturades amb la modalitat de volantí roquer, però el rendiment és menor.

- Llançat de platja: Es pesca amb una canya de llançat amb peu de volantí. La particularitat és que es practica a badies i cales obertes de fons arenosos, durant la nit o a l'horabaixa. Les espècies objectiu són mabres (*Lithognathus mormyrus*), orades (*Sparus aurata*), sargs (*Diplodus sargus*) i reigs (*Umbrina cirrosa*).
- Llançat de port: És semblant al llançat de roca, amb la particularitat que es realitza a les bocanes dels ports. Les espècies diana són esparralls (*Diplodus annularis*), variades (*Diplodus vulgaris*), llises (*Liza* spp., *Chelon labrosus*) i llops (*Dicentrarchus labrax*).
- Grumeig: Es practica des de costa, normalment rocosa, i esculleres, amb una canya sense rodet. La particularitat d'aquesta modalitat és que per tal d'atreure els peixos es llança a l'aigua una pasta feta amb arengades, formatge o pasta de farina. Les espècies més capturades són les llises (*Liza* spp., *Chelon labrosus*) a les esculleres, i les oblades (*Oblada melanura*), salpes (*Sarpa salpa*) i orades (*Sparus aurata*) a la costa rocosa.
- Grumeig amb puu: Aquesta modalitat és anàloga als altres tipus de grumeig, i té la particularitat que tant l'esca com el grumeig és el puu, un conjunt de petits isòpodes i amfípodes que viuen entre les fulles de posidònia mortes que es concentren a la costa. Aquesta modalitat va necessàriament lligada a la pesca del puu, del qual se'n serveixen els pescadors. Per aquest motiu, es practica sobretot a l'hivern, quan les restes de fulles de posidònia arriben a la platja. Les espècies objectiu depenen de la temporada, i són la salpa (*Sarpa salpa*) durant l'hivern, i l'oblada (*Oblada melanura*) a partir del maig.

2.1.2. La pesca des d'embarcació

A les Illes Balears són modalitats típiques dins aquesta categoria de pesca les diverses classes de pesca amb volantí, la fluixa, el curricà de fons, la potera i la pesca d'altura amb grumeig.

- Volantí: És un ormeig sense canya o amb canya de rodet, consistent en un fil de niló al final del qual es troben els hams i el plom o escandall, que conformen l'anomenat peu de volantí. La longitud del volantí, les dimensions i la posició dels hams, així com el pes i la forma del plom, depenen de les espècies objectiu i de la profunditat a què es pesca. A les Illes Balears s'acostuma a utilitzar aquest ormeig a la ronça, sense fondejar i a mercè dels corrents. Es practica a tot tipus de fondàries, fins i tot al talús, i hi ha tres modalitats principals:
 - Volantí roquer: Es practica sobre fons de roca i posidònia, a fondàries menors al límit inferior d'aquesta fanerògama (normalment entorn als 35 metres). Les espècies diana són donzelles (*Coris julis*), esparralls (*Diplodus annularis*), vaques (*Serranus scriba*), variades (*Diplodus vulgaris*) i serrans (*Serranus cabrilla*), entre d'altres.

- Volantí de serrans: Es practica sobre fons de roca i per davall del límit de la posidònia, és a dir, a partir dels 35 metres i fins als 70 o 80. Gairebé la totalitat de la captura es compon de serrans (*Serranus cabrilla*) i es capturen, sovint, com a espècies associades pàgares (*Pagrus pagrus*), pagells (*Pagellus erythrinus*) i cap-roigs (*Scorpaena scrofa*), entre d'altres.
- Volantí de raor: Es practica sobre fons arenosos o detrítics i a profunditats compreses entre els 10 i els 45 metres. L'espècie objectiu és el raor (*Xyrichthys novacula*), tot i que també s'agafen espècies acompanyants, típiques de fons arenosos, com el pedaç (*Bothus podas*) i les aranyes (*Trachinus* spp.).
- Fluixa: Consisteix en un fil de niló al final del qual es troba un plom rodó o fusiforme. Des d'aquest punt penja un altre fil més fi on hi ha l'ham, que es pot escar amb peix, amb calamar, o amb qualsevol altre material que sigui visualment atractiu per als peixos, que en moltes ocasions és una esca artificial. Es practica amb l'embarcació movent-se a poca velocitat, fet que provoca que el peix confongui l'esca amb una possible presa. Els fons mixtos de roca i posidònia són els més aptes per aquesta modalitat, que es sol practicar en aigües somes. Es pot pescar tot l'any però es produeix un màxim a la temporada del verderol (*Seriola dumerili*) i a la de la llampuga (*Coryphaena hippurus*), és a dir, a finals d'estiu i tardor.
- Curricà de fons: És similar a la fluixa, però va més llastrat per tal de que l'ormeig vagi més al fons. Les espècies objectiu són, sobretot, cirvoles (*Seriola dumerili*), déntols (*Dentex dentex*) i espets (*Sphyraena viridensis*).
- Potera: Consisteix en un fil de niló al final del qual penja un fus de plom pintat amb colors brillants, o bé recobert de fil o tela també de colors, a l'extrem inferior del qual hi ha un cercle de ganxos muntats cap a dalt. S'utilitza movent l'ormeig contínuament de dalt a baix per fer-lo més atractiu al calamar (*Loligo vulgaris*), que és l'espècie objectiu juntament amb altres cefalòpodes. Es pot practicar sobre els alguers de posidònia o bé a les barbes.
- Altura amb grumeig: Es pesca des d'embarcació fondejada a mar obert, sovint sobre el talús de la plataforma continental, a una profunditat d'uns dos-cents metres. Per atreure els peixos, principalment tonyines de gran talla, es grumeja la pesquera amb alatxa (*Sardinella aurita*) i altres petits pelàgics. Es calen diverses canyes amb rodets mecànics de gran capacitat per emmagatzemar fil, armades d'un sol ham gros especial per a túnids.

2.2 La regulació de la pesca recreativa a les Illes Balears

A les Illes Balears i a totes les costes espanyoles la pesca recreativa té una regulació específica des de 1963, tot i que la normativa estatal vigent data dels anys 1999 i 2000. A part d'aquesta, i per a les aigües interiors de l'arxipèlag, la

comunitat autònoma de les Illes Balears ha regulat la pesca recreativa mitjançant una normativa autonòmica específica.

Els principals trets de la normativa actual d'aplicació a les Illes Balears en relació a la pesca recreativa són els següents:

a) Llicències

- Per practicar la pesca recreativa és preceptiva una llicència. La Direcció General de Pesca del Govern de les Illes Balears, així com els Consells Insulars d'Eivissa i Formentera i de Menorca, expedeixen aquesta llicència, essent també vàlides per a poder pescar a les Illes Balears les expedides per les altres comunitats autònomes de l'Estat espanyol.
- Hi ha quatre tipus de llicència de pesca recreativa: individual (des de terra o embarcació, per a majors de 14 anys); col·lectiva (des d'embarcació de 6a llista, per a un màxim de 12 persones); de pesca submarina (per a majors de 16 anys en possessió de llicència federativa); i esportiva (per participar en competicions oficials i entrenaments).

b) Captures

- Es poden pescar peixos, cefalòpodes, bogamarins i puu, fins a un màxim de 5 kg més una peça gran per llicència i dia.
- En el cas del raor (*Xyrichthys novacula*) hi ha una quota màxima de 50 exemplars per llicència i dia, sense que es pugui excedir dels 5 kg comptabilitzant totes les espècies.
- Per als cefalòpodes hi ha una quota màxima de 10 peces per llicència i dia, sense que es pugui excedir dels 5 kg totals.
- La captura de túnids i afins precisa d'una autorització especial del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació, i també està subjecta a quotes per individus.
- Està prohibida la captura de gasteròpodes, bivalves, crustacis i coralls, així com de qualsevol espècie protegida.
- S'han de respectar les talles mínimes establertes al Reial Decret 560/1995, de 7 d'abril.
- La venda de les captures està totalment prohibida, i el seu destí ha de ser el consum particular.

c) Ormeigs

- Els ormeigs autoritzats per a la pesca recreativa són: volantí (amb un màxim de 6 hams), canya amb o sense rodets, curricà, fluixa, salabre, potera, fitora i rall. Està prohibit emprar ormeigs diferents d'aquests, en particular els palangres i les xarxes.
- La llicència permet utilitzar un màxim de dues canyes i dues poteres. No obstant això, per a la fluixa i el curricà d'altura s'autoritzen sis canyes per llicència, amb una única esca artificial per canya.
- Només es poden utilitzar enginyers complementaris de pesca o auxiliars d'aquests estrictament manuals. A pesar d'això, s'autoritza la tinença a bord d'un màxim de dos rodets elèctrics si amb la potència màxima conjunta no

superen els 300 W. Tampoc no es permeten llums per atreure calamars i peixos.

- Hi ha una normativa específica per a l'ús en aigües interiors d'alguns ormeigs en perill de desaparició (rall, morenell, etc.).
- A la pesca submarina estan prohibides les botelles de busseig i els torpedes hidrolliscants o qualsevol altre mecanisme de propulsió motoritzada.



Foto 2. Morenell



Foto 3. Rall

d) Vedes

- Hi ha establert un període de veda per a la pesca del raor (*Xyrichtys novacula*) des de l'1 d'abril fins al 15 d'agost.
- Hi ha establert un període de veda per a la pesca del verderol (*Seriola dumerili*), o cirviola de menys de 30 cm, des de l'1 de juliol fins al 15 de setembre.
- A més, existeixen zones de veda temporals a la reserva marina dels Freus d'Eivissa i Formentera i a la reserva marina del Nord de Menorca. A la reserva marina de la badia de Palma és permet la pesca recreativa quatre dies a la setmana i els festius.

e) Normativa bàsica

- Reial Decret 560/1995, pel qual s'estableixen les talles mínimes de determinades espècies pesqueres (BOE núm. 84, de 8 d'abril de 1995).
- Ordre de 26 de febrer de 1999, per la qual s'estableixen les normes que regulen la pesca marítima recreativa (BOE núm. 53, de 3 de març de 1999), modificada per l'Ordre de 24 de juliol de 2000 (BOE núm. 180, de 28 de juliol de 2000).
- Decret 69/1999, de 4 de juny, pel qual es regula la pesca esportiva i recreativa a les aigües interiors de l'arxipèlag balear (BOIB núm. 80, de 22 de juny de

1999), modificat pel Decret 61/2002, de 19 d'abril (BOIB núm. 51, de 27 d'abril de 2002).

- Ordre del conseller d'Agricultura, Comerç i Indústria de 15 de juny de 1999, per la qual es desenvolupa el Decret 69/1999 de pesca esportiva i recreativa per a l'ús d'alguns aparells tradicionals (BOIB núm. 81, de 24 de juny de 1999), modificada per l'Ordre del conseller d'Agricultura i Pesca de 14 de juny de 2001 (BOIB núm. 76, de 26 de juny de 2001).
- Ordre del conseller d'Agricultura i Pesca d'11 d'abril de 2000, per la qual es declaren períodes de veda per a la pesca del raor (*Xyrichthys novacula*) i del verderol o juvenil de classe 0 de la cirviola (*Seriola dumerili*) a les aigües interiors de les Illes Balears (BOIB núm. 52, de 25 d'abril de 2000), modificada per l'Ordre del conseller d'Agricultura i Pesca de 4 de juny de 2001 (BOIB núm. 75, de 23 de juny de 2001).
- Resolució del director general de Pesca de 22 de juny de 2001 per la qual s'adapta el període de veda del raor (*Xyrichthys novacula*) dins la reserva marina dels Freus d'Eivissa i Formentera a allò establert a l'Ordre del conseller d'Agricultura i Pesca de 4 de juny de 2001 (BOIB núm. 81, de 7 de juliol de 2001).

3. Objectiu

L'objectiu plantejat al projecte era calcular l'esforç de la pesca recreativa en totes les seves modalitats a les Illes Balears, i en particular:

- 1) Avaluar les captures (espècies, talles, rendiment, captura mitjana per jornada, etc.)
- 2) Determinar les zones de pesca i àrees que suportaven major pressió
- 3) Determinar la freqüència de pesca i el temps que dedicaven els afeccionats a pescar
- 4) Avaluar l'esforç pesquer
- 5) Determinar els hàbits del pescador recreatiu i els hàbits de pesca de la població de les Illes Balears, particularment el percentatge de gent que pescava en relació al total de la població
- 6) Avaluar l'efecte que té la pesca recreativa sobre les poblacions de peixos litorals
- 7) Determinar la competència amb la pesca professional.

4. Metodologia

La metodologia del mostreig es plantejà tenint en compte que, com ja s'ha explicat abans, a les Illes Balears es practiquen tres categories principals de pesca recreativa:

- pesca des d'embarcació
- pesca des de terra
- pesca submarina

Per a cadascuna d'aquestes categories es varen considerar les seves diferents modalitats, d'acord amb la descripció del capítol 2.

Atesa la gran extensió de costa i la complexitat geogràfica de l'arxipèlag, la major part de la feina es realitzà a Mallorca i Menorca, extrapolant, després, els resultats al conjunt de les illes.

En base a l'experiència acumulada d'estudis anteriors, per assolir els diferents objectius es varen aplicar mètodes indirectes i mètodes directes d'avaluació.

4.1 Mètodes indirectes

4.1.1 Elaboració d'enquestes anònimes

Es varen realitzar quatre tipus d'enquestes:

- a) Enquestes a emplenar en el moment de sol·licitar o renovar la llicència de pesca
- b) Enquestes dels mostrejadors realitzades durant les visites als ports i durant els censos visuals des de terra
- c) Enquestes a col·laboradors (pescadors voluntaris), als quals se'ls feu un formulari més complet i se'ls facilità un quadern d'activitats per què fessin un seguiment exhaustiu de les seves pesques
- d) Enquestes telefòniques, les quals es realitzaren escollint números a l'atzar de la guia telefònica a partir d'un mostreig estratificat. Les preguntes de l'enquesta estaven enfocades a obtenir una primera aproximació de la distribució espacial i estacional de l'activitat recreativa i del nombre de persones que s'hi dedicaven, independentment de si disposaven o no de la llicència pertinent.

4.1.2 Recomptes de pescadors i d'embarcacions

Es varen fer avistaments d'entrada i sortida des del port, així com censos visuals al llarg del litoral per veure així la distribució real de l'esforç. Aquests censos es varen fer a peu, en cotxe, des d'avió i des d'embarcació. Els censos aeris es van

fer gràcies a la col·laboració del Servei Aeri de Rescat (SAR) de l'Exèrcit espanyol. També, pel que fa als ports i clubs nàutics es va reunir informació sobre el nombre d'amarraments existents a cada un d'ells. Finalment, des de la Capitania Marítima de Balears es va facilitar el nombre d'embarcacions matriculades en la llista setena.



Figura 1. Quadern de pesca que es facilità als voluntaris o col·laboradors del projecte "Suma't".

4.2 Mètodes directes

Consistiren en l'obtenció de dades biològiques (espècies, talles, etc.) de les captures i de les poblacions explotades pels pescadors d'esplai.

4.2.1 Seguiment de les competicions

Regularment es varen fer mostreigs de les captures realitzades en els campionats de pesca celebrats en el període 2001-2003. L'elecció de les proves es dissenyà de forma que es mostretjà un nombre significatiu de totes i cadascuna de les modalitats esportives i, en particular, les de pesca submarina, difícil de seguir d'altra forma. En aquestes proves es determinà, principalment, la composició específica, el nombre d'exemplars per espècie, el pes total i per pescador, i el pes i talla d'una mostra representativa de la captura total.

4.2.2 Pesques experimentals

Es realitzaren pesques experimentals de volantí de raor i de fluixa a Mallorca i Menorca per tal de conèixer el rendiment horari, les talles i altres paràmetres

biològics. A més, a Menorca, per assolir l'objectiu 6 també es realitzaren altres pesques experimentals, que permeteren estudiar l'efecte de la pressió pesquera sobre els paràmetres poblacionals de les espècies litorals (creixement, talla de la primera maduració, fecunditat i fenologia de la reproducció).

4.2.3 Seguiment dels pescadors recreatius

Una altra font de dades varen ser els mostreigs directes realitzats als pescadors recreatius quan aquests arribaren als ports, en què es caracteritzaren les captures, determinant-ne:

- Les espècies presents
- El nombre d'individus i la biomassa
- L'estructura de les talles

4.2.4 Censos visuals

A Menorca, per avaluar la densitat i l'estructura de les poblacions explotades i estimar si era possible avaluar la pressió pesquera d'esplai amb aquest mètode, es realitzaren censos visuals mitjançant el mètode del transecte banda (50 m x 5 m) en un total de 28 punts del litoral de l'illa sotmesos a diferents nivells de pressió pesquera.

5. Resultats de l'estudi a Mallorca

5.1 Els hàbits de pesca

Per a l'estudi de l'activitat recreativa a l'illa de Mallorca de 2002 es va realitzar un sondeig telefònic entre la població de tots els municipis de l'illa, en què es va fer un total de 2.585 cridades telefòniques de les quals se'n varen contestar 1.271. D'aquestes, en 139 casos s'obtingué que en la unitat familiar hi havia relació amb l'activitat pesquera recreativa (10.94% de les famílies), mentre que en 1.132 casos s'obtingué resposta negativa.

De les enquestes telefòniques realitzades es deduí que un 10.05% de la població practicava la pesca recreativa. Per tant, considerant la població de Mallorca en 725.000 habitants (segons dades de la Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria corresponents a l'any 2001), podem estimar el nombre de pescadors recreatius a l'illa de Mallorca al voltant de les 73.000 persones. Si consideram que el nombre de llicències vigents a 31 de desembre de 2002 era de 22.000, això suposa que només el 30% de les persones que practiquen la pesca recreativa a Mallorca ho fan amb la llicència pertinent.

En relació al nombre i sexe dels pescadors per unitat familiar s'obtingué que el 91% dels aficionats eren homes mentre que el 9% eren dones. Hi solia haver majoritàriament un practicant (71.9%) o dos (24.46%) a la unitat familiar.

Els majors percentatges de pescadors recreatius es trobaven en els rangs d'edat de 40 a 44 anys (14.56%) i de 45 a 49 anys (15.05%), i les persones majors de 60 anys també representaven una fracció molt important dels pescadors recreatius (20.4%). És calculà l'edat mitjana del pescador recreatiu entorn als 46 anys, amb una desviació estàndard de ± 15 anys.



Foto 4. Pesca des d'embarcació amb la modalitat de fluixa

La pesca recreativa a Mallorca es manifestà com una activitat d'esplai practicada majoritàriament per un pescador tot sol, amb un 43.7% dels casos, mentre que els que pescaven en parella representaren un 39.2%, i els que ho feien en grups de tres un 12.5%.

Les conclusions del sondeig telefònic foren que durant el període de vacances el pescador recreatiu sortia a pescar amb més assiduitat de l'habitual. En general, es passava de pescar un dia per mes a pescar un dia per setmana durant aquest període. A la categoria de pesca submarina l'increment no era tan acusat, i es passava de pescar un dia a la setmana a pescar tres dies a la setmana.

Quant a la franja horària, la major part dels enquestats telefònicament, el 70%, sortien a pescar pel matí. En la majoria dels casos sortien a pescar amb algun familiar (54%) o amb amics (34%). D'altra banda, quasi la totalitat (90%) dels pescadors recreatius que sortien a pescar amb embarcació, ho feien amb la seva pròpia barca.

5.2 Les modalitats de pesca

La majoria dels pescadors recreatius (95,8%) practicaven sempre una única categoria de pesca. Un 4,2% practicaven més d'una i un 0,35% eren afeccionats a les tres. En canvi, dintre de cada una d'aquestes categories, les tres quartes parts dels pescadors (74.65%) practicaven més d'una modalitat.

A partir dels resultats de les entrevistes generals realitzades pels mostrejadors durant l'any 2002 podem assenyalar que la categoria de pesca des d'embarcació va resultar la més practicada. A l'illa de Mallorca, les modalitats de pesca més representatives van ser el volantí de roquer (51.1%) a la categoria de pesca des d'embarcació, i el llançat de port (39.6%) a la de pesca des de terra.

A la pesca submarina, en un 41% dels casos estudiats els practicants anaven a pescar sense embarcació. Per contra, els afeccionats que practicaven la modalitat de pesca des d'embarcació amb remolc varen representar el 38.5% del total, i els que tenien embarcació a port, un 20.5%.

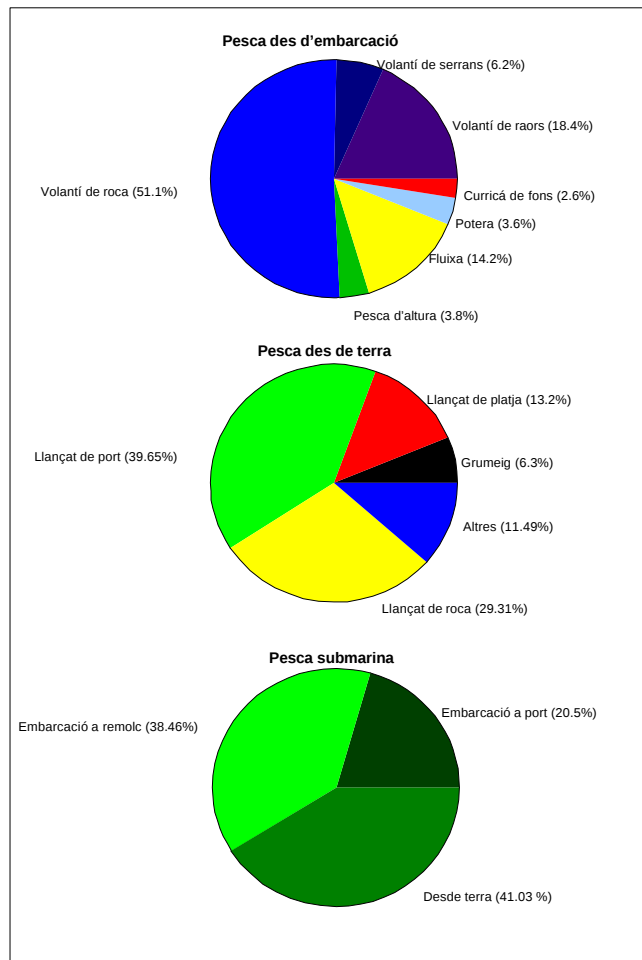


Figura 2. Distribució percentual de cadascuna de les modalitats de les tres categories de pesca recreativa a l'illa de Mallorca a partir de les dades obtingudes a l'enquesta general.

5.3 La distribució temporal i espacial de la pesca recreativa

En relació a la variació temporal de la pesca recreativa, les tres categories de pesca presentaren un màxim de pescadors a l'estiu i un mínim a l'hivern. A la categoria de pesca des d'embarcació aquest màxim estiuenc va ser més pronunciat, amb un 22.8% del total de pescadors enquestats, i presentà els seus valors mínims a l'hivern, amb un 11.2%. Igualment, el percentatge de practicants de la pesca des de terra es va situar entre valors màxims d'un 10.7% a l'estiu i valors mínims d'un 5% a l'hivern. En canvi, la categoria de pesca submarina va presentar un nombre de practicants molt baix i similar en totes les estacions.

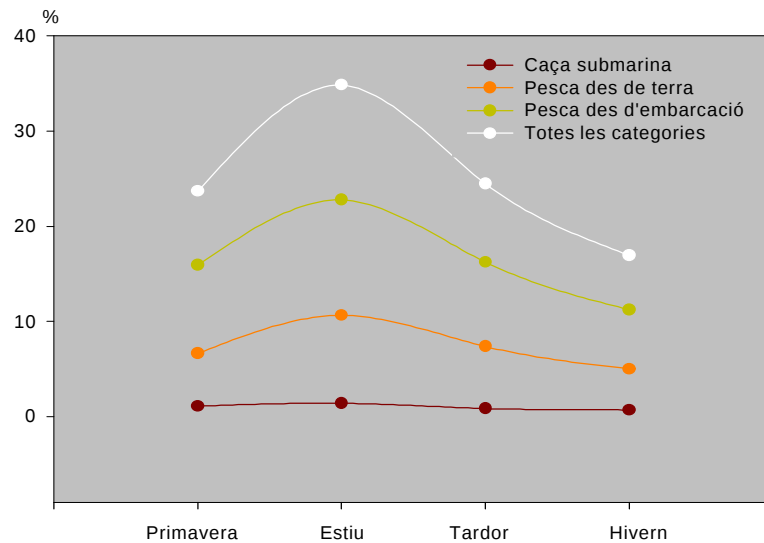


Figura 3. Variació temporal de les categories de pesca i del conjunt de la pesca recreativa a l'illa de Mallorca a partir de les dades recollides a l'enquesta general.

El comportament de totes les modalitats de pesca, en general, es basà en un augment de practicants durant l'època de bon temps i en una progressiva disminució cap a la tardor fins a assolir uns valors mínims a l'hivern.

Els pescadors recreatius que sortien a pescar durant tot l'any representaren un 28% sobre el total, i es repartiren a parts iguals entre les tres categories de pesca recreativa. Per altra banda, el 68% dels pescadors enquestats preferien sortir a pescar en dia festiu, mentre que el 26% pescava tant en dies festius com en dies feiners i, només un mínim percentatge –el 6% dels aficionats- pescava únicament en dies feiners.

Pel que fa a la freqüència de pesca, aquesta es va estudiar a partir del nombre de jornades de pesca per mes. Prop de la meitat dels pescadors enquestats solien anar a pescar de l'ordre de 4 a 6 dies per mes en aquells mesos en què sortien a pescar. Els que només pescaven un, dos o tres dies per mes, encara que no contribuïen gaire a l'esforç pesquer de l'illa, sí es consideraren, ja que en molts dels casos sortien a pescar durant tot l'any. De forma general es va calcular que la mitjana del nombre de dies que els pescadors enquestats solien anar a pescar era de 5.5 ± 0.15 (EE) per mes, considerant només aquells mesos en què sortien a pescar. Si tenim en compte que no tots els pescadors recreatius pescaven durant tots els mesos de l'any, sinó que un important percentatge ho feia de forma estacional, el nombre de jornades de pesca per mes i per pescador recreatiu es reduí a 1,8 (21,6 jornades de pesca a l'any).

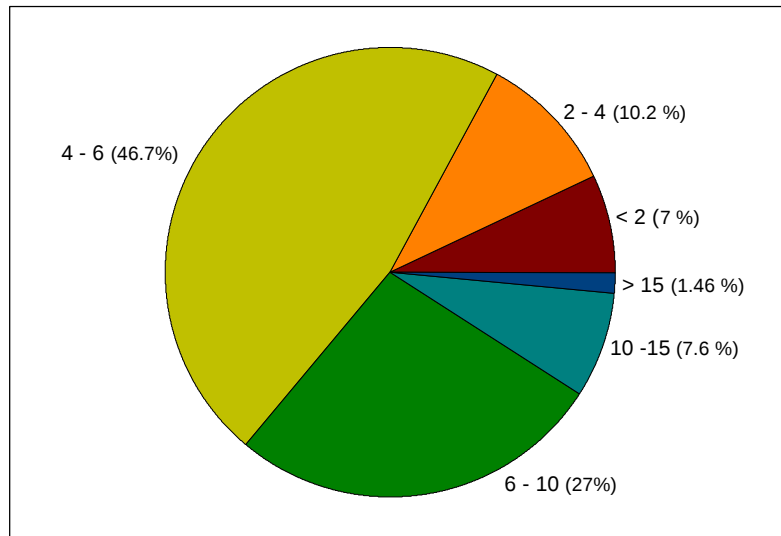


Figura 4. Nombre de jornades mensuals en què els pescadors recreatius surten a pescar, obtingudes a partir de l'enquesta general.

Per veure si hi havia diferències geogràfiques es dividí l'illa de Mallorca en tres zones, la sud, la nord-est i la nord-oest, però no es van detectar entre elles diferències significatives. La pràctica de la pesca a la zona sud va representar el 32.9% del total de les enquestes generals realitzades, a la zona nord-est el 33.14% i a la zona nord-oest el 33.9%. La pesca des d'embarcació i la pesca submarina presentaren un major percentatge d'aficionats a la zona sud, mentre que la pesca des de terra va resultar més important a la zona nord-oest.

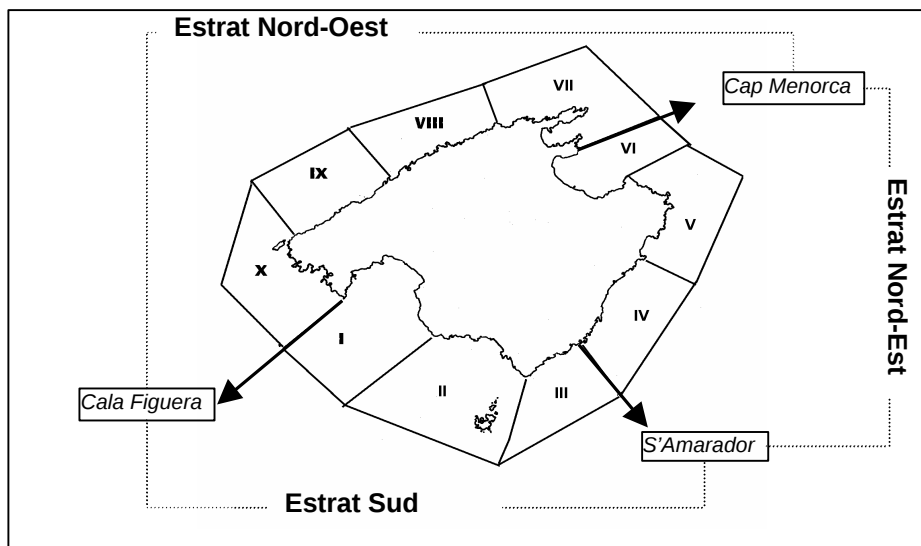


Figura 5. Distribució geogràfica dels estrats (sud, nord-est i nord-oest) i dels sectors (del I al X) establerts a l'illa de Mallorca.

La zona sud és la que va presentar un major esforç durant tot l'any, bastant constant i sense grans oscil·lacions, de manera que a l'estiu va assolir el seu màxim (13.7%), i a l'hivern presentà el seu valor mínim (9.92%). Les altres dues zones, la nord-est i la nord-oest, varen presentar majors diferències entre els valors obtinguts a l'estiu i els obtinguts durant la resta de l'any.

Pel que fa a la mobilitat dels pescadors, analitzada a partir de les dades de les enquestes generals i dels quaderns omplerts pels voluntaris, el que s'observà fou una preferència per anar a pescar sempre a les mateixes zones, doncs, la gran majoria dels enquestats (94%) pescaven sempre a la mateixa zona de l'illa. Quan s'analitzà la mobilitat del pescador recreatiu de Mallorca a menor escala també s'observà aquesta mateixa preferència. El pescador recreatiu que pescava des de terra i el pescador submarí amb embarcació a remolc van ser els grups que es desplaçaven més per a pescar (actuaven a dos o a més sectors).

5.4 L'esforç de pesca

L'esforç de pesca es determinà a partir de la relació existent entre la capacitat de pesca i l'activitat de pesca. Com a indicatiu de la capacitat de pesca es considerà la informació referent als ormeigs i a l'embarcació del pescador recreatiu, i com a indicador de l'activitat de pesca, el temps efectiu de pesca per dia a la mar.

- *Ormeigs*

El nombre mitjà d'ormeigs de pesca utilitzats pels pescadors recreatius enquestats va ésser, pràcticament, 1 per a quasi totes les modalitats, excepte per a la pesca d'altura, el llançat de platja i el llançat de roca. No obstant això, en alguns casos, els valors màxims d'ormeigs registrats varen estar per sobre del que permet la normativa.

- *Embarcacions*

Pel que fa als tipus d'embarcacions emprades pels pescadors recreatius, independentment de la modalitat que practicaven, el llaüt (55.3%) i la motora (34.9%) foren les més representatives, segons els resultats de l'enquesta general, mentre que l'embarcació pneumàtica (8.5%) i el veler (1.3%) tenien una presència més de caire testimonial.

En canvi, per a la categoria de pesca submarina, l'embarcació pneumàtica fou la més utilitzada, amb un 47.8%.

L'eslora total i la potència de les embarcacions serveixen com a indicadors del poder de pesca. Les embarcacions recreatives més utilitzades per a pescar solien tenir entre 5 i 7 metres d'eslora, representant el 55% del total d'embarcacions. Dins aquest percentatge, el llaüt va ser l'embarcació majoritària, seguida de la motora i, en tercer lloc, de la pneumàtica. Els llaüts i els velers posseïen motors de pocs cavalls, mentre que els motors de les pneumàtiques i de les motores eren més potents.

Els hà bits de pesca observats van ser d'una pesca costanera a menys de tres milles nàutiques de terra i amb embarcacions amb motors petits. Els pescadors amb embarcació a port, ja sigui amb base o en trànsit, presentaven uns hà bits de pesca més marcats. Solien tenir una o dues zones preferents de pesca i acostumaven a anar, quasi sempre, a la mateixa pesquera. En canvi, el pescador amb embarcació amb remolc solia pescar a diverses zones en funció de l'èxit de la jornada de pesca anterior. La majoria de les embarcacions amb remolc eren pneumàtiques que s'empraven per a la pesca submarina.

- *Temps de pesca*

Per avaluar correctament l'esforç de pesca resulta indispensable afegir als indicadors del poder de pesca l'estudi del temps de pesca, entès com les hores efectives de pesca per jornada. Així, a partir de les dades de l'enquesta general es pogué calcular que el temps mitjà que el pescador dedicava a l'activitat recreativa era de 4.45 ± 1.77 (DE) hores per jornada de pesca, i s'observà una certa variació en funció de les diferents modalitats, obtenint-se els següents valors per a les de la pesca des d'embarcació:

- Pesca d'altura: 7.1 ± 2.85 hores per jornada de pesca
- Volantí roquer: 4.25 ± 1.51
- Volantí de raor: 4.21 ± 0.98
- Volantí de serrans: 4.23 ± 1.4
- Fluixa: 3.7 ± 1.1
- Curricà de fons: 3.48 ± 1.26
- Potera: 2.14 ± 0.8

A la categoria de pesca des de terra, la modalitat de llançat de platja fou la que presentà un temps superior de dedicació a la pesca per part del pescador recreatiu (4.46 ± 1.85 hores per jornada), mentre que per a la resta de modalitats els valors, que s'exposen a continuació, foren molt similars, encara que sensiblement inferiors:

- Llançat de roca: 3.6 ± 1.85 hores per jornada de pesca
- Llançat de port: 3.53 ± 2.11
- Grumeig: 3.08 ± 1.26

A la categoria de pesca submarina el temps efectiu de pesca se situà entorn de les 4.12 ± 1.69 hores per jornada de pesca.

La majoria dels pescadors solien sortir a pescar al dematí (83.3%) i, per aquests, la franja horària més habitual per començar la pesca era entre les 5:00 i les 10:00 hores. Aquells que pescaven durant l'horabaixa representaren el 13.8%, i els que ho feien de nit (principalment, en la modalitat de potera o en les de pesca des de terra) el 2.4%. De mitjana es va calcular que per a les pesques de matí l'hora d'inici eren les 7:00 h. (± 1.36 DE), i per a les d'horari d'horabaixa eren les 17:37 h. (± 2.04 DE).

5.5 Les captures

A partir dels mostreigs dels campionats de pesca i aplicant-hi els resultats de l'enquesta general sobre els hàbits dels pescadors, s'estudiaren quines eren les espècies més capturades pels pescadors recreatius, la seva abundància i la biomassa de les seves captures.

Les espècies marines més capturades en les diferents zones resultaren ser pràcticament les mateixes, essent les espècies objectiu de la pesca des d'embarcació les més susceptibles a la captura. Els resultats de nombre de peces capturades per jornada de pesca foren variables, essent els pescadors que capturaven entre 25 i 50 individus per jornada els més abundants (28% dels casos).

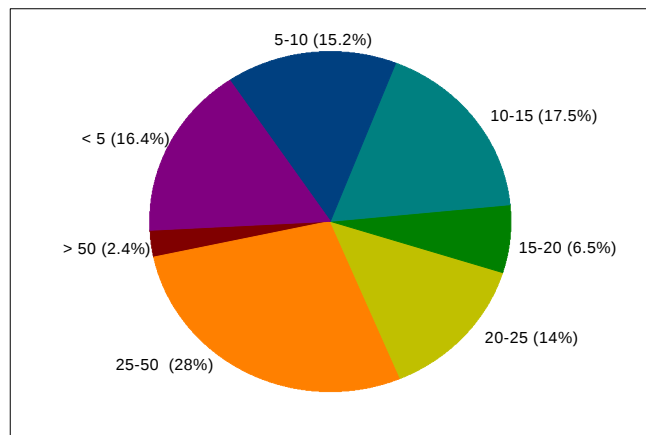


Figura 6. Percentatges dels rangs d'individus capturats per jornada de pesca a l'illa de Mallorca.

A la categoria de pesca des d'embarcació el nombre de peces capturades per jornada de pesca va ser major que a la pesca des de terra, mentre que la pesca submarina va resultar la categoria amb menor nombre de peces per jornada. El nombre mitjà d'individus capturats per jornada a la categoria de pesca des d'embarcació va ser de 29.27 (± 0.89 ES), a la categoria de pesca des de terra 19.78 (± 1.06 ES), i a la de pesca submarina 12.28 (± 2.77 ES).

En l'estudi de les enquestes generals també s'avaluà la captura mitjana per pescador i jornada de pesca. Així, el 44.3% dels afeccionats pescaven entre 1 i 3 kg per jornada de pesca. Evidentment, la biomassa de captura depèn de l'espècie capturada i, per això, cal donar els resultats per categoria de pesca. A la pesca des d'embarcació i a la pesca des de terra el més freqüent va ser capturar de l'ordre d'entre 1 i 3 kg per jornada, mentre que a la categoria de pesca submarina es capturaven menys individus, però, freqüentment, es tractava de peces més grosses. Per aquest grup el rang més freqüent de biomassa capturada fou de l'ordre d'entre 3 i 5 quilos per jornada i pescador.

El pes mitjà de la captura –considerant per als càlculs el valor mitjà de cada interval- va ser de 4.48 kg (± 0.78) en la categoria de pesca submarina, 4.16 kg (± 0.24) en la categoria de pesca des d'embarcació i 4.03 kg (± 0.39) en la de

pesca des de terra¹. En l'estiu es va agafar més peix per jornada de pesca que durant la resta de l'any. Cal tenir en compte que la majoria de persones tenen les vacances a l'estiu, fet que afegit a una climatologia més favorable, fa que a més d'augmentar el nombre de jornades de pesca també augmenti el temps de pesca dedicat a cada jornada.

5.5.1. Pesca des de costa²

5.5.1.1 Abundància

L'espècie més capturada fou el mabre (*Lithognathus mormyrus*) que representà el 20% del total. Aquesta espècie es pesca exclusivament a la modalitat de llançat de platja on representa prop del 80% de les captures.



Foto 5. Pescador recreatiu pescant des de costa.

A la modalitat de llançat de roca les espècies més capturades van ser l'esparrall (*Diplodus annularis*) i la donzella (*Coris julis*), seguides del tord flassader (*Symphodus tinca*) i la vaca (*Serranus scriba*). A la modalitat de grumeig les oblades (*Oblada melanura*), els sards (*Diplodus sargus*) i les salpes (*Sarpa salpa*) representaren les principals captures.

¹ Aquestes dades són obtingudes de les enquestes als afeccionats (mètode indirecte), i no coincideixen amb les de rendiment de captura per modalitats que veurem més endavant (obtingudes per mètodes directes), ja que els afeccionats acostumen a exagerar el volum de les seves captures.

² Per poder adaptar les diferents modalitats a les dades de captures obtingudes en els campionats de pesca esportiva es va eliminar de l'estudi la modalitat de llançat de port, distribuint-se el seu percentatge en un 35% per a la modalitat de llançat de platja i en un 65% per a la de llançat de roca. També es va desestimar l'apartat "altres modalitats".

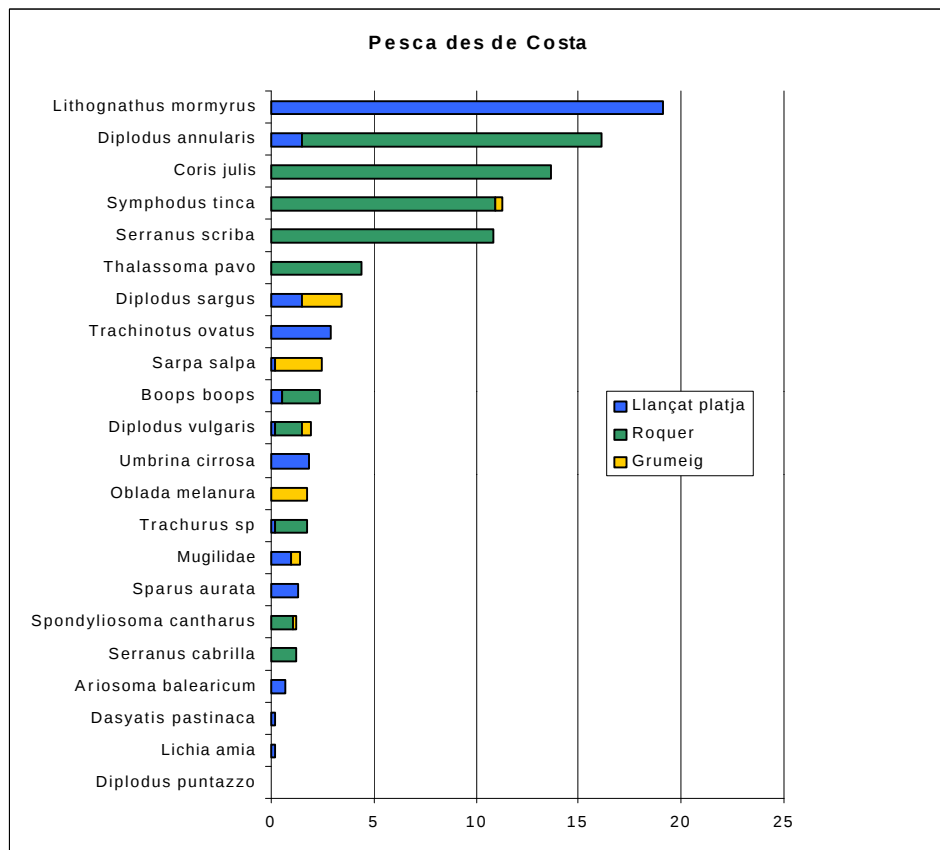


Figura 7. Percentatges d'abundància de les espècies capturades a la categoria de pesca des de costa segons modalitats de pesca.

Dintre de cada modalitat de pesca els percentatges d'abundància de les principals espècies capturades varen ser:

- Per al llançat de roca

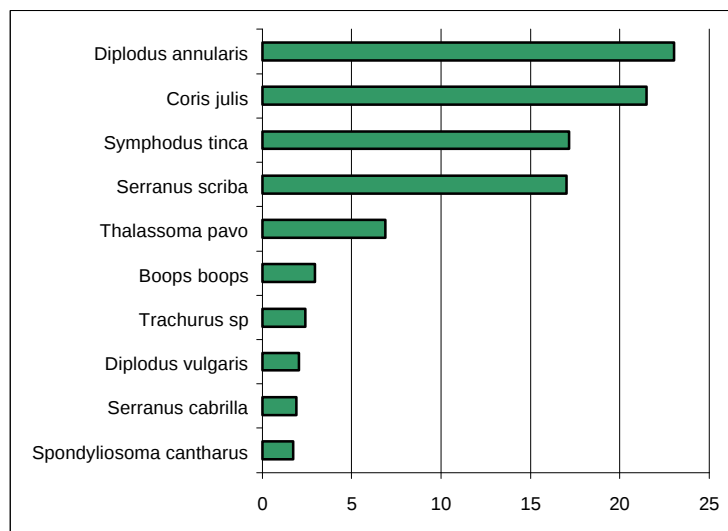


Figura 8. Percentatges d'abundància de les espècies capturades a la modalitat de llançat de roca.

- Per al llançat de platja

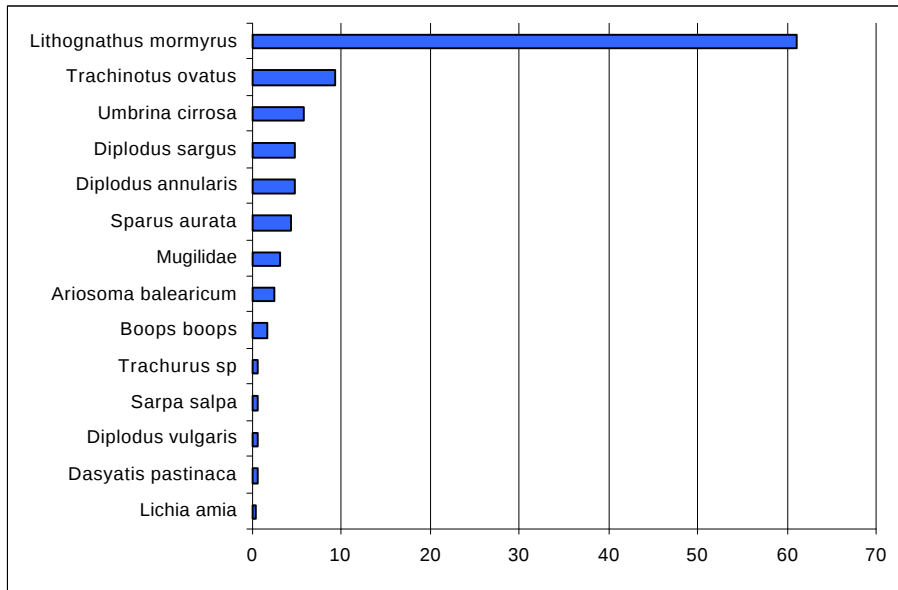


Figura 9. Percentatges d'abundància de les espècies capturades a la modalitat de llançat de platja.

- Per al grumeig

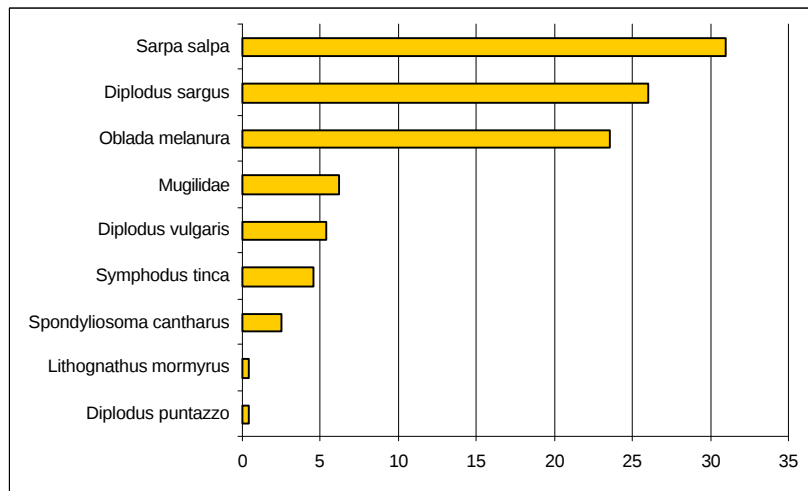


Figura 10. Percentatges d'abundància de les espècies capturades a la modalitat de grumeig.

5.5.1.2 Freqüència d'aparició

Les espècies més freqüentment capturades per modalitat de pesca varen ser, de major a menor freqüència de captura, les següents³:

³ Veure figura 17.

- Llançat de roca: *Coris julis*, *Serranus scriba*, *Symphodus tinca* i *Diplodus annularis*.
- Llançat de platja: *Lithognathus mormyrus*, *Diplodus annularis*, *Umbrina cirrosa* i *Lichia amia*.
- Llançat de port: *Mugilidae*, *Lichia amia* i *Diplodus sargus*.
- Grumeig: *Sarpa salpa*, *Oblada melanura*, família *Mugilidae*, *Diplodus vulgaris* i *Diplodus sargus*.
- Altres modalitats: *Sarpa salpa*, *Oblada melanura*, *Diplodus vulgaris* i *Diplodus sargus*.

5.5.1.3 Rendiment

Quant al volum de la captura en nombre d'individus per jornada, els resultats obtinguts per modalitat de pesca foren els següents:

- Llançat de roca: $12,5 \pm 1,55$ ES individus/jornada de pesca
- Llançat de platja: $11,39 \pm 1,4$ ES
- Llançat de port: $3,35 \pm 0,52$ ES
- Grumeig: $10,75 \pm 3,75$ ES

Pel que fa al pes, la biomassa mitjana de la captura va ser de $1,42 \pm 0,16$ ES kg per jornada de pesca. Per modalitat de pesca s'obtingueren els següents resultats:

- Llançat de roca: $0,9 \pm 0,08$ ES kg/jornada de pesca
- Llançat de platja: $1,51 \pm 0,14$ ES
- Llançat de port: $0,9 \pm 0,14$ ES
- Grumeig: $2,36 \pm 0,3$ ES



Foto 6. Grumeig des de costa.

5.5.2 Pesca des d'embarcació

5.5.2.1 Abundància

Les espècies més abundants en les captures, ordenades de major a menor percentatge d'abundància, foren, per a les principals modalitats de pesca, les següents:

- Volantí roquer: la vaca (*Serranus scriba*), la donzella (*Coris julis*), i l'esparrall (*Diplodus annularis*), totes tres amb valors bastants similars.
- Volantí de raors: El raor (*Xyrichthys novacula*) i el pedaç (*Bothus podas*) amb valors pràcticament idèntics, i l'aranya (*Trachinus draco*) amb valors lleugerament inferiors.
- Volantí de serrans: el serrà (*Serranus cabrilla*) fou, lògicament, l'espècie més capturada, i pràcticament l'única, quedant altres espècies com l'aranya (*Trachinus draco*) amb valors testimonials.
- Fluixa: aproximadament les $\frac{3}{4}$ parts de les captures vengueren representades per la cirviola (*Seriola dumerili*). La resta de captures es repartiren entre la llampuga (*Coryphaena hippurus*) i els espets (*Sphyraena spp.*)

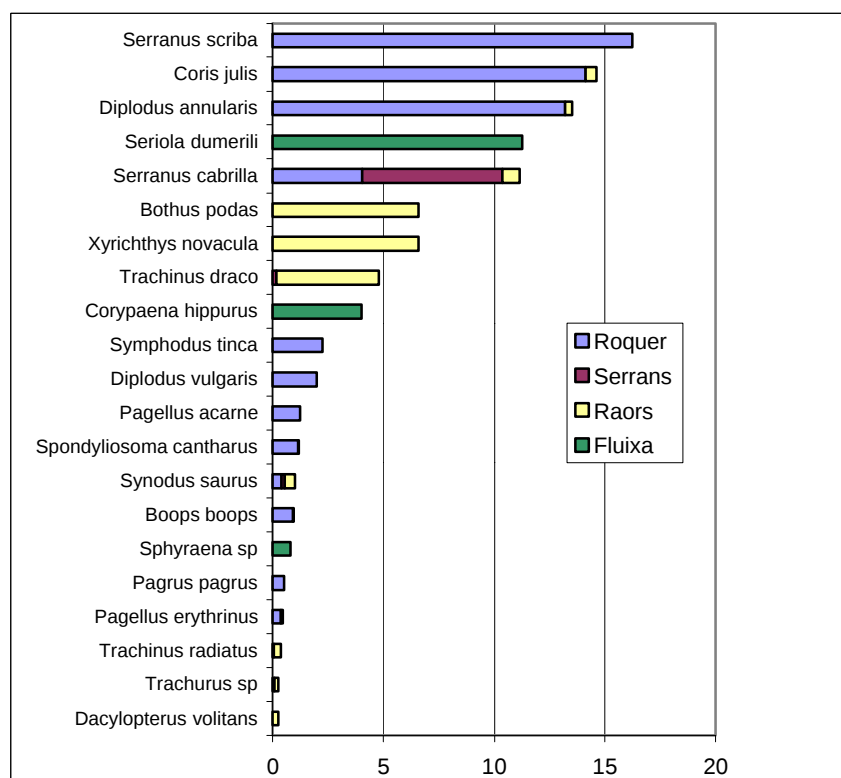


Figura 11. Percentatges d'abundància de les espècies capturades a la categoria de pesca des d'embarcació, diferenciats per modalitat de pesca.

Dintre de cada modalitat, l'abundància (en %) de les principals espècies capturades va ser:

- Per a volantí roquer

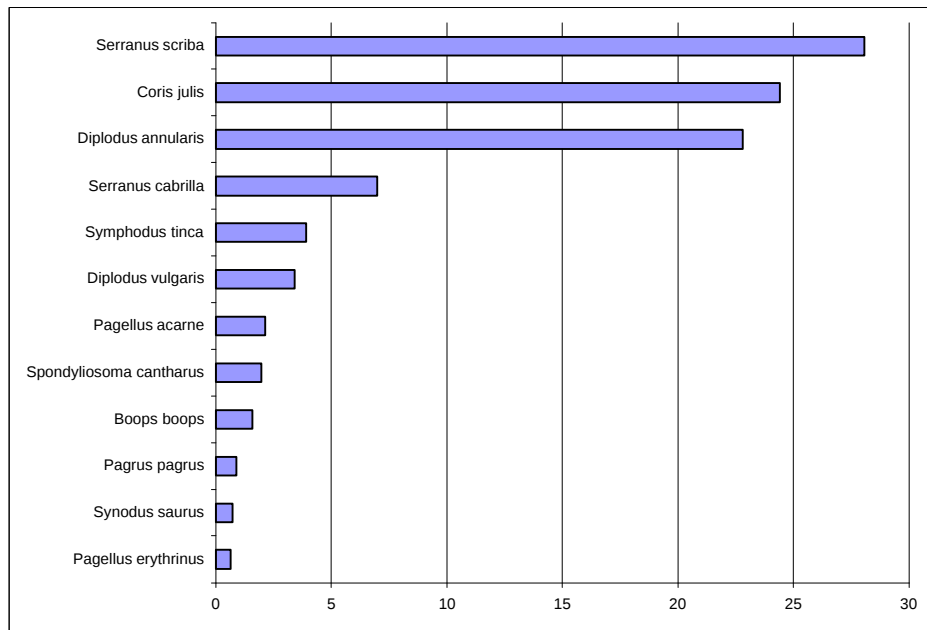


Figura 12. Percentatges d'abundància de les espècies capturades a la modalitat de volantí de roquer.

- Per a volantí de serrans

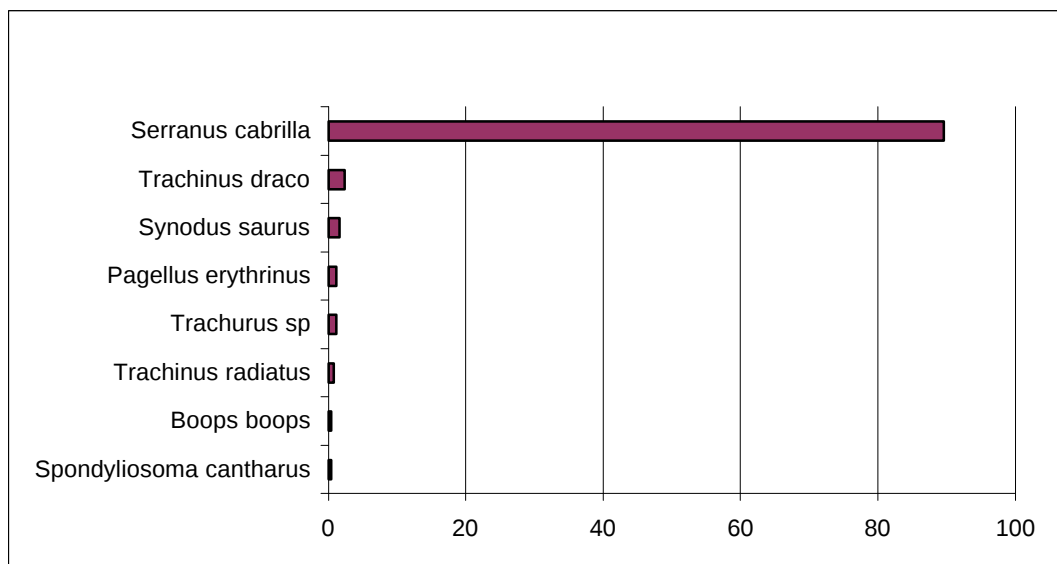


Figura 13. Percentatges d'abundància de les espècies capturades a la modalitat de volantí de serrans.

- Per a volantí de raors

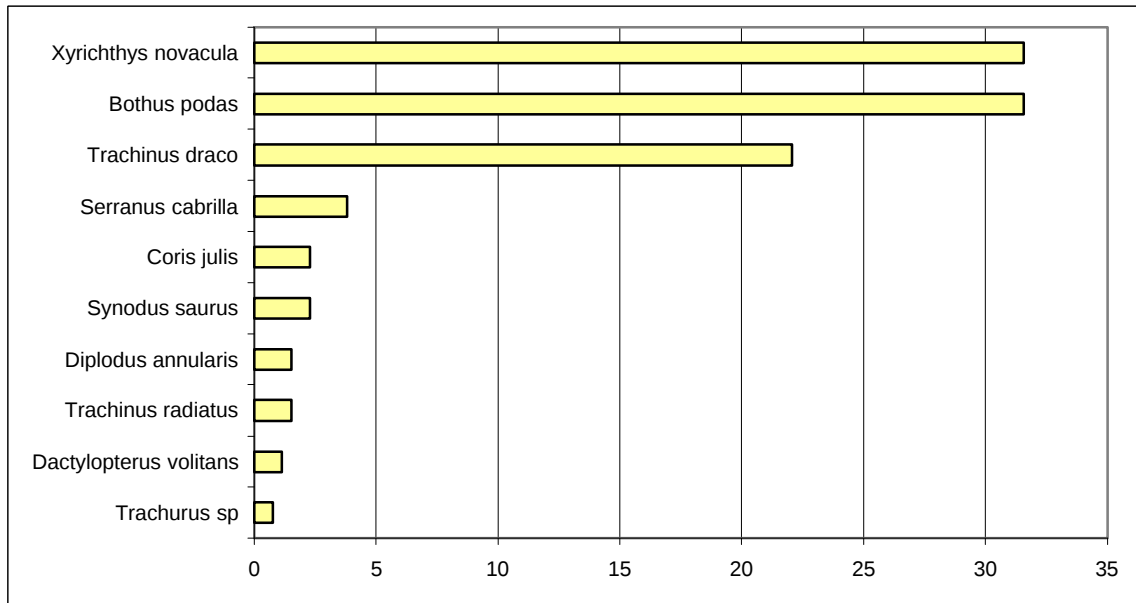


Figura 14. Percentatges d'abundància de les espècies capturades a la modalitat de volantí de raors.

- Per a la fluixa

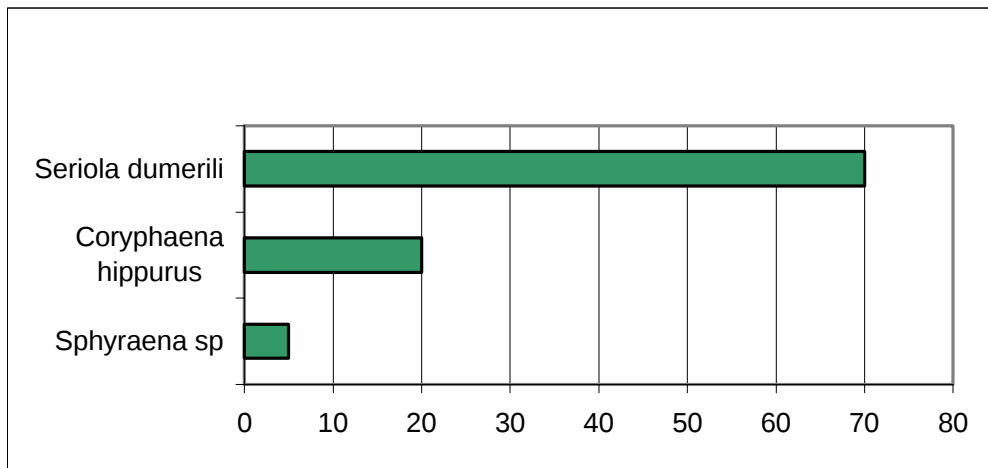


Figura 15. Percentatges d'abundància de les espècies capturades a la modalitat de fluixa.

5.5.2.2 Freqüència d'aparició

Les espècies que més freqüentment aparegueren a les captures varen ser, de major a menor freqüència de captura i per modalitat de pesca, les següents⁴:

⁴ Veure figura 17.

- Fluixa: *Coryphaena hippurus*, *Seriola dumerili*, *Lichia amia* i *Sphyraena sphyraena*.
- Curricà de fons: *Dentex dentex*, *Seriola dumerili* i *Coryphaena hippurus*.
- Volantí de serrans: *Serranus cabrilla*, *Spondyllosoma cantharus* i *Pagellus erythrinus*.
- Volantí de raor: *Xyrichthys novacula*, *Bothus podas* i *Trachinus* spp.
- Pesca d'altura: *Thunnus alalunga* i *Thunnus thynnus*.
- Potera: *Loligo vulgaris* i *Sepia officinalis*.
- Volantí roquer: *Serranus scriba*, *Serranus cabrilla*, *Diplodus annularis* i *Coris julis*.



Foto 7. Captures amb volantí de raor.

5.5.2.3 Rendiment

Quant al volum de la captura en nombre d'individus per jornada, els resultats obtinguts per modalitat de pesca foren els següents:

- Fluixa: $6,88 \pm 0,63$ ES individus/jornada de pesca
- Curricà de fons: $3,35 \pm 0,57$ ES
- Volantí de serrans: $22,41 \pm 2,48$ ES
- Volantí roquer: $37,53 \pm 2,37$ ES
- Volantí de raor: $47,73 \pm 10,66$ ES
- Pesca d'altura: $7,19 \pm 1,34$ ES
- Potera: $3 \pm 0,58$ ES

En relació al pes de les captures, la biomassa mitjana d'aquestes va ser de $2,42 \pm 0,57$ ES kg per jornada de pesca (sense considerar la pesca d'altura). Segons la modalitat de pesca els resultats foren els següents:

- Fluixa: $2,14 \pm 0,18$ ES kg/jornada de pesca
- Curricà de fons: $2,66 \pm 0,51$ ES
- Volantí de serrans: $3,21 \pm 0,42$ ES
- Volantí roquer: $2,44 \pm 0,11$ ES

- Volantí de raor: $2,24 \pm 0,134$ ES
- Pesca d'altura: $33,23 \pm 7,26$ ES
- Potera: $1,83 \pm 0,52$ ES



Foto 8. Pescador recreatiu amb volantí.

5.5.3 Pesca submarina

5.5.3.1 Abundància

A la pesca submarina el sard (*Diplodus sargus*) fou l'espècie més capturada, representant prop del 35% de les captures totals. La següent, a certa distància, les diferents espècies de llises (*F. Mugilidae*) i la salpa (*Sarpa salpa*), que no arribaren al 10% de les captures.

S'ha d'assenyalar que per la dificultat d'obtenir dades d'altra forma, aquestes foren extretes de campionats de pesca submarina, en els quals el pes de la captura és l'important. Per tant, espècies com les llises (*F. Mugilidae*), les salpes (*Sarpa salpa*) i els xorics (*Dactylopterus volitans*) es veuen supervalorades enfront dels resultats d'un hipotètic mostreig a l'atzar entre pescadors recreatius submarins. A més, no apareixen espècies com la vaca (*Serranus scriba*), l'esparall (*Diplodus annularis*) o el moll (*Mullus* spp.), espècies sovint capturades en la pesca submarina. Tot això és degut a què en competició l'objectiu és pescar espècies de més de 300 g, i aquestes darreres gairebé mai arriben a aquest pes. Tampoc apareix el pop (*Octopus vulgaris*) degut a què en els campionats no és una peça puntuable.

Així i tot, aquests resultats són una bona aproximació a la l'activitat general de la pesca submarina, sobretot a la practicada pels pescadors més selectius i experts.



Foto 9. Pescador practicant la pesca submarina

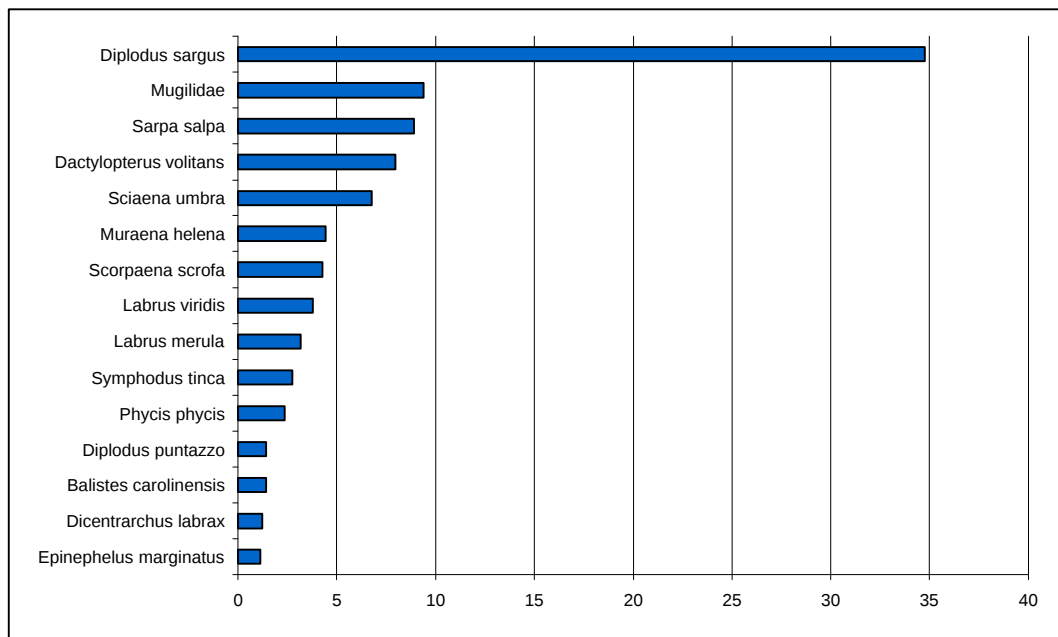


Figura 16. Percentatges d'abundància de les espècies capturades en els campionats de pesca submarina.

5.5.3.2 Freqüència d'aparició

Quant a la freqüència d'aparició⁵, destacaren les espècies *Diplodus sargus*, *Epinephelus marginatus* i *Sciaena umbra*.

⁵ Veure figura 17.

5.5.3.3 Rendiment

Pel que fa al volum de les captures, en nombre d'individus per jornada, els resultats obtinguts per modalitats de pesca foren els següents:

- Amb embarcació: $9,5 \pm 0,93$ ES individus/jornada de pesca
- Sense embarcació: $4,59 \pm 0,59$ ES

En relació al pes, la biomassa mitjana de les captures va ser de $5,25 \pm 0,73$ ES kg per jornada de pesca. Segons la modalitat els resultats foren:

- Amb embarcació: $6,05 \pm 0,59$ ES kg/jornada de pesca
- Sense embarcació: $4,46 \pm 0,88$ ES

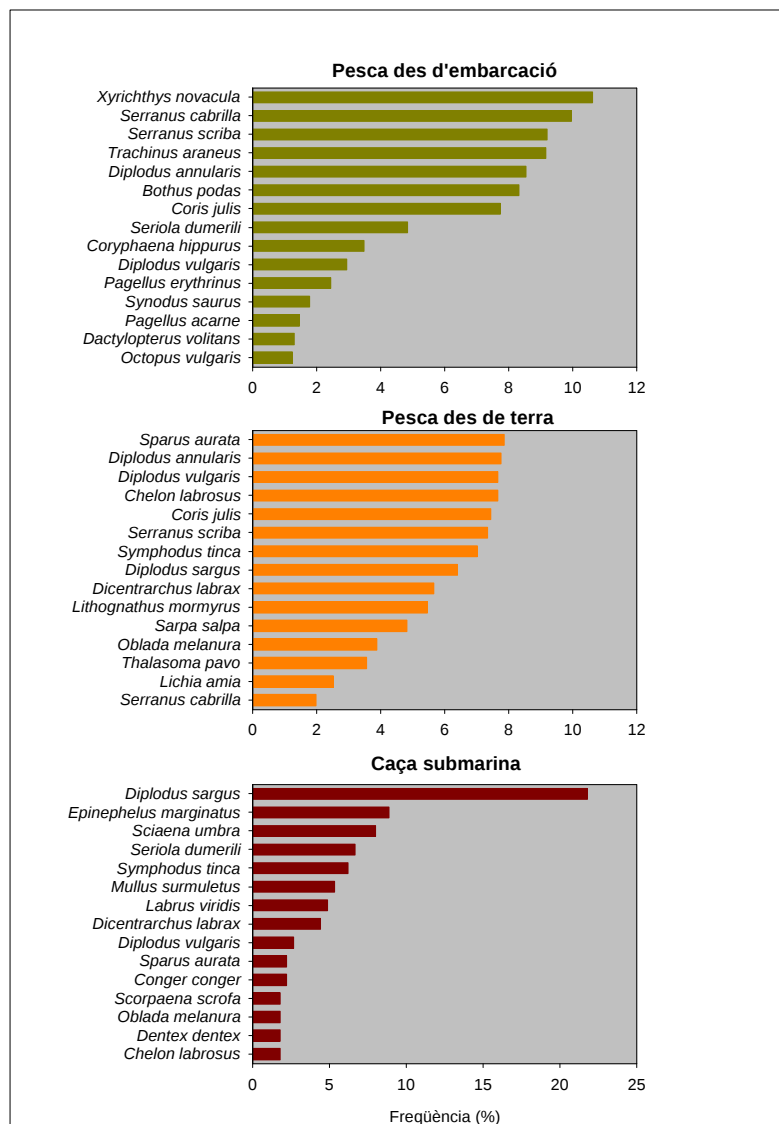


Figura 17. Freqüència d'aparició de les espècies en les captures dels pescadors recreatius a l'illa de Mallorca durant l'any 2002.

5.6 Infraccions

A partir de les enquestes que es varen fer als pescadors i també durant les jornades d'avistament es varen observar nombroses infraccions. La més freqüent va ser pescar sense llicència, que es donava en un 28.2% de pescadors recreatius, repartint-se de la següent manera entre les categories de pesca: 14.3% per a la pesca des de terra, 13.1% per a la pesca des d'embarcació, i per últim, 0.8% per a la pesca submarina.

Una altra de les infraccions observades fou pescar en els canals d'accés als ports, a l'interior d'aquests i/o a menys de 100 metres de llocs freqüentats per banyistes, com platges o similars, cas que era especialment important al port de Palma.

També s'observà que en el 28% de les jornades de pesca es va superar la quota de captura diària per jornada i pescador, és a dir, cinc quilos. D'aquest percentatge, el 19.1% correspongué a jornades de pesca des d'embarcació, el 7.6% a jornades de pesca des de terra i l'1.2% a jornades de pesca submarina.

Per altra banda, i ocasionalment, es detectà la captura d'exemplars de determinades espècies pesqueres (*Belone belone*, *Trachurus* spp., *Sparus aurata*, F. *Mugilidae*) sense respectar les talles mínimes exigides a la normativa en vigor.

Altres infraccions que es donaren van ser no respectar l'època de veda del raor o emprar més de dos ormeigs de pesca diferents per llicència.



Foto 10. Orada (*Sparus aurata*) capturada sense fer la talla mínima.



Foto 11. Pesca il·legal a l'àrea de protecció integral de la reserva marina de a badia de Palma.

6. Resultats de l'estudi a Menorca

6.1 La flota pesquera recreativa a Menorca

A partir d'un sondeig telefònic de 1820 cridades es va concloure que a Menorca existeixen uns 4300 pescadors recreatius residents, és a dir, un 7.5% de la població de l'illa, més un nombre indeterminat de pescadors no residents. De totes maneres, el seguiment estacional del nombre d'embarcacions presents a l'illa suggerí que la major part de la pressió pesquera fou generada pels residents.

A partir de les 300 enquestes realitzades a pescadors recreatius es va concloure que el pescador típic era un home (92% dels casos) amb una edat mitjana de 41 anys, que treballava al sector terciari i que pescava preferentment amb embarcació a volantí o des de terra amb canya durant tot l'any. Generalment, sortia a pescar menys de dos dies per setmana i dedicava unes 2,5 hores a la pesca cada jornada. La majoria d'aficionats anaven a pescar acompanyats, especialment a l'estiu.

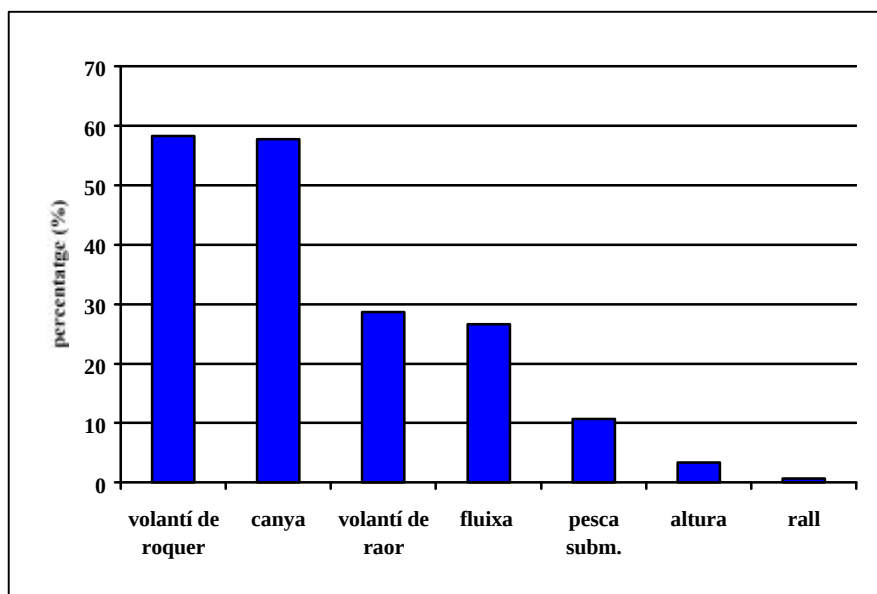


Figura 18. Modalitats de pesca recreativa practicades a Menorca i percentatge que representen sobre el total

En relació a l'ocupació dels pescadors recreatius la majoria eren treballadors del sector terciari (31.7%), jubilats (23.1%) o treballadors del sector secundari (19.7%).

Les dues modalitats de pesca més esteses foren la pesca amb volantí roquer (58.5% dels pescadors) i la pesca amb canya (57.7% dels pescadors). La pesca de raors amb volantí i la pesca de peixos pelàgics litorals amb fluixa eren practicades cadascuna d'elles només per un poc més de la quarta part dels pescadors, essent la resta de modalitats molt minoritàries.

Poc més de la meitat dels pescadors declararen tenir barca, el que s'ajusta bé al valor màxim de 2600 barques observades fondejades al litoral de Menorca. La major part d'aquestes barques es localitzava als ports de Maó i de Ciutadella. No obstant això, durant l'estiu es produïa un notable increment del nombre d'embarcacions a tot el Llevant de Menorca, des de Fornells fins al cap d'en Font.

La gran majoria dels pescadors sortien en parelles (52.3%) o en grups tres (27.7%) i pescaven majoritàriament tot l'any, si bé entre juny i setembre el percentatge augmentava. En conjunt, la temporada mitjana fou de 8.1 mesos per any.

Pel que fa a la freqüència de sortides a la mar durant la temporada, en la major part dels casos fou inferior a un dia per setmana (46.3%), o bé d'un o dos dies per setmana (46%). Com a conseqüència, la freqüència mitjana va ser d'1 dia per setmana durant la temporada de pesca. Una vegada a la pesquera, la durada mitjana de la pesca es calculà en 2.5 hores.

Quant a la captura declarada per pescador i hora, molt associada a la modalitat de pesca, fou la pesca amb volantí de serrans la que proporcionà un major volum de captures.

Pel que fa a les espècies capturades, els enquestats varen declarar que les més freqüents als fons de roca i alguers eren el serrà (*Serranus cabrilla*), la vaca (*Serranus scriba*), la donzella (*Coris julis*) i l'esparrall (*Diplodus annularis*), mentre que als fons d'arena eren el raor (*Xyrichtys novacula*) i les aranyes (*Trachinus* spp.). Els pelàgics més capturats van ser l'oblada (*Oblada melanura*), el verderol (juvenils de *Seriola dumerili*), els espets (*Sphyraena* spp.) i la llampuga (*Coryphaena hippurus*).

Quant a les modalitats de pesca recreativa practicades, les espècies més freqüents i la captura mitjana per pescador i hora foren:

- Pesca amb canya: esparralls (*Diplodus annularis*) i oblades (*Oblada melanura*); 4.5 exemplars per pescador i hora.
- Pesca amb fluixa: espets (*Sphyraena* spp.) i cirvoles (*Seriola dumerili*); 1 exemplar per pescador i hora.
- Pesca amb volantí: donzelles (*Coris julis*), serrans (*Serranus cabrilla*) i raors (*Xyrichtys novacula*); 8.2 exemplars per pescador i hora als alguers i roques situades a menys de 30 m de fondària, 15.7 exemplars per pescador i hora als fons rocosos situats a més de 30 m de fondària, i 7 exemplars per pescador i hora als fons d'arena.
- Pesca submarina: espàrids del gènere *Diplodus*; 3 exemplars per pescador i hora.

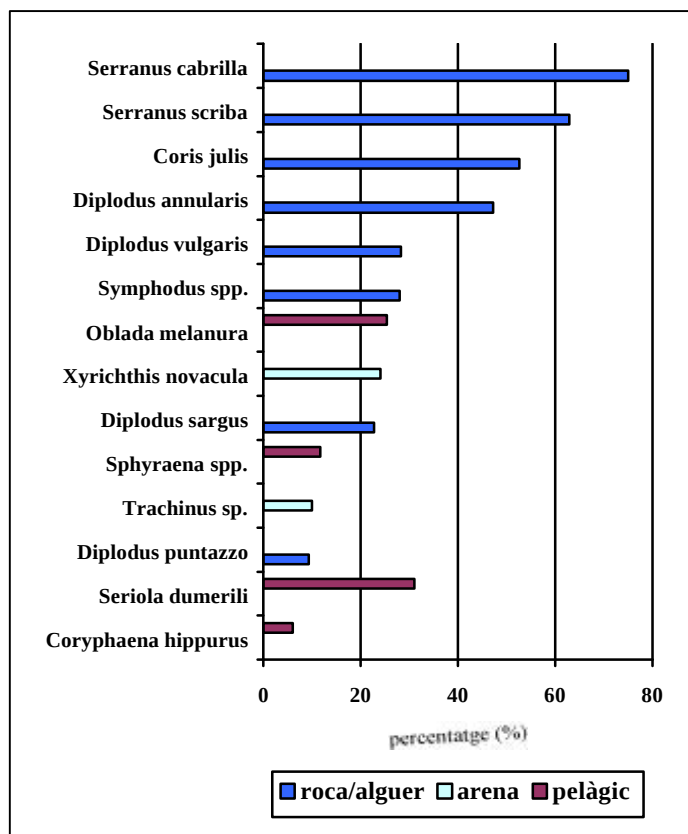


Figura 19. Principals espècies capturades pels pescadors recreatius a Menorca (fracció dels pescadors que reconeix capturar cada espècie)

6.2 Impacte de la pesca recreativa

En relació a l'estat de les poblacions explotades s'han estudiat només les de l'esparrall (*Diplodus annularis*), la vaca (*Serranus scriba*) i la donzella (*Coris julis*). Les dades han estat proporcionades tant pels censos visuals com per les pesques experimentals amb volantí realitzades.

L'esparrall (*Diplodus annularis*) sembla ser l'espècie més afectada ja que la seva abundància a les praderies depèn bàsicament de la pressió pesquera. A Menorca les talles més habituals se situen entre 11 i 13 centímetres, talles clarament inferiors a les registrades per l'espècie en altres localitats de la Mediterrània. Un fet destacable és que la major part dels exemplars no maduren sexualment fins al tercer any de vida, motiu pel qual els immadurs constitueixen una part important de les captures recreatives. Possiblement, aquest sigui un dels factors que expliquin la vulnerabilitat de l'espècie.

La donzella (*Coris julis*) també es veu molt afectada per la pressió pesquera. En aquesta espècie, els mascles territorials inhibeixen el canvi de sexe de les femelles. En capturar bàsicament mascles, la pesca recreativa està eliminant aquest factor de contenció, i allà on la pressió és molt elevada, totes les femelles canvien de sexe al tercer any de vida. El resultat és un increment de la taxa de creixement, associat a una reducció de la longevitat, i una notable alteració de la

sex ratio. Aquests fenòmens podrien reduir de forma important la producció d'ous de la població i comprometre el reclutament futur.

La densitat de la vaca (*Serranus scriba*) a les praderies mostra una certa dependència negativa de la pressió pesquera, però, altres factors com la presència de roques i la fondària, també tenen importància. Ara bé, la talla mitjana dels animals disminueix clarament en augmentar la pressió pesquera, resposta que no es tradueix en canvis en la taxa de creixement, perquè les poblacions deuen estar per davall de la capacitat de càrrega. Una característica remarcable d'aquesta espècie és la seva maduració primerenca, doncs, al segon any de vida tots els exemplars ja han madurat sexualment, motiu pel qual les captures es basen en exemplars adults. Com a conseqüència, és l'espècie que es veu menys afectada per la pesca.

L'estudi d'aquestes dades suggereix la necessitat de reduir la pressió sobre les espècies pròpies dels alguers. Així, demostra que sembla més raonable regular la pesqueria mitjançant el tamany de l'ham, amb l'objectiu de reduir les captures d'esparralls (*Diplodus annularis*) immadurs, i no tant amb l'aplicació d'una talla mínima genèrica per a les espècies del gènere *Diplodus*. Per altra banda, l'estudi conclou que la pressió acumulada anualment es genera, aproximadament, a parts iguals entre dies festius i dies feiners, si bé cal considerar que la pressió corresponent als dies feiners és generada per un col·lectiu que no supera el 10% del cens de pescadors. Per tant, es recomana limitar la pesca entre setmana i prohibir la pesca amb hams del nombre superior al 6 –es a dir, els hams de menors dimensions- per a la pesca amb volantí a fons de roca o alguer i per a la pesca amb canya. Aquest darrer punt és especialment important, ja que la pesca amb canya representa el 62.8% de les captures d'esparralls (*Diplodus annularis*). Per altra banda, una regulació basada en les dimensions dels hams i en els dies hàbils per a la pesca també reduiria la pressió sobre les altres espècies.

7. Els campionats de pesca esportiva

Una part de l'esforç de l'activitat recreativa a les Illes Balears ve representada pels campionats de pesca esportiva, el seguiment dels quals és una bona font de dades per a extrapolar a la pesca recreativa en general.

Es va obtenir informació sobre el volum de les captures totals, tant en proves federades (puntuables per al campionat de Balears) com en no federades. Entre les modalitats federades es distingüiren la de volantí roquer, llançat de platja, llançat de roca, grumeig, embarcació fondejada, altura curricà, altura grumeig i submarina, mentre que entre les no federades les modalitats més practicades foren el llançat de roca, el volantí (roquer, raor, potera, i mabre) i la fluixa.

Les dades a partir de les quals es feu l'estudi van provenir de dues fonts d'informació. Una foren les dades aportades per les entitats organitzadores de les proves a través de la complimentació d'un full amb informació referent a la prova: modalitat, lloc, nombre de participants, durada, ormeig utilitzat, tipus de fons, profunditat, i informació referent a les captures realitzades (peça major, indicant espècie i pes, i captura total, indicant nombre d'individus i pes de cada espècie). L'altra font provingué de les dades de longitud total i longitud estàndard d'una mostra significativa i aleatòria de les captures totals de la prova, obtingudes per part del personal tècnic de la Direcció General de Pesca. Així es pressuposa que la distribució per talles i d'espècies de la fracció mostrejada és extrapolable a la totalitat de la captura.

El nombre de proves a l'any s'ha mantingut més o manco constant, però la col·laboració dels organitzadors amb la Direcció General de Pesca ha augmentat considerablement. Així, a l'any 2000 es tenia constància de 118 proves de pesca esportiva, al 2001 de 164 i al 2002 de 270. D'aquesta manera, en el període 2000-2001 el nombre de proves controlades augmentà un 39%, i en el 2001-2002 un 65%.

La distribució geogràfica de les proves no fou ni de bon tros equitativa entre els sectors en què es dividiren les illes. Així, el nombre de proves realitzades a la zona compresa entre el cap de cala Figuera i la punta de n'Amer, a l'illa de Mallorca, representà el 70% del total.

Quant a la distribució per modalitats, s'ha pogut comprovar que la major part de les proves es celebraven des de terra. Les modalitats de roquer, llançat de platja, grumeig, llançat de roca i submarina suposaren el 68.2% del total, mentre que les proves des d'embarcació només representaren el 31.8%.

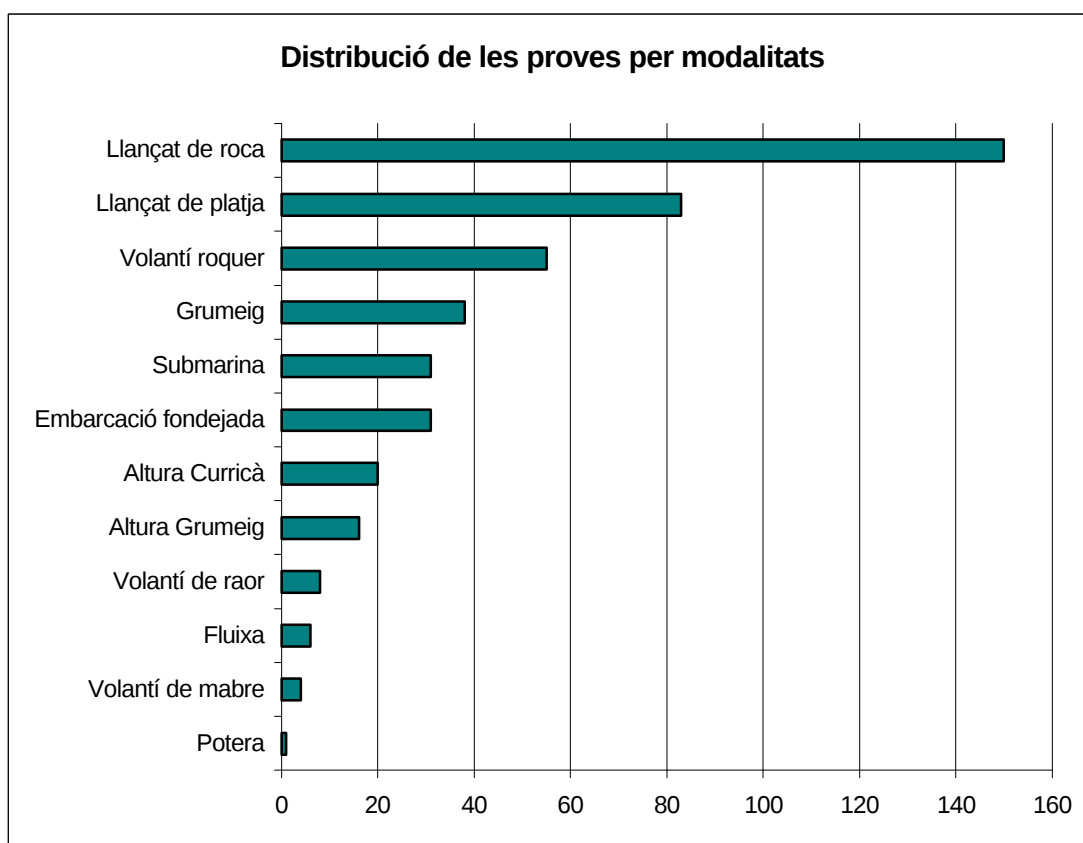


Figura 20. Nombre de competicions per modalitats de pesca realitzades en el període 2000-2002, i percentatge que representen sobre el total de competicions en aquest període.

La participació mitjana en nombre de pescadors fou molt diversa, variant des dels 57.8 de la modalitat de volantí de raor, als 53.7 de la d'altura curricà, als 49.5 de la fluixa, als 14.5 de la pesca de llançat de roca o als 7.9 de la de grumeig. En això foren determinants tant les espècies objectiu com la quantitat de captura esperada, d'aquí que les modalitats des d'embarcació tinguessin una major acceptació per part dels participants que les practicades des de costa. Un altre factor a tenir en compte és que les proves organitzades pels clubs de pesca foren majoritàriament des de costa, modalitats amb menor nombre de participants que les que es fan des d'embarcació.

Pel que fa al pes total de les captures, es pot afirmar que l'extracció total en el període estudiat de 2000-2002 ascendí a 42.44 Tn. Sense considerar les captures d'altura, la xifra de captura total baixa a 9 Tn.

De les modalitats amb espècies objectiu de petit tamany, és a dir, totes manco les d'altura i submarina, les que tengueren un major rendiment foren les de volantí roquer (3,086 kg/prova/pescador) i les d'embarcació fondejada (4,153 kg/prova/pescador), mentre que la que menys en presentà fou la de volantí de raor (0,461 kg/prova/pescador). De les modalitats des de costa, la més productiva fou la de grumeig (2,861 kg/prova/pescador), seguida de la de llançat de platja

(1,090 kg/prova/pescador), i la que menys la de llançat de roca (0.952 kg/prova/pescador).

Quant a les principals espècies capturades, per ordre de major a menor abundància i per modalitat de pesca, foren les següents:

- Altura curricà: *Thunnus alalunga*.
- Altura grumeig: *Thunnus alalunga*, *Thunnus thynnus* i *Xiphias gladius*.
- Embarcació fondejada: *Diplodus annularis*, *Coris julis*, *Pagellus acarne*, *Serranus cabrilla*, *Serranus scriba* i *Diplodus vulgaris*.
- Volantí de mabre: *Lithognathus mormyrus*
- Volantí de raor: *Xyrichtys novacula*, *Bothus podas*, *Trachinus* spp. i *Synodus saurus*.
- Volantí roquer: *Serranus scriba*, *Diplodus annularis*, *Serranus cabrilla*, *Coris julis*, *Diplodus vulgaris* i *Symphodus tinca*.
- Fluixa: *Seriola dumerili*, *Coryphaena hippurus*, *Oblada melanura* i *Sphyrna sphyraena*.
- Grumeig: *Sarpa salpa*, *Chelon labrosus*, *Liza aurata*, *Diplodus sargus*, *Oblada melanura* i *Diplodus vulgaris*.
- Llançat de roca: *Symphodus tinca*, *Coris julis*, *Serranus scriba*, *Diplodus annularis*, *Thalassoma pavo* i *Diplodus vulgaris*.
- Llançat de platja: *Lithognathus mormyrus*, *Umbrina cirrosa*, *Trachynotus ovatus*, *Diplodus sargus* i *Dasyatis pastinaca*.
- Submarina: en pes, *Diplodus sargus*, *Muraena helena*, *Mugilidae*, *Epinephelus marginatus*. En nombre d'individus, *Diplodus sargus*, *Mugilidae*, *Sarpa Salpa*, *Dactylopterus volitans*, *Sciaena Umbra*.



Foto 12. Captura d'una bà cora (*Thunnus alalunga*) en un campionat de pesca d'altura.

Pel que fa al pes mitjà de les captures per jornada i al pes mitjà de les peces capturades per jornada quedaren establerts, entre les distintes modalitats de pesca de què es disposà d'informació, de la següent manera:

- Altura curricà : 372,7 kg/concurs i 9,11 kg/peça
- Altura grumeig: 548,1 kg/concurs i 136,72 kg/peça
- Embarcació fondejada: 106,84 kg/concurs i 99,05 g/peça
- Volantí roquer: 62,0 kg/concurs i 78 g/peça
- Grumeig: 9,20 kg/concurs i 198,02 g/peça
- Llançat de platja: 20,06 kg/concurs i 64,17 g/peça
- Llançat de roca: 12,24 kg/concurs i 39,35 g/peça
- Submarina: 97,99 Kg/concurs i 586,79 g/peça

8. Conclusions

- El pescador tipus és un home d'uns 46 anys d'edat, propietari d'una embarcació d'entre 5 i 7 metres d'eslora, que pesca amb la seva embarcació tot sol o en parella.
- L'estimació és de 73.000 afeccionats a l'illa de Mallorca, 4.300 a Menorca i 10.000⁶ a Eivissa i Formentera.
- Més de la meitat dels afeccionats practiquen la modalitat de volantí dins la categoria de pesca des d'embarcació, la qual representa el 62.9% de la pesca recreativa, seguida per la pesca des de terra (33.4%) i, a molta distància, per la pesca submarina (3.6%). A Menorca, les modalitats de volantí i pesca amb canya des de terra presenten valors similars.
- La pesca recreativa es practica de forma molt homogènia arreu de tota l'illa de Mallorca.
- L'afeccionat surt a pescar principalment a l'estiu, en dies festius, entre les 6:00 i les 10:00. Surt 5,5 dies al mes en els mesos en què surt a pescar, i hi dedica prop de 4 hores cada vegada. A Menorca es detecta menys estacionalitat en l'activitat, dedicant-se unes 2,5 hores cada jornada de pesca.
- L'afeccionat captura 20 individus, que corresponen a un pes d'entre 2 i 3 quilos. El volum anual de captura dels pescadors recreatius es situa entre les 2.400 i les 3.400 tones.
- Les espècies capturades depenen molt de la modalitat utilitzada. Segons les diferents categories:
 - Pesca des d'embarcació: la vaca (*Serranus scriba*), la donzella (*Coris julis*) i l'esparall (*Diplodus annularis*) són les espècies més capturades.
 - Pesca des de terra: el mabre (*Lithognathus mormyrus*) és la principal captura, pescat exclusivament amb la modalitat de llançat de platja, seguit de l'esparall (*Diplodus annularis*) i la donzella (*Coris julis*).
 - Pesca submarina: l'espècie més capturada amb diferència és el sard (*Diplodus sargus*).
- Relacionat amb la pesca professional es pot concloure:
 - El nombre de pescadors recreatius es de dos ordres de magnitud superior al de pescadors professionals.
 - Les captures representen la meitat de les declarades per la flota comercial.

⁶ Dades obtingudes a partir d'aplicar el percentatge obtingut a l'illa de Mallorca a la població d'Eivissa i Formentera, de característiques similars en quant a la pesca recreativa. A partir de les dades de l'IBAE corresponents a l'any 2001

- Algunes espècies objectiu coincideixen, i solen tenir la majoria d'aquestes un preu elevat.
- Relacionat amb les dades analitzades es pot concloure que:
 - Les dades de rendiment pesquer van ser obtingudes a partir de mostrejos a terra, al desembarcar les captures i a partir de dades de la Direcció General de Pesca, ja que les dades de les enquestes es van identificar com sobreestimades, a causa de la idiosincràsia del pescador recreatiu i a la tendència a exagerar i a recordar en especial els esdeveniments pesquers extraordinaris com habituals.
 - En el punt que fa referència al rendiment de la pesca submarina, les dades de captures, tant en pes com en individus, estan segurament sobreestimades, ja que el nombre mostrejat es petit, inferior a 30.
 - Les dades de concurs de pesca amb volantí de raor estan infraestimades, ja que la mostra es petita i a que les dades dels concurs fan referència exclusivament al raor (*Xyrichthys novacula*) i no a les espècies que l'acompanyen en aquesta modalitat de pesca, essent correctes els valors del rendiment general, obtinguts a partir de pesques experimentals.