

Laura Cugat Ruiz  
Anna Pérez Cargol  
Clàudia Perpiñà Martí  
Mar Ribas Jubert  
Tutora: Dolors Vilert Horta  
Data d'entrega: 18/01/2013





*Aigua, la mar, la nostra terra..., nosaltres.*

*El vincle entre aquests elements és que per a nosaltres, l'aigua del mar és la nostra terra, al seu costat hem nascut, i a poc a poc hem anat madurant i agafant consciència de qui som. Igual que les persones, el mar té moments de bonança i de calma governats per un sol enlluernador i càlid; però no tot és tan fàcil, sovint es remou i origina tempestes mar endins que, fins hi tot, causen danys a les nostres costes.*

*Per a molts mirar el mar i divisar l'horitzó és un fet insignificant, un simple paisatge que no els aporta res més que quietud i tranquil·litat en moments de tensió. Per altres, constitueix un alè de vida, una manera de comprendre el món, una filosofia. Per aquests, el mar seria com un conte sense final que comença amb el tradicional "hi havia una vegada". Les onades serien les pàgines d'aquest gran llibre ple d'història i vida; una altra dimensió per a molts desconeguda, però per d'altres el pa de cada dia.*

*Alguns dels personatges d'aquest relat sense fi, són uns dels protagonistes del nostre treball de recerca. El nostre projecte consisteix en endinsar-nos una mica més en les seves vides i intentar identificar quins són els seus papers. A banda de descobrir les seves històries, també parlarem dels altres protagonistes; els pescadors. Per ells el mar és la seva ubicació laboral, la carretera sense fronteres que els porta a la cerca, de part d'aquests ésser vius que els permetran guanys favorables, un sou i esperança per tirar endavant. El mar és un escenari ambigu entès com una capsa plena de sorpreses que canvien i creen un món paral·lel a la nostra realitat terrestre. Només si ens capbussem en les seves aigües nítides, fredes, podrem percebre la vitalitat que amaga; una vitalitat fruit del pas del temps i el moviment de les seves ones.*

*Infinit, curiós, enigmàtic..., simplement ell.*



## INTRODUCCIÓ

<b>1. Organismes dels plàstics</b>	<b>15</b>
1.1. Organismes del PLA PILOT del projecte COMSOM	15
1.1.1. Factors ambientals en les comunitats..... bentòniques naturals	15
1.1.2. Organismes bentònics dels nostres plàstics.....	23
1.1.2.1. Fílums d'organismes .....	23
1.1.2.2. Organismes identificats.....	32
1.1.2.3. Estudi quantitatiu.....	42
• Alegria	
• Basibina	
• Juan Virgilio	
• Havanera	
• Germans Gras	
1.1.2.3.1. Resultats i Conclusions.....	63
• Biodiversitat d'organismes	
• Relacions de l'abundància de fílums d'organismes amb la profunditat (barques)	
• Diversitat de plàstics en les diferents barques	
1.2. El nostre propi PLA PILOT	68
1.2.1. Recollida de mostres.....	68
1.2.2. Anàlisis de mostres.....	69
1.2.3. Resultats i conclusions.....	75
<b>2. Món de la pesca</b>	<b>80</b>
2.1. Tècniques de pesca	80
2.1.1. Arrossegament.....	80
2.1.2. Pesca artesanal.....	81
• Tresmall	
2.2. Principals espècies	81
2.3. Caladors	88
2.3.1. Talassonímia.....	88



2.3.2. Caladors freqüentats pels pescadors de Palamós.....	90
2.3.3. Caladors específics del Pla Pilot.....	92
• Mapes dels caladors	
<b>2.3. Experiència personal</b>	<b>102</b>
2.3.1. Dia de pesca.....	102
2.3.2. Opinió de pescadors sobre el seu ofici.....	106
<b>3. Divulgació del treball</b>	<b>115</b>
3.1. Article científic (divulgació escrita)	117
3.2. Reportatge (divulgació audiovisual)	120
<b>4. Conclusions</b>	<b>124</b>
<b>5. Agraïments</b>	<b>132</b>
<b>6. Bibliografia</b>	<b>136</b>



## INTRODUCCIÓ

Va ser la nostra participació en el Pla Pilot del projecte COMSOM, que es va dur a terme entre 2009 i 2011, amb la direcció dels investigadors de l' Institut de Ciències del Mar, que ens va incentivar el desig d'enfocar el nostre treball en el sentit de voler ampliar totes aquelles qüestions del projecte que no havíem tractat i que, per a nosaltres, tenien molt d'interès.

Els objectius del Pla Pilot eren estudiar la brossa marina, la gran quantitat de plàstics que s'acumulen en els fons del nostre litoral. També pretenia fer una classificació del conjunt d'organismes incrustats en aquesta brossa recollida pels pescadors. El Pla Pilot no contemplava l'estudi aprofundit dels organismes, només ho feia de la brossa i més en concret, dels plàstics.

A partir d'aquest moment vam tenir la idea de desenvolupar la recerca dels organismes, i vàrem començar a donar cos al nostre treball, que a més a més es centra en parlar d'altres qüestions de primordial interès per a nosaltres, com és l'experiència dels pescadors que havien participat en el projecte.

La temàtica del treball ha anat evolucionant a mesura que hem anat treballant, perquè en un principi la nostra intenció era tractar en exclusiva els organismes. Però de mica en mica, vam veure que dins l'ofici de la pesca, hi havia molts aspectes desconeguts que mereixien ser descoberts i dels quals n'hem tret una sèrie de conclusions, que ens han permès entendre intensament una dimensió molt propera i d'una importància cabdal a la nostra vila, Palamós.

Així doncs, dividim el nostre treball en dues grans branques que corresponen a la científica i a la humanística, tot tenint un únic vincle, el fons marí. Amb la intenció d'unir ambdós bàndols, posem nom al nostre treball de recerca, *Entre onades*, intentant donar a entendre diferents temes que engloba, tots ells relacionats amb el món marítim.

Els objectius que hem anat perseguint a mesura que hem anat realitzant el nostre treball de recerca han estat els següents:

- Aprofundir la part del Pla Pilot que no havíem tractat, és a dir, estudiar tots aquells organismes que han quedat adherits als plàstics, tot traient unes conclusions que expliquin el per què es troben allí.
- Comprovar en quin tipus de plàstic ( tou/dur ) hi ha més organismes, i perquè.
- Quantificar els diferents organismes trobats en els plàstics recollits per les barques del Pla Pilot, tenint en compte la estació i el tipus de plàstic al qual s'han recollit.
- Realitzar el nostre propi Pla Pilot, part fonamental del nostre treball de camp, se-



guint els passos del mètode científic.

- Conèixer més a fons el món de la pesca, relacionant els indrets on es va a pescar, els caladors, amb la metodologia que utilitzen les barques i les espècies que s'hi capturen.

- També hem volgut descobrir el món secret dels caladors, com ara l'origen dels noms, dels quals la informació passava de generació en generació, i per tant, no ha estat mai escrita.

- Entrevistar els pescadors perquè ens donessin la seva visió sobre alguns aspectes de l'ofici i sobretot la seva opinió i experiència del dia a dia.

- Trobar la manera de divulgar part de la nostra recerca; de forma escrita i audiovisual.

Hem utilitzat diferents fonts per tal d'aconseguir totes les nostres fites. Dins l'apartat 1, per estudiar els organismes, hem donat una explicació de cada un d'ells, per fílums i espècies, mitjançant la informació que ens proporcionen els llibres, enciclopèdies o webs d'Internet.

Per quantificar-los en els plàstics, hem fet unes taules, a partir dels "estadillos" ( fulls de dades ) i posteriorment uns gràfics, per tal de comparar la quantitat i la diversitat d'éssers vius que s'han incrustat en els diferents mesos que s'ha recollit la brossa.

Si fem referència al punt 2, a mesura que anàvem treballant, vèiem que hi havia molt poca informació escrita sobre el tema dels caladors, així que ens vèiem en la obligació d'obtenir-la de primera mà, millor dit, de "primera veu", cosa que ens va incentivar a continuar la recerca d'aquest apartat. La veu dels pescadors ha estat enregistrada, tal i com es pot comprovar en els annexos. Aquest punt és una part important del nostre treball de camp, ja que la investigació que s'amaga darrere d'aquestes pàgines és única, i tan sols es pot trobar en el saber de la gent de mar.

Una manera de divulgar la part més humana del nostre treball, ha estat per una banda redactar un article periodístic i intentar que ens el publiquin en un diari local, i per altra banda, elaborar un reportatge audiovisual que mostra les respostes a les preguntes que teníem sobre la pesca contestades pels propis pescadors, que també ens han donat els seus punts de vista sobre el seu ofici. En aquest reportatge també s'hi mostra com es viu un dia de pesca.

Sabíem que aquest treball seria complex i laboriós, però mai ens havíem imaginat fins a quin punt podia ser-ho. Han estat dos anys de constant i intens treball, i poder posar-hi punt i final ha estat per a nosaltres "un gran què".





Inicialment partíem d'un parell d'objectius, però hem estat nosaltres les que hi hem anat trobant infinites possibilitats d'investigació, buscant el vincle d'unió entre el Pla Pilot i el món de la pesca de Palamós, fins al punt d'haver-nos de "parar els peus".

Per acabar, dir que estem molt satisfetes del nostre treball, basat en esforç i dedicació.





# 1. ORGANISMES DELS PLÀSTICS



# 1. ORGANISMES DELS PLÀSTICS

## 1.1. ORGANISMES DEL PLA PILOT DEL PROJECTE COMSOM

Aquesta és la part del treball més **tècnica i científica**. Està relacionada amb el **Pla Pilot del projecte COMSOM** en el qual hem estat treballant al llarg d'un parell d'anys. Partim del conjunt de **dades recollides per cinc barques palamosines** esmentades anteriorment, on quedava constància de la **quantitat de brossa** recollida durant **quatre setmanes** de les **quatre estacions** de l'any, la **tipologia** de brossa, que majoritàriament constava de **plàstic tou o plàstic dur**, i la part més important per a nosaltres, els **ORGANISMES** que hi havia adherits.

Ens interessa estudiar les espècies que hi ha quedat incrustades. Primer en fem un anàlisi per **grans grups sistemàtics** i posteriorment comentem **vuit organismes identificats**. Pretenem:

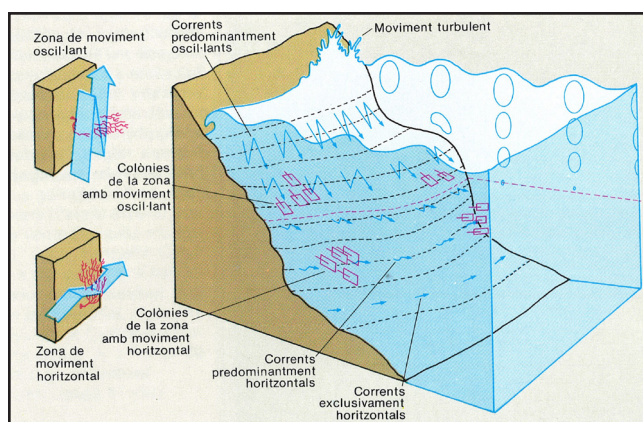
- Quantificar la **biodiversitat** segons les **estacions de l'any i el tipus de plàstic tou o dur**.
- Quantificar la **biodiversitat** de **grups** expressada en %.
- Relacionar aquesta **biodiversitat** amb les **característiques morfològiques dels grups**.
- Relacionar aquesta **biodiversitat** amb factors ecològics abiòtics com el **substrat, la profunditat i els corrents**.
- Relacionar els **grups i les espècies identificades** amb els **caladors** on s'han trobat.

### 1.1.1. FACTORS AMBIENTALS EN LES COMUNITATS BENTÒNIQUES NATURALS

Els organismes macroscòpics que trobem en els plàstics són **bentònics** i estan submergits. Podem pensar que els **factors** que afecten les comunitats bentòniques naturals també poden afectar els organismes quan el seu substrat és artificial, en el nostre cas els plàstics. Aquests factors són:

- **L' HIDRODINAMISME**

L' **hidrodinamisme**, el tipus i la intensitat del moviment de l'aigua, té importància



L'hidrodinamisme varia qualitativament i quantitativament segons la fondària. És fort a la zona litoral, té un moviment de vaivé en els primers metres (zona d'oscil·lació) i es torna unidireccional a més fondària. La disposició de les gorgònies del dibuix, orientades longitudinalment al pla vertical segons la fondària, és un exemple d'aquest canvi.



perquè és un element renovador de l'aigua que envolta les plantes i animals bentònics. Aquest els proporciona compostos químics per les plantes i partícules alimentàries pels animals.

L'hidrodinamisme consta d'un **moviment bidireccional** (un moviment de vaivé), que segons la fondària agafa més o menys intensitat; a les zones superiors aquest moviment és menys precís i determinat, i per tant no hi ha una direcció de circulació definida i a mesura que anem augmentant de fondària es va perdent aquest moviment, convertint-se en un **moviment unidireccional** que passarà a ser el **corrent dominant**. La zona on hi ha una sola direcció dels corrents s'anomena **zona de flux**. Els organismes suspensívors (és a dir, els que obtenen els aliments filtrant-los de l'aigua), depenen d'aquest flux per obtenir els aliments i sobreviure en un medi completament submergit .

*En el nostre cas, no tindrà cap importància el moviment bidireccional, ja que les zones d'estudi estan situades a partir dels 50 m de profunditat, però si en poden tenir els moviments unidireccionals que són els corrents.*

#### • LA LLUM

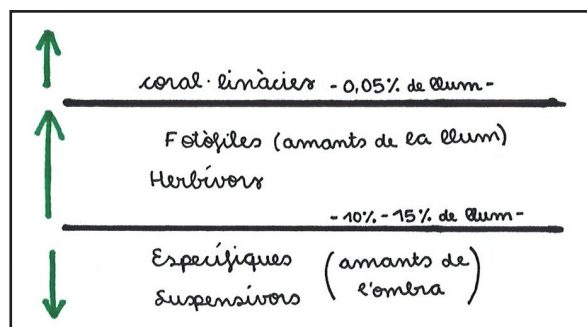
La **llum** és el factor més important pel que fa a la vida bentònica permanentment submergida, ja que permet que es dugui a terme la fotosíntesi. Després dels primers metres, en travessar la interfase aire-aigua, la llum anirà disminuint. A partir d'aquí l'extinció de la llum és inversament proporcional a la transparència

de l'aigua. La intensitat de la llum dependrà no només de la fondària sinó també de la matèria en suspensió que hi ha en ella (orgànica i inorgànica).

A la zona il·luminada podem trobar gran quantitat d'algues fotòfiles, que s'instal·len sobre la roca o sediments consolidats, ben il·luminats i protegits d'un fort hidrodinamisme i són característiques de fons poc profunds, ja que necessiten llum per sobreviure. A mesura que es va reduint la quantitat de llum a un 10-15%, aquestes desapareixen, ja que la quantitat de llum és insuficient. Les algues que apareixen en les zones d'ombra s'anomenen algues esciòfiles, i relacionades amb elles els éssers suspensívors que busquen ombra.

*Pel que fa a aquest factor, en el nostre cas hauríem de trobar més algues (fitobentos) a 50 m i hauria d'anar disminuint a mesura que aprofundim.*

A les nostres costes s'observen coralinàcies incrustants (família d'algues vermelles), que es situen en zones per sobre del 0.05% de llum.



Esquema explicatiu de la quantitat de llum que reben diferents éssers marins.



## ● TIPUS DE SUBSTRAT

El **tipus de substrat** és el factor essencial per poder determinar el tipus de comunitat que viu en un medi.

El **substrat rocós**, permet la vida a gran varietat d'organismes que viuen a la superfície de les roques.

En el **substrat sorrenc** o **de graves**, hi habiten fanerògames marines (Posidonia), que permeten establir el substrat i faciliten el desenvolupament d'algues i animals ja sigui sobre les seves fulles o sobre els seus rizomes (tronc horitzontal subterrani que treu brots amb fulles per la superfície superior i arrels per la inferior).

### Substrats del litoral de Palamós

Palamós té una important façana marítima on hi habiten una enorme diversitat d'espècies vivint en una àmplia varietat de substrats i condicions ambientals diferents.

Aquests són:

- Substrats **rocosos** de pedres o roques.
- Substrats de **grapissar**, capa de petits còdols calcaris d'origen orgànic (algues vermelles calcaris) acumulades en els fons marins.
- Substrats **sorrencs**, on hi habita fonamentalment Posidònia.
- Substrats **fangosos** situats a més profunditat que els altres.

*Com es pot observar en el mapa de la pàgina següent, arran de costa i fins la isòbata dels 50 m hi predominen els fons sorrencs, mentre que entre la isòbata dels 50m i els 100m s'acumulen els fangs.*

*Els substrats rocosos i els grapissars es localitzen escampats tan en zones sorrenques com fangoses.*

Aquests **quatre tipus de substrats** i el tipus d'**organismes** que hi habiten donen lloc a **set tipus de fons** a Palamós. Els el mapa de la pàg 19 els trobem situats. Són: **roques, còdols, sorra, fons amb Posidonia oceànica, fons amb Cymodocea nodosa, fang i grapissar.**

### Fons de Posidònia oceànica i de Cymodocea nodosa

**Posidonia oceànica i Cymodocea nodosa** són dues fanerògames (plantes amb flors) marines. De Posidònia en trobareu una descripció posterior. *Cymodocea nodosa* és una herba que s'adhereix per rizomes, que té unes fulles primes de 4-5 cm que pot fer 60 cm i que es troba en substrats de roques o sorres entre els 30 i 70 m de profunditat. Forma praderies poc denses al voltant de Posidonia i és de creixement ràpid (2,5 m/any).



D'una banda, tal i com es pot observar en el mapa de la pàgina 20, la massa més gran de **Posidònia** és localitza davant de la Riera Aubi en direcció Palamós i té una disposició perpendicular a la costa. De l'altra la **Cymodocea nodosa** es distribueix davant la Riera de Calonge des de Torre Valentina fins a St. Antoni de Calonge paral.lela a la costa presentant una franja allargada i estreta, en contacte amb les praderies de Posidònia des de l'espigó E5 de St. Antoni fins l'espigó 5 de Palamós. També hi ha una petita zona davant St. Esteve (21), Roca negra de St. Esteve (22) i (23), i a Cala S'Alguer.

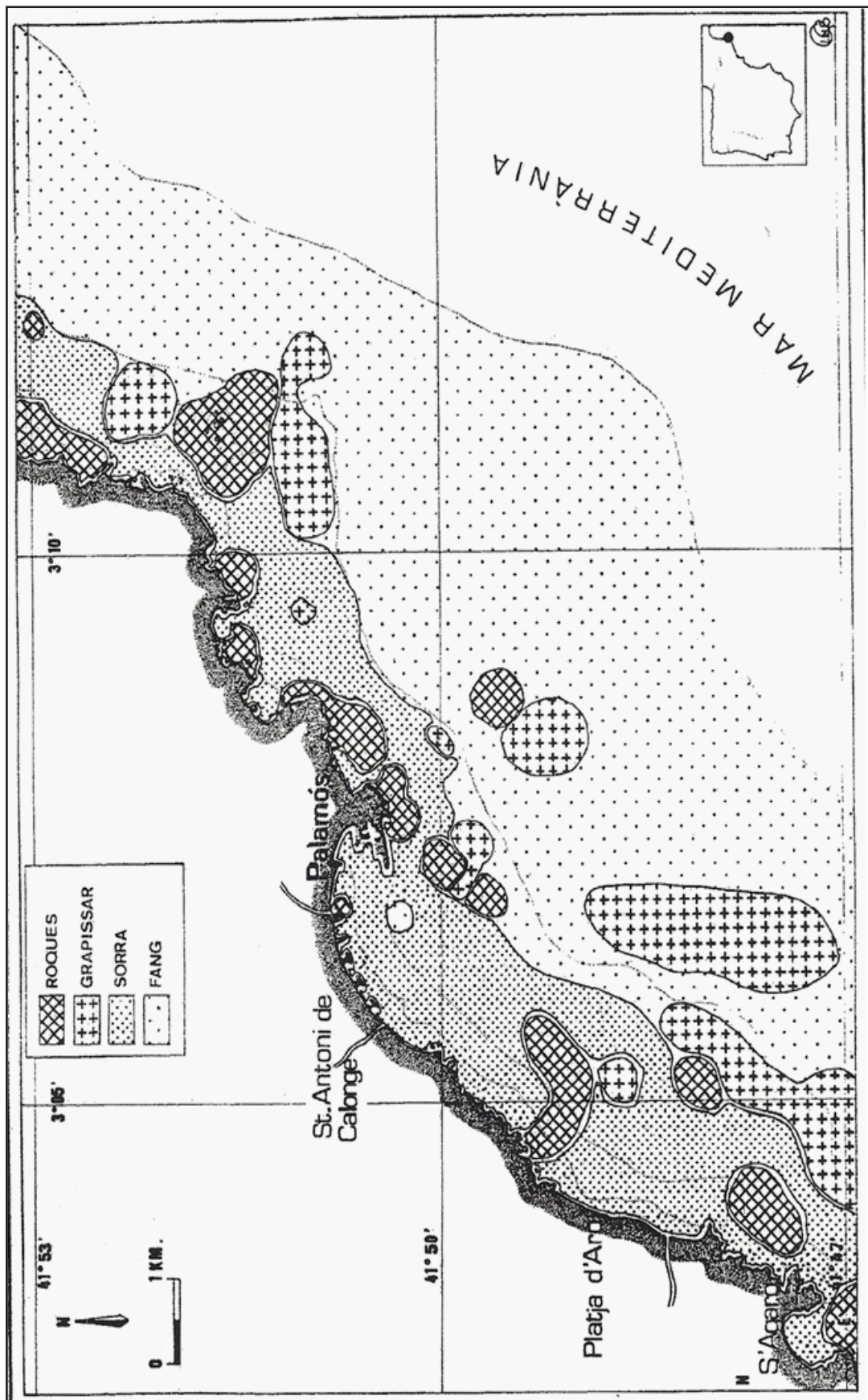


Fons de *Podionia Oceanica*.



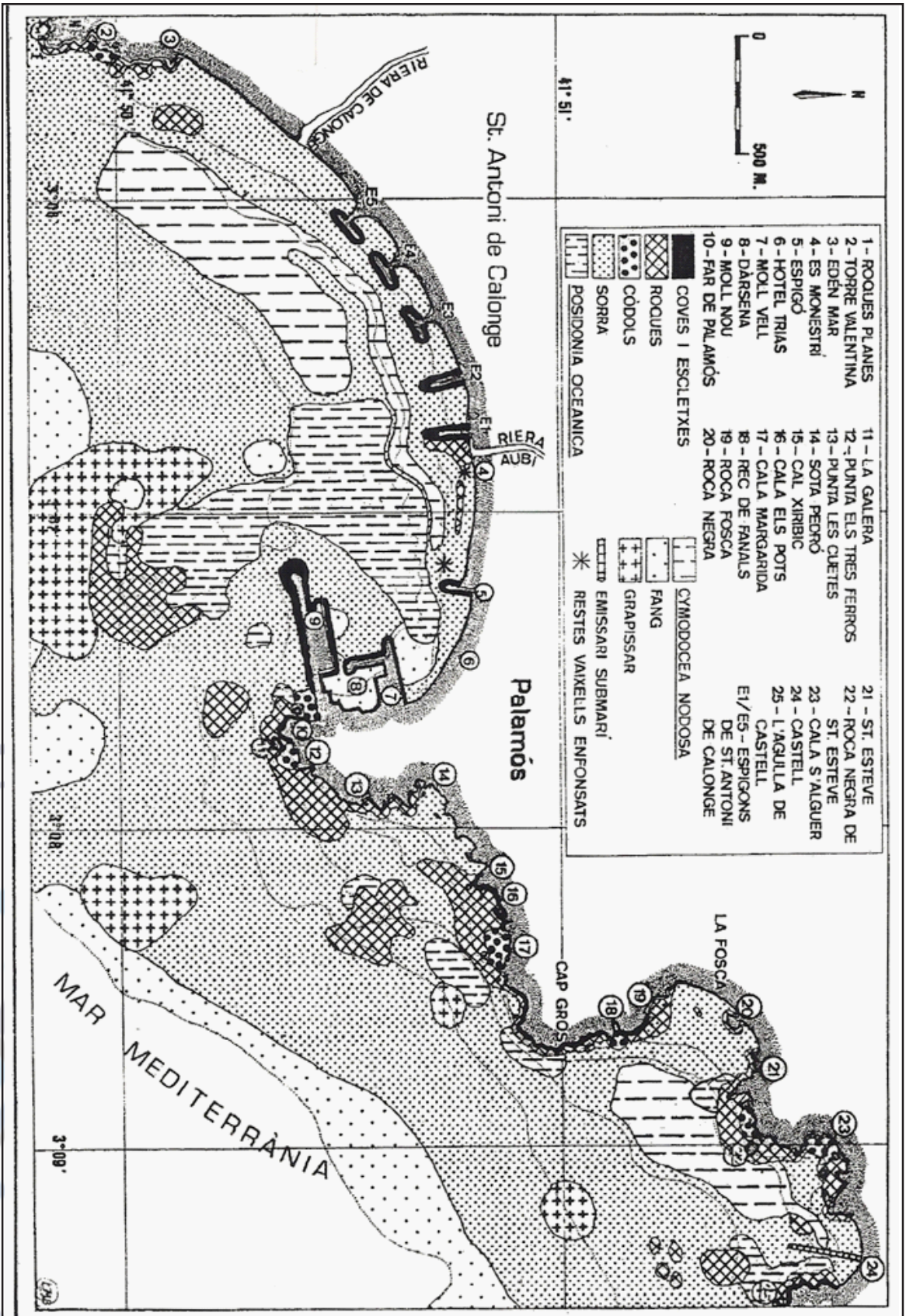
Fons de *Cymodocea nodosa*.





Localització dels diferents tipus de fons davant la costa de Palamós entre els paral·lels 41°47' i 41°53' Lat. N. i els 100m. de profunditat. Les línies de punts corresponen a les isòbates de 10,20, 50 i 100m.





Localització dels diferents tipus de fons al litoral de Palamós entre "Roques Planes" i l'"Agulla de Castell".

- **TIPUS DE ROCA**

La **composició de la roca**, no afecta la vida dels organismes que la cobreixen, excepte als endolítics que són aquells éssers que viuen en fissures estretes a l'interior de les roques. Aquests organismes endolítics són més abundants en les roques carbonatades que són més fàcils de perforar.

- **TAXA DE SEDIMENTACIÓ**

La **taxa de sedimentació** és la mesura amb que es calcula el temps d'erosió d'una roca. Si aquesta és molt elevada dificulta la implantació de les algues i de qualsevol organisme sèssil, és a dir, individu desproveït de peduncle, pecíol o altra mena de suport.

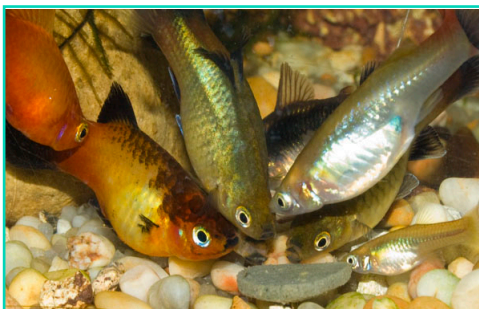
- **TEMPERATURA**

La **temperatura** és un factor molt important ja que és el responsable de gran part de les diferències de distribució geogràfica dels organismes. Tan sols amb una diferència de dos o tres graus es pot apreciar un canvi en l'estructura i la dinàmica de les comunitats, com passa per exemple entre la Costa Brava i les Illes Balears o el País Valencià.

*Pel que fa al nostre estudi, podem pensar que hi haurà menys diversitat d'organismes a més profunditat perquè la temperatura disminueix. No sabem si la temperatura del corrents d'aigua pot afectar.*

- **DISPONIBILITAT DE MATÈRIA ORGÀNICA I NUTRIENTS**

La **disponibilitat de matèria orgànica i de nutrients** és un dels factors essencials que fan possible la vida, i com a conseqüència la proliferació i continuació de les espècies. Aquesta disponibilitat és baixa en el mar mediterrani ja que hi ha poques concentracions de nutrients i alhora, partícules en suspensió que provoquen una disminució de les comunitats d'éssers vius quan s'augmenten els valors naturals. A les zones tractades i contaminades per productes químics, com ara el litoral d'àrees industrials o les zones més comercials dels ports, la riquesa de nutrients és més escassa i això repercuteix en la varietat d'espècies que hi puguin viure, ja que si aquella zona es troba altament contaminada, podria ser que només hi sobrevisquessin organismes inferiors com ara els bacteris o els fongs.



A la primera fotografia, es veuen una sèrie de peixos que s'estan alimentant de microorganismes o plàncton adherit a la pedra o dispers en l'aigua. A la segona fotografia, es mostra l'abocament de residus químics i altament tòxics d'alguna indústria al mar, fet que provoca l'absència de vida en aquella zona.



## FACTORS CATASTRÒFICS

Els **factors catastròfics** tenen una clara influència en els organismes que viuen sota el mar, ja que aquests factors poden ser climàtics i per tant, les espècies acoblen la seva manera de viure amb l'objectiu de preveure quan aquests factors poden venir. Podem diferenciar diferents tipus de factors catastròfics com ara els temporals o les minves que acostumen a ser de durada anual. El principal factor catastròfic i un dels més perillosos és la destrucció del medi per part de l'home, ja que causa danys molt greus en el medi que poden provocar la desaparició d'alguna comunitat. Per exemple: la pesca d'arrossegament, l'abocament dels residus de les depuradores directament al mar, etc.

Tots aquests factors tenen una clara influència sobre els organismes, però la seva adaptació respecte aquests farà que tinguin respostes diferents i variïn depenent de cada organisme, per tant, modifiquen les seves capacitats i habilitats.

Aquests són molt importants en la vida dels organismes ja que es refereixen a com els organismes s'afecten uns als altres, com ara la competència per l'espai, l'obtenció d'aliment o el fet de sobreviure.



Les dues fotografies mostren els factors catastròfics que causen greus conseqüències al medi i que són exclusivament provocades per l'activitat humana. En la primera imatge apareix una barca d'arrossegament que altera els ecosistemes marins ja que les seves xarxes atrapen a una gran quantitat d'éssers, no tots utilitzats. La segona imatge mostra un accident que va tenir lloc a Galícia per part de vaixell Prestige el 13 de novembre de 2002. Aquest accident d'una embarcació que transportava petroli va provocar una marea negra a les costes gallegues, tot causant un greu impacte ecològic pels éssers que hi vivien.



## 1.1.2. ORGANISMES BENTÒNICS DELS NOSTRES PLÀSTICS

### 1.1.2.1. FÍLUM D'ORGANISMES

En aquest apartat volem introduir el contingut teòric imprescindible sobre els organismes que hem identificat a les mostres. En primer lloc, farem una breu explicació sobre els filums dels organismes, incloent les seves característiques bàsiques, sobretot en els aspectes ecològics. Tots els tàxons són els que després ens han servit per a fer les gràfiques i comparar les quantitats trobades en els diferents tipus de plàstics segons les estacions i les localitzacions. En segon lloc, ens hem centrat en tractar les espècies específiques de cada grup que hem identificat, donant també els seus trets més essencials que ens han permès distingir-los els uns dels altres.

Hem subratllat aquella informació relacionada amb els tipus de substrat.



Aquest dibuix amb diferents enumeracions, és una representació idealitzada del coral·ligen corresponent a uns 35m de fondària, com a exemple d'aquesta comunitat, amb una dominància gairebé exclusiva de suspensívors. Amb els nombres s'hi han indicat els diferents organismes i algues que s'hi troben. Aquesta representació ens mostra la varietat d'éssers que habiten els fons del mar mediterrani.



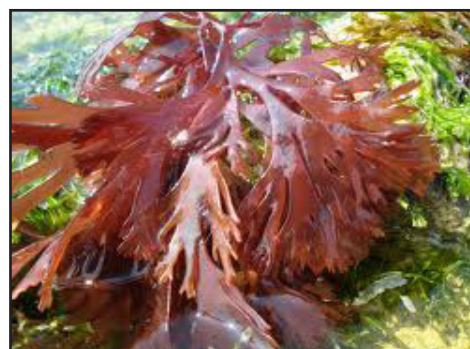
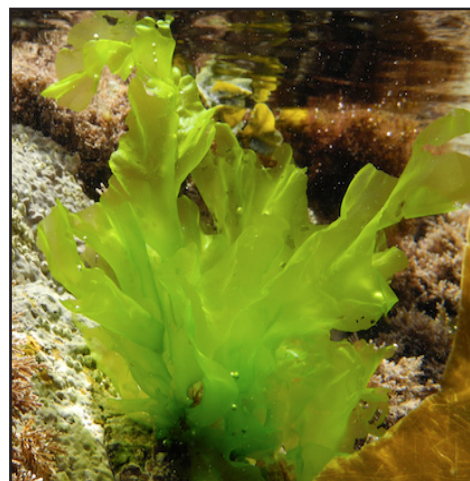
## FITOBENTOS

Sota el nom d'algues podem trobar organismes unicel·lulars o microscòpics i organismes pluricel·lulars o macroscòpics. A continuació farem referència al conjunt d'organismes macroscòpics, ja que són els únics estudiats en el nostre projecte.

Existeixen unes 10.000 espècies de algues macroscòpiques, que comparades amb les 230.000 espècies de plantes que existeixen al món resulten ser una minoria. Consisteixen en un grup molt heterogeni en el seu conjunt, ja que amb el terme algues, fem referència a un conjunt d'éssers aquàtics, marins principalment, extremadament variats en quant a morfologia i fisiologia. El que està clar, és que tenen en el mar el mateix paper que tenen les plantes a terra, és a dir, són la base de la cadena tròfica al ser les encarregades d'utilitzar l'energia del sol per produir la seva pròpia energia, que després és aprofitada per els animals que es troben en el pròxim escaló de la cadena. Per aquest motiu, viuen en zones litorals on hi ha força presència de llum.

Durant molt de temps les algues han estat considerades conjuntament amb les altres plantes com un vegetal més, però les seves característiques morfològiques els ha atorgat la categoria de tal·lòfits, conjuntament amb els fongs. Les característiques que les distingeixen de la resta de vegetals són: la falta d'un embrió i la falta d'un embolcall al voltant dels gàmetes. Resumidament es podria dir que no tenen teixits, i encara que es puguin assemblar a les plantes terrestres, les algues no tenen ni arrel, ni tija, ni fulles en el sentit més estricte de les paraules, sinó que posseeixen unes estructures similars que reben els noms de rizoid, que té la funció d'enganxar-se a un substrat, que pot ser una roca o una closca d'algun animal; el cauloid i els fil·lòids, que poden ser laminars o cilíndrics i presenten ramificacions.

El color de l'alga varia fonamentalment en dependència del pigment fotosintètic que tinguin: les que tenen més clorofil·la viuen en aigua dolça i salada en les zones més properes a la costa; en canvi les que tenen més xantofil·les i carotens acostumen a ser d'aigua salada i poden viure a més profunditat.



La primera fotografia mostra una alga anomenada col·loquialment enciam de mar, científicament dita *Ulva lactuca*. La segona fotografia mostra una alga vermella, científicament anomenada *Rhodophyta*.

## **FÍLUM PORÍFERS** ( *Porifera* )

Les **esponges o porífers** són un grup d'animals caracteritzats, tal i com diu el seu nom, per tindre el cos cobert de petits porus, pels quals entra aigua al interior, i després de ser filtrada és expulsada.

Tenen representants a totes les mars i els oceans i en molts rius i llacs. Viuen a totes les profunditats, des de l'equador fins als pols. La seva organització és definida per la seva forma de viure, podent ser bentònics o sèssils. Viuen del que, per filtració, retenen de l'aigua que circula pel seu interior; tenen un sistema de canals interns i obertures superficials que permeten l'intercanvi que els és necessari per a respirar i alimentar-se. La font principal d'aliment són partícules orgàniques submicroscòpiques, però no es pot generalitzar el tipus, perquè l'alimentació varia depenent de les substàncies que es troben disperses en l'aigua. Això es deu a que són filtradors no selectius.

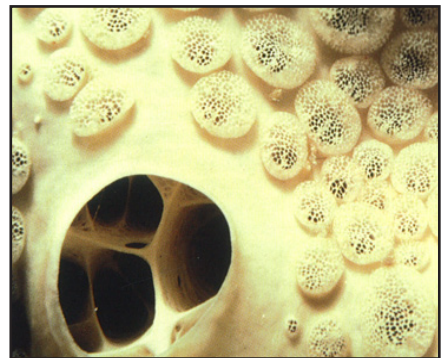
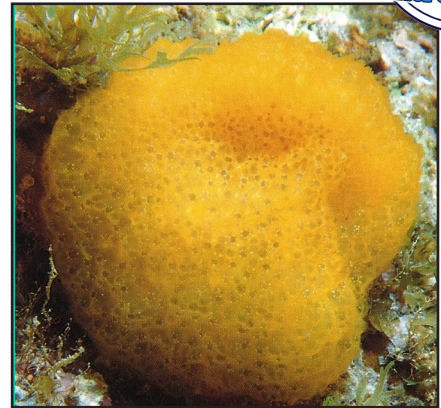
No mostren simetria ja que creixent de forma molt variada; el seu aspecte recorda el d'un vegetal. Les condicions ambientals, especialment la sedimentació i els corrents, influeixen en la seva morfologia. Per exemple, en zones horitzontals i profundes on hi ha molta sedimentació hi predominen les formes erectes perquè els sediments no obturin els porus. Això explica que d'una mateixa espècie es puguin trobar formes diferents depenent de l'habitat on viuen.

La seva organització senzilla els ha permès adaptar-se a canvis en les característiques ecològiques i de sobreviure sotmeses a condicions tròfiques difícils per altres grups zoològics.

Són pocs els animals que s'alimenten d'elles, algunes mostres són els mol·luscs, els equinoderms i alguns peixos específics.

Cal destacar que les esponges en les comunitats bentòniques competeixen pel substrat produint toxines contra elles mateixes o bé impeding la instal·lació de larves d'altres organismes o bé eliminant-los.

*D'aquest fílum no hem identificat cap espècie.*



A la primera imatge trobem *P. Crucigaster*, espècie d'esponja que pot adquirir colors groguencs com l'exemplar de la fotografia, però també blanquinosos o vermellosos. A la segona imatge, trobem una esponja ampliada on es veuen els seus filtres.





## **FÍLUM CNIDARIS** ( *Cnidaria* )

Els **cnidaris** constitueixen un dels grups zoològics més abundants dels medis marins, ja que en ells es troben les anemones, els corals, les meduses i hidrozous. L'estructura del seu cos és molt simple i presenten una simetria radial primària. Aquest fílum pot presentar dos formes fonamentals, la dels pòlips i la de les meduses.

Un tret propi dels cnidaris és la presència dels *cnidocists*, d'atac o defensa, que es troben escampats per l'epidermis, incerts en un càpsula que acaba en un arpó que s'anomena *cnidòcil* que està en connexió amb una bosseta d'una substància tòxica que surt quan hi ha un canvi de pressió, i fa que una petita tapadora es desencaixi i el cnidocist apareixi. Aquestes cèl·lules es troben disperses pel cos de l'organisme o bé als tentacles, i són les causants de les conegudes "picades" de les meduses, els pòlips, les anemones,...

La majoria dels cnidaris es troben a tots els nivells de profunditat de l'oceà, ja sigui sobre alguna superfície, en el cas dels pòlips, o dispersos per l'aigua en el cas de les meduses. Les comunitats de cnidaris van augmentant a

mesura que hi ha més profunditat ja que amb menys onades, el sediment no es troba tan remogut i possibilita l'existència estable d'aquests organismes. La presència de materials que poden ser tan pedres com closques o qualsevol mena d'obstacle del terreny, és favorable per la colonització dels pòlips.

El tipus de cnidari que trobem més dins el nostre treball són els pòlips a causa del seu caràcter sèssil. Els pòlips formen colònies coral·lines, que juntament amb les selves amazòniques, són els ecosistemes més extensos i variats de la Terra. La vida de més de 4000 espècies de peixos i altres animals com ara les esponges, les tortugues i els dofins depenen d'aquestes colònies, ja que constitueixen el seu ecosistema i allà on troben l'aliment.

*Hem identificat tres espècies diferents: la Mà de mort ( 2 ), la Gorgònia blanca ( 3 ) i la Gorgònia taronja ( 4 ).*



A la primera imatge apareix una anèmona, i a la segona una medusa; ambdós són exemples d'espècies diferents de cnidaris.

## FÍLUM ANÈL·LIDS (*Anelida*)

Els **anèl·lids** són una cucs formats per segments que semblen anelles. Tots els segments comparteixen la funcionalitat de tres aparells essencials que corresponen al digestiu, al circulatori i al nerviós.

Dins els anèl·lids en podem distingir múltiples subespècies que depenen de l'ecosistema on habiten. Per una banda, trobem els **poliquets** que són els més rellevants pel que fa al nostre projecte. Viuen inserits en tubs o galeries i són considerats els anèl·lids més passius pel fet que la seva mobilitat no és tan lliure com els que no estan protegits per tubs. Habiten a qualsevol profunditat oceànica depenent de les necessitats vitals les quals estiguin sotmesos.

Són filtradors i es nodreixen dels microorganismes que hi han dissolts a l'aigua. D'altra banda, trobem els cucs de terra (oligoquets) i les sangoneres (hirudinis), organismes que no tindrem gaire en compte ja que el nostre treball parla exclusivament dels poliquets.

Els poliquets són majoritàriament sèssils, encara que també n'hi ha de mòbils o de mobilitat limitada. Els sèssils, es dipositen en les zones bentòniques per així poder aconseguir la màxima diversificació tant en substrats durs com els tous. Normalment es tracta de formes que viuen dins de tubs fabricats per ells mateixos (calcaris, de pedretes, de mucositat) i que no abandonen. En cas contrari, s'exposen a una depredació immediata. El prostomi, és a dir el primer segment del seu cos, és molt reduït i per tant la boca s'acostuma a trobar a l'extrem més anterior. En aquesta regió poden presentar alguns òrgans tàctils relacionats, sobretot, amb la captura d'aliment. És freqüent també, en aquestes espècies, la presència de brànquies ben visibles a la part més anterior del cos, en forma de plomall, que poden ser utilitzades per a la respiració i per a la captura d'aliment. D'altra banda, els mòbils són els que repten i ocasionalment neden, amb el prostomi ben desenvolupat (antenes, ulls, palps i altres apèndixs sensorials) i els segments més o menys similars entre ells.

*No hem identificat cap espècie d'aquest tipus de fílum, tot són de la classe dels Poliquets (*Polychaeta*).*



Ambdós imatges mostren dos tipus de poliquets que viuen al mar.





## GRUP MANDIBULAT ( *Mandibulata* ) o

### ANTENATS ( *Antenats* ) - ARTRÒPODES

Els **artròpodes** són un filum àmpliament diversificat format per organismes de mides i estructures molt diferents les unes vers les altres. Han colonitzat tant el medi aquàtic com el medi terrestre, però nosaltres, *en concordança amb el nostre treball, ens centrarem en els **crustacis** que són els artròpodes principalment marins*. Tot i que la seva millor adaptació ha estat en el medi aquàtic, també s'han adaptat al medi terrestre. Són un dels grups zoològics amb més èxit biològic, tan per el gran nombre d'espècies que incorpora, com per tots els hàbitats que han arribat a colonitzar; els crustacis dominen els mars de la mateixa manera que els insectes dominen la terra.

Anatòmicament estan estructurats, al igual que la resta d'artròpodes, per un cos separat per segments; potes articulades i un exosquelet o esquelet extern amb una funció protectora, respiratòria i mecànica que fa possible la vida de l'individu. Aquest exosquelet pot ser prim i flexible, o rígid. Creixen a partir de mudes successives.

En general, el seu cos es divideix en tres regions: el cap, el tòrax i l'abdomen, encara que en alguns casos, el cap i el tòrax s'encaixen tot donant lloc a una sola closca. El cap d'un crustaci està constituït per un parell d'antenes, d'ulls compostos, i per tres parells de peces mastegadores. Les potes s'insereixen al tòrax, i en ocasions, a l'abdomen. Com que és un grup tan variat, n'hi ha que són carnívors, altres herbívors i altres filtradors, com la majoria d'invertebrats que trobem als mars i oceans.

Els crustacis són essencials en les cadenes tròfiques perquè s'alimenten de molts animals petits i plantes; d'altres són depredadors, carronyaires o també filtradors dels organismes que viatgen per l'aigua; d'altres de mida més reduïda són paràsits. També són importants en aquestes cadenes pel fet que proporcionen aliment a un gran nombre d'individus, començant per l'home que els cerca ja que són una rica font de nutrients.

*Hem identificat dos organismes, un de la classe dels crustacis ( *crustacea* ) i l'altre de la subclasse dels cirrípedes ( *cirripedia* ): són l'Aglà de mar ( 5 ) i el Peu de cabra ( 6 ) respectivament.*



Les dues fotografies són exemples de crustacis. A la primera hi trobem crustacis cirrípedes adherits a una roca, en canvis a la segona. Trobem escamarlans, molt apreciats per la nostra gastronomia mediterrània.



## FÍLUM BRIOZOUS ( *briozous* )

Els **briozous** són un fílum d'animals invertebrats aquàtics petits, caracteritzats per la presència d'un lofòfor, que és un òrgan d'alimentació consistent en extensions tentaculades, i tentacles ciliats que serveixen per capturar aliment.

El fílum *briozous* conté unes 4.000 espècies vivents i es un dels principals fílums animals, tot i així es molt poc conegut. La majoria d'espècies viuen en aigües tropicals, però unes poques es troben a fosses marines, i altres es troben en aigües polars. Unicament una classe viu en aigua dolça, i pocs membres d'una altra classe majoritàriament marina prefereixen les aigües salobres. Exceptuant un gènere, els briozous formen grans colònies de membres microscòpics.

Els briozous filtren l'aigua i s'alimenten de minúsculs organismes, per aquest motiu, prefereixen aigües no contaminades, quietes i sense corrents.

*No tenim cap espècie identificada.*



En aquestes dues imatges s'hi observen dos espècies diferents de briozous.



## FÍLUM MOL·LUSCS ( *Mollusca* )

Els **mol·luscs** són el segon grup més important d'invertebrats després dels artròpodes, i representen una àmplia varietat de formes amb més de cinquanta mil espècies vivents que formen un conjunt amb una importància ecològica cabdal. Aquest gran nombre d'espècies fa que siguin molt importants en les cadenes tròfiques d'altres organismes. Molts també són una important font d'aliment pels humans.

D'aquesta gran diversitat hi ha espècies les quals la seva mida varia entre pocs mil·límetres i d'altres, com els calamars gegants que arriben a casi 20 metres. Els seus hàbits alimentaris també són variats: hi ha espècies que s'alimenten rascant la superfície de les roques per recol·lectar petites algues i espècies actives, es a dir que cacen peces vives fent servir una gran varietat de mètodes per a dur-ho a terme. La major part d'aquestes espècies són marines, però la seva radiació, els ha permès també colonitzar ambients terrestres.

Els mol·luscs són individus de cos tou i musculós. Aquests no estan regits per un prototip unitari, sinó que és extraordinària la diversitat d'espècies existents. Tot i així, totes les diferents espècies tenen unes característiques comuns com són el fet de que la majoria tenen un peu muscular; un òrgan d'alimentació nomenat ràdula, que consisteix en una estructura que es localitza a la base de la boca i té la finalitat de raspar l'aliment; i una conquilla calcària, un exosquelet que té com a funció protegir els òrgans interns i ajudar a mantenir el seu propi equilibri.

És un tàxon que es divideix en vuit subespècies, entre elles els **bivalves**, els cefalòpodes, o els gasteròpodes.

Es poden trobar tan a més de 3000m d'altura com a unes profunditats de més de 5000m, a les aigües polars i tropicals del planeta i a les zones litorals.

*Hem identificat una espècie, l'Ostra de gos ( 7 ), que forma part de la classe de les BIVALVES ( Bivalvia ).*



La imatge superior mostra una de les espècies de mol·luscs més corrents del mediterrani, els musclos. La imatge inferior mostra una classificació de mol·luscs bivalves.



## **FÍLUM CORDATS** ( *Chordata* )

Els **Cordats** són un dels grups més antics i de major èxit evolutiu gràcies al seu gran i eficient poder d'adaptació. Com a conseqüència d'aquesta evolució els integrants d'aquest fílum representen una gran varietat de formes molt diferents entre sí, encara que en totes elles es poden trobar una sèrie de característiques comuns. Aquests trets característics són: un esquelet rígid intern, que li permet el creixement continuat sense la necessitat de mudes; una faringe perforada, que possibilita l'alimentació de caràcter filtradora que evoluciona a una boca amb mandíbules; i finalment un cervell complex i òrgans sensorials parells.

Dins el gènere dels animals cordats, en distingim tres subgrups.

Dos subgrups estan formats per invertebrats marins, l'altre per vertebrats. Per una banda trobem els urocordats que consten d'unes dues mil espècies d'ascidis. Per altra banda, ens trobem amb els cefalocordats que consten d'unes trenta espècies d'amfioxos. Els ascidis i neixen en forma de larva quan surten de l'ou. Un cop han deixat enrere l'ou, s'adhereixen a una superfície i es col·loquen de tal manera que la boca queda lliure per tal de facilitar l'absorció de nutrients.

Els **ascidis** poden viure amb grup estructurats en colònies, o poden viure de manera independent i solitària. La majoria d'ascidis resten enclavats a una superfície durant tota la seva existència des de que són larves, però altres resten tota la vida lliures sense adherir-se a cap suport. Solen habitar en aigües poc profundes, fins als 50m de profunditat damunt de superfícies de pedres, algues o petxines. Es solen distribuir des de l'Atlàntic Nord fins al mar Mediterrani.

*Hi pertany la Pinya de mar ( 8 ), que és de la classe dels Ascidiacis ( Acidiaceae ).*



La primera imatge mostra un exemplar d'*Halocynthia papillosa*, el nom comú del qual és ascidi roig. La segona, mostra un exemplar de *Ascidia mentula*, el nom del qual és ascidi comú.

### 1.1.2.2. ORGANISMES IDENTIFICATS

A continuació passem a **descriure** els **organismes** identificats. N'hem identificat 8. Els hem **ordenat** segons criteris **sistemàtics**, és a dir, amb el mateix ordre dels fílums als que pertanyen. Hem buscat informació sobre ells.

El nostre **objectiu** era anotar de cada organisme, les mostres en la que els trobaven i establir **relacions** entre la **informació teòrica** dels aspectes **ecològics** de les espècies, amb els **resultats** obtinguts en el **Pla Pilot**. Aquest objectiu no estava previst. És per això que per manca de temps no ho hem fet per a tots els organismes sinó només per un d'ells que servirà d'exemple pels demés

En la teoria hem **subratllat** allò que volem **discutir**.

Després de la teoria tractarem el cas d'*Anomia ephippium* que com hem dit servirà d'exemple.

En aquest cas ens fem **preguntes** que intentem **contestar**.

#### **1. POSIDÒNIA OCEÀNICA** (*Posidonia oceanica*)

La **Posidònia** és una **planta perenne aquàtica** que posseeix a diferència de la majoria de vegetals marins, un rizoma gruixut i fibrós, fulles, flors i fruits carnosos. La principal de les distincions és que pertany a la família de les **fanerògames** que està integrada per aquelles **plantes amb òrgans reproductors i sexuals**. El seu nom científic és *Posidonia oceanica* en referència a la divinitat grega que regnava sobre tots els mars; Posidó.

#### Localització

És una espècie que la podem trobar entre 1 i 30 metres de profunditat, en fons de relleu suau compostos de sorra per tal de que les arrels s'hi puguin adherir bé i formar extenses praderies. Només viu en aigües molt clares del Mar Mediterrani ja que una de les seves condicions indispensables per la vida és la llum per a realitzar la fotosíntesis i elaborar l'aliment. Difícilment trobem praderies a les desembocadures dels rius ja que és una planta que necessita nivells de salinitat alts, i a aquestes zones, el nivell de sal en l'aigua és escàs.

#### Ecologia

La Posidònia és un gènere d'herbes considerat com a la **comunitat clímax** del Mediterrani, ja que les seves funcions són excel·lents pels individus que hi viuen. En primer lloc té la funció **d'equilibrar l'erosió** de les costes. En el segon, dóna la possibilitat a una àmplia diversitat d'éssers marins **d'aconseguir l'aliment** que necessiten i la **protecció** i seguretat que els salva de possibles enemics.



La fotografia mostra una praderia de Posidònia, planta fanerògama molt comuna a les nostres costes.



## **2.MÀ DE MORT** ( *Alcyonium palmatum* )

L'*Alcyonium Palmatum*, coneguda popularment com a “Mà de mort”, és una espècie de **cnidari** de la família dels *Alcyoniidae*. Té un aspecte **arboriforme**, és a dir, que té forma d'arbre. Viu en **colònies** molt denses i d'aspecte massís. El pòlip, que medeix fins a 1 cm, és de coloració blanca translúcida. Té tentacles amb unes dotze branquetes. Però, en canvi, el **conjunt de la colònia**, que pot medir fins a **30 cm**, sol ser **groguenca, blanca, vermella, rosa o marronosa**. La colònia no té esquelet intern. La seva **forma** sol aparentar la de una **mà inflada i deformada**; d'aquí ve el seu nom vulgar de “**mà de mort**”.

### Localització

Aquesta espècie sublitoral, es troba subjecte a **petxines o pedres** en fons de substrats fangosos mitjançant un peu. Es poden trobar dels 10 metres de profunditat fins als 100 metres. Es distribueix per el mar Mediterrani i també per l'Atlàntic. Els fons on sol establir-s'hi són poc il·luminats, amb una corrent moderada i l'aigua sense gaire contaminació i amb força oxigen.

### Ecologia

Aquesta espècie de cnidari, que la podríem localitzar sempre estructurada en **colònies i poblacions nombroses**, està **vigilada i estudiada** per nombrosos científics que corroboren que hem d'intentar preservar-ne l'existència i fer que ni el **canvi climàtic** ni els **depredadors**, principalment l'**home**, puguin **esborrar-la** de les profunditats marines. L'associació per la preservació del medi ambient com és **Greenpeace**, s'encarrega d'observar nombroses espècies com la d'aquest pòlip, i treballar per tal de que els ecosistemes estiguin el més equilibrats i **preservats** possible.



*Alcyonium palmatum*.



Imatge ampliada d'una part de la mà de mort.

### **3. GORGÒNIA BLANCA** ( *Eunicella verrucosa* )

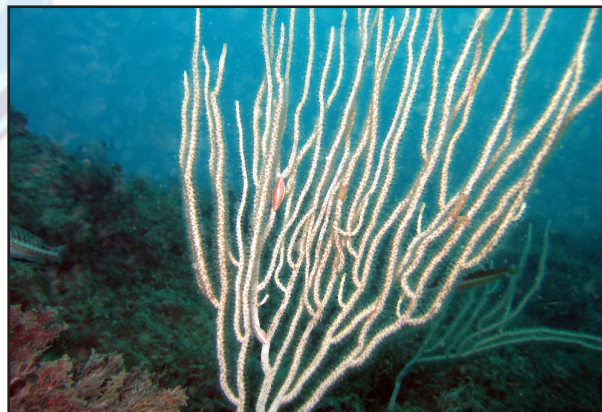
La *eunicella verrucosa*, gorgònia blanca en el llenguatge quotidià, és una espècie de **cnidari**. És de **color blanc**, com bé diu el seu nom, però de vegades pot ser de color rosat o groguenc. Sembla un **ventall flexible i molt ramificat en un sol pla**, de fins a **30 cm d'altura**, amb centenars de petits pòlips blancs o rosats, que són els que els dona el color.

#### Localització

S'organitza en **colònies** de pòlips que s'adhereixen a les roques dels 10 metres fins als 200. Aquestes poblacions nombroses es solen col·locar de forma perpendicular a la corrent que tenen a la vora. Les trobem en fons rocosos situats a unes profunditats dels 10 als 200 metres, adherides a substrats durs de força amplada. Les aigües de l'oceà Atlàntic i del mar Mediterrani són els llocs on les hi podem localitzar, encara que aquesta espècie de cnidari no és massa comuna ni extensa. Les gorgònies prefereixen viure a zones ben il·luminades i en llocs on l'hidrodinàmica és moderada però constant. Evita les zones fosques, a diferència d'altres gorgònies que sí que cerquen obertures o coves submarines.

#### Ecologia

Aquesta espècie de gorgònia, per la seva coloració blanca, dona una imatge estèticament preciosa del fons marí en les immersions de molts submarinistes. També és una **indicadora de la qualitat ecològica** dels mars ja que les colònies d'aquesta espècie són molt delicades a les agressions humanes, i el seu estat ens permet saber també l'estat de les aigües que les rodegen. **L'augment de temperatura del Mediterrani durant l'estiu del 1999**, va causar **greus danys** a moltes espècies animals i vegetals, però sobretot a les gorgònies ja que són molt sensibles i **no suporten temperatures superiors als 22 graus**. En algunes regions d'aquest mar, l'extinció d'aquesta espècie va ser d'un 90%, va ser suprimida quasi totalment. Aquelles gorgònies que van quedar afectades, es van veure assetjades per organismes com ara poliquets i briozous. Sembla ser que les causes de la desaparició d'aquestes poblacions de pòlips va ser per la pujada extrema de temperatures. La recuperació d'aquesta espècie va ser complicada ja que tenen un creixement i maduració de procés lent. Es diu que aquests fenòmens s'aniran repetint al llarg dels anys a causa del canvi climàtic, aquell que afecta a tota la biodiversitat del planeta.



La imatge mostra una Gorgònia blanca.



#### **4. GORGÒNIA TARONJA** (*Leptogorgia sarmentosa*)

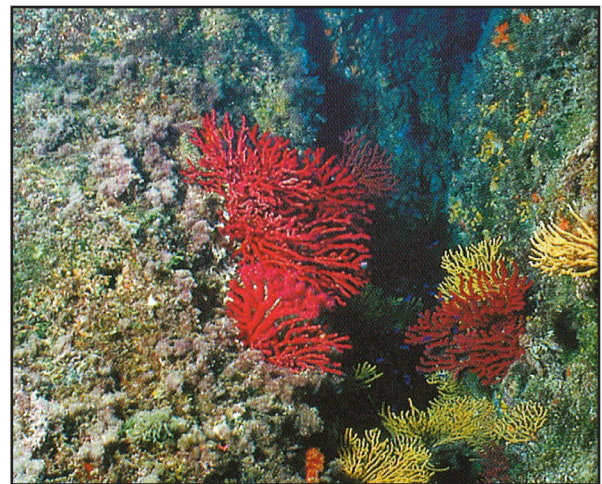
La gorgònia **taronja**, tal i com es coneix popularment, es una gorgònia **arborescent**, d'uns **30 cm d'altura**, però que pot arribar a uns **100 cm**, **no gaire ramificada**. Les branques principals solen ser aplanades, mentre que les laterals són més fines i d'aspecte dentat. Els pòlips són petits, d'aproximadament 1.5 mm i de color blanc. Es situen en dos files laterals a les branques. El **color de l'esquelet** acostuma a ser **blanc groguenc, vermell o lila**.

##### Localització

Es localitza sobre fons rocosos en els que hi ha sediments, i sobre alguna pedra o resta dura en fons de sorra o fangosos, des dels 5 fins als 100 metres de profunditat, on hi ha constant hidrodinàmica. Ha d'estar en zones fosques on la llum hi tingui difícil l'accés. Es pot trobar tant en el Mar Mediterrani, com a l'Atlàntic.

##### Ecologia

És possible trobar a **sobre seu** diferents **animals** que s'alimenten dels seus pòlips com el gasteròpode *Noesimnia spelta* o animals com *Tritonia nilsodhneri*. **S'alimenta** a base de **plàncton**, per aquesta raó, viu en aigües amb gran quantitat de partícules alimentàries en suspensió. Últimament aquestes grans colònies de pòlips estan en **perill** a causa de les **àncores** de les embarcacions, de determinades arts de pesca o de la seva **recol·lecció** com a **objecte decoratiu** pels bussejadors.



A les dues imatges s'hi troba Gorgònia taronja, que es distingeix per la seva pigmentació taronja.



## **5. AGLÀ DE MAR ( *Balanus* )**

El *balanus*, conegut quotidianament amb el nom d'**aglà de mar**, és un membre de la família dels **crustacis cirrípedes**, constituït per una **closca** on s'hi amaguen uns **opercles** que surten d'ella quan volen aliment. Els **opercles** són uns aparells que serveixen per **tancar les obertures** d'aquests tipus de crustacis, però que els permet sortir, com en el cas del bàlan. La seva **estructura** és **cònica** i està constituïda per sis **plaques** que unides, formen la **closca** que protegeix els seus òrgans interiors. Fa **1 cm d'altura** normalment, i entre **6 i 10 cm** de diàmetre.

### Localització

El **bàlan** és un crustaci que no viu lliurement pel mar sinó que sempre s'ha d'adherir a una superfície, ja sigui una roca, una closca... i des d'allà, aconseguix reproduir-se i trobar l'aliment. Trobaríem aquesta espècie a la zona supralitoral, bàsicament damunt de les superfícies rocoses. La seva distribució la localitzaríem des de les aigües d'Irlanda fins al Mediterrani.

### Ecologia

La seva **presència**, en ocasions, pot ser **problemàtica** per certes espècies marines com els **cetacis** i també per **nosaltres**. Per una banda trobem aquells bàlans que tenen un diàmetre més gran de l'habitual (aproximadament mesura entre uns **2 i 3 cm**) i s'adhereixen a la **pell** d'alguns cetacis com les **balenes**. Aquests causen un fenomen que podríem considerar com a **parasitisme**, ja que provoquen als animals que colonitzen, diverses dificultats que es manifesten en la seva vida diària. Per altra banda, trobaríem que els bàlans causen certes molèsties quan s'incorporen a les **bases dels vaixells i barques**, ja que creen una capa que complica la navegació i causa pèrdues en la qualitat del material on es dipositen.



La imatge mostra aglans de mar i també una pellerida. Fotografia de *Balanus perforatus* adherits a una roca.



## 6. PEU DE CABRA (*Lepas anatifera*)

*Lepas anatifera*, conegut popularment com a **peu de cabra**, és un **crustaci cirrípede** que té el cos protegit per un conjunt de **plaques calcàries**. Es molt semblant al percebe. Té un **peduncle, prolongació del cos** d'alguns animals de vida sedentària, mitjançant el qual es mantenen **fixats** a les roques. Aquest és contràctil i flexible, pot arribar a fer **15 cm de longitud**, i és d'un **color grisenc**, més fosc a la part superior. La **closca**, d'uns **5 cm de longitud**, té **cinc plaques calcàries** grans de **color blanc grisós**.

### Localització

Aquesta espècie de crustaci es pot trobar des de el sud de Noruega, fins a les Illes Britàniques i al Mediterrani, però el fet que estiguin **fixades a un objecte flotant** pot provocar que a vegades **es trobin en zones** on les característiques climàtiques **no són les adequades** per al correcte desenvolupament d'aquesta espècie. Així doncs, perquè es pugui reproduir s'ha de trobar en unes condicions favorables, com per exemple que l'aigua tingui **molta salinitat**.

### Ecologia

Viuen en **colònies** que s'enganxen a qualsevol **superfície dura** que es trobi fixa o objecte flotant que vagi a la deriva, que porti cert temps en el mar. Això comporta que moltes vegades s'adhereixi a la brossa marina o a objectes que els humans hi aboquem. Moltes vegades es troba a la platja diferents tipus de brossa que ha estat colonitzada per aquests crustacis, i que ha estat arrossegada fins a la sorra.



Imatge d'una colònia de peus de cabra adherits a un cubell de plàstic pescat durant el Pla Pilot del projecte COMSOM.



Imatge d'un grup de *Lepas anatifera*.



## 7. OSTRA DE GOS (*Anomia ephippium*)

L'*Anomia ephippium* és un **mol·lusc** amb una **closca fina, desigual** i quasi **circular**. És de color **blanc** amb **tons grocs i blaus**. És un **bivalve** d'aspecte fràgil format per: la valva dreta, que és plana o còncaua, amb una cicatriu que correspon a la senyal que deixa el múscul abductor (el que li permet enganxar-se sobre les superfícies on habita), i una obertura a la zona dorsal per on passen els filaments que li permeten a l'ostra agafar-se a les roques i a altres cossos submergits. I la valva esquerra, que pot fer fins a **6 cm** i és convexa.

### Localització

Aquesta espècie s'acostuma a trobar en zones poc profundes, de fins a 150 metres de profunditat, fixada en substrats durs, com roques, o altres closques de mol·luscs o rizoides d'algues. Es poden trobar Ostres de gos des del Mar del Nord fins al Mar Mediterrani.

### Ecologia

Aquesta espècie, a mesura que va creixent, còpia i adapta la forma del substrat, el qual si aquest és una closca, dona lloc a exemplars curiosos. Casi sempre es troba sobre hidrozous dels quals se'n nodreix. És una espècie abundant, i les platges es solen trobar plenes de closques buides que hi han arribat portades per les corrents marines.



A les tres imatges apareixen exemples d'ostres de gos. La primera a la banda esquerra, mostra unes mostres adherides a un plàstic recollit durant el Pla Pilot del projecte COMSOM.

La de la seva dreta, és una ostra de gos incrustada en una roca juntament amb algues.

A la seva diagonal, es troba la imatge de dues parts de dues ostres de gos de mides diferents.



## 8. PINYA DE MAR ( *Phallusia mammillata* )

*Phallusia mammillata*, coneguda com a **pinya de Mar** és una espècie de la família de els **Ascídís**. Té un **cos gruixut i gelatinós**, que pot presentar **bonys globulars irregulars**, o bé pot ser **llis**. Té l'**extrem** del cos **subjecte** al substrat, i és de color **blanc llet**, amb **punts** més o menys nombrosos i petits de **color gris** que envolten especialment les elevacions. Pot mesurar fins a **15 cm**.

### Localització

És una espècie que viu **aïllada**, és a dir, sense individus de la seva espècie al seu voltant. Viu preferentment sobre **fons sorrencs o fangosos** on es subjecta sobre pedres o altres tipus de substrats que es trobin més o menys protegits. La podem trobar a grans profunditats, o a zones menys profundes d'entre els 20 m i els 180 m de profunditat. Acostuma a trobar-se en les aigües del mar Mediterrani i de l'Atlàntic, entre les Illes Britàniques i Gibraltar.

### Ecologia

Els **tunicats** són un grup de gran diversitat, **adaptats** a un gran nombre de **canvis ecològics**, els **ascídís**, i en **conjunt la pinya de mar**, constitueixen els últims esglaons tròfics **imprtants** dels seus ecosistemes. A més, a vegades fa d'**habitatge** de **petits crustacis** com la gambeta *Pontonia flavomaculata* que s'estableixen al seu intestí, i està íntimament relacionada amb bivalves vius com les **nacres**.



Ambdós fotografies són exemples de pinyes de mar. La que està situada a l'esquerra, està situada al fons del mar, en canvi, l'altra té una part que surt a la superfície.



A continuació passem a l'**exemple** del que seria el **treball d'investigació** per **tots els organismes**.

**Exemple: *Anomia ehippium* (Ostra de gos) Mol.lusc Bivalve**

### Pregunta

**L'Ostra de gos (*Anomia ehippium*) incrustada en plàstics es distribueix fins els 150 m i sobre substrats durs?**

### Mostres

	T<50	A1	A2	A3
Codis mostres	CFT<50D1 CAT<50D2	CSA1D23 CSA1T22 CSA1D22 CNA1D11 CNA1D21 CNA1D41 CNA1T12 CNA1D13 CNA1D23 CNA1D1 CAA1D1	CNA2T1 CNA2D1 CNA2D2 CFA2D1 CFA2D2 CFA2D4 CAA2D1	CSA3D1 CNA3T1 CFA3T1 CFA3T3 CFA3D1

Nº total de mostres en la que hi és present 25.

Plàstic tou 8 32% Valor relatiu 0,32

Plàstic dur 13 68% Valor relatiu 0,68

Escribim la part teòrica que hem subratllat. A sota en cursiva les nostres observacions

- Zones poc profundes fins els 150 m
- Nosaltres trobem que sobre plàstics, arriba fins els 400 m ja que també la recull la barca A3
- Costes rocoses, fixades a substrats durs com roques, closques de mol.luscs o rizoides d'algues.
- Nosaltres trobem que també colonitza plàstics tous (trossos de plàstics) tot i que prefereix els plàstics durs amb un 68% de mostres

### Resposta

**No, arriba fins els 400 m i també la trobem en plàstics tous.**

D'aquests resultats podríem concloure que els **plàstics són un sistema d'expansió i propagació de les espècies molt important**, fent que **colonitzin i ocupin per tant habitats que no els són típics en condicions naturals**. Fe fet en aquest cas *Anomia* viuria sobre plàstics a profunditats molt superiors a les que viu en condicions naturals.





Apart de la **dispersió** que **afavoriria la pròpia espècie**, això podria suposar que es convertís en **invasora** en **ocupar nínxols ecològics d'altres espècies**.

Faríem el mateix per tots els organismes.

### 1.1.2.3. ESTUDI QUANTITATIU

A partir de les dades que consten a les taules següents, hem obtingut les gràfiques que ens han permès treure algunes conclusions referides als objectius del nostre estudi. Aquest apartat està dividit en dos seccions.

Primerament fem un **estudi estacional de la biodiversitat segons la tipologia de plàstics**. En aquest analitzem el tipus de filum de cada estació en els dos tipus de plàstics.

Seguidament, fem un **estudi de la biodiversitat per estacions**. En que quantificarem els diferents filums que s'han trobat adherits als plàstics en les diferents estacions.

Per representar en les gràfiques els filums d'organismes i l'art i les profunditats en que pesquen les diferents barques, hem fet servir un seguit d'abreviatures:

#### Fílums

Fitobentos	Ft
Porífers	Po
Cnidaris	Cn
Anèlids	An
Briozous	Br
Artròpodes	Ar
Moluscs	Mo
Cordats	Co
Organismes no identificats	ONI

#### Barques, arts i profunditats

Alegria	tresmall T<50 m
Basibina	arrossegament A1 50-100m
Juan Virgilio	arrossegament A2 100-200m
Havanera	arrossegament A3 200-400m
Germans Gras	arrossegament A4 400-800m

- S'ha de tenir en compte que les taules d'organismes son amb nombres, i les taules totals amb %.

## • BARCA ALEGRIA

### SETEMBRE

#### Plàstic tou

	CST<50TA1	total
Ft	1	1
Po	0	0
Cn	1	1
An	0	0
Br	0	0
Ar	0	0
Mo	0	0
Co	0	0
ONI	0	0
total	2	2

#### Plàstic dur

	*	total
Ft	0	0
Po	0	0
Cn	0	0
An	0	0
Br	0	0
Ar	0	0
Mo	0	0
Co	0	0
ONI	0	0
total	0	0

### NOVEMBRE

#### Plàstic tou

	CNT<50T1	CNT<50T2	total
Ft	1	1	2
Po	0	0	0
Cn	0	0	0
An	0	1	1
Br	0	0	0
Ar	0	0	0
Mo	0	0	0
Co	0	0	0
ONI	1	0	1
total	2	2	4

#### Plàstic dur

	*	total
Ft	0	0
Po	0	0
Cn	0	0
An	0	0
Br	0	0
Ar	0	0
Mo	0	0
Co	0	0
ONI	0	0
total	0	0





## **FEBRER**

### Plàstic tou

	*	total
Ft	0	0
Po	0	0
Cn	0	0
An	0	0
Br	0	0
Ar	0	0
Mo	0	0
Co	0	0
ONI	0	0
total	0	0

### Plàstic dur

	CFT<50D1	CFT<50D2	total
Ft	0	0	0
Po	0	0	0
Cn	1	1	2
An	1	2	3
Br	0	0	0
Ar	0	0	0
Mo	1	1	2
Co	1	5	6
ONI	0	1	1
total	4	10	14

## **ABRIL**

### Plàstic tou

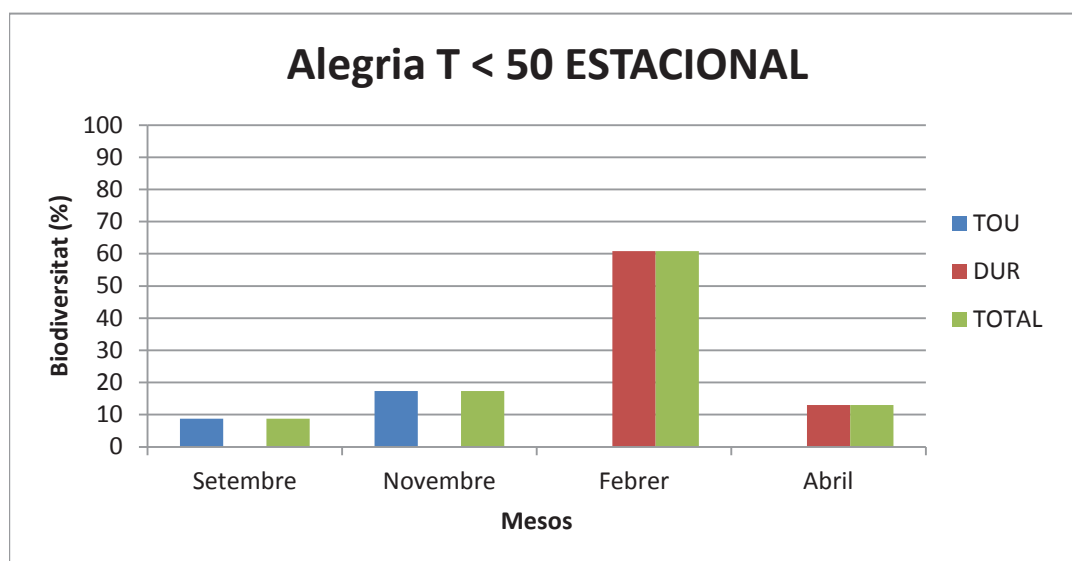
	*	total
Ft	0	0
Po	0	0
Cn	0	0
An	0	0
Br	0	0
Ar	0	0
Mo	0	0
Co	0	0
ONI	0	0
total	0	0

### Plàstic dur

	CAT<50D1	total
Ft	0	0
Po	0	0
Cn	1	1
An	1	1
Br	0	0
Ar	0	0
Mo	1	1
Co	0	0
ONI	0	0
total	3	3

## 1. Estudi estacional de la biodiversitat segons la tipologia de plàstics

ESTACIONAL %			
MESOS	TOU	DUR	TOTAL
Setembre	8,7	0	8,7
Novembre	17,39	0	17,39
Febrer	0	60,87	60,87
Abril	0	13,04	13,04
TOTAL	26,09	73,91	100



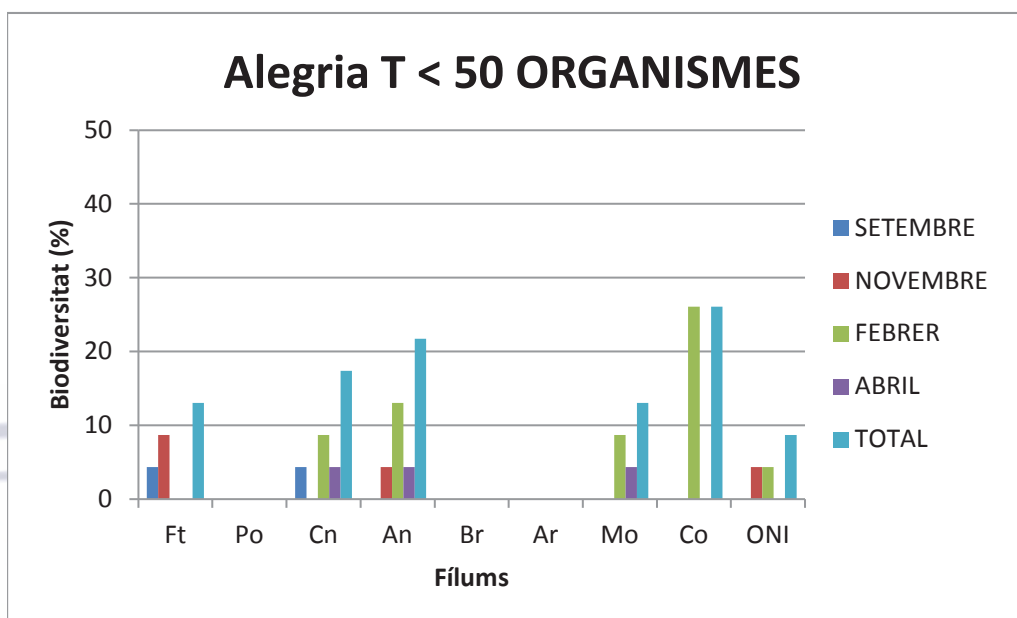
### Interpretació de la taula i el gràfic:

- Es pot constatar que el mes que s'ha comptabilitzat més biodiversitat és el **febrer**, és a dir l'**hivern**, amb molta diferència comparat amb els altres mesos. Al febrer es troba un 60.87% del total, d'altra banda al Setembre, Novembre i Abril, un 8.7%, 13.04% i un 17.39% del total, respectivament.

- Podem observar, que el % de biodiversitat trobada sobre els dos tipus de plàstics varia segons el mes. En el **novembre** i el **setembre** és superior el nombre de mostres trobades en el **plàstic dur**; i contràriament, durant el **febrer** i l'**abril**, el nombre de mostres és superior en el **plàstic tou**, ja que en aquests dos mesos les mostres de plàstic dur son inexistentes.

## 2. Estudi de la biodiversitat per estacions

ORGANISMES %					
FILLUMS	SETEMBRE	NOVEMBRE	FEBRER	ABRIL	TOTAL
Ft	4,35	8,7	0	0	13,04
Po	0	0	0	0	0
Cn	4,35	0	8,69	4,35	17,39
An	0	4,35	13,04	4,35	21,74
Br	0	0	0	0	0
Ar	0	0	0	0	0
Mo	0	0	8,7	4,35	13,04
Co	0	0	26,09	0	26,09
ONI	0	4,35	4,35	0	8,7
total	8,7	17,39	60,87	13,04	100



### Interpretació de la taula i el gràfic:

- Es pot veure, que els filums **més** abundants són els **cordats** (amb un 26.09%), seguits dels anèl·lids (amb un 21.74%) i els cnidaris (amb un 17.39%).
- D'altra banda, tenim els Organismes No Identificats (amb 8.7%) i els Mol·luscs i els Fitobentus (amb un 13.04%).
- Cal destacar, que en aquesta barca, s'hi ha trobat molt poca diversitat de filums.



## • BASIBINA

### SETEMBRE

#### Plàstic tou

	CSA1T12	CSA1T22	total
Ft	1	1	2
Po	1	0	1
Cn	0	0	0
An	0	0	0
Br	0	1	1
Ar	0	0	0
Mo	0	1	1
Co	0	0	0
ONI	0	0	0
total	2	3	5

#### Plàstic dur

	CSA1D11	CSA1D21	CSA1D31	CSA1D12	CSA1D22	total
Ft	1	0	0	1	1	3
Po	0	0	0	0	1	1
Cn	0	0	0	0	1	1
An	1	0	1	1	1	4
Br	0	0	1	0	0	1
Ar	0	0	0	0	0	0
Mo	0	0	1	0	1	2
Co	0	0	0	0	0	0
ONI	0	0	0	0	0	0
total	2	0	3	2	5	12

### NOVEMBRE

#### Plàstic tou

	CNA1T11	CNA1T21	CNA1T31	CNA1T12	CNA1T13	CNA1T23	CNA1T33	total
Ft	0	0	1	2	0	1	0	4
Po	0	1	0	1	0	0	0	2
Cn	2	2	2	2	0	1	0	9
An	1	0	1	1	0	1	0	4
Br	0	0	0	0	0	0	0	0
Ar	0	0	0	0	0	0	0	0
Mo	0	1	0	1	0	0	0	2
Co	0	0	0	0	0	0	0	0
ONI	2	3	2	2	1	1	2	13
total	5	7	6	9	1	4	2	34



## Plàstic dur

	CNA1D11	CNA1D21	CNA1D41	CNA1D13	CNA1D23	total
Ft	0	1	0	0	0	1
Po	0	1	0	1	0	2
Cn	2	2	0	0	1	5
An	1	1	1	1	1	5
Br	1	1	1	1	1	5
Ar	0	0	0	1	0	1
Mo	1	1	1	1	1	5
Co	0	0	0	0	1	1
ONI	2	3	1	1	0	7
total	7	10	4	6	5	32

## **FEBRER**

### Plàstic tou

	CFA1T11	CFA1T12	total
Ft	0	1	1
Po	0	0	0
Cn	0	0	0
An	0	0	0
Br	0	0	0
Ar	0	1	1
Mo	0	0	0
Co	0	0	0
ONI	0	1	1
total	0	3	3

### Plàstic dur

	CFA1D11	CFA1D21	CFA1D12	total
Ft	0	0	0	0
Po	1	0	0	1
Cn	2	1	0	3
An	1	1	1	3
Br	0	1	1	2
Ar	0	0	0	0
Mo	1	0	0	1
Co	1	0	0	1
ONI	0	0	0	0
total	6	3	2	11

## ABRIL

### Plàstic tou

	CAA1T1	CAA1T2	CAA1T3	CAA1T4	CAA1T13	total
Ft	1	0	0	1	1	3
Po	0	1	0	0	0	1
Cn	1	1	1	1	2	6
An	1	1	0	1	1	4
Br	0	0	1	0	0	1
Ar	0	0	0	0	0	0
Mo	0	0	0	0	0	0
Co	0	0	0	1	0	1
ONI	0	1	1	0	0	2
total	3	4	3	4	4	18

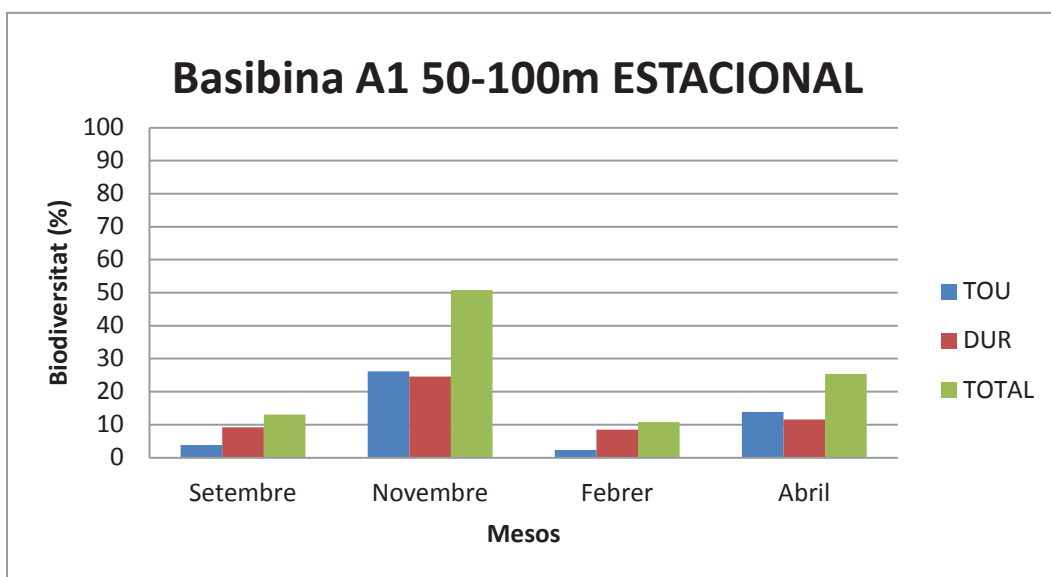
### Plàstic dur

	CAA1D1	CAA1D2	CAA1D3	CAA1D13	CAA1D23	total
Ft	0	0	1	0	0	1
Po	0	0	1	0	0	1
Cn	2	1	0	0	0	3
An	1	1	0	1	1	4
Br	0	0	0	0	0	0
Ar	0	0	0	0	0	0
Mo	1	0	0	0	0	1
Co	1	2	1	1	0	5
ONI	0	0	0	0	0	0
total	5	4	3	2	1	15



## 1. Estudi estacional de la biodiversitat segons la tipologia de plàstics

ESTACIONAL %			
MESOS	TOU	DUR	TOTAL
Setembre	3,85	9,23	13,08
Novembre	26,15	24,62	50,77
Febrer	2,3	8,46	10,77
Abril	13,85	11,54	25,38
TOTAL	46,15	53,85	100

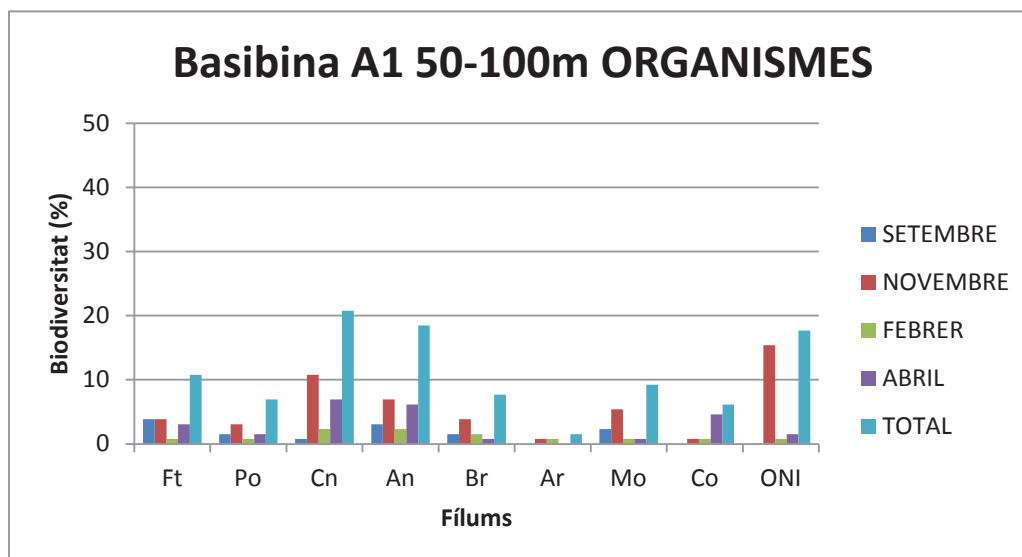


### Interpretació de la taula i el gràfic:

- El mes que s'ha comptabilitzat **més** biodiversitat és el **novembre**, es a dir a la **tar-dor**, amb un 50.77% del total, seguit de l'abril amb un 25.38%. D'altra banda al febrer i al setembre són els mesos en que s'han recollit menys mostres amb un 10.77% i un 13.08% respectivament.
- Es pot observar, que el % de biodiversitat trobada sobre els dos tipus de plàstics varia segons el mes. En el **novembre** i a l'**abril** predomina el nombre de mostres trobades en el **plàstic tou**; i contrariament, durant el **setembre** i el **febrer**, en el **plàstic dur**.

## 2. Estudi de la biodiversitat per estacions

ORGANISMES %					
FILLUMS	SETEMBRE	NOVEMBRE	FEBRER	ABRIL	TOTAL
Ft	3,85	3,85	0,77	3,08	10,77
Po	1,54	3,08	0,77	1,54	6,92
Cn	0,77	10,77	2,3	6,92	20,77
An	3,08	6,92	2,3	6,15	18,46
Br	1,54	3,85	1,54	0,77	7,69
Ar	0	0,77	0,77	0	1,54
Mo	2,3	5,38	0,77	0,77	9,23
Co	0	0,77	0,77	4,62	6,15
ONI	0	15,38	0,77	1,54	17,69
total	13,08	50,77	10,77	25,38	100



### Interpretació de la taula i el gràfic:

- Es pot veure, que els fílums **més** abundants són els **cnidaris** amb un 20.77% del total, seguits dels anèl·lids amb un 18.46% i dels ONI amb un 17.69%.
- D'altra banda, hi ha els artròpodes els quals només hi ha col·lonitzats un 1.54% i els cordats i els porífers, amb un 6.15% i un 6.92% respectivament
- Cal destacar d'aquesta barca, que és la que més organismes ha recollit, per aquest motiu és la barca amb els % més alts.



## • JUAN VIRGILIO

### SETEMBRE

#### Plàstic tou

	CSA1TB1	total
Ft	0	0
Po	0	0
Cn	0	0
An	0	0
Br	0	0
Ar	0	0
Mo	0	0
Co	2	2
ONI	0	0
total	2	2

#### Plàstic dur

	CSA2D1	CSA1D1	total
Ft	0	0	0
Po	0	0	0
Cn	0	0	0
An	1	1	2
Br	0	0	0
Ar	0	0	0
Mo	1	1	2
Co	1	1	2
ONI	0	0	0
total	3	3	6

### NOVEMBRE

#### Plàstic tou

	CNA2T1	CNA2T2	total
Ft	0	0	0
Po	0	0	0
Cn	0	0	0
An	0	0	0
Br	0	0	0
Ar	0	0	0
Mo	0	0	0
Co	0	0	0
ONI	0	0	0
total	0	0	0

#### Plàstic dur

	CNA2D1	CNA2D2	total
Ft	0	0	0
Po	1	0	1
Cn	1	0	1
An	1	0	1
Br	0	0	0
Ar	0	0	0
Mo	1	1	2
Co	0	0	0
ONI	1	0	1
total	5	1	6



## **FEBRER**

### **Plàstic tou**

	CFA2T1	total
Ft	0	0
Po	1	1
Cn	0	0
An	1	1
Br	0	0
Ar	0	0
Mo	0	0
Co	1	1
ONI	0	0
total	3	3

### **Plàstic dur**

	CFA2D1	CFA2D2	CFA2D3	CFA2D4	total
Ft	1	1	0	0	2
Po	1	0	0	1	2
Cn	1	1	1	1	4
An	1	1	0	1	3
Br	0	0	0	0	0
Ar	0	0	0	0	0
Mo	1	2	0	1	4
Co	1	0	0	1	2
ONI	0	1	0	0	1
total	6	6	1	5	18

## **ABRIL**

### **Plàstic tou**

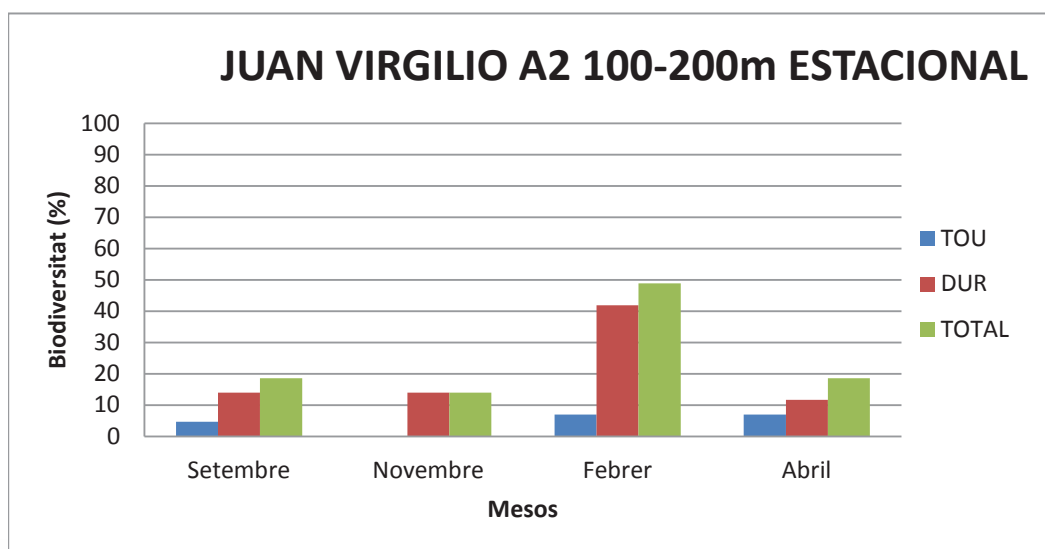
	CAA2T1	total
Ft	1	1
Po	0	0
Cn	0	0
An	1	1
Br	0	0
Ar	0	0
Mo	1	1
Co	0	0
ONI	0	0
total	3	3

### **Plàstic dur**

	CAA2D1	CAA2D2	total
Ft	0	0	0
Po	0	0	0
Cn	0	0	0
An	1	1	2
Br	0	0	0
Ar	0	1	1
Mo	1	0	1
Co	1	0	1
ONI	0	0	0
total	3	2	5

## 1. Estudi estacional de la biodiversitat segons la tipologia de plàstics

ESTACIONAL %			
MESOS	TOU	DUR	TOTAL
Setembre	4,65	13,95	18,6
Novembre	0	13,95	13,95
Febrer	6,98	41,86	48,84
Abril	6,98	11,62	18,6
TOTAL	18,6	81,4	100

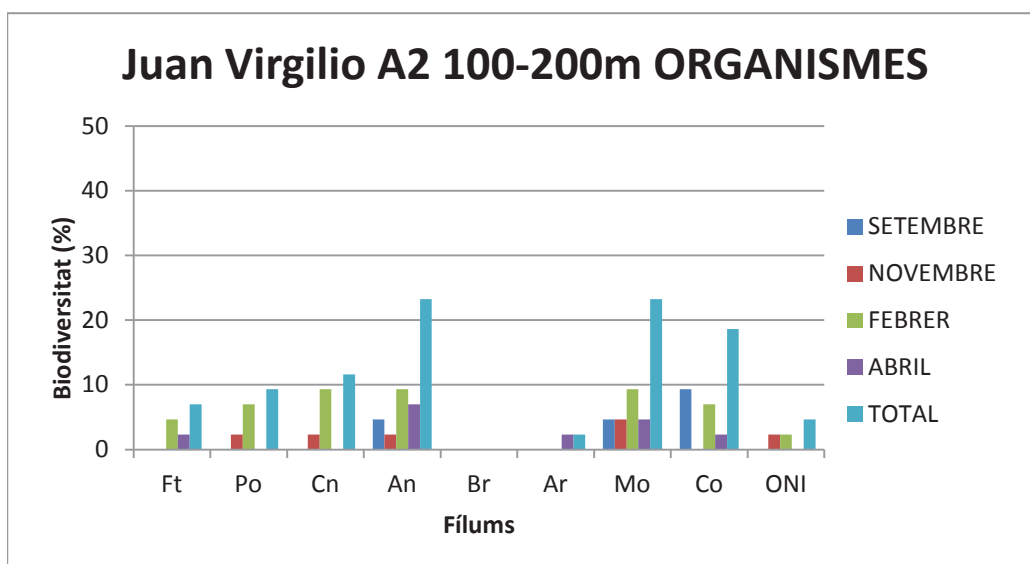


### Interpretació de la taula i el gràfic:

- El mes que s'han recollit **més** organismes és el **febrer**, és a dir a l'**hivern**, amb un 48.84%, seguit del setembre i l'abril amb una gran diferència (18.6%). D'altra banda, durant el mes de novembre s'ha trobat menys % de biodiversitat ja que no es troba cap mostra sobre el plàstic tou (13.95%).
- Es pot observar, que en els quatre mesos el % de diversitat d'organismes trobats és **superior** en el **plàstic dur** que en el **plàstic tou**.

## 2. Estudi de la biodiversitat per estacions

ORGANISMES %					
FILLUMS	SETEMBRE	NOVEMBRE	FEBRER	ABRIL	TOTAL
Ft	0	0	4,65	2,33	6,98
Po	0	2,33	6,98	0	9,3
Cn	0	2,33	9,3	0	11,63
An	4,65	2,33	9,3	6,98	23,26
Br	0	0	0	0	0
Ar	0	0	0	2,33	2,33
Mo	4,65	4,65	9,3	4,65	23,26
Co	9,3	0	6,98	2,33	18,6
ONI	0	2,33	2,33	0	4,65
total	18,6	13,95	48,84	18,6	100



Interpretació de la taula i el gràfic:

- Podem constatar que el fílum **més** abundant és els **anè·l·lids** i els **mol·luscs** amb un total de 23.26%, seguit dels cordats, amb un 18.6%.
- Contràriament, hi ha els artròpodes amb un 2.33%, seguit dels ONI amb un 4.65%. Cal remarcar que el nombre de mostres de briozous és inexistent.
- En aquesta barca s'ha recollit una gran diversitat d'organismes.





## • HAVANERA

### SETEMBRE

#### Plàstic tou

	CSA3TAU	total
Ft	1	1
Po	0	0
Cn	0	0
An	0	0
Br	1	1
Ar	0	0
Mo	0	0
Co	0	0
ONI	0	0
total	2	2

#### Plàstic dur

	CSA3DMU	total
Ft	0	0
Po	0	0
Cn	0	0
An	1	1
Br	0	0
Ar	0	0
Mo	1	1
Co	0	0
ONI	0	0
total	2	2

### NOVEMBRE

#### Plàstic tou

	CNA3T2	CNA3T3	CNA3T1	total
Ft	0	0	0	0
Po	0	0	0	0
Cn	0	0	1	1
An	0	0	0	0
Br	0	0	0	0
Ar	0	0	0	0
Mo	0	0	1	1
Co	0	0	0	0
ONI	0	0	0	0
total	0	0	2	2

#### Plàstic dur

	CNA3D1	total
Ft	0	0
Po	0	0
Cn	0	0
An	0	0
Br	0	0
Ar	0	0
Mo	0	0
Co	0	0
ONI	0	0
total	0	0

## **FEBRER**

### **Plàstic tou**

	CFA3T1	CFA3T2	CFA3T3	total
Ft	0	0	0	0
Po	0	0	0	0
Cn	1	1	1	3
An	1	1	1	3
Br	1	0	0	1
Ar	0	0	0	0
Mo	1	0	1	2
Co	1	1	0	2
ONI	0	0	0	0
total	5	3	3	11

### **Plàstic dur**

	CFA3D1	CFA3D2	total
Ft	0	0	0
Po	0	0	0
Cn	1	1	2
An	1	1	2
Br	0	0	0
Ar	0	0	0
Mo	1	0	1
Co	1	0	1
ONI	0	0	0
total	4	2	6

## **ABRIL**

### **Plàstic tou**

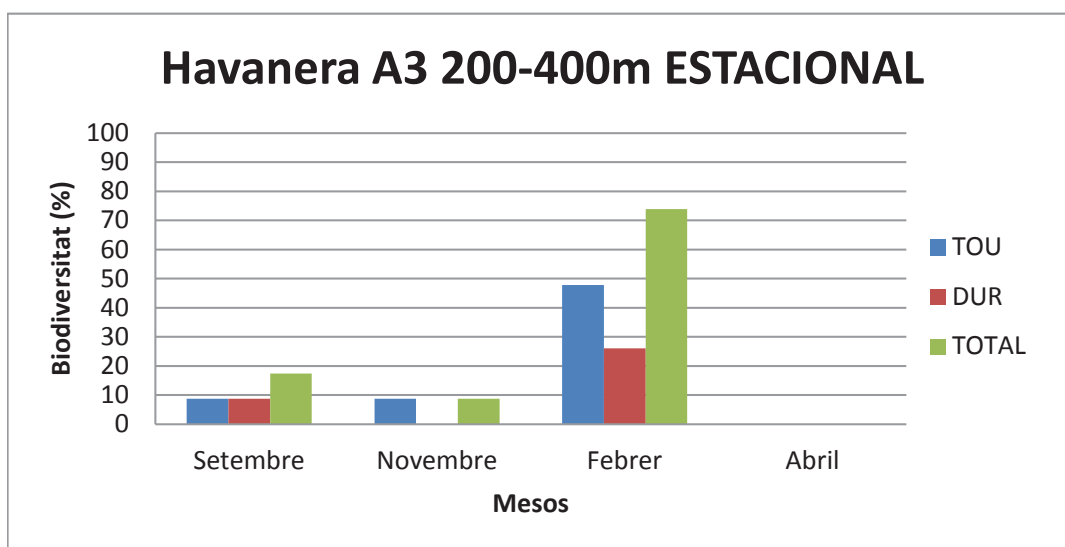
	CAA3T1	total
Ft	0	0
Po	0	0
Cn	0	0
An	0	0
Br	0	0
Ar	0	0
Mo	0	0
Co	0	0
ONI	0	0
total	0	0

### **Plàstic dur**

	CAA3D1	total
Ft	0	0
Po	0	0
Cn	0	0
An	0	0
Br	0	0
Ar	0	0
Mo	0	0
Co	0	0
ONI	0	0
total	0	0

## 1. Estudi estacional de la biodiversitat segons la tipologia de plàstics

ESTACIONAL %			
MESOS	TOU	DUR	TOTAL
Setembre	8,69	8,69	17,39
Novembre	8,69	0	8,69
Febrer	47,82	26,08	73,91
Abril	0	0	0
TOTAL	65,22	34,78	100



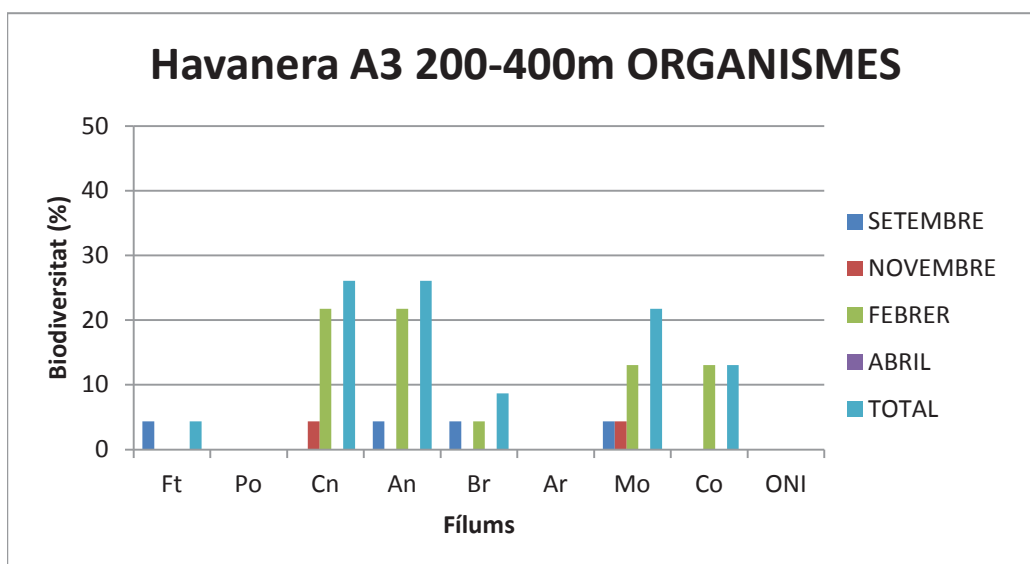
### Interpretació de la taula i el gràfic:

- El mes que s'ha recollit **més** biodiversitat és el **febrer**, és a dir l'**hivern**, amb molta diferència de quantitat en comparació amb els altres mesos. Al febrer es troba un total de 73.91%, en canvi, al setembre i al novembre es troba un 7.39% i un 8.69% respectivament. Cal destacar, que al mes d'abril no s'han recollit mostres.
- Es pot observar, que en els quatre mesos, la diversitat d'organismes trobats és **superior** o **igual** en el **plàstic tou** que en el **plàstic dur**.



## 2. Estudi de la biodiversitat per estacions

ORGANISMES %					
FILLUMS	SETEMBRE	NOVEMBRE	FEBRER	ABRIL	TOTAL
Ft	4,34	0	0	0	4,34
Po	0	0	0	0	0
Cn	0	4,34	21,73	0	26,08
An	4,34	0	21,73	0	26,08
Br	4,34	0	4,34	0	8,69
Ar	0	0	0	0	0
Mo	4,34	4,34	13,04	0	21,73
Co	0	0	13,04	0	13,04
ONI	0	0	0	0	0
total	17,39	8,69	73,91	0	100



### Interpretació de la taula i el gràfic:

- Els fílums **més** abundants són els **anè·l·lids** i els **cnidaris** amb un 26.08% , seguit dels mol·luscs amb un 21.73%.
- Contràriament, els fitobentus amb un 4.34%, els briozous amb un 8.69% i els cordats amb un 13.04%, constitueixen el grup dels menys abundants.
- Cal destacar, que es troba poca biodiversitat a causa de la inexistència dels porífers, dels artròpodes i els ONI. També, que durant el mes d'abril no s'han recollit mostres.



## • GERMANS GRAS

Aquesta barca té un tractament especial, pel fet de que només ha obtingut resultats durant el més d'abril, recollint una mostra de plàstic tou col·lonitzada per una sola espècie, un artròpode. Per aquest motiu tampoc es va tenir en compte a l'hora d'extreure resultats dins el Pla Pilot.

### ABRIL

#### Plàstic tou

	CNA4BG1	total
Ft	0	0
Po	0	0
Cn	0	0
An	0	0
Br	0	0
Ar	1	1
Mo	0	0
Co	0	0
ONI	0	0
total	1	1

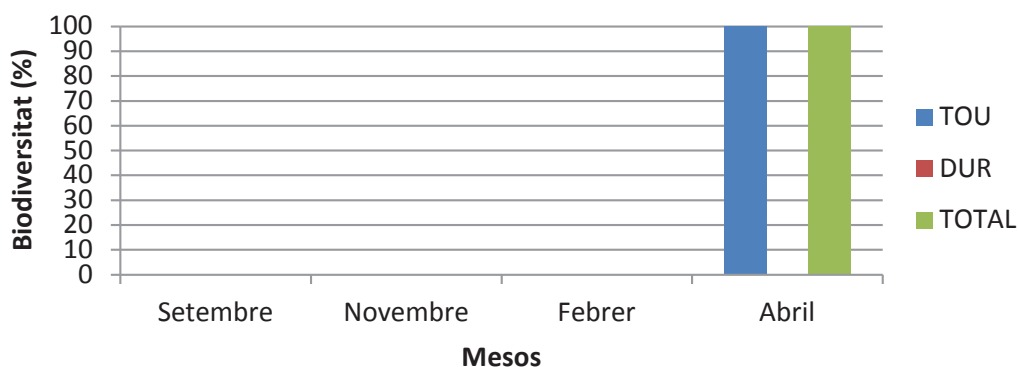
#### Plàstic dur

	*	total
Ft	0	0
Po	0	0
Cn	0	0
An	0	0
Br	0	0
Ar	0	0
Mo	0	0
Co	0	0
ONI	0	0
total	0	0

### 1. Estudi estacional de la biodiversitat segons la tipologia de plàstics

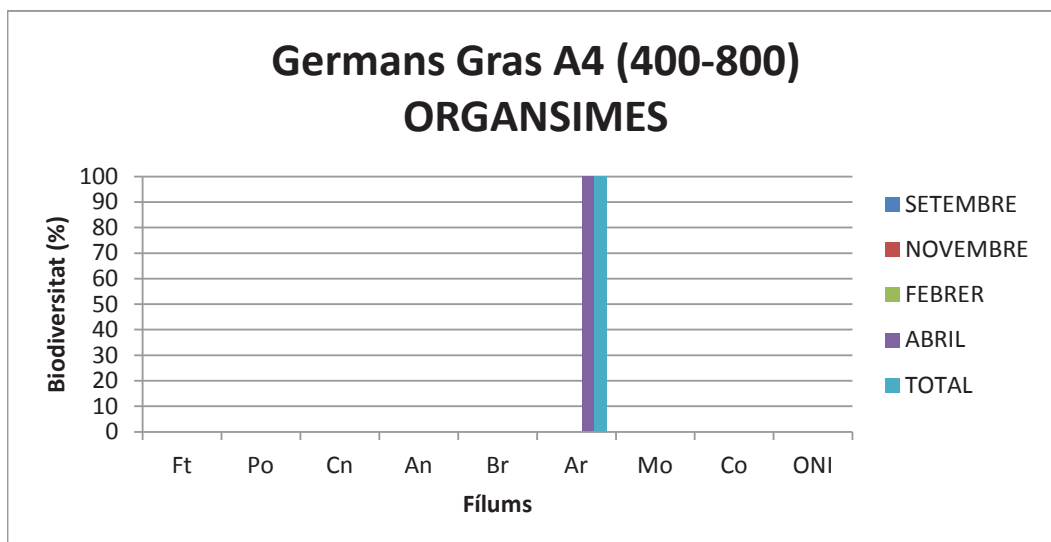
ESTACIONAL %			
MESOS	TOU	DUR	TOTAL
Setembre	0	0	0
Novembre	0	0	0
Febrer	0	0	0
Abril	100	0	100
TOTAL	100	0	100

### Germans Gras A4 (400-800) ESTACIONAL



## 2. Estudi de la biodiversitat per estacions

ORGANISMES %					
FILLUMS	SETEMBRE	NOVEMBRE	FEBRER	ABRIL	TOTAL
Ft	0	0	0	0	0
Po	0	0	0	0	0
Cn	0	0	0	0	0
An	0	0	0	0	0
Br	0	0	0	0	0
Ar	0	0	0	100	100
Mo	0	0	0	0	0
Co	0	0	0	0	0
ONI	0	0	0	0	0
total	0	0	0	100	100



### Interpretació i conclusions de les taules i les gràfiques:

- Considerem que és lògic que només s'hagin trobat plàstics col·lonitzats en un mes. Hem de tenir en compte que aquesta barca s'especialitza en la pesca de la gamba, crustaci que es pesca a gran profunditat a les parets rocoses dels penya-segats submarins. Per aquest motiu, les xarxes no toquen el fons i hi ha menys possibilitats de trobar plàstics.

- L'explicació de per què s'ha trobat un artròpode, com l'aglà de mar, en aquestes profunditats tenint en compte que el seu medi és la zona supralitoral, no es pot explicar amb certesa. El que sabem segur, és que els balanus viuen indispensablement incrustats en zones rocoses o altres materials. Podem suposar que en algun moment del seu cicle vital, aquest es va adherir en un plàstic i per algun factor natural, com els corrents marins,





el plàstic s'hagi desplaçat fins a aquestes zones tan profundes.

- L'explicació de que no s'hagin trobat altres fílums és clara: en aquestes grans profunditats, la llum té un difícil accés i per tant impossibilita la presència d'altres organismes marins.

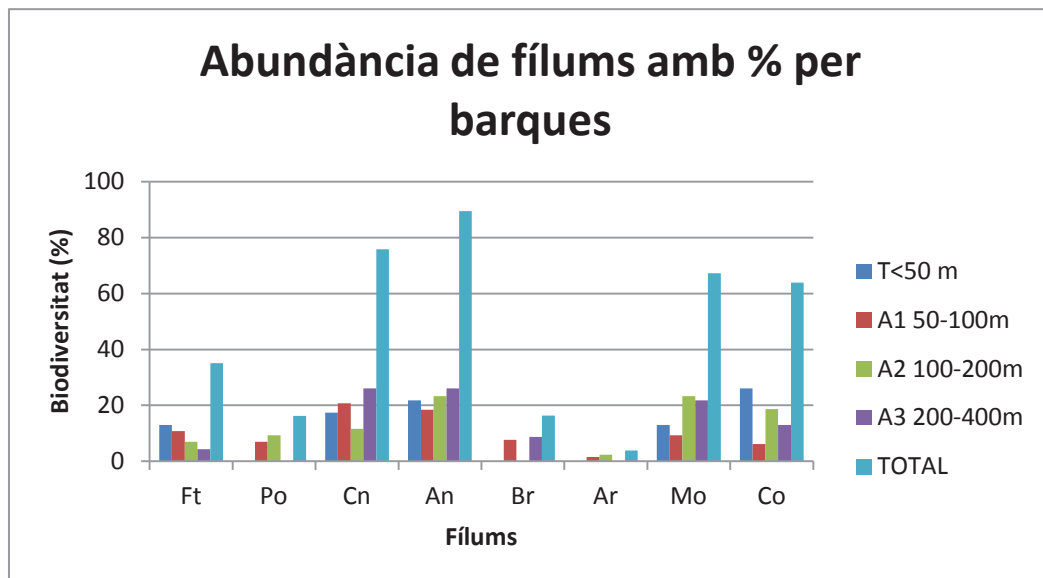


### 1.1.2.3.1. Resultats i conclusions

#### 1. Biodiversitat d'organismes

- Observant el gràfic de % obtenim els següents resultats:

	T<50 m	A1 50-100m	A2 100-200m	A3 200-400m	TOTAL
Ft	13,04	10,77	6,98	4,34	35,13
Po	0	6,92	9,3	0	16,22
Cn	17,39	20,77	11,63	26,08	75,87
An	21,74	18,46	23,26	26,08	89,54
Br	0	7,69	0	8,69	16,38
Ar	0	1,54	2,33	0	3,87
Mo	13,04	9,23	23,26	21,73	67,26
Co	26,09	6,15	18,6	13,04	63,88



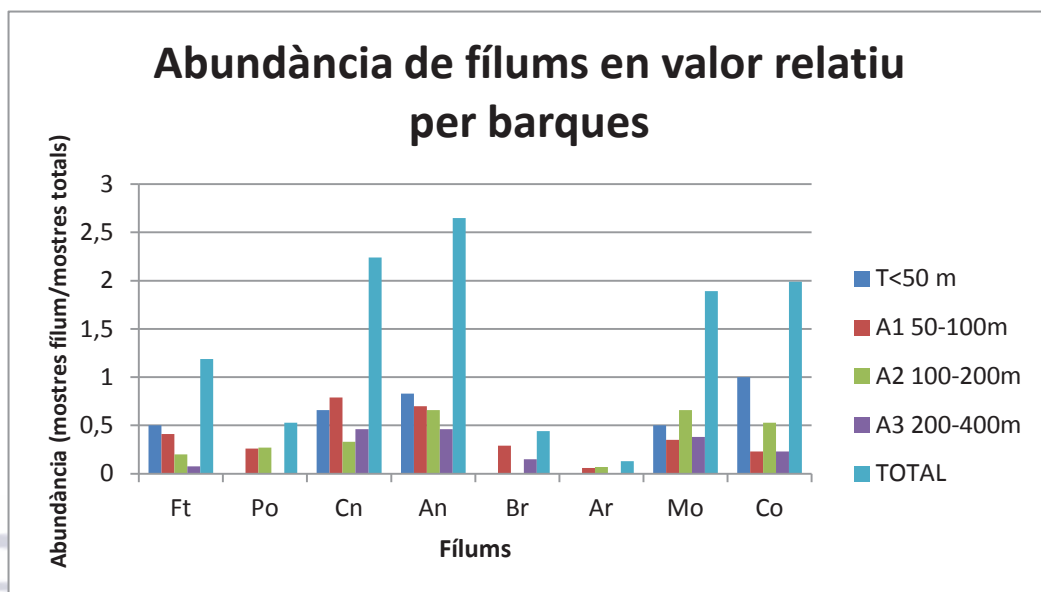
**Anèl·lids** > Cnidaris > Mol·luscs > Cordats > Fitobentos > Briozous > Porífers > Artròpodes

- Aquesta valoració **no** indica la realitat perquè no es té en compte el **nombre de mostres** estudiades que són diferents per cada barca. És per això, que fem una segona valoració relacionant l'abundància d'organismes de cada fílum segons el **nombre de mostres de cada barca**. Aquesta valoració és el **valor relatiu** que s'aconsegueix dividint els n<sup>o</sup> d'organismes de cada fílum pel n<sup>o</sup> de mostres de cada barca.



- Observant el gràfic en **valor relatiu** obtenim els següents:

	T<50 m	A1 50-100m	A2 100-200m	A3 200-400m	TOTAL
Ft	0,5	0,41	0,2	0,077	1,187
Po	0	0,26	0,27	0	0,53
Cn	0,66	0,79	0,33	0,46	2,24
An	0,83	0,7	0,66	0,46	2,65
Br	0	0,29	0	0,15	0,44
Ar	0	0,06	0,07	0	0,13
Mo	0,5	0,35	0,66	0,38	1,89
Co	1	0,23	0,53	0,23	1,99



**Anèl.lids** > Cnidaris > Cordats > Mol·luscs > Fitobentos > Porífers > Briozous > Artròpodes

- Els resultats publicats en el Quadern Blau QB028 Plàstics al fons marí: el projecte COMSOM a Palamós de Montserrat Demestre i Mercedes Masó (que no indiquen si els organismes estan ordenats per abundància) són:

**Poliquets (Anèl.lids)**, Ascidis (Cordats), Esponges (Porífers), Briozous, Cnidaris, Bibalves (Mol.luscs) i Gasteròpodes (Mol.luscs)

*Només coincidim en el fílum més abundant, els **ANÈL·LIDS** del grup dels **POLIQUETS***

*Com podem observar hi ha diferències en els grups estudiats:*

- Nosaltres hi contemplem els artròpodes i el fitobentos mentre en el quadern no
- En el quadern discerneixen entre dues classes de mol.luscs i nosaltres no.

Les diferències podrien trobar-se en diversos fets:

-Nosaltres tenim un grup d'organismes no identificats (ONI) que les autores poden haver identificat al laboratori i fer canviar els resultats.

-Hi ha el grup de Postes de les quals moltes són de gasteròpodes i poden haver estat comptabilitzades com organismes.

## **2. Relacions de l'abundància de fílums d'organismes amb la profunditat (barques)**

Els resultats obtinguts a nivell global es poden desglossar per fílums i grups i per elaborar les conclusions utilitzem la informació teòrica de l'apartat 1.1.2.1 (Fílums d'organismes)

### **FITOBENTOS**

- La barca que ha recollit **més** mostres de **fitobentos** és la de **Tresmall** (Alegria) i a continuació l' A1 (Basibina) i va disminuint en profunditat.

*Aquest resultat és esperat perquè el **fitobentos** necessita **llum** i aquesta només hi és present a aquestes profunditats.*

### **PORÍFERS**

- És tercer grup menys representat. No s'han recollit mostres amb el Tresmall (Alegria) ni tampoc amb A3 (Havanera) és a dir que només hi ha mostres a partir de 50-200m.

*No podem explicar aquests resultats amb la informació que tenim.*

### **CNIDARIS**

- La barca que més mostres recull és l'A1 (Basibina) seguit del Tresmall (Alegria).

*Tampoc podem explicar aquests resultats que no mostren cap regularitat.*

### **ANÈL·LIDS**

- La barca que captura **més** plàstics amb **poliquets** és el **Tresmall (Alegria)** que pesca a una profunditat inferior a 50 seguida de l'A1 i l'A2, amb molt poca diferència.

*De la part teòrica deduïm que **no tenen preferència per cap tipus profunditat** com es pot **comprovar en els nostres resultats**.*

### **BRIOZOUS**

- És el segon fílum menys representat i no segueix cap patró per profunditats. Només hi ha mostres de A1 i A3.

*Segons la informació de la que disposem és un grup amb moltes espècies, però poc conegut i amb moltes espècies tropicals. Potser a la **Mediterrània** hi és **poc representat**. Sembla que necessiten aigües poc contaminades. La seva **poca presència** podria indicar **contaminació**.*





## ARTRÒPODES

- Només es troben en mostres a l'A1 i a l'A2, i també a la mostra A4 que aquí no es representa perquè només ha recollit una mostra de crustaci cirrípede, concretament un *balanus*, i per tant no l'hem tingut en compte a l'hora de comptabilitzar dades, però l'anomenem aquí perquè en quedi constància.

*Esperàvem trobar pocs crustacis perquè n'hi han pocs de bentònics. I els que trobem són els que esperem, és a dir, els cirrípedes.*

## MOL.LUSCS

- Són més abundants en les mostres A2 i Tresmall, i seguidament l'A1 i l'A3.

*No podem explicar els resultats en relació a la profunditat.*

## CORDATS

- La barca que més en recull és la de Tresmall. Destaca el poc nombre de mostres de la barca Basibina en la que només es troben 8 cordats de 34 mostres.

*No hi trobem cap explicació.*

*Com a cloenda:*

- El **Fitobentos** es distribueix segons la **llum** i és l'**esperat**.
- El grup **més abundant**, els **Anèl·lids (poliquets)**, és el que es troba a **totes les profunditats** amb valors molt semblants el que indicaria que és el **millor adaptat** a colonitzar els **plàstics**.
- El grup dels **artropodes** és **poc abundant** i, efectivament surten els que **esperàvem**, és a dir, els **cirrípedes**, ja que són **bentònics**.

### **3. Diversitat de plàstics en les diferents barques**

Aquí podem observar dos taules comparatives. La **primera** compara les diferents **barques** amb la **quantitat de brossa** general recollida en cada **estació**. I en la segona, compara la quantitat de mostres recollides de **plàstic dur i plàstic tou** en **cada barca**.

	Alegria	Basibina	Juan i Virgilio	Havanera	total
Setembre	2	17	8	4	31
Novembre	4	66	6	2	78
Febrer	14	14	21	17	66
Abril	3	33	6	0	44

	TOU	DUR	TOTAL
Alegria	6	17	23
Basibina	60	70	130
Juan i Virgilio	8	35	43
Havanera	15	8	23
total	89	130	219

- A la barca **Alegria**, que pesca a una profunditat de menys de 50m i amb l'art del tres-mall, s'han recollit **més** organismes al **febrer**, és a dir l'hivern, adherits majoritàriament sobre **plàstic dur**.
- A la barca **Basibina**, que pesca a una profunditat de 50-100m i amb l'art de l'arrossegament, s'han recollit **més** organismes al **novembre**, és a dir a la tardor, concretament sobre **plàstic dur**.
- A la barca **Juan Virgilio**, que pesca a una profunditat de 100-200m i amb l'art de l'arrossegament, s'han recollit **més** organismes al **febrer**, és a dir l'hivern, adherits majoritàriament sobre **plàstic dur**.
- A la barca **Havanera**, que pesca a una profunditat de 200-400m i amb l'art de l'arrossegament, s'han recollit més organismes al **febrer**, és a dir a l'hivern, concretament sobre plàstic tou (a diferència de totes les altres barques).

Podem veure que en **quasi totes les barques** el mes que s'ha trobat més brossa és el **febrer**, tot i que els totals no concorden amb el que diem. Això és degut a que la barca Basibina, ha obtingut un nombre molt més elevat d'organismes (130) majoritàriament en el mes de novembre i conseqüentment ha fet que aquest mes sigui el que destaquï en els totals.

Una altra observació, és que en **quasi totes les barques** s'ha recollit més mostres **sobre el plàstic dur** que sobre el plàstic tou menys l'Havanera.

*Creiem que aquest fet es podria explicar d'aquesta manera: en les zones més properes a la costa, els organismes s'adhereixen més al plàstic dur, ja que constitueixen una superfície més semblant al substrat on ells acostumen a trobar-se, com per exemple les roques.*

## 1.2. EL NOSTRE PROPI PLA PILOT

El nostre **treball de camp** consisteix en endinsar-nos en el món de la ciència i intentar elaborar a partir dels nostres propis mitjans un **petit projecte** estructurat partint de les bases del **mètode científic**.

Ens hem proposat de seguir les pautes del Pla Pilot del projecte COMSOM que serà el punt de partida i principal referència per a desenvolupar la recerca.

L'**objectiu** del nostre projecte és el mateix que el de l'apartat 2, l'estudi dels **filums d'organismes** en mostres de **plàstic dur i tou** recollides per una **sola barca** durant una **setmana**.

Pretenem per una banda **completar** la part de l'estudi que ens varen fer els **pescadors**, és a dir, la **recollida de mostres** anant a pescar un dia amb en Miquel Mir i la barca Solraig, i per una altra **comparar** els **nostres resultats** amb els obtinguts en l'**estudi** del Pla Pilot.

La nostra **hipòtesi** és que els resultats poden **no ser iguals**, **menys fiables** i no validables perquè la quantitat de dades és **molt inferior**.

Podem distingir diferents **etapes** que han fet possible extreure un seguit de **conclusions** fruit de la nostra collita; considerem que hem realitzat un veritable treball científic des de zero.

Tot seguit fem una detallada explicació de tots els passos que ens han servit per arribar als nostre propòsit.

### 1.2.1. RECOLLIDA DE MOSTRES

- Recollida de mostres pels pescadors durant una setmana.

**Barca:** Solraig

**Patró:** Miquel Mir

**Tipus de pesca:** Arrossegament

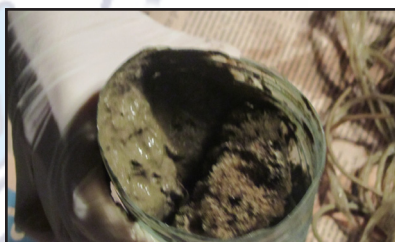
**Profunditat:** 450-900m

**Calador:** Clots

**Espècies capturades:** Gamba

**Dates:** De dilluns 17 de desembre a divendres 21 de desembre (5 dies)

- Anar al port a buscar la brossa emmagatzemada durat els cinc dies de la setmana.







## 1.2.2. ANÀLISI DE LES MOSTRES

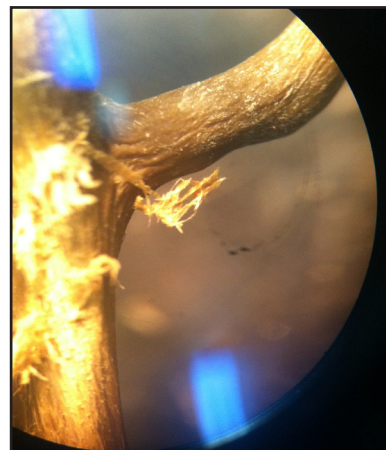
- **Classificació** de la brossa i tria del **plàstic dur i tou** amb organismes adherits.
- **Selecció** de les mostres (10).
- **Omplir** unes **graelles** elaborades per nosaltres amb una breu descripció dels trets de cada mostra.
- **Dipositar** les mostres en **bosses** de plàstic i **numerar-les**.
- **Observació** de les mostres a la **lupa** en el laboratori per tal d'**identificar** els tipus d'organismes.

### 1. Recull d'imatges de les mostres i la seva respectiva visualització amb la lupa del laboratori.

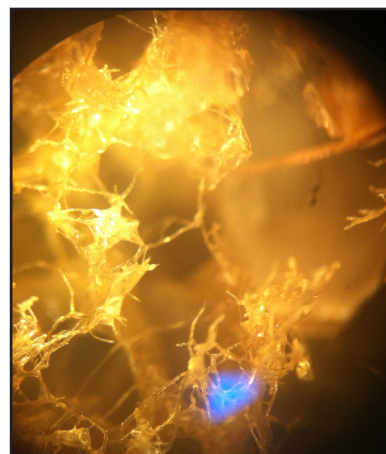


MOSTRA 1. Plantilla d'una sabata amb tubs de poliquets blancs i cilíndrics incrustats.

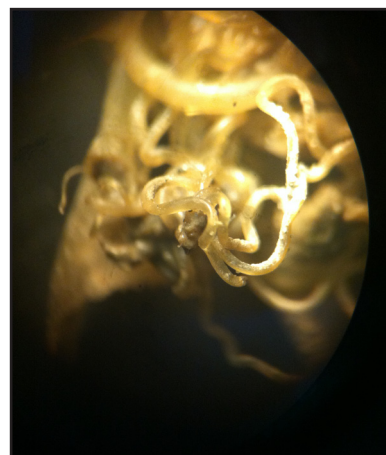




MOSTRA 2. A les dos primeres imatges trobem les postes de peix gat enrotllades a la xarxa, a la tercera apreciem un fragment de gorgònia vist desde la lupa del laboratori.

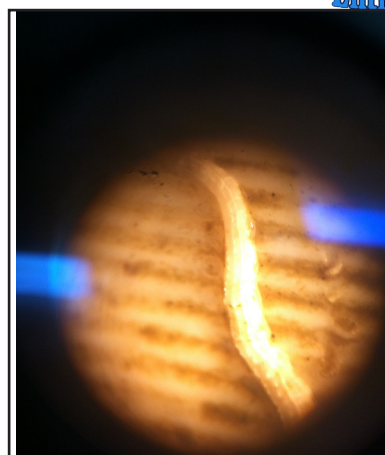
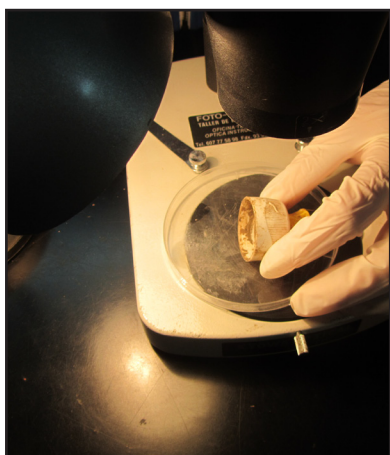


MOSTRA 3. A les tres fotografies veiem una esponja, dos d'elles al natural, i la darrera ampliada a la lupa.

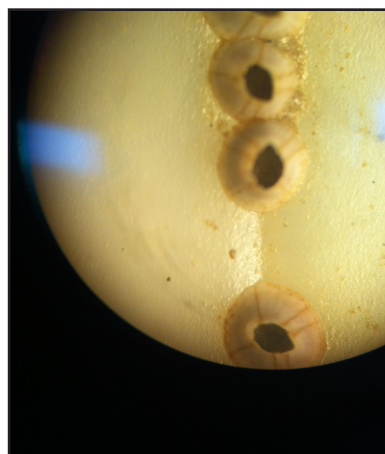
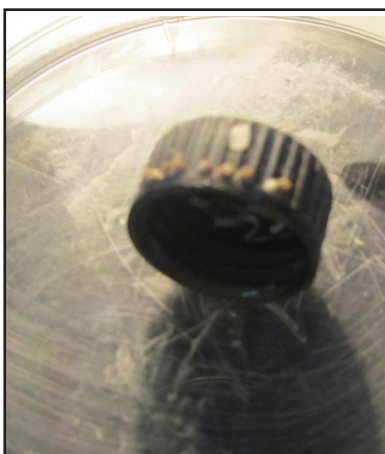
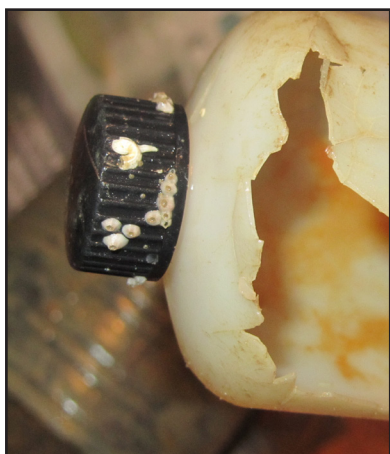


MOSTRA 4. Filaments de posta de gat enrotllats en un plàstic transparent.

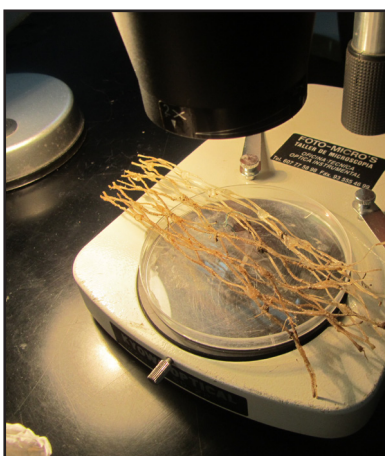
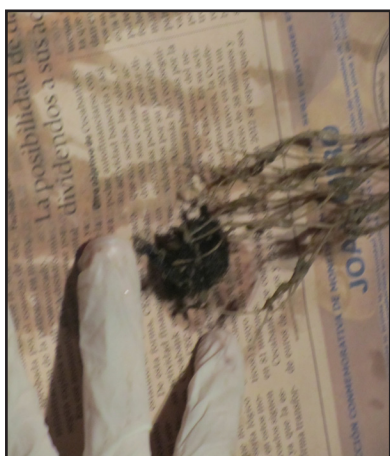




MOSTRA 5. Tubs de poliètil·len adherits al tap d'un detergent i la respectiva vista a la lupa del laboratori.

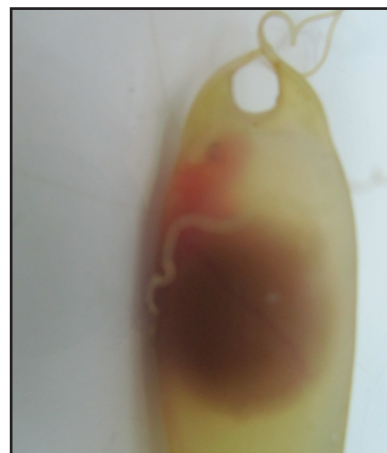
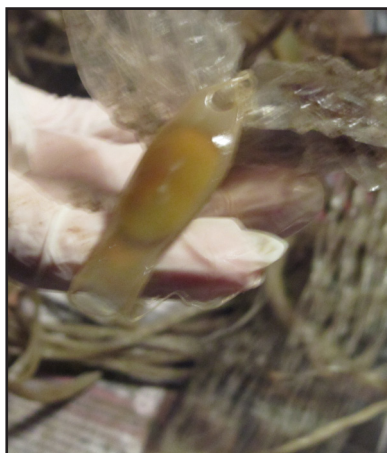
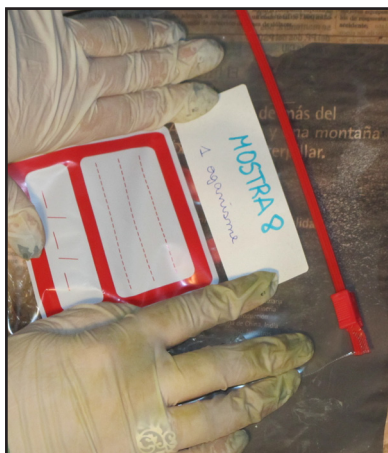


MOSTRA 6. Tub de poliètil·len i glans de mar adherits a un pot de plàstic.



MOSTRA 7. Restes d'arts de pesca col·lonitzades per un pol·liquet cilíndric, un ONI i bivalves.





MOSTRA 8. Posta de gat enganxada a un tros de plàstic tou.



MOSTRA 9. Guant de làtex col·lonitzat per poliquets.



MOSTRA 10. Posta de gat i bivalve lligats a un conjunt de cordes o arts de pesca.



## 2. Graelles

	DESCRIPCIÓ	ORGANISMES INCRUSTATS
MOSTRA 1	Plantilla d'una sabata	-Tub de poliuret blanc i cilíndric
Tipus de plàstic: DUR	Degradació: Poca	% Superfície Colonitzada: 30%
MOSTRA 2	Restes d'arts de pesca: Tros de xarxa de pescar de color blau	-Posta de gat -Organisme no identificat -Cnidari: Gorgonia
Tipus de plàstic: DUR	Degradació: Poca	% Superfície Colonitzada: 10%
MOSTRA 3	Tros de la part superior d'una ampolla d'aigua	-Espanja de 9x6 cm de diàmetre, d'un color verdós "kaki", ramificada i amb cucs incrustats
Tipus de plàstic: DUR	Degradació: Poca	% Superfície Colonitzada: 10%
MOSTRA 4	Restes d'arts de pesca: Fil o corda prima i transparent	-Filaments de posta de gat -Cnidari: Gorgònia
Tipus de plàstic: DUR	Degradació: Poca	% Superfície Colonitzada: 5%
MOSTRA 5	Tap d'un detergent (puja i baixa)	-Tub de poliurets llargs i cilíndrics, d'1cm i de color blanc.
Tipus de plàstic: DUR	Degradació: Poca	% Superfície Colonitzada: 2%



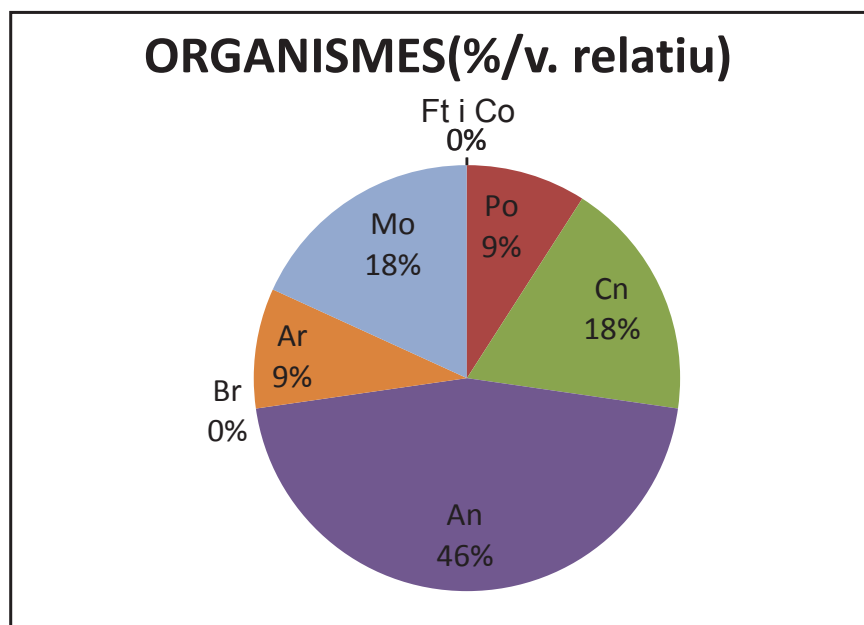
	<u>DESCRIPCIÓ</u>	<u>ORGANISMES INCRUSTATS</u>
<b>MOSTRA 6</b>	Pot de color blanc	-Tub de poliuret -Balanus: gla de mar
<b>Tipus de plàstic: DUR</b>	<b>Degradació: Poca</b>	<b>% Superfície Colonitzada: 10%</b>
<b>MOSTRA 7</b>	Restes d'arts de pesca: Corda de pescar de color blanc	-Poliuret cilíndric -Organisme no identificat -Bivalves
<b>Tipus de plàstic: DUR</b>	<b>Degradació: Poca</b>	<b>% Superfície Colonitzada: 60%</b>
<b>MOSTRA 8</b>	Tros de plàstic transparent	-Posta de gat
<b>Tipus de plàstic: TOU</b>	<b>Degradació: Força</b>	<b>% Superfície Colonitzada: 10%</b>
<b>MOSTRA 9</b>	Guant de látex gruixut utilitzat per netejar	-Tubs de poliuret de color blanc, i cilíndrics
<b>Tipus de plàstic: TOU</b>	<b>Degradació: Poca</b>	<b>% Superfície Colonitzada: 10%</b>
<b>MOSTRA 10</b>	Restes d'arts de pesca: Corda de 3 tipus enrotllats.	-Posta de gat -Bivalve
<b>Tipus de plàstic: TOU</b>	<b>Degradació: Mitjana</b>	<b>% Superfície Colonitzada: 20%</b>

## 1.2.3. RESULTATS I CONCLUSIONS

### 1. Abundància dels filums (biodiversitat) en valor relatiu segons el nombre de mostres

Hem seguit el mateix criteri i la mateixa nomenclatura que per l'estudi del Pla Pilot. A partir de les dades de la graella obtenim el quadre i la gràfica següents:

	ORGANISMES	%	v. relatiu
Ft	0	0	0
Po	1	9,09	0,1
Cn	2	18,18	0,2
An	5	45,45	0,5
Br	0	0	0
Ar	1	9,09	0,1
Mo	2	18,18	0,2
Co	0	0	0
total	11	100	1,1



Com ja hem dit anteriorment els **resultats no són validables** científicament ni comparables als del Pla Pilot per **diverses raons**:

- Només ha intervingut una barca.
- Només s'han recollit mostres d'una profunditat.
- Només s'ha analitzat un calador dedicat a l'Escamarlà i la Gamba.
- No s'ha fet la recollida durant 16 dies sinó en 5.





Hem comptat **17 organismes**, però hem **despreciat** quatre **postes** (Pt) i dos **organismes no identificats** (ONI). Per tant els càlculs estan fets amb **11 organismes**.

Malgrat tenir en consideració els fets anteriors es pot **concloure** que:

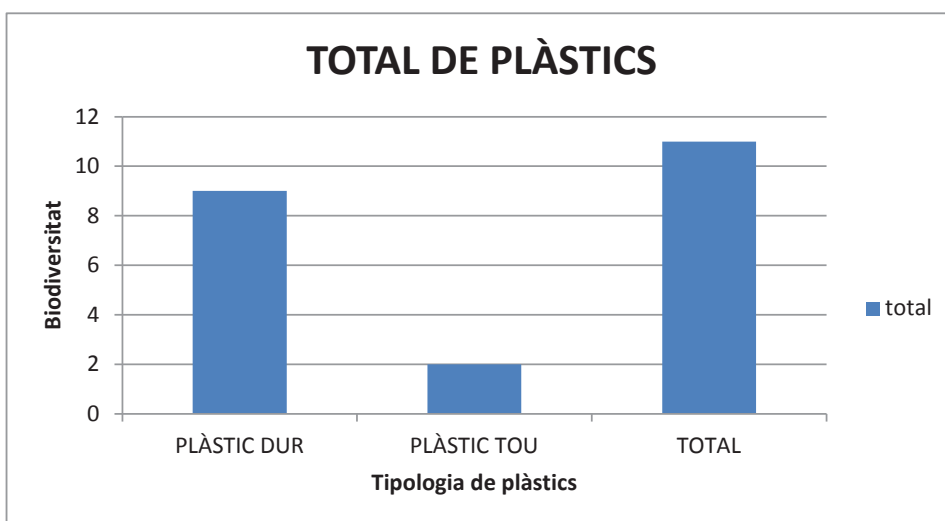
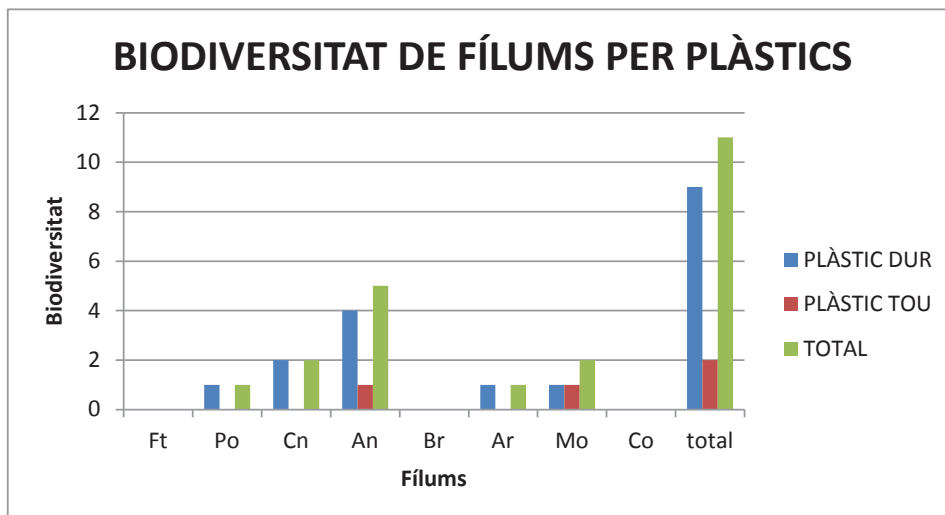
- El Fílum **més** abundant és el dels **Anèl·lids** i en concret els **Poliquets** igual que en el **Pla Pilot**.
- El **segon grup** és el dels **Cnidaris** juntament amb els **Mol·luscs**
- En **tercer lloc** tenim els **Artròpodes** i els **Porífers**
- No hi ha **cap** representant de **Fitobentos, Briozous i Cordats**
- Com en el Pla Pilot, **no hem considerat** les **postes** encara que sen troben 4 (és a dir un nombre superior al dels Cnidaris i Mol·luscs).
- Aquestes postes són totes **ous de peix de gat**.

Com a **cloenda** podem dir que **els resultats no difereixen** tant dels obtinguts en el **Pla Pilot** i **confirmen** que el treball ha estat **ben fet**.

## 2. Abundància d'organismes (Biodiversitat) segons el tipus de plàstic en %

A partir de les **dades** de les graelles **obtenim** el quadre i la gràfica que s'observen a continuació:

	PLÀSTIC DUR	PLÀSTIC TOU	TOTAL
Ft	0	0	0
Po	1	0	1
Cn	2	0	2
An	4	1	5
Br	0	0	0
Ar	1	0	1
Mo	1	1	2
Co	0	0	0
total	9	2	11



- Hi ha **més** organismes en **plàstic dur** que en **plàstic tou**.
- El grup **més** abundant, els **anèl.lids** (poliquets) que també són més abundats en **plàstic dur**.

### 3. Comparació de la brossa del nostre projecte amb la del Pla Pilot

Aprofitant que hem **observat** les mostres en tots els aspectes, podem fer una **comparació** de la **brossa** dels dos projectes.

- De la brossa, **predominen** els **plàstics** com en el Pla Pilot.
- El **plàstic** predominant en els **dos** casos és el **dur**.
- De 4 mostres de plàstic, 3 són parts d'ampolles com en el Pla Pilot.
- El **grau de degradació** dels plàstics del **Pla Pilot** era **elevat**, mentre que en el **nostre projecte** és **mitjà o baix**. Això explica que també la **colonització** per part dels organismes sigui **poc important**.
- Destaquen** les 4 mostres de **restes d'art de pesca**.







## 2. EL MÓN DE LA PESCA



## 2. EL MÓN DE LA PESCA

Dins el nostre treball de recerca hem tractat temes relacionats amb la nostra terra; el mar, la pesca, la vida d'un poble de la Costa Brava, Palamós. **Barques, pescadors i peix** són termes que s'utilitzen dia darrere dia a la nostra vila; constitueixen una de les fonts culturals que més caracteritzen el poble i que el fan altament conegut. Així doncs considerem que el **rere fons** que permet aquesta **primera part del nostre treball, més pràctica** i destinada a una visió biològica del món submarí, **rau en la història de la pesca**, les diferents **destinacions** dels actuals **pescadors**, cadascuna amb el seu passat corresponent, els **mètodes** que s'utilitzen i s'utilitzaven per a realitzar tal feina i sobretot intentar trobar els perquès que ens planteja un projecte com el COMSOM.

Per a **concloure** aquest **apartat**, hem redactat l'**experiència personal** que hem obtingut després del nostre **primer contacte amb el món de la pesca**, deixant constància tot el que es viu dalt d'una barca. A més a més, hem volgut recollir les **valoracions i experiències de diferents professionals de l'ofici**, per a poder tenir **diferents punts de vista** amb l'objectiu d'intentar conèixer més a fons aquest món tan proper, però alhora tan desconegut per a nosaltres.

### 2.1. TÈCNiques DE PESCA

Deixant de banda el transport i l'indret de pesca, els pescadors fan ús d'una o altra **tècnica de pesca** que els permeti obtenir el major rendiment i volum de captures. Els pescadors de Palamós utilitzen fonamentalment **tres tipus de tècniques pesqueres** que **depenen** de les **espècies** que es vulguin capturar, **el terreny i la profunditat** dels caladors.

#### 2.1.1. ARROSSEGAMENT

Avui dia un miler d'embarcacions comercials són les que treballen i naveguen per les costes catalanes; una tercera part de les quals utilitzen l'**arrossegament** com a mètode pesquer. Aquest consisteix en emprar una **xarxa** llastrada que escombra i s'**arrossega pel fons marí** amb l'objectiu de que les preses s'hi quedin adherides. Aquestes xarxes en un extrem tenen forma de bossa o sac amb una obertura que servirà per alliberar el peix a bord, a l'altre extrem estan lligades per tal de que les preses no s'escapin. Aquesta va unida a cada banda amb cables d'acer a les portes, les quals fan més senzill el contacte amb el fons. El nombre de tripulants d'aquestes embarcacions sol ser entre tres i sis, i sempre treballen de dia.



Aquesta fotografia mostra la tècnica de pesca d'arrossegament emprada per la barca Solraig de Palamós.

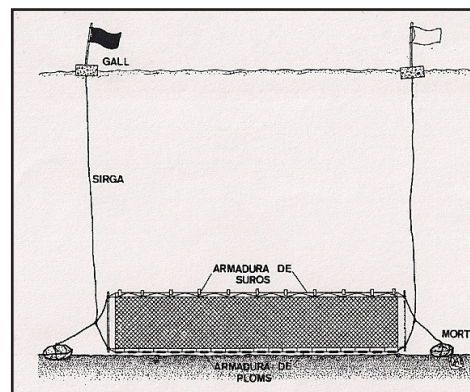
## 2.1.2. PESCA ARTESANAL

Aquells tipus de pesca que **no utilitzen** ni el **bou** ni el **cèrcol** són anomenades **arts artesanals**; dins d'aquest grup trobem les **soltes**, els **tresmalls** i el **palangre**. El bou és l'art de ròssec de fons constituït essencialment per dues peces llargues de xarxa unides als costats de la obertura d'una mena d'embut també de xarxa. El cèrcol es defineix com una xarxa rectangular que envolta el vaixell, amb flotadors a la part superior i ploms a la part inferior. S'utilitza per la pesca de grans grups de peixos.

Les **barques** que treballen amb aquest tipus de pesca solen ser **petites** i amb **menys potència** que les que utilitzen bous i teranyines, ja que freqüenten **fons dels 10 als 150 metres** de profunditat; caladors situats molt **a prop de la costa**. D'aquestes tècniques, explicarem la més emprada per alguns dels pescadors de Palamós, el **tresmall**.

### TRESMALL

És un mètode que com a principal instrument **utilitza** la **xarxa**, igual que les soltes, però amb nombroses diferències. Aquesta consta de tres malles; una de central que s'anomena **tel o bull** i dues de laterals anomenades **armalls**. El tel es troba més elevat que els armalls, provocant així bosses que es formen a cada costat. Els peixos poden travessar els armalls però no pas el tel, ja que la seva funció és impedir que aquests s'escapin.



Aquest és un dibuix d'un tipus d'art o pesca artesanal, que rep el nom de soltes. Aquestes consten de peces senzilles de xarxa que es calen sobre el fons, l'una darrera l'altra, en una tirada que pot superar, segons les dimensions del calador, una llargada d'un quilòmetre.



Aquest dibuix mostra en primer lloc, el tipus de xarxa que el tresmall utilitza. En segon lloc, apareixen uns dibuixos que expliquen en què consisteix la tècnica, ja que el peix, en topar amb la xarxa, no pot travessar-la i s'hi queda atrapat.

## 2.2. PRINCIPALS ESPÈCIES

Cada **calador i tècnica** és **exclusiva** i característica per a cada **tipus d'espècie**, tot i que moltes d'elles es poden obtenir amb mètodes diferents. A Palamós s'hi capturen una gran varietat d'espècies, la majoria d'elles peixos, tot i que la **captura de gamba és tradicional** i molt apreciada per la qualitat d'aquest crustaci. A continuació, citarem algunes de les **espècies** que **més es capturen** i es comercialitzen a Palamós:

Imatge que ofereix la vista d'una part del port comercial de Palamós.







## PEIXOS

### LLUC

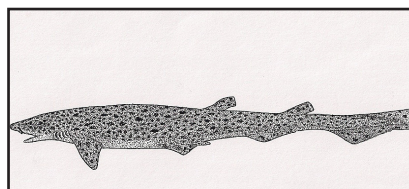
És un peix de la **família** dels **merlúcids**. Té un cos allargat que pot arribar a fins a un metre de longitud. Les aletes són una mica transparents però detectables. Les seves tonalitats varien entre marronoses, blavoses i platejades als laterals.



És una espècie que sol viure al mar Mediterrani entre els **150 i els 600m**, organitzada amb nombroses poblacions; normalment es mou per les profunditats excepte durant la nit que s'eleva en busca de menjar, el qual està format principalment de crustacis i peixos. Es pesca mitjançant varies tècniques com ara l'arrossegament o el palangre.

### GAT

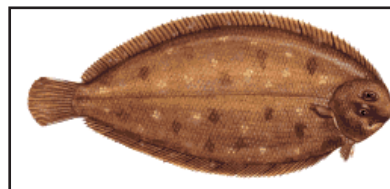
Pertany a la **família** dels **esceliorínids**. És considerat un petit tauró de color marronós amb taques vermelles al voltant de tot el cos que pot arribar a medir uns 60cm de longitud. Sol viure a zones properes al litoral, fins als **500m**



**de profunditat**, que tenen sòls rocosos o sorrencs. El seu costum és reposar als fons d'aquests territoris al llarg del dia, ja que a la nit és el moment que actua buscant menjar; aquest està constituït per petits peixos, curstacis i mol·luscs. No és una espècie gaire apreciada ni valorada comercialment.

### LLENGUADO

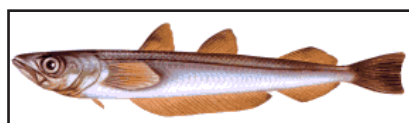
És una espècie de la **família** dels **solèids**. El seu cos és asimètric i pot arribar a fer fins a uns 50cm de longitud. Les aletes dorsal i la anal estan unides, mitjançant una membrana, a la cua. Com que es desplaça arrossegant-se pel sòl,



en comptes de tindre un ull a cada lateral, els té junts a la part frontal ja que el seu llom d'un color marronós replet de taquetes fosques, és pla. El seu hàbitat està format per fons sorrencs fins a un màxim de **200m de profunditat**, on s'ensorra quan vol reposar i també quan vol amagar-se dels seus depredadors. La seva alimentació la componen petits mol·luscs i crustacis que caça durant la nit. La seva carn és molt apreciada i d'un cost comercial bastant elevat.

### MAIRE

És un peix de la **família** dels **gàdids**. Té un cos cobert de petites escates que pot arribar a uns 50cm de longitud format per tres aletes dorsals i dues d'anals. El llom és d'una



barreja de tonalitats marrons i grises. Viu en sòls sorrencs i fangosos, entre els **300 i els 400m** de fondària. La seva alimentació està composta de petits peixos i crustacis, tot i

que les maires més grans, també poden alimentar-se de cefalòpodes de mida reduïda.

### GALL

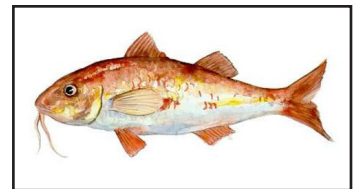
És un peix de la **família dels zeïds**. En general fan entre uns 30 i uns 50cm de longitud, tot i que les femelles poden arribar a mesurar més. Té el cap molt gros i el cos ovalat comprimit lateralment on es dibuixa una taca negra amb el contorn blanquinós a cada banda.



El gris és el color que més li predomina, tot i que també hi ha la presència de petites taques groguenques als laterals. Viu entre els **100 i 200m** de profunditat, tot i que en ocasions es poden trobar a les praderies de Posidònia que creixen a partir dels 30m. És una espècie de peix que no viu en grans bancs i els humans el pesquem sobretot mitjançant l'arrossegament i el palangre.

### ROGER

És un peix que té diversos noms com ara: moll, borratxo, moll roquer o moll ver, de la **família mullidae**. Té un cos allargassat que pot arribar a mesurar uns 40cm, tot i que normalment en mesura entre 10 i 25cm. Té dues aletes dorsals curtes i espines



ses i dos bigotis llargs a la part superior de la boca. El seu color més característic és el vermell. És una espècie que pot viure en bancs o solitària, tot i que el costum és formar petites poblacions. **Viuen** al damunt de **sòls sorrencs, rocosos i de grava**. S'alimenta de petits invertebrats com ara cucs i crustacis. La seva carn és molt valorada i apreciada; la talla mínima legal de captura és d'onze cm.

### SORELL

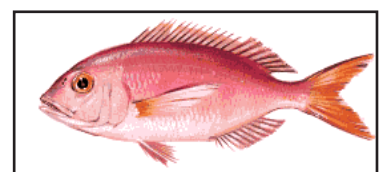
És un peix de la **família carangidae**. No té gaire llargada, entre uns 10 i 30cm; la seva màxima longitud és de 60cm. Té una boca i uns ulls molt grossos si els comparem amb la resta del



cos; aquest té la part del ventre molt més blanquinosa que la resta, coberta per escates d'un color blau marí bastant fosc. Es troba entre uns 10 i 100m de profunditat en grans bancs, tot i que el seu hàbitat canvia de l'estiu a l'hivern; durant l'estiu és proper al litoral, a zones sorrenques i de poca fondària, en canvi durant l'hivern, marxa cap a aigües més profundes. Els sorells joves es nodreixen de larves i crustacis petits dissolts al plàncton, mentre que els adults es nodreixen de peixos, crustacis i cefalòpodes.

### PAGELL

És un peix de la **família dels espàrids**. Té el cos comprimit i allongat, el morro també allargassat i les aletes pectorals llargues i falciformes. La seva longitud mínima és de 15cm i la



màxima de 50cm. El dors el té de color vermellós amb petites taquetes blavoses, tot i que



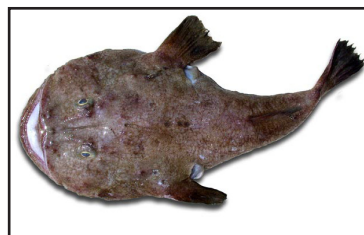
els costats són més pàl·lids i amb una taca fosca darrere l'opercle. Es troba en territoris **sorrencs i fangosos dels 70 als 200m de profunditat**. És una espècie bastant sedentària i a l'estació estival és el moment que s'apropa més a les costes. La seva dieta està constituïda per crustacis, peixos i mol·luscs.

### **BRÒTOLA**

És un peix de la **família dels phycidae**. També agafa altres noms com ara el de bròtola de roca, mòllera de fang o molla, entre altres. Té un cap aplanat i un cos estirat que pot arribar a mesurar 110cm de llargada. Té dos bigotis a sota de la boca que en comparació amb la resta del cos, és grossa. Aquest és predominantment de color grisós. Viu entre els **20 i els 600m de fondària**, en zones de sòls sorrencs i fangosos. És un peix solitari d'hàbits nocturns: durant el dia s'amaga i quan ve la nit, surt a caçar les seves preses, les quals són animals de mida reduïda com ara els crancs, les anxoves o els calamars petits.

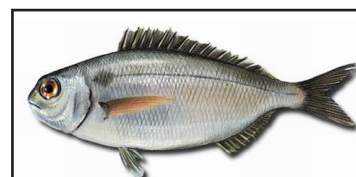
### **RAP**

És un peix de la **família dels lòfids**. Solen mesurar 1m de llargada, tot i que els més grossos poden arribar a mesurar-ne 2m. El seu cos és aplanat ja que es mou arrossegant-se, de pell aspra sense escates i de colors marronosos. Pot viure des dels **20 fins als 1000m de profunditat**, normalment sobre fons sorrencs i fangosos, tot i que a vegades també rocosos. S'alimenta fonamentalment de peixos xics. Per a comercialitzar amb aquesta espècie de peix, la captura ha de fer com a mínim 30cm; és molt apreciat i nutritiu.



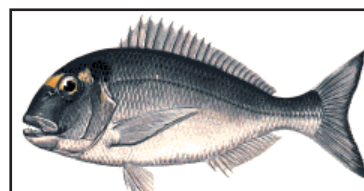
### **BESUC**

És un peix de la **família dels espàrids**. Té un cos allargassat que té la possibilitat d'arribar als 36cm de longitud. El cos en si és daurat amb tonalitats rosades, amb el ventre més esblanqueït i les aletes roses amb una taca negra baix les aletes pectorals. Viu a unes profunditats que s'estenen dels **40 als 100m**, de **sòls sorrencs i fangosos**. Pot formar bancs molt nombrosos i és una espècie propera a la costa. La seva dieta la componen els cucs, les larves de peixos, els crustacis i els mol·luscs.



### **ORADA**

És un peix de la **família dels espàrids**. També s'anomena d'altres maneres com ara amb els noms de: aurada, daurada, doradeta i moixarra. El seu cos és ovalat que mesura de mida mitjana uns 35cm, tot i que pot arribar a mesurar fins a 70cm. Té un cap gran i arrodonit i una sola aleta dorsal. El dors és de clor verd tirant a blau, però

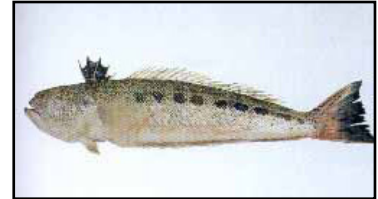




tot ell en general és grisós amb una franja daurada entre els ulls que el fa més original i li aporta el nom que té. Viu en zones de **fons rocosos, sorrencs o de posidònia**, entre els **0 i 150m de profunditat** i habitualment es troba a zones properes al litoral. Sol viure en soledat tot i que a vegades s'agrupen tot formant petit grups. La seva dieta es compon de crustacis, peixos, mol·luscs (bivalves) i en ocasions, d'algues com la posidònia. La seva carn és molt apreciada i molt present en tots els mercats.

### ARANYA

És un peix de la **família dels traquínids**. També pot rebre altres noms com el d'aranya monja o dragó. La seva longitud mitjana és entre uns 10-30cm, però pot arribar a mesurar 45cm. Té dues aletes dorsals que connecten amb una glàndula ve-



rinosa molt perillosa pels banyistes a l'estiu, ja que el verí que conté aquesta glàndula, li serveix per defensar-se i per a poder atrapar les seves preses; pot causar molt dolor i dificultats respiratòries. La zona del ventre és blanca, mentre que la resta del cos és marronosa amb taques fosques al cap. Viu en territoris on el **fons és sorrenc i fangós** i pot arribar als 300m de profunditat, tot i que **sol viure entre els 5 i els 10m**. Es nodreix de petits invertebrats, principalment de crustacis.

### VERAT

És un peix de la **família dels escòmbrids**. El seu cos mesura de mitjana entre uns 25-45cm de llargada. Físicament presenta un dors prim amb nombroses escates i petites aletes. El



ventre el té blanquinós en comparació amb la resta del cos, que agafa tonalitats blavoses amb taques negres a la part superior. Normalment sol viure a uns **170m de profunditat** marina, sobretot durant l'hivern, ja que a l'època estival s'agrupa en poblacions força nombroses i roman a menys profunditat. La seva dieta està composta per mol·luscs, peixos petits i crustacis.

### LLOBARRO

És un peix de la **família dels monòrids**. Assoleix altres noms com ara: llobina, llop o mollet. La seva longitud màxima pot arribar a sobrepassar els 100cm, ja que el seu cos és llargarut



amb dues aletes dorsals. La part del ventre sempre és més clara que la resta del cos que agafa unes tonalitats verdoses i blavoses. Habita en aigües que poden tenir els **fons tan sorrencs com rocosos**, normalment cap als **100m de profunditat**. Es nodreix principalment de poliquets, calamars, peixos petits i crustacis. És una espècie que tendeix a emigrar bastant i pot viure a una gran diversitat d'hàbitats i ecosistemes sempre que siguin aquàtics.



## CRUSTACIS

### GAMBA

La Gamba és un crustaci de la **família dels peneïds**. La seva fisiologia prové de l'ordre dels decàpodes macrurs, aquells crustacis que presenten un cos allargat, prim i comprimit lateralment; la seva mida pot arribar a ser de 18 a 22cm. El color d'aquest valorat crustaci, varia segons l'espècie, i en trobarem de tons rosats o vermells i de tons blanquinosos. Viu entre els **400 i els 800m**, depenen de la temperatura de l'aigua; aquests tipus d'animals es poden qualificar com a nocturns, ja que al llarg del dia rauent enterrats sota **terrenys fangosos**, deixant qualsevol tipus d'activitat, com l'alimentació, per a la nit.



### ESCAMARLÀ

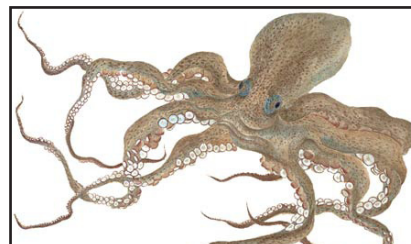
És un crustaci de la **família dels nefròpids**. El seu cos mesura de mitjana entre uns 24-30cm. Aquest és allargat igual que el seu abdomen que és força estret i apimat. Té un parell de pinces a la part superior del cos; la cua és la part que més es valora en la gastronomia. El color que predomina més és una barreja entre taronja i rosa que li dóna unes tonalitats salmonades. Viu a **800m de profunditat**; durant el dia es cobreix del **sòl fangós** d'aquests territoris marins i al llarg de la nit, surt a caçar les seves preses, que són fonamentalment peixos petits, crustacis, equinoderms, poliquets i mol·luscs.



## MOL·LUSCS

### POP

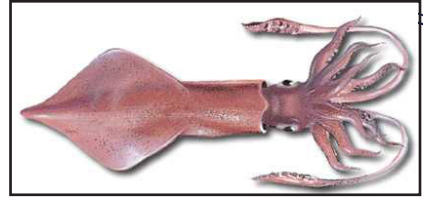
Forma part de la família dels **octopòdids bentònics**. "Pop" és el nom genèric amb el qual es coneixen als mol·luscs octòpodes, aquells que tenen un cos lleuger amb vuit braços, utilitzats per a capturar les preses. Algunes de les característiques principals d'aquests tentacles, són la seva variació de colors i l'expulsió de núvols de tinta, ambdós utilitzats en senyal de defensa. El pop habita en **fons rocosos**, d'una **fondària fins a 100m**. La finalitat de buscar terrenys d'aquest tipus és trobar un amagatall per a poder-se protegir; les coves o esclertes són per tant, els racons més valorats. És una espècie que viu generalment de nit, i que tan es trasllada arrossegant-se com nedant, tot i que no ho faci a una velocitat massa alta.



### CALAMAR I CANANA

El calamar i la canana són dues espècies del mateix **gènere de mol·luscs cefalòpodes dibranquis**. La seva morfologia consisteixen en un cos allargat, d'uns 30 a 50cm d'allargada, tenint en compte els prims tentacles que tenen en un extrem, que els perme-

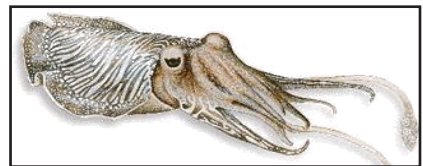
ten l'alimentació ( basada en peixos i crustacis ) i la captura de les preses; una de les propietats més curioses és que contenen en el seu interior una closca prima, que simula la funció d'un esquelet. El color més comú d'aquestes organismes és sol ser crema o rosat. Aquestes espècies es localitzen en **terrenys marins poc profunds**, d'entre **50 i 100 metres**, i el mètode que s'utilitza per a pescar-les és l'arrossegament, ja que una de les característiques principals dels calamars i les cananes és que es traslladen en grup.



La primera imatge és un calamar, en canvi la segona una canana.

### **SÈPIA**

La sèpia és una espècie descendent de la **família dels cefalòpodes**. El seu cos té una mida d'uns 30 a 40 cm de longitud; ja en la mida i aspecte exterior podem comprovar



que conté algunes similituds amb l'espècie esmentada anteriorment, el calamar. Una característica fisiològica que aquestes dues comparteixen, és una petita closca interna, que realitza la funció d'esquelet, i per últim, els tentacles. Aquest tipus d'animal marí habita en **fons poc profunds**, buscant especialment **zones d'alguers i herbes aquàtiques** on poder instal·lar-se. Alhora d'alimentar-se es centra en preses com ara petits mol·luscs o crancs; espècies que es trobarien dins el seu hàbitat.





## 2.3. CALADORS

### 2.3.1. TALASSONÍMIA

El mitjà de treball fonamental dels pescadors a banda del seu coneixement pesquer, el transport i la tècnica emprada, és l'indret on van a pescar: el **calador**. Els caladors tenen uns **topònims** específics anomenats **talassònims** que són estudiats a la **talassonímia**. Aquests mots provenen del grec thalassa que significa mar. Per tant, la talassonímia es definirà com l'estudi que tracta de tot allò relacionat amb el mar i els seus topònims.

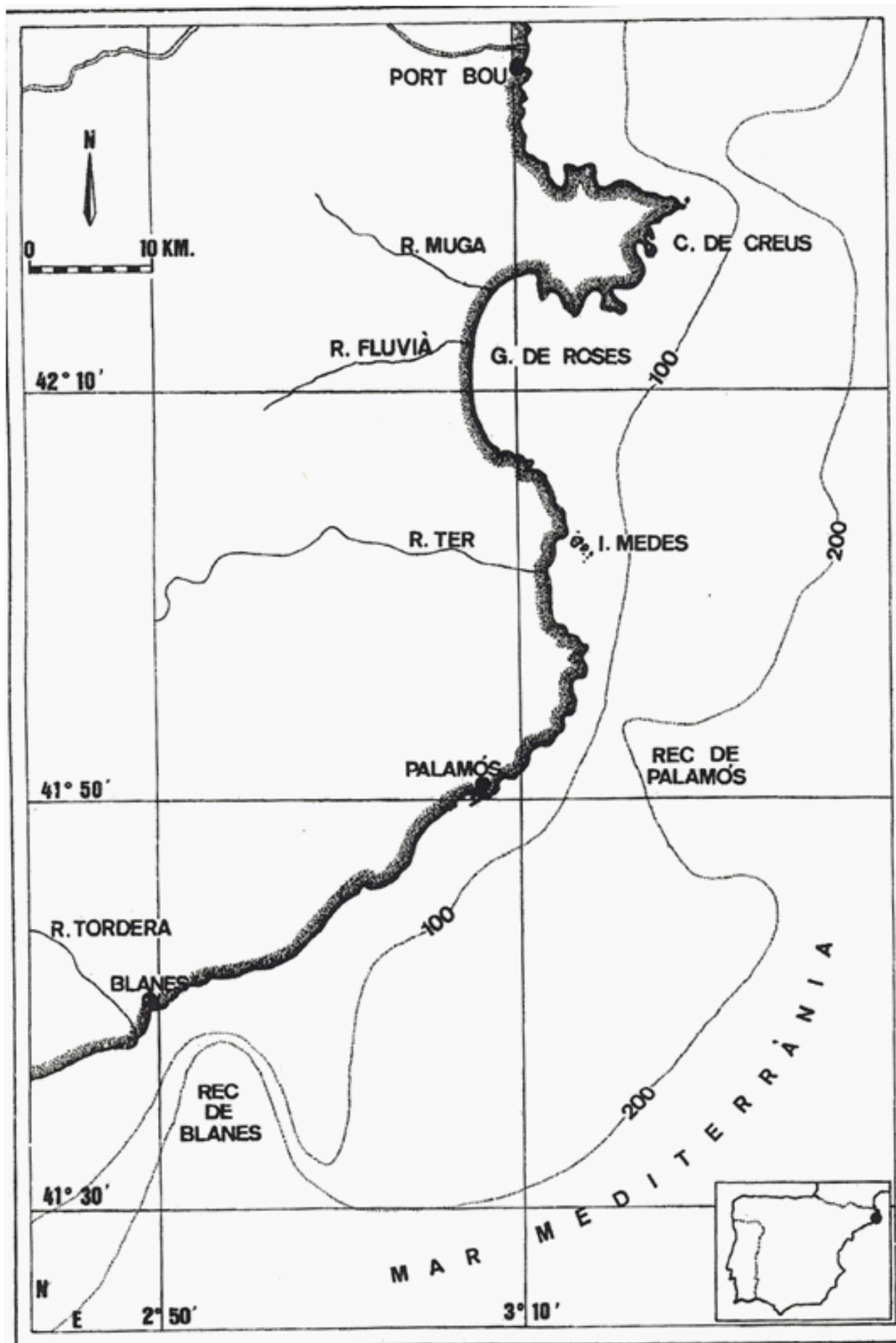
Les esperances d'obtenció de les preses dependrà de l'estudi previ que hauran de fer per tal d'escollir el lloc més adient per anar a pescar i que per tant, els hi donarà més profit. Del peix i el marisc n'obtindran posteriors beneficis, i per tant, la decisió d'anar a un calador o altre els significarà la base i el fonament de la seva labor. L'èxit o el fracàs de les captures estarà estretament relacionat amb aquesta important decisió.

Concretament aquest èxit esdevé un misteri que vetlla en el record de les famílies pesqueres. Des de l'antiguitat, s'ha deliberat sobre quines zones marines properes a les seves costes eren més profitoses. Tota aquesta informació roman clausurada dins de cada família sense estar escrita ni registrada. El motiu no anava més lluny d'un intent de prevenir que la competència s'apoderés d'aquelles zones que resultaven ser tan productives, i per això, cada família guardava dins de casa seva tot aquest saber.

La pesca és una activitat que té el seu origen en la prehistòria com a font d'alimentació i intercanvi. El secretisme sobre les localitzacions talassonímiques havia anat perdurant fins als nostres dies, tot i els avenços a la qual s'ha vist sotmesa.

Actualment aquesta tradició cultural i familiar del món de la pesca s'ha anat esvaint, com a conseqüència de l'ús massiu de les innovacions tecnològiques. Tota la informació entorn els caladors que perdurava amagada en el cor i el saber d'històries antigues i de mica en mica oblidades, ja no té vigència a causa de l'ús de mètodes com el GPS, que situa als pescadors cap al seus destins sense necessitat d'aprendre els secrets de l'ofici tal i com es feia antigament.

A la pàgina següent, trobem un mapa que representa la plataforma continental de la Costa Brava. Modificat de BAS et al. (1995).



## 2.3.2. CALADORS FREQUENTATS PELS PESCADORS DE PALAMÓS

Aquest apartat és d'extrema **importància**, ja que hi ha pocs documents escrits que tractin aquest àmbit tan present en la vida pesquera; els **caladors**. Solament per **via oral**, mitjançant el diàleg amb diferents pescadors, sobretot amb en Miquel Mir, patró de la barca Solraig, que és el que ens ha anat proporcionant la seva ajuda al llarg del projecte, hem aconseguit reunir aquella informació mai tractada, i en part, amagada en el cor i el saber de les famílies palamosines dedicades des de fa anys a l'ofici de la pesca.

- Al **costat** del nom dels **caladors** indiquem quines **barques** hi han feinejat en el **Pla Pilot**, que explicarem amb detall en l'apartat següent 2.3.3.

- Aquí recollim les **característiques generals** dels caladors per la seva **profunditat**.

- En Miquel Mir ens els agrupa en **4 grups**. No tenim informació dels **200 als 450m**.

- Hem assenyalat els *noms de les espècies* que es pesquen amb *cursiva* i hem subratllat la part de talassonímia.

### ● **CALADORS DE 0 A 50 METRES** (de 0 a 28 braces)

Hi predominen **praderies de posidònia** (única espècie vegetal que fa flors a la mar Mediterrània). A baix a les profunditats hi trobem un **fons sorrenc** amb **roques aïllades**. En aquesta zona està **prohibida** la pesca d'**arrossegament**, ja que només es permet l'ús exclusiu de tècniques pesqueres artesanals. Les espècies que s'hi pesquen són *rogers, calamars, sèpies, besucs, pagells, orades, llobarros, aranyes i sorells*.

#### Caladors d'aquesta profunditat

-Terra Tutara ← → *Alegria*

### ● **CALADORS DE 50 A 100 METRES** ( de 28 a 56 braces )

En aquestes profunditats, es comparteixen les tècniques d'**arrossegament** amb les **artesanals**. S'hi localitzen **fons fangosos** amb **cadena de roques**. Tots els caladors situats en aquestes zones són **curts** i es **connecten entre ells**. Les espècies que s'hi pesquen són *sorells, lluços, raps, besucs, pops, aranyes, pagells, orades, calamars i sèpies*.

#### Caladors d'aquesta profunditat

- *Estartit*

- *Fornells*

- *Bahia Calella* ← → *Alegria*

- *Fosca* ← → *Alegria, Basibina*

- *Can Barris* ← → *Alegria*

- *Mata* ← → *Basibina*

- *Xucla* ← → *Basibina*

- *Guàrdia o Guàrdia Congo*



- Xalets
- Massaneta o Gangà ← → *Basibina*
- Congo ← → *Juan Virgilio, Basibina*
- Can Roure ← → *Alegria*

● **CALADORS DE 100 A 200 METRES** ( de 56 a 110 braces )

El **fons fangós i pla** és el característic d'aquestes zones, encara que també hi predominen estrats rocosos. Les tècniques emprades en aquestes profunditats són principalment l'**arrossegament** i el palangre de fons. Els objectius de pesca, per tant, la varietat d'espècies cercades són *els lluços, els raps, els sorells, les maires, les aranyes, els capellans, els verats, les sepiones, les cintes, els crançs i els gatets*; els últims esmentats són de poca qualitat i per aquest motiu, els pescadors els solen refusar.

Caladors d'aquesta profunditat

- Somera
- Vol de Fora ← → *Juan Virgilio*
- Drapaire
- Pas Nou
- Pas Vell o Carroll ← → *Havanera, Basibina*
- Putxet ← → *Havanera*

● **CALADORS DE 450 A 900 METRES** ( de 240 a 450 braces )

Solen ser caladors amb un **fons molt pronunciat** que segueixen les **parets** dels **canons** i són **exclusivament** emprats per barques d'**arrossegament**, on es troba quasi una **sola espècie** de ***gamba***. El fons és **fangós** sense gaires obstacles. Deixant de banda la pesca de la *gamba*, podem trobar altres espècies, però en poques quantitats com *raps, maires, lluços o molles*.

Caladors d'aquesta profunditat

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| -Sec de Llevant ← → <i>Havanera</i> | -Xalets                                   |
| -Sant Sebastià                      | -Congo ← → <i>Juan Virgilio, Basibina</i> |
| -Rostoll ← → <i>Germans Gras</i>    |   |
| -Abssínia                           |   |
| -Clots                              |   |
| -Melica                             |   |



### 2.3.3. CALADORS ESPECÍFICS DEL PLA PILOT

Les **barques** que varen participar en el **Pla Pilot** i els caladors en els que varen pescar es relacionen a continuació. De cada barca mostrem un gràfic del seu treball en el Pla Pilot i a continuació, aportem tota la informació proporcionada per en Miquel Mir sobre els caladors en els que han feinejat.

- **Alegria:** Massaneta, Platja d'Aro, Terra Tutara, La Fosca, Can Roure, Calella i Can Barris.
- **Basibina:** Massaneta o Gangà, Fosca, Congo, Mata, Xucla i Carroll o Pas Vell.
- **Juan Virgilio:** Congo i Vol de Fora.
- **Havanera:** Pas Vell, Vol de Fora, Putxet i Sec de llevant.
- **Germans Gras:** Rostoll.

## ALEGRIA

### QUADRE

SETMANA	CALADOR	PROFUNDITAT	ESPÈCIES
<b>27 - 30 Setembre</b>	Garbí Massaneta ( 1 dia )	64 metres	lluç
			Pelaies
	Terra Can Barris ( 1 dia )	48 metres	lluç
			Pelaies
	Terra Tutara ( 1 dia )	100 metres	lluç
			Pelaies
<b>22-25 Novembre</b>	La Fosca ( 1 dia )	25 metres	Bonyítol
			Born - moltes
	Massaneta ( 1 dia )	25 metres	Bonyítol
			Born
<b>21-24 Febrer</b>	Platja d'Aro ( 2 dies )	25 metres	Bonyítol
		18 metres	Bonyítol
	La Fosca ( 2 dies )	48 metres	Llenguado
		50 metres	Sèpia
<b>26 - 29 Abril</b>	Platja d'Aro ( 1 dia )	40 metres	lluç
			Rogès
	Fosca ( 1 dia )	45 metres	lluç
			Rogès
Bahia Calella ( 1 dia )	35 metres	Besuc	

#### ● **Massanta o Gangà**

És un calador que es troba entre **20 i 50 braces** de profunditat. Es localitza entre les costes de **Torre Valentina i Sant Antoni de Calonge**. Al ser proper a la costa implica que tingui **poca profunditat**, la base dels quals és composta per **sorra i roques disperses**. La tècnica de pesca utilitzada és d'art menor, concretament el **palangre i el tresmall**. Les espècies més pescades són *el lluç, el roger, la sèpia o el llenguado*.

#### ● **Platja d'Aro**

És un calador situat a **menys de 28 braces** de profunditat. Es troba al davant de les costes de **Platja d'Aro**, i la seva principal característica és el tipus de substrat **sorrenc**

sense gaires obstacles rocosos. Normalment, en aquest indret s'utilitza la **pesca artesanal** per tal de capturar espècies variades com *el roger, el besuc, la sèpia, el calamar, el pagell, el sorell i el llenguado*. Aquest calador rep aquest nom per la proximitat del litoral del poble de Platja d'Aro, veí de Palamós.

- **Terra Tutara**

És un calador que es troba aproximadament a unes **28 braces** de profunditat. El podem situar al davant de la població de **Calella de Palafrugell**, que té com a principal característica el **fons rocós**. Aquest fons i la poca profunditat implica la utilització d'**arts menors**. *El roger, el lluç, el besuc, la orada, el pagell, la sèpia i el calamar* són les espècies més pescades.

- **La Fosca**

És un calador situat entre **28 i 35 braces**. S'estén des del davant de **Cala Estreta** fins al litoral de la vil·la de **Palamós**. El seu **fons** és sorrenc, tot i que la presència de **roques** és **freqüent**, i els mètodes que s'empren es combinen entre l'**arrossegament** i els **arts menors**. Les espècies més pescades són *el roger, el besuc, el calamar, la sèpia, el pagell i el sorell*. El fet que la Fosca sigui el seu topònim és degut al paral·lelisme que s'estableix amb aquesta important platja palamosina.

- **Can Roure**

És un calador entre **28 i 35 braces**. Està situat al davant de **Torre Valentina** de la mateixa manera que ho està el calador Massaneta, ja que es troben en localitzacions paral·leles. Ambdós també comparteixen altres característiques com ara la profunditat i el tipus de substrat; el seu sòl també es compon de **sorra i roques**, però a diferència de la Massaneta, al calador Can Roure hi **abunda el terreny rocós**. Només s'utilitzen tècniques d'**art menor** i les espècies més trobades són *el roger, la sèpia, el besuc, el pagell i el llenguado*.

- **Calella**

És un calador que es situa a una profunditat d'entre **28 i 40 braces**. S'estén des del **far de Sant Sebastià** fins a les **illes Formigues**, molt properes a la vil·la de Palamós. El seu sòl és predominantment **sorrenc**, tot i que també s'hi poden divisar roques disperses i prats de **Posidònia** a **menys de 50 metres**, que serien unes 28 braces. En aquest indret, s'hi combina l'ús de tècniques pesqueres com ara l'**arrossegament i la pesca artesanal**, depenen de la profunditat i l'espècie que interressi, tot i que cal destacar les següents: *el roger, el besuc, la orada, els calamars, la sèpia, el sorell, el pagell i el lluç*.

L'origen del talassònim és degut a la seva disposició propera al poble de Calella, que fa que el calador prengui el mateix nom per designar-se.





- **Can Barris**

És un calador que se situa entre **30 i 50 braces**. S'estén des de l'arxipèlag de les **Formigues** fins al davant de la costa de **Palamós**. El tipus de **substrat** d'aquest calador és **variati**; mentre que en alguns trams s'hi troba **sorra** i en d'altres **fang**, ambdós són **tallats** per **cadena rocosa**. Els mètodes de pesca s'alternen entre l'**arrossegament** i **els arts menors**, depenen del tipus de fins i l'espècie en concret que es vulgui trobar, d'entre les quals destaquen: *el lluç, el roger, la sèpia, el pagell i el pop*.

Anys enrere, la manca d'instruments tecnològics dificultava l'activitat pesquera. Els pescadors havien d'utilitzar paraules clau relacionades amb l'entorn per a poder saber quin era exactament el rumb que havien de prendre i poder arribar així al calador corresponent. Aquest calador n'és un exemple clar, ja que rep el nom d'un xalet que constitueix el punt de referència terrestre per tal de localitzar-lo; per aquest motiu, ha agafat el topònim de la casa.

## BASIBINA

### QUADRE

SETMANA	CALADORS	PROFUNDITATS	ESPÈCIES	
<b>27-30 Setembre</b>	Mata Xucla Fosca	50-100 metres	Calamar	
			Lluç	
			Raps	
			Roger	
	Ganga Mata Xucla	50-100 metres	Roger	
			Calamar	
			Peix d'escata	
	Mata Xucla Carroll	50-100 metres	Calamars	
			Pops	
			Galls	
	<b>26 Novembre</b>	Mata Xucla Xalets	50-100 metres	Peix d'escata
				Roger
Calamar				
Mata Xucla Xalets Carroll		50-100 metres	Lluç	
			Peix d'escates	
			Raps	
			Peix d'escata	
Mata Xucla Congo		50-100 metres	Calamar	
			Roger	
			Roger	
Fosca Xucla		50-100 metres	Peix d'escata	
			Calamars	
	Rap			
<b>25 Febrer</b>	Pas Nou	100-200 metres	Lluç	
			Calamars	
			Pops	
			Gamba	
	Sant Sebastià	450-900 metres	Roger	
<b>29 Abril</b>	Congo	50-100 metres	Raps	
			Lluç	
			Galls	

- **Gangà**

És l'altre nom o talassònim que rep el calador Massaneta. Ja s'ha explicat a l'Alegria que també hi ha pescat.

- **La Fosca i el Congo**

Són dos caladors molt **comuns** pels pescadors de Palamós, que fa que nombroses barques comparteixin destinació. Per aquest motiu, hem decidit tan sols explicar aquells caladors on ha pescat la Basibina que no han estat freqüentats per cap altra barca durant

el projecte COMSOM. Al calador La Fosca també hi ha pescat l'Alegria, i al calador Congo hi ha pescat la barca Juan Virgilio.

- **Mata**

És un calador que es troba entre **28 i 40 braces** de profunditat. Està situat davant del litoral de **Platja d'Aro**. La tècnica de pesca més emprada és l'**arrossegament**, ja que el **substrat** és predominantment **sorrenc**, tot i que resta **envoltat de rocam**. *El roger, el calamar, la sèpia, el besuc, la orada i el sorell* són les espècies que més es pesquen en aquest indret.

- **Xucla**

És un calador que es troba entre **28 i 40 braces**. Està situat al davant de les costes de **Platja d'Aro**; la seva característica principal és el tipus de sòl fangós mesclat amb **roques disperses**. Les tècniques que es combinen són l'**arrossegament** i els arts menors, que acostumen a pescar espècies com *el roger, el sorell, la orada, el pagell o el calamar*, entre d'altres.

- **Carroll**

És l'altre nom o talassònim que rep el calador Pas vell.

## **JUAN VIRGILIO**

### **QUADRE**

<b>SEMANA</b>	<b>CALADOR</b>	<b>PROFUNDITAT</b>
<b><u>27 - 30 setembre</u></b>	<b>Guardia Congo</b>	<b>40 - 55 bra</b>
	<b>Vol de Fora</b>	<b>60 - 70 bra</b>
<b><u>22 - 25 novembre</u></b>	<b>Vol de Fora</b>	<b>60 - 70 bra</b>
	<b>Guardia Congo</b>	<b>40 - 55 bra</b>
<b><u>21 - 24 febrer</u></b>	<b>Guardia Congo</b>	<b>40 - 55 bra (es pesca a memys fondària per mal temps)</b>
	<b>Vol de Fora</b>	<b>60 - 70 bra</b>
<b><u>25 - 28 d'Abril</u></b>	<b>Guardia congo</b>	<b>40 - 56 bra</b>
	<b>Vol de Fora</b>	<b>40 - 70 bra</b>

- **Congo**

És un calador que es troba entre **28 i 56 braces** de profunditat. Es localitza entre les costes de **Sant Feliu de Guíxols i Tossa de Mar**. Tot i ser un terreny majoritàriament **fangós**, el seu sòl es caracteritza per l'existència d'una sèrie de **roques** situades a la **banda exterior** del calador, realitzant un petit **encerclament** que separa el terreny fangós del rocós. Les tècnica de pesca més emprada és l'**arrossegament**, tot i que en alguns casos específics, depenen de l'espècie que interressi pescar, molts pescadors recorren a l'ús



d'arts menors, ja sigui palangre o tresmall. La diversitat d'espècies que s'hi pesquen és força gran; les principals són *el sorell, el lluç, el rap, el besuc, el pop, l'aranya, el pagell, la orada, el calamar i la sèpia*.

El mot "Congo" fou utilitzat per tal de referir-se a una destinació situada força lluny de la costa; aquest calador suposava, per tant, un llarg trajecte per als pescadors, de la mateixa manera que ho era viatjar fins la República del Congo, situada al centre de l'Àfrica. Per aquest motiu, els pescadors li van donar aquest particular talassònim que avui en dia segueix vigent. Des que fou descobert, ha estat un dels caladors més explotats i probablement dels més extensos de la nostra zona pesquera.

#### • Vol de fora

És un calador que es troba entre **56 i 110 braces** de profunditat. Està situat entre les costes de **Calella de Palafrugell** fins al davant de **Sant Feliu de Guíxols**. És un terreny caracteritzat per ser **molt fangós i pla**; d'aquesta manera, facilita l'ús de tècniques pesqueres com ara l'**arrossegament**. Majoritàriament *el rap i el lluç*, i en menor quantitat, *l'aranya, el gall i el gatet*, són les espècies que es capturen en aquest indret.

L'origen del nom del calador rau en la seva llunyana localització. Per a les embarcacions petites resultava ser una tasca complicada arribar-hi, així que fou anomenat "Vol de fora" en senyal de distància i allunyament. Pels pescadors de Palamós, és un dels caladors més freqüentats i més distants de la costa.

## HAVANERA

### QUADRE

SETMANA	CALADOR	PROFUNDITAT	ESPECIES
<u>27-30 setembre</u>	Putxet (2 dies)	150-200 bra	Rap
			Escamarià
			Luç
	Sec de Llevant (1 dia)	200 bra	Molla
			Escamarià
			Luç
<u>22-25 novembre</u>	Putxet (3 dies)	140-180 bra	Bruixa
			Rap
			Luç
<u>21-24 febrer</u>	Sec de Llevant (2 dies)	160-260 bra	Escamarià
			Rap
			Maira
			Luç
	Pas Vell (1 dia)	100 bra (menys fondària a causa del mal temps)	Rap
			Capellà
			Pop
			Roger
			Rap
Vol de Fora (1 dia)	130 bra (menys fondària a causa del mal temps)	Luç	
		Pelbaia	
		Gall	

#### • Pas Vell o Carroll

És un calador que es troba entre unes **50 i 60 braces** de profunditat. Està situat entre



les costes de **Sant Feliu de Guíxols i les de Tossa de Mar**. Es troba en un bon terreny per a les barques d'arrossegament, ja que consta d'un **substrat molt fangós**, però **rodejat per dues cadenes rocoses**. Tot i ser majoritàriament freqüentat per barques d'arrossegament, també hi van les embarcacions més petites que utilitzen **arts menors**, com palangres o tresmalls. Les espècies més trobades en aquest calador són *el lluç, el rap, el sorell, el pop i el roger*.

- **Vol de Fora**

Aquest calador freqüentat també per la barca Havanera, ja ha estat explicat anteriorment.

- **Putxet**

És un calador situat entre les **80 i les 190 braces** de profunditat. Està situat just entre **Ca-llella de Palafrugell i Tossa de Mar**, exactament a onze milles de la costa. La seva profunditat i també la seva llunyania ens deixen deduir que es tracta d'un **substrat fangós**. Aquest però, està **rodejat** per algunes **cadena de roques**; aquestes formen un **reg**, d'uns dos mil metres de profunditat, que creua tot el mar Mediterrani, des de Fornells fins a Mallorca. Aquest podria implicar una certa complicació pels pescadors, perquè podrien perdre el control de les xarxes, per tant, la tècnica més emprada en aquest calador és l'**arrossegament**, tot i que també s'utilitza algun tipus d'art menor en ocasions concretes. Les espècies més comunes d'aquest calador són *el lluç, la maire, l'escamarlà, el gall, el roger i el sorell*, però la més buscada pels pescadors en aquesta zona és **la gamba**.

El Putxet és un dels caladors **més coneguts** i freqüentats pels pescadors palamosins, ja que és considerat un dels caladors **més antics** de la nostra vila; potser per un dels aspectes històrics que més el caracteritza, la troballa de tres barques de vela que naufragaren durant la guerra.

Tot i que el vertader origen del nom d'aquest calador és incert, se n'han pogut fer algunes hipòtesis, fent referència a alguna raó geològica; es diu que el territori on es situa el calador té una certa elevació rocosa, que podria simular la forma d'un petit puig, designant així el nom de Putxet.

- **Sec de Llevant**

Està situat entre les **100 i les 240 braces** de profunditat, entre la població de l'**Escala** i la platja de **Sa Tuna a Begur**. És un calador caracteritzat per tenir un **terreny altament pla i molt fangós**; propietats que faciliten molt la pesca de barques d'arrossegament. Les espècies més pescades dins d'aquest caladors són *el lluç, l'escamarlà, la bròtola, el rap i el sorell*.

L'origen del nom del calador és bàsicament el descendent del nom d'un altre calador, Llevant. Ambdós estan situats al mateix lloc, en direcció el vent de Llevant des de la costa, però la contrarietat que comparteixen és la diferència de profunditat. Mentre que entre



els 100 i els 500 metres s'hi busquen unes espècies en concret, com les esmentades anteriorment, **a partir dels 500 metres** s'hi pesca exclusivament *gamba*, aquella que és coneguda amb el nom de *Gamba de llevant*.

Un fet històric que personalitza aquest calador, és que just on està situat, hi ha tres barques que es varen enfonsar durant la guerra amb les Canàries. Els canaris van afusellar i matar els pescadors de les tres embarcacions, deixant-los a la deriva.

## GERMANS GRAS

### QUADRE

SETMANA	CALADOR	PROFUNDITAT	ESPÈCIES
<u>27-30 Setembre</u>	Rostoll	230-270 bra	gamba
		210-270 bra	gamba
		240-300 bra	gamba
		240-310 bra	gamba
<u>22-25 Novembre</u>	Rostoll	250-400 bra	gamba
		250-400 bra	gamba
		250-400 bra	gamba
<u>21-24 Febrer</u>	Rostoll	240-300 bra	gamba
		240-300 bra	gamba
		240-300 bra	gamba
<u>26 - 28 d'Abril</u>	Rostoll	250-360 bra	gamba
		250-350 bra	gamba
		240-340 bra	gamba

- Rostoll

És un calador que es troba entre **200 i 360 bracs** de profunditat. Està situat al davant del **far de Sant Sebastià** tot agafant una part de la **paret del canyó de Palamós**. La tècnica de pesca que normalment s'utilitza per **terrenys tan profunds** és l'**arrossegament**, amb *la gamba* com a principal presa. Tot i que la *gamba* és una de les espècies més buscades i apreciades, en aquest calador també s'hi poden trobar *molles i raps* en menor quantitat. Segons la veu dels experts, els pescadors, el Rostoll és el darrer calador descobert. La seva troballa fou fruit de la casualitat, ja que fins aleshores era un indret poc freqüentat pels pescadors. Aquesta va ser provocada per una embarcació que per la boira, va quedar totalment perduda per la costa de Llafranc, i al recollir les xarxes es va topar amb una gran quantitat de *gamba*. Aquest fet comportà que esdevingués un dels caladors més habituals per les barques dedicades a aquesta espècie de crustaci tant valorat.

En les tres següents pàgines col·loquem tres mapes de diferents dates, que ens mostren la localització d'alguns caladors esmentats anteriorment.

### • MAPA 1

En aquest sobre inserim un mapa de la **zona costanera de Palamós** que era el que utilitzaven temps enrere els pescadors de la vil·la. hi apareixen els noms de les poblacions del litoral de la província de Girona i les sondes i **elevacions** mesurades en metres que marques la **orografia** costanera. Escrits a mà apareixen els noms dels caladors que més freqüentaven; aquests ens han servit per a comparar-los amb els freqüentats actualment.

Aquest mapa l'hem obtingut del *Documare* de Palamós, i va ser realitzat l'any 1964 a Cadis.





## • **MAPA 2**

Dins el sobre hi trobem un mapa en **blanc i negre**. En aquest hi apareixen alguns indrets que permetien que els pescadors s'orientessin mitjançant un **vocabulari propi**; aquests indrets són alguns dels freqüentats del litoral palamosí i rodalies.

El mapa també està dibuixat **manualment** i l'hem obtingut gràcies a l'Ernest, pescador retirat de la vil·la, que també hem entrevistat i li hem fet algunes preguntes.



### • **MAPA 3**

Aquest mapa és una **carta de pesca** utilitzada pels pescadors de Palamós on apareixen marcades la **batimetria i els sediments**. A la llegenda s'esmenten altres elements importants que hi estan relacionats, com ara les **espècies dominants** de les zones indicades. Aquest mapa ens ha servit per escriure-hi al damunt el **nom dels caladors** freqüentats per les barques que van participar en el **Pla Pilot**, i així ens permeten saber on es situen. Ha estat elaborat per l'Institut Espanyol d'Oceanografia, però va ser també l'Ernest qui ens el va proporcionar.



## 2.3. EXPERIÈNCIA PERSONAL

### 2.3.1. DIA DE PESCA

Una part important del nostre treball de camp és l'**experiència** d'anar un **dia a pescar** juntament amb una tripulació de debò dedicada a aquest ofici des de fa una bona colla d'anys.

Part de la **comprensió** i el **coneixement** que tenim de les coses sorgeix de l'experiència d'haver-les viscut. Per això, hem volgut investigar una mica a fons la feina dels pescadors i participar en ella.

“

El despertador tremola, és negre nit, és hora de posar-se en marxa. Només cal anar cap a port, preparar la barca, comprovar que tots els mariners hi són presents, i disposar-nos a solcar les onades com si ens dirigíssim cap a la línia de l'horitzó que es dibuixa lleument, com si en arribar-hi, haguéssim de caure per un profund pendís. Aquestes són pensaments que probablement qualsevol pescador té cada matinada, moment en el qual comença la seva jornada laboral. L'objectiu és clar i evident; aconseguir arribar al calador i llençar les xarxes en les quals quedaran retinguts una munió d'organismes que esdevindran productes comercials.

El nostre treball de recerca tracta fonamentalment d'aquests organismes i d'altres dels diferents indrets on els pescadors amb les seves barques van a pescar, els caladors. I per tal de ser més conscients dels pros i els contres que avarca aquest tradicional i laboriós ofici, ens hem proposat explicar amb les nostres pròpies paraules sorgides de l'experiència, quines tasques han de realitzar els pescadors i la seva organització a l'hora d'inicialitzar-les. Ens vam convertir per un dia, en verdaderes pescadores i aprenents de l'ofici. Prèviament a la narració dels fets, cal apuntar que després d'anar-hi, vam treure unes conclusions sobre els avantatges i els inconvenients d'aquesta feina. Cal tenir en compte, que uns quants d'ells divergeixen enfront les nostres primeres expectatives.

Ens vam posar amb contacte amb en Miquel Mir, patró de la barca Solraig de Palamós, embarcació d'arrossegament, la tripulació de la qual està formada pel patró que condueix i pren les decisions més importants, en Miquel Mir, i per tres mariners que realitzen les demés labors, com ara llençar les xarxes, recollir-les i separar les espècies pescades en caixes per tipologies per tal de fer la feina més senzilla en l'arribar a port.

No havíem tractat mai un ofici d'aquell calibre. Tot i ser senzill i monòton, ja que fins que no es recull la pesca el temps passa pausadament, no sabíem que és una feina que requereix molta força.

A dos quarts de sis del matí ens havíem citat amb en Miquel i la tripulació al costat de la llotja del peix de Palamós, i de seguida que vam ser amunt, ens va donar algunes pautes



sobre què es necessitava per fer la feina, quina distribució feien servir a l' hora de realitzar-la i sobretot, quin era el nostre proper objectiu: arribar al calador Putxet i atrapar tants peixos com fos possible. Ens va mostrar les eines que feien servir ells per orientar-se a alta mar, ja que totes les barques que surten a pescar estan controlades via satèl·lit des de Madrid i es mouen mitjançant les coordenades que els donen tota una sèrie d'aparells, compostos d'unes pantalles amb mapes on s'hi marquen les diferents localitzacions del territori. També disposen d'un servei radiofònic amb el qual es comuniquen amb els altres vehicles navals; junts, salpen cap a les aigües interiors que voregen Palamós. El patró de la barca, en Miquel, ens va comentar que les politges de l'embarcació determinen el corrent que hi ha en el mar. Si estan cap al centre, significa que el vaixell està en equilibri i el mar està força calmat; concretament aquell dia hi havia molta corrent ja que les politges estaven inclinades i no es situaven al centre.

Va ser molt bonic veure com totes les barques enfilaven i agafaven diferents rumbos, mentre el sol, paulatinament, s'anava levant i anava despuntant els primers raigs dèbils que feien brillar les onades. Feia molt bona mar i el trajecte no va ser gens mogut; una de les nostres principals preocupacions. Al cap d'una estona, el sol va començar a agafar potència, i aproximadament entre dos quarts de nou i les nou, un parell de membres tripulants van deixar anar les xarxes a l'aigua on a poc a poc, s'hi anaven recollint tot un seguit de peixos i altres individus marins. El temps passava molt lentament, vam trobar les hores llargues i sobretot, sentírem una immensa solitud i tranquil·litat ja que teníem la sensació que la nostra petita barqueta era la única dins un infinit blau. Les batzegades de l'aigua al topar amb la part inferior de la barca, produïen una espuma nítida i blanquinosa que trencava amb les tonalitats verd blavoses del mediterrani; només es percebia silenci.

Ens va sorprendre molt l' hora en la qual els mariners solien dinar, ja que aquesta era unes cinc hores anteriors a la que





estem acostumades. Allà a dos quarts de deu, un tebi plat de suculents macarrons va ser el nostre principal àpat, tot conversant i gaudint de la companyia dels mariners. Fins aquell moment, el dia havia transcorregut plàcid i gens alterat per condicions ambientals. Després d'unes quantes hores, va arribar el moment més esperat tan per nosaltres com fonamentalment per la tripulació; la recollida del peix.

Les xarxes, d'uns noranta metres de llargària, anaven pujant i enrotllant-se feixugament repletes de fang mentre anaven caient petits peixos que hi havien quedat atrapats. Aleshores, amb més força, dos mariners van haver d'estirar per tal de pujar tota la recollida que quedava dipositada cap al final. Un cop es va deixar anar, tres quartes parts de la coberta van quedar farcides de peixos i altres individus de múltiples espècies, formes i colors. Ara solament calia anar separant en caixes plenes de gel, les diferents classes de mercaderia que seria duta a port tan bon punt arribéssim a la costa. Nosaltres no ens vam fer enrere i també vam contribuir a assolir l'objectiu. Es van recollir uns dos-cents quilos de gènere, a més d'una llauna de refresc, un cubell de metall i una bossa de plàstic com a brossa.

Passada una llarga estona ja que la quantitat era important, vam començar a divisar la daurada línia de la platja de Palamós; ja finalitzava la nostra jornada. Un cop el vaixell va amarrar, les caixes van ser dutes a la llotja, ja que començava la subhasta. Estàvem cansades però satisfetes d'haver experimentat sensacions i vivències que possiblement mai més repetirem.

Estàvem convençudes que poder viure en primera persona l'ofici de ser pescador ens ajudaria molt a entendre i a donar el sentit escaient al nostre treball. Seguim pensant que va ser una bona manera també d'endinsar-nos en un món molt propi de la nostra terra que temps enrere, va arribar a significar l'únic mètode d'obtenció d'aliment i recursos, per tant, té una importància d'alt nivell per a la gent d'aquestes contrades.









### 2.3.2. OPINIÓ DELS PESCADORS SOBRE EL SEU OFICI

Les experiències a alta **mar** són personals i úniques segons el punt de vista de cada professional. Cada pescador viu la seva feina de manera diferent, pot resultar ser agradable o pesada, però sempre esdevé intrèpida i especial, **cada dia és únic**; tal feina comporta un canvi de vida de 180 graus, horaris, rutines, pot ser difícil acostumar-s'hi, però treballar rodejat de **naturalesa**, sempre en contacte amb la brisa marina, la vitalitat de l'aigua i la màgia i la puresa de la mar no té preu. Així ens ho confirmen els **pescadors entrevistats** al llarg del nostre treball. Ens hem endinsat en les seves vides laborals, els seus pensaments i les seves opinions; tots coincideixen en la **duresa** d'aquesta feina, però agraeixen l'heterogeneïtat i l'agudesesa que requereix un ofici com ho és la pesca.

Tot seguit redactarem les **opinions** que ens han donat quatre pescadors mitjançant via oral, per tal d'assabentar-nos què en pensen els professionals de la pesca.

#### **JOAN PASTÓ**

- Edat: 80 anys
- Nom de la barca: Llevantina, Cairo, Cairo II

Parlem en aquest cas d'un veterà de la pesca. A diferència d'altres pescadors més moderns el motiu pel qual aquest gran pescador inicià aquest ofici, rau en un fet històric que afectà a la majoria de la població al llarg dels anys 40, la postguerra. Joan Pastó és l'únic varó d'una família de vuit persones; ens explica que la única raó per la qual començà a treballar com a pescador era intentar fer arribar diners a casa i poder així millorar la situació familiar. El nostre protagonista però desvetlla les seves ganes d'estudiar, ens explica com li hagués agradat poder aprendre allò en el que realment creia. Tot i així la pesca havia format part de la seva vida des de ben petit i estava disposat a fer de l'ofici una font d'experiències i aventures.

La seva vida dalt d'una barca comença com a mariner als 12-13 anys i als 14 és contractat per a rentar els plats de la tripulació; no és fins al cap d'uns anys que realitza la feina de motorista, essent l'encarregat de portar els motors d'una embarcació. Ell mateix no es considerava capaç d'arribar a ser un autèntic patró de barca, però degut a la seva gran experiència li donaren el càrrec. No fou per cap altre motiu sinó perquè aquell tipus de feina se li donava molt bé, i d'entre els pescadors era considerat tot un professional.

Ens narra experiències des d'un altre punt de vista. Ens trobem amb un cas totalment



diferent als coneguts; Joan no es declara un pescador per vocació, sinó que es veié obligat a continuar la feina que per motius de salut el seu pare hagué d'abandonar. Parla de moments molt avorrits i pesats dalt de les embarcacions, temporals, llargues travessies i barques enfonsades, però també comenta que aquest foren els jorns que l'ajudaren a superar els moments difícils a ell i a la seva família, fins al punt en que la sort jugà a favor seu, entrant per la porta gran en una època on la situació econòmica esdevingué molt bona.

A partir d'aquest ressorgiment, Joan es pren la seva feina d'una altra manera, en gaudeix com mai ho havia fet, aprofitant cada moment i aventura per a emplenar el seu dietari sentimental.

Un cop semblava acabada l'entrevista, el nostre protagonista ens desvetlla una de les coses més belles que li havia brindat el seu ofici, l'amor. Dues famílies de pescadors quedaren unides per la pesca amb el matrimoni de Joan Pastó i Carme Figueres. Ambdós estaven disposats a conservar aquella tradició familiar que els havia unit, i que podia superar qualsevol tempesta i complicació.

Per a concloure tota aquesta bella història sobre la vida de pescador d'en Joan Pastó, remarcar que els motius que l'obligaren a deixar la seva feina foren de salut, i tot i insistir, el cos d'en Joan no podia suportar tota l'activitat i la dedicació que requereix la pesca. Tot i així sabem que la pesca ha estat pràcticament tota la seva vida, li donà la millor experiència personal i una família que no canviaria per res del món.

### **MIQUEL MIR**

- Edat: 47 anys
- Anys que es dedica a la pesca:27 anys
- Nom de la barca:Solraig

En Miquel Mir, ens parla de la seva feina amb gran passió i admiració. Declara que ha crescut amb el mar, i que probablement aquest ha estat el motiu principal pel qual considera la pesca una de les millors feines que hi ha al món.

Com qualsevol treballador, veu dins la seva feina aspectes positius i negatius; per una banda trobem que aquest jorn s'està convertint en una feina molt laboriosa i estressant, la crisi ha provocat una gran decaiguda dins el món pesquer, així que la competència entre pescadors ha provocat que l'estrès s'apropiés d'aquesta bella feina. En el cas d'en Miquel, tots aquests





obstacles es superen amb il·lusió i esperança; qualifica la seva feina com a única i especial, perquè sense problemes ens explica que tot i poder haver treballat en altres àmbits laborals, ell decidí treballar com a pescador, i tot i els anys que han passat, amb bones i també dolentes navegacions, segueix considerant-la la seva autèntica vocació; aquella que si no és per causes majors, no es plantejarà mai canviar.

Diversió, curiositat, incertesa; adjectius a partir dels quals en Miquel descriu la seva jornada. Entén que la gent que veu aquesta feina des de fora la consideri avorrida, en realitat accepta que ho pugui ser, però per aquell que ha estat treballant i vivint dalt d'una mateixa barca, amb la mateixa gent durant més de deu anys, la feina esdevé una segona llar, on s'hi està com a casa.

Anar a treballar amb la incògnita del que et trobaràs al llarg del camí és el motiu que et fa aixecar cada matí, perquè saps que cada dia aprendràs una cosa nova. Així conclou el Miquel la nostra entrevista, declarant la pesca com una de les millors feines que mai hagués pogut realitzar.

### **MIQUEL FERRÉS**

- Anys que es dedica a la pesca: 30 anys.
- Nom de la barca: Germanor.

En Miquel Ferrés començà el seu ofici com a pescador ara fa uns trenta anys; trenta anys que li han donat experiències que qualifica com a boníssimes; experiències que han marcat un abans i un després en la seva vida professional i sentimental.

Miquel heretà dels seus avantpassats una passió desenfrenada per a la pesca. Aquesta no era considerada un simple ofici; el mar esdevenia una llar, on una petita família formada per majoritàriament homes, s'unia per a cercar en el mar aquell fruit que els donaria un jornal.

Després d'anys i anys d'aventures a alta mar, en Miquel descriu la pesca com a una de les millors coses que li han passat al llarg de la seva vida. Tot i que també ens parla de les males jugades que li ha ocasionat la mar en algunes ocasions, ja sigui per temporals o problemes tècnics, no pot arribar a descriure el que realment sent; un cúmul d'emocions i records de joventut li vénen al cap al explicar-nos el que en pensa del seu jorn. Remarca que pot resultar ser una feina una mica avorrida per a aquells que la veuen des de l'exterior, justament perquè considera que ni els propis palamosins coneixen amb





suficiència el món pesquer que rodeja un poble com el nostre. Explica que els horaris d'aquesta feina són totalment diferents als de terra ferma; poden haver passat hores, però l'activitat dalt del vaixell no comença fins que les xarxes bolquen el que s'ha pescat, i per tant comença el procés de selecció del peix; moment que deixa entreveure un bell treball en equip, dirigit per la coordinació i la compenetració que han establert els tripulants de l'embarcació amb el pas dels anys.

Tot pot arribar a ser divertit comenta, ja que tots aquells moments difícils s'enterren amb la bellesa i la nitidesa de la mar; la brisa marina frisant els seus cossos i els sentiments a flor de pell, són per a ell els millors termes per a descriure la que és i sempre serà la seva vocació, solcar les onades en busca de noves aventures, ja que cada dia de la vida d'un pescador resulta ser únic i inimitable.

Conclou l'entrevista amb melangia. Ens explica amb dificultats un dels temes que més l'entristeixen; en breus acomiadarà la que ha estat la seva vida els cinc darrers anys, la barca Germanor, aquella que comprà juntament amb el seu pare i que ha estat protagonista de les seves aventures com a patró de barca. No tan sols acomiadarà un aspecte material de la seva feina, sinó que dirà adéu a un projecte familiar trencat, a un munt d'experiències, fets, records i sentiments; però sempre pensant que té la sort de tenir un gran cor que és capaç de resguardar allò viscut, allò que ni les tempestes ni les males èpoques econòmiques mai li prendran.

Tot i deixar la seva barca, mai deixarà de realitzar allò que realment li agrada fer, pescar.

### **MIQUEL FORTUNY**

- Edat: 48 anys
- Anys que es dedica a la pesca: 32 anys
- Nom de la barca: Mandorri

Miquel Fortuny és pescador des de fa una bona colla d'anys i també pare de família. Personalment pensa que el seu ofici no és gaire agraït i còmode, ja que darrere de les jornades incansables que en ocasions arriben a durar unes 12 hores, hi ha greus problemes com ara el mal temps, el preu del combustible, l'esforç que implica col·locar la barca a l'hora de pescar, entre altres. Aquests inconvenients es resumeixen en definir la pesca com a una feina feixuga i dura, que paulatinament va requerint més esforç, sobretot per l'augment





de l'edat i la manca de força per a realitzar certes operacions. Les dificultats són majors a l'hivern, ja que s'han de llevar molt d'hora, i per tant, passen moltes hores a alta mar, suportant les brises marines gèlides de la matinada.

Darrere tots els obstacles, hi ha un aspecte que fa que estimi el seu ofici: la llibertat de treballar a l'aire lliure, respirar aire pur i contagiar-se de la clama i la serenor que transmeten les onades. Li agrada la seva feina, sobretot perquè li agrada la mar, ja que des de petit que hi té un contacte molt íntim; el seu besavi, avi i pare s'han dedicat a la pesca des de sempre, i per tant, li ve de tradició familiar. Remarca que el fet d'estar envoltat contínuament de mar i cel, és el més bonic i relaxant que hi pot haver; ningú causa molèsties ni interrupcions i els maldecaps que es poden ocasionar són els propis de la feina.

Per acabar, afirma que tot i que la pesca és la seva vocació des de menut i se l'estima ja que li ve de tradició, avui dia si hagués d'escollir un ofici, es pensaria dues vegades triar el que té actualment, sobretot per la seva duresa i la tenacitat que es requereix per realitzar-la al cent per cent.



## Aspectes a comentar

La pesca és definida pels quatre pescadors com a una feina **difícil** però alhora molt completa. Coincideixen en què aquest ofici t'ajuda a créixer com a persona; la seva **laboriositat** i implicació requereix **constància i dedicació** en cada moment, ja que en l'instant més inesperat tot pot canviar. Suportar temporals, fred i soledat, no és fàcil per a molts.

En aquest cas, els **quatre** pescadors afirmen la sensació d'**avorriment** en moltes situacions de la seva vida laboral, però tot queda compensat amb el **sentiment i la passió** que bolquen a la seva feina, perquè el motiu pel qual es troben dalt d'una barca, viatja més enllà d'un simple jornal, significa donar continuïtat a aquella feina que han estat realitzant els seus avantpassats, aquella que recull històries i **experiències úniques** que mai ningú podrà esborrar. En un dels casos, Joan Pastó, un dels pescadors veterans, comenta que el motiu per qual va començar a pescar, **no** fou per **vocació** familiar, sinó per causes necessàries per a la **subsistència** de la família. Així doncs trobem dos iniciacions diferents, l'una per a seguir una bella **tradicció** i l'altra per a poder portar un plat calent a taula. Ambdues situacions han esdevingut amb el pas del temps un mateix sentiment... **gaudir** de la pesca! Un feina singular, que no tothom és capaç de fer.

Força, patiment i esperança s'uneixen per a crear una **segona família** però alta mar, aquella formada per a **tripulants i patrons**, que han de convida dalt d'una barca i suportar els mal tràngols que els ha preparat la mar. La **naturalesa** és un altre dels trets que afavoreixen tal feina. Treballar envoltat d'aigua i la **tranquil·litat** que aquesta aporta és si més no, un petit plaer; en aquest aspecte trobem un punt de coincidència amb les experiències dels quatre pescadors, que parlen de poder treballar a l'**aire lliure** com un dels factors més importants alhora de **superar** qualsevol instant de **tensió** dalt del vaixell.

Mentre que **tres** dels pescadors conclouen l'entrevista deixant clar que la pesca ha estat el **millor ofici** que mai haguessin pogut escollir, i que probablement mai haguessin trobat una feina que els omplís tant, el **darrer** explica que potser **no** ha estat realment el que hagués **escollit**, però les **experiències** que li ha proporcionat l'han fet **incomparable**.







# 3. DIVULGACIÓ DEL TREBALL





### 3. DIVULGACIÓ DEL TREBALL

La **comunicació** és una eina fonamental per transmetre informacions i sentiments que possibiliten la vida en societat. Hi ha varis tipus de comunicació, començant per la **no verbal**, com ara gestos, mirades, imatges, escrits... fins a la **verbal**, com ara, monòlegs, diàlegs, programes televisius o radiofònics, entre d'altres. Dins aquest àmbit, podem distingir diferents mètodes que serveixen per difondre tota una sèrie de conceptes i idees a la població; aquests són, per exemple, la televisió, la ràdio, el cinema, la publicitat... Aquests mitjans tenen la fita de fer arribar notícies i esdeveniments amb el mínim de temps i la màxima claredat per tal de que es compregui hàbilment allò que es transmet.

El nostre treball té una **part teòrica** important que engloba part de **temàtica científica** i **part humanística**, deixant de banda la **part pràctica** que ens ha permès aplicar aquesta teoria a les nostres investigacions.

Ens vam plantejar els **recursos** que utilitzaríem en el cas que volguéssim **divulgar** alguna informació concreta de la nostra recerca, i en vàrem seleccionar un parell. En primer lloc, hem seleccionat l'**article**, i en segon lloc, el **reportatge**. Ambdós són eines periodístiques que pretenen informar i opinar sobre esdeveniments que susciten l'interès públic, i per tant, poden donar a conèixer els mateixos conceptes però per camins diferents.

- Els **articles** mostren valoracions i crítiques sobre fets circumstancials actuals d'interès. Hi ha diferents tipus d'articles periodístics, però normalment tots segueixen unes mateixes pautes, com ara, la seva tipologia textual que pretén argumentar i exposar diferents aspectes sobre un tema determinat. Aquests solen aparèixer als diaris o a les revistes. L'article pot ser un **comentari** en el cas que el periodista tingui un espai concret en el diari on doni les seves opinions respecte una qüestió determinada; pot ser una **columna** en el cas que també es tracti de conjectures d'un periodista en particular que manifesta allò que en sap sobre el contingut d'una notícia o assumpte. Aquestes dues tipologies són les més corrents i alhora, les que comparteixen característiques similars respecte les seves fites.

*El nostre article periodístic porta el títol "On vas pescador?" i està pensat com a comentari per un espai concret d'una revista o bé per una contraportada d'un diari, no com una columna. En ell divulguem la recerca sobre el món de la pesca a Palamós (apartat 2).*



- El **reportatge** és un relat periodístic que mostra tota una sèrie d'informacions que solen aparèixer de **forma audiovisual** i amb **imatges**, mitjançant una estructura àmplia i detallada. Aquesta s'inicia amb el **titular**, i posteriorment el **cos** que sovint inclou tant **imatges**, com **textos**, com **sons**. El reportatge respon a dues situacions de comunicació distintes; pot tractar d'un **esdeveniment d'actualitat** que es narra des del punt de vista del protagonista o de la persona que realitza el reportatge, o també pot tractar simplement de **recercar i investigar** sobre un **tema concret** que capta l'interès dels ciutadans. Per efectuar-lo, però, s'ha de tenir present a quin públic ens volem dirigir, i de quines eines i tècniques tenim a l'abast per tal de marcar-nos els nostres límits i possibilitats.

*Pel que fa el nostre reportatge, és un vídeo d'uns vint minuts aproximadament de durada, en el que mostrem i comparem els diferents punts de vista que tenen alguns pescadors de Palamós sobre aspectes relacionats amb el món de la pesca. A més a més, mostrem algunes escenes de la nostra experiència d'un dia de pesca.*



### 3.1. ARTICLE CIENTÍFIC (divulgació escrita)

## On vas pescador?

**Esforç, travessia, onades, silenci; elements inqüestionables que descriuen la immensitat de la mar, enigmàtica, nítida, blava; realitat que aporta infinits sentiments i emocions.**

Paraules que rauen en els pensaments d'aquells homes que veuen el mar més que un simple paratge; és un indret de supervivència que defineix les seves vides. Les captures obtingudes els permeten el comerç que els proporcionen els guanys que els ajuden a tirar endavant les seves famílies. De la mateixa manera que per a un mestre l'escola i els nens són els elements de la seva labor, els peixos i els caladors ho són pels pescadors.

**Palamós** és una vil·la dedicada a la pesca des de quasi el seu naixement; des dels seus inicis poble i ofici han conviscut units i dependents l'un de l'altre. Com germans, han crescut i han fet de Palamós, un poble de gran nomenada i prestigi.


Antigament, les barques s'allunyaven de les costes i solcaven les onades mitjançant remos i la força dels membres de la tripulació. **L'esforç** era l'element primordial per tal que la jornada rotllés. Per l'absència de motor, al principi s'empraven embarcacions de vela que els obligava a sortir mínimament en parelles. Les paraules de l'Ernest, un pescador palamosí retirat des de fa una bona colla d'anys, permeten descobrir i entendre els costums i hàbits que tenia la gent de mar temps enre. Ell va ser un professional en la tasca, que va donar lloc a tot i tota la tendresa que poc a poc va anar sentint per l'ofici i la vil·la. Quan hi havia tramuntana, els pescadors corrien pels caladors més propers a la costa; quan feia una mica de boira, la possibilitat de pèrdua era molt elevada degut a les poques facilitats tecnològiques, i el neguit i l'angoixa de no pescar era permanent i considerable. **L'instint** era el factor essencial dels nostres

avantpassats, ja que les lliçons i l'aprenentatge que havien obtingut era subjectiu i oral. En acabar, va dir una frase que resumeix clarament la visió que en tenia de l'ofici: "**si anava bé, bé, i sinó no passava res**". Aquests mots signifiquen la capacitat **d'adaptació i d'optimisme** que repercutia en les esperances i les ganes de viure de la gent; aquestes eren i són les necessàries i substancials perquè el temps, els dies i la realitat que ens rodeja, tingui un sentit.

La pregunta **On vas pescador?** fa referència a la incertesa de no saber el que podia passar. Des del moment en que el vaixell engegava el motor a trenc d'alba i començava la seva jornada, tot era atzar. La pregunta no podia tenir una resposta fàcil i concreta, ja que no disposaven de cap mena d'informació escrita referent als caladors, la meta dels quals era arribar fins a ells per propi instint o orientació. Durant molts anys, la localització dels caladors ha estat guardada en el cor i el saber de les famílies palamosines dedicades a aquest art. Tan sols es troben articles com els d'Adela Casals, publicats a la Revista de Girona que parlen sobre el **secretisme familiar** de no desvetllar ni un sol mot respecte els indrets que els pescadors freqüentaven. De mica en mica, aquest silenci s'ha anat esvaint, fruit de la introducció de nous i moderns mètodes de pesca que permeten obtenir les localitzacions dels caladors, informació que es troba a l'abast de tothom per igual. L'enigmàtic i desconegut món de la pesca ha anat esdevenint cada vegada menys confidencial, convertint-se en un dels oficis més populars i cèlebres de la nostra contrada.

En el nostre **treball de recerca de batxillerat**, hem recollit a partir de l'experiència i el saber dels pescadors una mica més d'informació sobre els talassònims, o noms dels caladors. Aquest és un aspecte que ens ha captat molt l'atenció i ens ha seduït fins al punt de investigar profundament els seus orígens i significats en moltes ocasions enigmàtics. Aquests **noms** i tots els que estan relacionats amb el mar, en grec *Thalassa*, són





estudiats per la **talassonímia** que deriva d'aquesta paraula, i per tant, tots el topònims d'aquest àmbit reben el nom de **talassònims**.

La majoria dels noms dels caladors es remunta a l'antiguitat, quan degut a la falta d'aparells tecnològics, només la vista servia de referència. Per això, alguns noms sorgeixen, per exemple, de localitzacions terrestres si els caladors eren propers a la costa, elements costaners que servien de punts d'orientació com ara el nom de poblacions, cales, caps... Mitjançant el saber i la parla de diferents especialistes, se'n pot deduir el perquè s'anomenaren així. No tots, però, fan referència a l'aspecte anteriorment esmentat. El nom del calador **Abissínia**, segons els pescadors, sembla estar relacionat amb un peix que es capturava en aquest indret. L'espècie anomenada *Abissínia*, era força desconeguda i se la recordava per tenir una forma semblant a les tintorereres, taurons de cos allargassat amb un musell llarg i cònic. També hem trobat les teories de Francesc Bernat i Baltrons, filòleg de la Universitat de Barcelona, autor que ha treballat intensament aquest tema. Ell explica que el nom del calador Abissínia sembla establir vincles amb l'adjectiu *abis-sal*, per la gran profunditat que el caracteritza, a part de significar una metàfora de llunyania.

Aquestes metàfores que designen llocs remots, també són presents en altres caladors, com ara el del **Congo**. També hem trobat informació sobre el **Putxet**, calador de fons fangós amb una elevació rocosa que podria simular un petit puig, que dóna nom al calador. Aquests constitueixen alguns casos d'entre molts, la majoria dels quals són anònims i amaguen darrere de cada lletra, un bocí d'incertesa.

La nostra aportació a la **talassonímia** és molt petita, però per a nosaltres d'un preat valor. Gràcies al coneixement dels pescadors que ha anat passant generació rere generació, ens hem pogut assabentar del perquè de molts talassònims. A continuació, citarem alguns exemples: **Estartit, Calella i Platja d'Aro** serien alguns

caladors que tenen noms relacionats amb poblacions pròximes a aquests indrets. El calador anomenat **la Fosca** es refereix a la cala propera a Palamós, i l'anomenat **Sant Sebastià**, pertoca al far de la vila de Palafruell. **Vol de Fora** és el nom que rep un calador que es situa lluny del litoral. Nosaltres podríem pensar que **Can Barris, Can Roure i Xalets**, serien cases o edificacions de la costa que serveixen de referència. Tot i que de mica en mica, el coneixement de tots ells va agafant consistència, encara en resten molts, la procedència dels quals és misteriosa, com ara la dels caladors **Terra Tutara, Fornells, Mata, Xucla, Massaneta o Gangà, Somera, Drapaire, Pas Nou, Pas Vell o Carroll, Sec de llevant, Clots i Melica**. Tots els que hem anat anomenant són els principals paratges on pesca la Confraria de Pescadors de Palamós, tot i que també són freqüentats pels de Sant Feliu de Guíxols o Blanes.

Hem d'agrair la participació i l'ajut que ens ha mostrat en tot moment el vicepresident d'aquesta entitat, Miquel Mir, pescador i patró de la barca d'arrossegament "Solraig" de Palamós. No tenim certesa a l'hora d'anotar correctament els noms dels caladors, ja que partim de l'escriptura dels pescadors. Podem concloure que els especialistes en aquest món en saben ben poc de les arrels dels talassònims, tot i que conversar amb ells ens ha obert les portes a altres àmbits que per a nosaltres eren veritables enigmes.

La dimensió que separa el món terrestre del marí és àmplia i curiosa, tot i que hi ha vincles que els lliguen indissolublement; aquests són deguts a la simple raó de pertànyer a una mateixa contrada, la vila de Palamós.

Per a molts, mirar la mar i divisar l'horitzó és un fet insignificant. La mar és un simple paisatge que no els aporta res més que **quietud i tranquil·litat** en moments de tensió. Per altres, constitueix un alè de vida, una manera de comprendre el món, una **filoso**

**fia.** Dins d'aquest segon bloc en trobaríem nosaltres, amants de la mar, la **nostra terra**, ja que al seu costat hem nascut, i a poc a poc hem anat agafant consciència de qui som. Només capbuscant-nos en les seves aigües nítides, fredes, podrem percebre la vitalitat que amaga; una vitalitat fruit del moviment de les seves ones.  
Palamós, 05/01/2013

A més de redactar aquest article, hem intentat que algún diari local el publicqués. Aquí tenim una mostra de la publicació de l'article del divendres dia 11 de gener.

### 1. Imatge de la publicació de l'article al diari inosaltres.cat

The screenshot shows the website inosaltres.cat with the article "On vas pescador?". The article text reads: "Esforç, travessia, onades, silenci; elements inqüestionables que descriuen la immensitat de la mar, enigmàtica, nítida, blava; realitat que aporta infinits sentiments i emocions." Below the text is a photo of two fishermen at sunset. The article is dated "Posted about 2 días ago" and has "0 comment".

On vas pescador?  
Posted about 2 días ago | 0 comment

**Esforç, travessia, onades, silenci; elements inqüestionables que descriuen la immensitat de la mar, enigmàtica, nítida, blava; realitat que aporta infinits sentiments i emocions.**

Paraules que rauen en els pensaments d'aquells homes que veuen el mar més que un simple paratge; és un indret de supervivència que defineix les seves vides. Les captures obtingudes els permeten el comerç que els proporcionen els guanys que els ajuden a tirar endavant les seves famílies. De la mateixa manera que per a un mestre l'escola i els nens són els elements de la seva labor, els peixos i els caladors ho són pels pescadors.

Palamós és una vil·la dedicada a la pesca des de quasi el seu naixement; des dels seus inicis poble i ofici han conviscut units i dependents l'un de l'altre. Com germans, han crescut i han fet de Palamós, un poble de gran nomenada i prestigi.

Antigament, les barques s'allunyaven de les costes i solcaven les onades mitjançant rem i la força dels membres de la tripulació. L'esforç era l'element primordial per tal que la jornada rotllés. Per l'absència de motor

thinkoo Ten tu propia emisora de radio online

HOME · CARTES AL DIRECTOR · CULTURA · ECONOMIA · EDITORIAL · ESPORTS · GASTRONOMIA · MÈDIA · MÓN · PEOPLE · POLITICA

AVIS LEGAL EDICIÓ I CORREU L'EQUIP PARTNERS

RSS EMAIL TWITTER FACEBOOK

HOME · PEOPLE · ON VAS PESCADOR?

SEGUEIX-NOS!

Me gusta Enviar A Laura Morgado Cortés, Alex Lorenzo y 355 personas más os gusta esto.

¡Pierde 14kg en 2 semanas!

Haz clic aquí

INOSALTRES.CAT

Avui publiquem una Carta al Director que quatre alumnes del Vedruna de Palamós ens han fet arribar. <http://t.co/EutxUqTr> 1 day ago

España a dieta, de @sanchez\_jj <http://t.co/mpUQ4fDX> 3 days ago



### 3.2.REPORTATGE (divulgació audiovisual)

La millor manera per a **difondre** una part del treball que ha estat recollida de primera mà pels propis pescadors, com ho és l'apartat dels caladors, és amb un petit **reportatge**, on **cada pescador respon** a les **preguntes** que considerem més interessants i curioses, deixant constància de cada **experiència** personal i de cada **sentiment**, ja que la pesca per a molts, esdevé una tradició familiar que viatja més enllà d'un simple ofici; aquesta és i serà sempre part de la seva vida.

El reportatge té aquest contingut:

- TÍTOL: Navegant entre onades.
- DURADA: 20 minuts aproximadament.
- FORMAT: Vídeo.









# 4. CONCLUSIONS



## 4. CONCLUSIONS

Com es pot observar al llarg del treball, hem anat combinant la teoria, amb la pràctica i hem exposat els resultats i les conclusions parcials. Ara és el moment de redactar les **conclusions finals**. Ens caldrà repetir-ne algunes per lligar-les entre si i n'afegirem d'altres.

Pel que fa a l'anàlisi dels **ORGANISMES (apartat 1 del nostre treball)** podem concloure:

1. El **filum** d'organismes **més abundant** correspon als **Anèl·lids** en concret dels **Poliquets tubícoles**, cucs sedentaris que viuen dins de tubs calcaris que suposen una gran superfície d'adherència en comparació amb d'altres organismes bentònics que s'enganxen de forma més puntual. Aquest **resultat** és el mateix de l'obtingut per l'equip d'investigació del **Pla Pilot del projecte COMSOM** dirigit per la Dra. Montserrat Demestre . Això demostra la validesa del nostre estudi.

2. Pel que fa a l'**abundància** dels **altres grups**, també coincidim en el segon, els Cnidaris i en els dos últims, i diferim en Mol·luscs, Cordats, Briozous i Artròpodes i n'expliquem les possibles causes en les conclusions parcials.

3. Podriem afirmar que en relacionar la teoria sobre la **distribució ecològica** dels **poliquets** i els resultats del Pla Pilot, que aquests es distribueixen a **qualsevol profunditat** ja que és el **grup majoritari** recollit per **totes les barques**. Ens atrevim a dir que és el grup millor adaptat a les diferents profunditats.

4. Els **organismes** s'adhereixen **més** en el **plàstic dur** que en el tou, perquè el plàstic dur s'assembla més als substrats on s'acostumen a trobar. També és més resistent i es degrada més lentament el que permet una millor instal·lació dels organismes.

5. El mes en la que hi ha més organismes és el **febrer** que coincideix amb l'**hivern** que és l'estació en la que es recullen **més plàstics**. Això fa pensar que l'abundància no és deguda a l'estació, sinó a la quantitat de plàstics.

6. En el nostre treball (el nostre propi Pla Pilot) hem obtingut els mateixos resultats en quan al grup més abundant d'organismes i el tipus de plàstic colonitzat, fet que va en contra de la nostra hipòtesi inicial, però que ens satisfà.

7. Realitzant el nostre propi Pla Pilot, vàrem trobar entre la brossa recollida, algunes postes de peix gat, tal i com s'esmenten en les taules de dades. Algunes d'aquestes pos-

tes encara tenien el peix viu al seu interior, i ens va fer molta il·lusió intentar de preservar-los i aconseguir que naixessin. Els que vèiem que tenien encara l'individu a dintre que es movia, els vàrem apartar i els vàrem dipositar en una peixera amb aigua salada que es troba al laboratori de biologia de l'escola. Vam consultar els llibres, i aquests ens van dir que aquests peixos trigaven entre uns 6 i 9 mesos a néixer. Com que no vam desestimar la opció de que algun dia nasquessin, els tenim a la peixera per si algun d'ells decideix sortir.



Les conclusions sobre el **MÓN PESQUER** de la nostra vila són també interessants.

1. Hi ha hagut un **gran secretisme** sobre els caladors sobretot tancada en les **famílies**. Per això *hi ha poca informació escrita cosa que hem pogut constatar*.
2. Els **pescadors** expliquen **molt bé** les característiques dels **fons** dels caladors (substrats) i els tipus de **captures**, però **desconeixen** l'origen i **significat** dels seus **noms**, que estudia la **talassonímia**. Referent a aquest aspecte *hem contribuït en la recopilació i redacció d'alguns talassònims*.

<u>Abissinia</u>	<u>Nom relacionat amb un peix</u>
<u>Vol de Fora</u>	<u>Significa llunyania</u>
<u>Platja d'Aro</u>	<u>Disposició propera a la platja de Platja d'Aro</u>
<u>La Fosca</u>	<u>Disposició propera a la platja de Calella</u>
<u>Calella</u>	<u>Disposició propera al poble de Calella</u>
<u>Can Barris</u>	<u>Xalet que s'agafa de referència des de el calador</u>
<u>Congo</u>	<u>Significa llunyania</u>
<u>Putxet</u>	<u>El territori on es situa el calador té una elevació rocosa</u>

3. La **informació teòrica** trobada sobre els **caladors** en quan als fons marins i les espècies que s'hi pesquen, **coincideix** amb la que hem **recopilat** a partir de les entrevistes amb els pescadors.



4. La majoria de **pescadors** consideren el seu **ofici** com a **vocacional**.
5. Destaquen com aspectes **negatius** l'**avorriment** per una banda i la **duresa** de la feina i la **incertesa** i el **perill** de la mar, per l'altre.
6. Consideren els companys de **tripulació** com una "**segona família**"

Al **COMPARTIR** la informació del nostre treball de recerca amb la societat volem dir que:

1. És una **tasca complexa** transformar una **elevada quantitat d'informació** en un **article periodístic** perquè sigui interessant, complert, correcte, i entenedor.
2. Val la pena moure's per **compartir** el que sabem, aprenem o volem expressar. **Ens han publicat** l'article a l'i nosaltres (diari digital) i estem en espera de que es publiqui al Pergamí. Pot arribar a molta gent per **Internet**. I pot arribar a **més gent** en format paper en forma de **diari**.
3. El **reportatge** ha estat una tasca molt diferent en comparació a les que hem realitzat en el treball, **més didàctica i àgil**. No obstant, això **no** significa que sigui una feina **fàcil** de fer: hem necessitat **moltes hores de dedicació** per aprendre el funcionament del programa i realitzar-lo. Tot i així, estem orgulloses del resultat obtingut.
4. Ens agradaria, que aquest reportatge fos divulgat en alguna televisió local, però a causa de la manca de temps, encara no ens hem pogut posar en contacte amb ningú per portar-ho a terme.

Acabades les conclusions referides al propi treball de recerca volem també expressar en forma de **COMENTARIS** les conclusions a les que hem arribat en **altres aspectes**.

- **Hem après a cercar informació: biblioteques, internet, entrevistes,...**
- **Hem après a treballar amb les dades: excel, gràfics, cartografia, redacció, filmació, edició,...**
- **Hem treballat utilitzant el mètode científic en el nostre propi Pla Pilot**

Realitzar el nostre propi Pla Pilot era una tasca que al principi no veiem gaire factible, i



en canvi l'hem realitzat satisfactòriament. Ha estat per a nosaltres una tasca molt didàctica, ja que ens ha permès aplicar el mètode científic que tota investigació ha de seguir i d'aquesta manera, apropar-nos a aquest món de gran rellevància en l'actualitat.

- **Hem après molt de la informació que hem trobat.**

→ De biologia, sobretot d'organismes bentònics

Hem determinat la família i l'espècie a la qual pertanyen alguns d'ells i els hem quantificat en les diferents estacions de l'any i el tipus de plàstic on s'han adherit.

→ Dels caladors: profunditat, localització, tipus de fons i tipus de captures, tècniques de pesca i talassònims.

Ens ha captivat el fet d'haver trobat informació sobre el nostre poble que forma part de la nostra història, sobre la que potser mai ningú havia escrit ni hi havia dedicat gran atenció. La informació referent als caladors i als orígens dels seus noms ha anat sorgint sobre la marxa, i finalment ha constituït una part essencial de la nostra recerca; hem sintetitzat les explicacions sobre els caladors més freqüentats pels pescadors palamosins.

A banda de tractar els caladors, també ens hem informat de les espècies que s'hi pesquen i les tècniques que s'empren per obtenir-les.

→ De les tècniques de pesca, les espècies capturades i l'ofici de pescador

Hem pogut anar encaixant totes les peces que ens han permès descobrir una mica més a fons l'ofici que més caracteritza la nostra vila, la pesca.

- **Hem viscut un dia de feina**

Hem participat juntament amb la tripulació d'una barca, en un dia de pesca. Aquesta vivència ha fet possible posar-nos en la pell dels pescadors i viure per uns moments el que comporta abocar-se a aquest ofici.

Tot i semblar una feina simple i monòtona, al seu darrere s'hi amaguen una gran quantitat d'avantatges; d'entre ells, tan els pescadors com nosaltres destaquem el plaer de treballar a l'aire lliure, envoltat solament pel silenci i la calma de les onades. Aquesta sensació de llibertat i tranquil·litat és molt difícil de poder gaudir-la realitzant una altra tasca, i per aquest motiu, les nostres apreciacions sobre l'ofici de la pesca han canviat fruit d'haver-nos-hi endinsat amb deteniment en el seu coneixement.

- **Hem recollit moltes emocions i sentiments**

Les aportacions d'alguns pescadors ens han explicat una mica en què consistien les seves jornades tot donant els pros i els contres que els aporten. La seva opinió ens ha



permès entendre més objectivament el que representa dedicar-se a aquesta labor.

Creiem que els ciutadans de Palamós haurien de tenir més aprecí i consideració per l'ofici de la pesca, ja que tot i tenir-lo en compte, se li atorga poc prestigi, malgrat que des del naixement del poble, ha estat un dels motors que ha fet que aquesta vila tirés endavant i es guanyés el prestigi que avui en dia se li dóna.

El que en un principi semblava tan sols tractar-se d'un treball centrat en biologia marina, ha anat esdevenint per a nosaltres una "autèntica tesina" sobre múltiples aspectes del món de la pesca de la nostra vila, Palamós i del nostre paratge més valorat, **EL MAR ... LA MAR.**









# 5. AGRAÏMENTS



## AGRAÏMENTS

A en Miquel Mir, pescador palamosí de la barca Solraig. Ell ha estat present al llarg de tot el treball, especialment en el treball de camp, ja que ens ha proporcionat ajuda en tot moment: contactes, informació i experiències pesqueres. Gràcies per la seva implicació i la seva disponibilitat en tot moment i en qualsevol situació. Sempre li estarem agraïdes per la seva ajuda, així com també estem agraïdes a la tripulació del Solraig per la seva rebuda i atencions durant el llarg dia de pesca que vàrem compartir.

La part de reportatge i caladors tampoc hagués estat possible sense la col·laboració d'altres pescadors de Palamós que ens dedicaren un moment de la seva jornada per respondre les nostres incessants preguntes: el Sr. Ferrés, patró de la barca Germanor; el Sr. Fortuny, patró de la barca Mandorri; el Sr. Subirats, patró de l'Havanera; Sr. Bandorri pescador retirat i el Sr. Ernest Mañé també pescador retirat, que ens va respondre preguntes sobre aspectes històrics de la pesca palamosina.

Aquest treball no hagués estat possible sense la petita empenta que ens va donar la Dra. Montserrat Demestre i el seu equip, els iniciadors del projecte COMSOM.

Per a poder completar la informació que necessitàvem, donar gràcies al *Documare*, al Museu de la Pesca i en especial, a la Confraria de Pescadors de Palamós que ens han atès molt amablement.

Ens han servit d'ajuda les dues biblioteques, per una banda la biblioteca de la nostra escola, Vedruna Palamós, i per l'altra la biblioteca del CSIC, l'Institut de Ciències del Mar, on vàrem poder cercar respostes a tot tipus de dubtes referents i a l'apartat d'organismes.

No podem oblidar l'autorització per part de l'escola de permetre realitzar per primera vegada al Vedruna Palamós un treball de recerca de quatre alumnes. Hem pogut unir els nostres coneixements i capacitats per a poder realitzar un bon treball de recerca, traient suc a totes i cadascuna de les parts del nostre projecte, que engloba una gran diversitat d'aspectes relacionats entre si, intentant unir dos móns totalment diferents, el científic i l'humanístic.

Primer de tot, agrair l'esforç i la dedicació a la nostra tutora M<sup>a</sup> Dolors Vilert que s'ha implicat al cent per cent en aquest treball, ajudant-nos i col·laborant en tots els projectes realitzats. Ens ha aconsellat en tot moment, demostrant que aquest treball de recerca li interessava tant com a nosaltres i hi volia posar-hi el seu granet de sorra. La seva confiança i les ganes de que aquest projecte sortís bé, ens ha proporcionat la seguretat i el coratge necessaris per tirar endavant.





Per últim, però no menys important, la confiança i el suport que ens han donat les nostres famílies; elles, en tot moment han pensat que ho aconseguiríem i han valorat el nostre esforç; els seus ànims i aportacions han estat la base fonamental per a dur a terme aquest treball.

A tots ells, moltes gràcies.



# 6. BIBLIOGRAFIA





## •BIBLIOGRAFIA

- CASANOVA, Emili i Rosselló, Vicenç. Congrès Internacional de Toponímia i Onomàstica catalanes(València, 18-21 d'abril de 2001). Paiporta(València): Editorial Denes, 2002.
- FOLCH I GUILLÉN, Ramon. Història Natural dels Països Catalans: Volum 8-Invertebrats no artròpodes. Barcelona: Editorial fundació Enciclopèdia Catalana,1991.
- FOLCH I GUILLÉN, Ramon. Història Natural dels Països Catalans: Volum 14-Sistemes naturals. Barcelona: Editorial fundació Enciclopèdia Catalana, 1991.
- LÓPEZ I ALEGRET, Pedro. La fauna submarina del mar Mediterráneo: una guía para el reconocimiento de la fauna bentónica. Barcelona: Ediciones Omega, S.A., 1983.
- MERCADER I BRAVO, Lluís. Peixos de la Costa Brava. Quaderns del Museu municipal Cau de la Costa Brava, sèrie medi natural. Barcelona: El Cau
- MERCADER I BRAVO, LLuís. Tesi doctoral - Sistemàtica i ecologia de la ictiofauna litoral de la Costa Brava centre: Palamós. Barcelona, 1991.
- THE NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY. Enciclopedia de los animales: Invertebrados I. Espanya: Ediciones RBA Coleccionables, S.A., 2005.

## •WEBGRAFIA

- [www.aquariumbcn.com](http://www.aquariumbcn.com)
- [www.astornatura.com](http://www.astornatura.com)
- [www.cibsub.com](http://www.cibsub.com)
- [www.cuallado.org](http://www.cuallado.org)
- [www.danubio.com](http://www.danubio.com)
- [www.diec.cat](http://www.diec.cat)
- [www.dolors-elspeixos.blogspot.com.es](http://www.dolors-elspeixos.blogspot.com.es)
- [www.ecologiahoy.com](http://www.ecologiahoy.com)
- [www.exa.unne.edu.ar](http://www.exa.unne.edu.ar)
- [www.forobuceo.com](http://www.forobuceo.com)
- [www.lombricultivos.8k.com](http://www.lombricultivos.8k.com)
- [www.mediateca.educa.madrid.org](http://www.mediateca.educa.madrid.org)
- [www.naturalezadearagon.com](http://www.naturalezadearagon.com)
- [www.sauce.pntic.mec.es](http://www.sauce.pntic.mec.es)
- [www.scribd.com](http://www.scribd.com)
- [www.sensaciones.org](http://www.sensaciones.org)
- [www.ub.edu](http://www.ub.edu)
- [www.waste.com](http://www.waste.com)
- [www.xtec.cat](http://www.xtec.cat)
- [www.20.gencat.ca](http://www.20.gencat.ca)

## •ALTRES FONTS

- BERNAT I BALTRONS, Francesc. Aproximació a la talassonímia de la costa de llevant catalana: els noms dels caladors dels pescadors Blanencs. Universitat de Barcelona, Congrés Internacional de Toponímia i Onomàstica catalanes (València, 18-21 d'Abril de 2001). Paiporta (València): Editorial Denes, 2002.







