



# EL MAR OBERT

# EL MAR OBERT - Índex

## FLORA I FAUNA

POSIDONIA	155
PLÀNCTON	156
TINTORERA	157
PEIX LLUNA	158
PEIX ESPASA	160
PEIX VOLADOR	161
TONYINA VERMELLA	162
BONÍTOL	163
LLAMPUGA	164
ANXOVES I SARDINES	165
LA MEDUSA OU FERRAT	166
LA MEDUSA LUMINISCENT	167
EL PULMÓ DE MAR	168
LA BARQUETA DE SANT PERE	169
EL MASCARELL	170
LA BALDRIGA BALEAR	171
EL GAVOT	173
L'OCELL DE TEMPESTA	174
EL CORREDOR DE CETACIS	175
EL DOFÍ MULAR	176
EL RORQUAL COMÚ	177
LA TORTUGA CARETA	178

## AMENACES

OBJECTES FLOTANTS	179
PLÀSTICS	180
HIDROCARBURS	183
EMISSARIS	185

## USOS TRADICIONALS I PESCA

PESCA AMB CANYA	187
PESCA RECREATIVA DE SUPERFÍCIE	188
ARTS FIXES	189
XARXES DE PESCA	190
NANSES I CADUPS	191
TRANSPORT MARÍTIM	192
TRANSPORT DE PASSATGERS	193
NAVEGAR EN VAIXELL	194
ACTIVITATS NÀUTIQUES	195
DISTÀNCIA DE SEGURETAT	196
BOIA DE SEGURETAT	197

## PAISATGE I GEOLOGIA

EL LITORAL CATALÀ	198
URBANITZACIÓ DEL LITORAL	200
DENSITAT DE POBLACIÓ	201
EL COLOR DEL MAR	202
L'ANGLE DEL SOL	203

# POSIDONIA

*La Posidònia o l'Altina (Posidonia oceanica) és una planta que fa flors sota el mar. Té fulles en forma de cinta verda de més de 50 cm de llarg. Les tiges formen una xarxa de rizomes soterrats.*

*Fa praderies o herbeis extensos sobre fons de sorra, fang i roques. Tot i que també pot fer mates aïllades.*

*Crea un ecosistema que dóna refugi a moltes espècies diferents i és molt important per a la reproducció de molts peixos.*

*Amb els temporals de tardor, la posidònia perd les fulles, que arriben a les platges.*

*A la primavera li tornen a sortir les fulles de color verd lluent.*



*És bio-indicadora de la bona qualitat de l'aigua de mar.*

*Està protegida per diverses lleis i està prohibit ancorar a sobre, per evitar trencar els rizomes que formen l'herbei.*

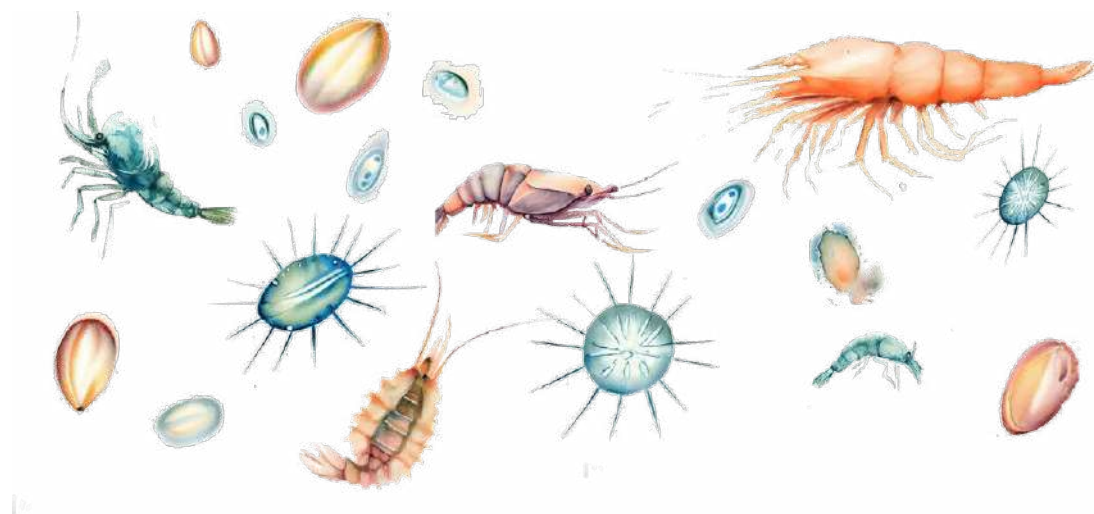
# PLÀNCTON

*Plàncton* vol dir 'vagabund'. És el conjunt d'organismes que viuen suspesos entre dues aigües i viatgen amb els corrents.

**FITO-Plàncton** són algues microscòpiques que capturen la llum solar, per produir el 50% de la matèria orgànica del planeta Terra i oxigenar el mar fent la fotosíntesi. Aquestes algues viuen a prop de la superfície on hi arriba la llum solar. Pot provocar que l'aigua sigui de color verd o també generar marees roges tòxiques.

**ZOO-Plàncton** són petits animals que viuen a la columna d'aigua. Fan migracions: de dia s'amaguen en fondària dels depredadors i de nit pugen a alimentar-se del fitoplàncton.

A la primavera es veuen grans densitats a prop de la costa. Són l'aliment de molts animals, des de les balenes, fins a les sardines.



# TINTORERA

*La Tintorera o Tauró Blau (Prionace glauca) és un tauró d'aigües obertes i profundes. El cos és estilitzat i allargat de color blau brillant intens amb la panxa blanca. Un cop morta es torna gris apagat. Té un nas llarg i cònic i uns ulls grans. Les aletes pectorals són llargues i primes.*

*Quan neixen del ventre de la mare mesuren 40 cm. Es fan adults quan arriben als 170 cm i arriben a mesurar més de 3 metres.*

*Neden grans distàncies per buscar aliment: peixos, calamars i aus marines.*

*Es troben molt amenaçats per la pesca: entre deu i vint milions d'aquests taurons moren cada any com a resultat de la pesca.*



# PEIX LLUNA

*Peix Lluna (Mola mola) el seu nom científic en llatí significa “pedra de molí”. El seu nom comú està inspirat en la forma de la lluna. Té forma de disc, pla i compacte, de color gris i textura aspra. Té les aletes dorsal i ventral molt llargues i la cua molt reduïda.*

*Poden fer salts fora de l'aigua, per això s'anomena peix bot.*

*És el peix ossi més gran de tots, i també el més pesat: s'han trobat exemplars de 4 metres de longitud i de 3 tones de pes.*



# PEIX LLUNA

*No posseeix cua ni aleta caudal, sinó una estructura arrodonida que li dóna la forma característica. Neda amb l'aleta dorsal i l'anal. No té escates i la pell segrega una mucositat protectora.*

*Les femelles poden pondre fins a 300 milions d'ous d'una sola vegada.*

*Solen prendre el sol nedant en forma horitzontal a la superfície del mar per fer una "recàrrega tèrmica" amb la calor del sol. En aquest moment les embarcacions ràpides poden atropellar-los i ferir-los.*

*Menja grans quantitats de meduses i també calamars i peixos. Si confon un plàstic amb una medusa, pot morir ofegat.*



# PEIX ESPASA

*El Peix Espasa o Emperador (Xiphias gladius) és un peix allargat amb el rostre en forma d'espasa aplanada.*

*Aquesta espasa l'utilitza per caçar peixos i per defensar-se dels taurons. Neda a gran velocitat i pot fer espectaculars salts fora de l'aigua.*

*Els adults perden totes les dents i arriben a una llargada de 4,5 metres i un pes de 540 kg.*





# PEIX VOLADOR

*Peix Volador o Verat Volador (Cheilopogon heterurus) és un peix allargat d'uns 40 cm de llarg, el dors és blau i el ventre i costats argentats. Les aletes pectorals són molt grosses i en forma de ventall, que li arriben a la base de la cua. L'aleta caudal té el lòbul inferior més llarg que el superior. El cap és petit i els ulls grossos, aplanats i grans per veure fora de l'aigua mentre volen.*

*Viu en aigües obertes on forma grans bancs i s'alimenta de plàncton. Quan és perseguit per les tonyines, els dofins o les llampugues, fa salts fora de l'aigua.*

*Pot volar més de 100 metres a 55 Km/h.  
Batega les aletes a més de 50/segon*



# TONYINA VERMELLA

*La Tonyina Vermella (Thunnus thynnus) és un peix migrador de gran importància comercial i esportiva. Té un cos fusiforme i pot nedar a 40 km/h i bussejar fins a 1.000 metres. Arriba als 4 metres de longitud total i els 600 kg de pes. Es creu que poden arribar a viure 50 anys. Menja altres peixos i es desplaça en moles.*

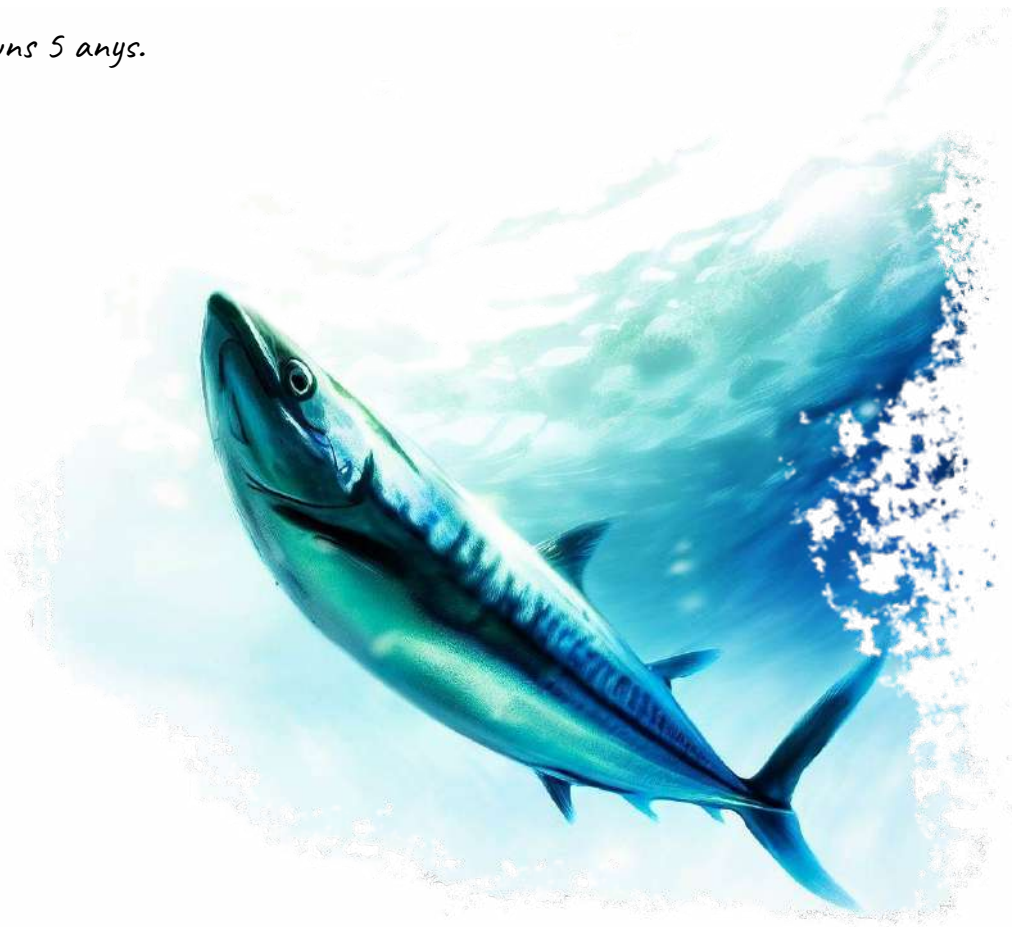


# BONÍTOL

*El Bonítol (Sarda sarda) és un peix de mida mitjana (30 a 60 cm) i cos fusiforme amb línies diagonals fosques. És un peix depredador que caça peixos més petits i cefalòpodes.*

*Es mou en moles i és de gran importància per la pesca comercial i esportiva.*

*Viu uns 5 anys.*

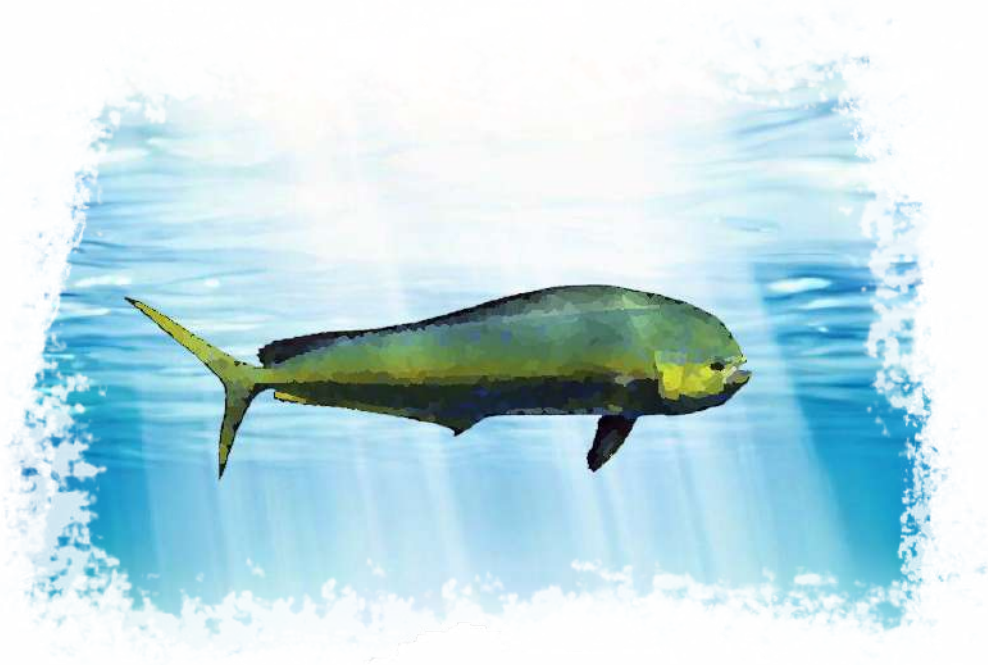


# LLAMPUGA

*La Llampuga, Llampec o Daurat (Coryphaena hippurus) és un peix de color blau i verd amb reflexes daurats. El cos és allargat de més d'1 metre i amb una cresta al cap, més alta que el cos. Té una aleta dorsal molt llarga i alta, des del cap fins a l'aleta caudal, que és escotada.*

*És molt ràpida, per caçar peixos i cefalòpodes.*

*S'apropa a la costa a finals d'estiu i descansa a l'ombra d'objectes flotants.*

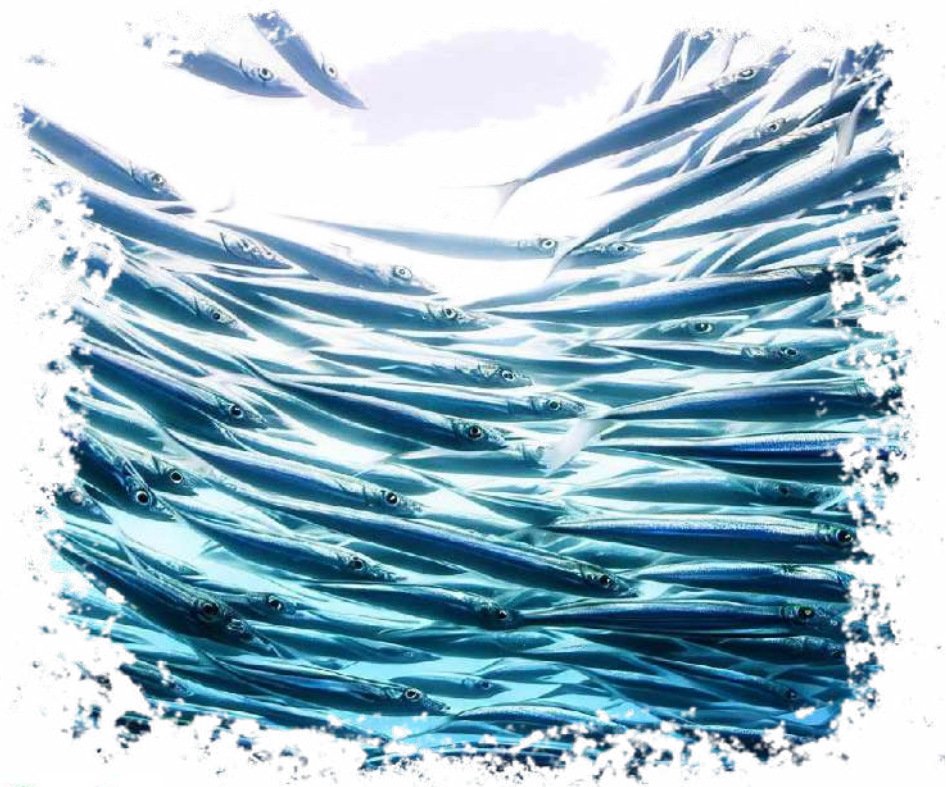


# ANXOVES I SARDINES

*L'Anxova (*Engraulis encrasicolus*) i la sardina (*Sardina pilchardus*) són peixos petits i platejats que viuen a mar obert fent grans moles.*

*Mengen plàncton. Són de gran importància comercial i com a font d'alimentació per a altres espècies marines com la tonyina, el bonítol, la llampuga o el dofí.*

*Es poden veure formant "pajareras", que són grans moles de peix a prop de la superfície que atreuen als depredadors com les aus marines (mascarells, gavines, xatracs...) i altres animals marins.*



# LA MEDUSA OU FERRAT

*Les meduses són organismes molt primitius, ja hi eren abans dels dinosaures, fa més de 600 milions d'anys.*

*Són un 95% d'aigua i no tenen cervell ni sistema nerviós.*

*Al voltant de la boca tenen braços orals. Del marge de l'ombrella surten tenen tentacles amb milers de cèl·lules urticants (cnidòcits) per caçar i defensar-se.*

*Són transportades per els corrents i algunes poden produir llum a la nit.*

*Les meduses viuen entre sis mesos i dos anys. Però hi ha una espècie que és immortal (*Turritopsis dohrnii*).*

## *Ou ferrat (*Cotylorhiza tuberculata*)*

*L'ombrel·la és groga, de fins a 35 cm i recorda un ou ferrat.*

*Té 8 braços orals acabats amb botons de color blanc o blau i sense tentacles marginals.*

*És una espècie costanera, endèmica del Mediterrani. Els adults són freqüents a finals d'estiu i tardor.*

*La seva picada és molt lleu.*

*Alguns juvenils de peixos s'amaguen entre els seus braços orals.*



# LA MEDUSA LUMINISCENT

*Medusa Luminescent o Clavell (Pelagia noctiluca): És de mida mitjana, fins 25 cm. El cos és translúcid rosat-vermellós i els juvenils són marró clar.*

*Té 4 braços orals rosats i 8 tentacles transparents de fins a 2 metres, que surten de l'ombrel·la.*

*Viu a alta mar fent eixams, que de vegades arriben a la costa empesos pels vents i els corrents. En aquests moments poden tancar les platges per meduses.*

*ULL VIU: És molt urticant i dolorosa. Produeix llum a la nit.*



# EL PULMÓ DE MAR

*El Borm Blau o Pulmó de Mar (*Rhizostoma pulmo*) és una de les meduses més grosses a la Mediterrània, de fins a 40 cm de diàmetre. L'ombrel·la és dura i de color blanc/blau amb un rivet violeta. Té 8 braços orals blancs i gruixuts, no té tentacles marginals. Quan neda fa contraccions que semblen un pulmó.*

*És una medusa costanera. Les petites es veuen a la primavera, els adults durant l'estiu i tardor, i passa l'hivern en forma de pòlip, enganxat a les roques poc profundes. Es pot veure en solitari o formant bancs i la seva picada és lleu.*





# LA BARQUETA DE SANT PERE

*La Barqueta de Sant Pere o Vela Porpra (Velella velella) no és una medusa, sinó una colònia flotant de pòlips especialitzats. Té un disc ovalat blau de 7 cm de diàmetre i una vela triangular perpendicular.*

*Flota en superfície a alta mar transportada pel vent. Pot formar grans eixams que arriben a la costa a l'hivern i primavera.*

*La picada és inofensiva.*



# EL MASCARELL

*El Mascarell (*Morus bassanus*) és un ocell gran, de cos blanc, allargat i esvelt. Té un vol poderós i fa picats espectaculars submergint-se fins a 15 metres per capturar peixos i calamars.*

*Es reproduïx en grans colònies als penys-segats de l'atlàntic nord. Els joves triguen 5 anys a arribar a adults i poden viure fins a 20 anys. A Catalunya el podem observar en migració i hivernada.*



# LA BALDRIGA BALEAR

*La Baldriga Balear (Puffinus mauretanicus) és un ocells de mida mitjana (35 cm) amb ales llargues i estretes, que li permeten volar grans distàncies empesos pel vent.*

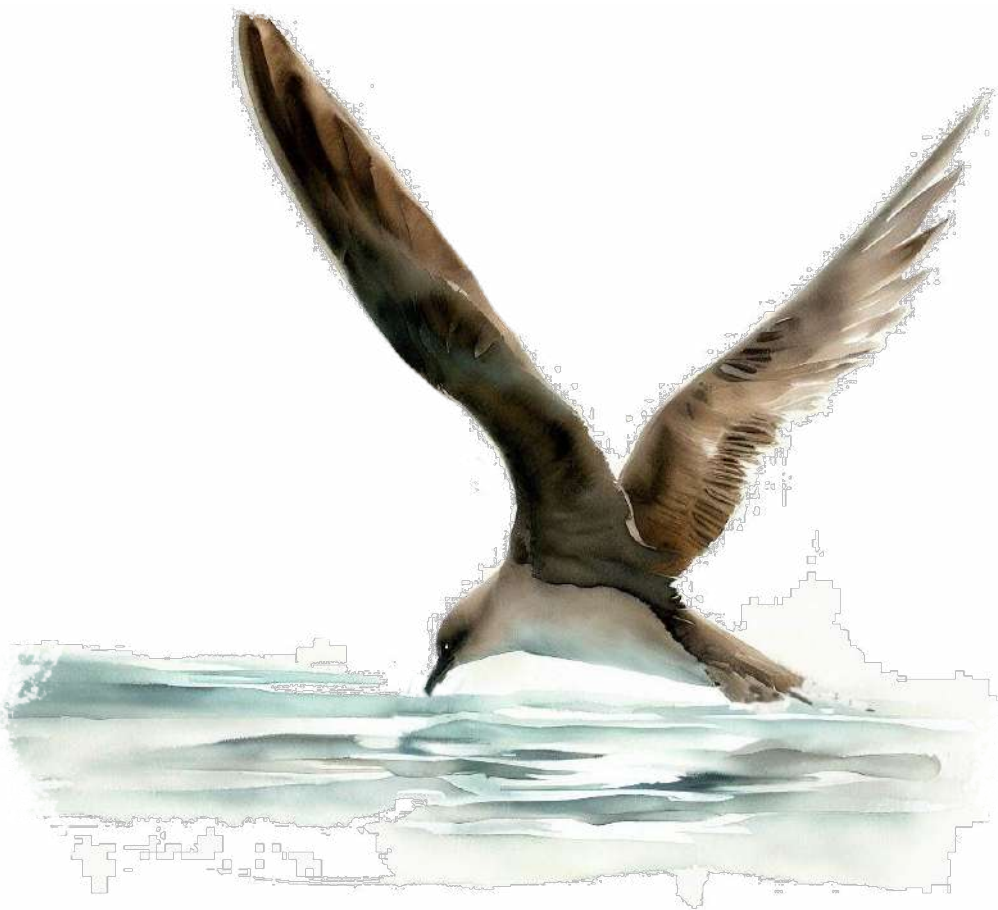
*Planeja a gran velocitat, quasi tocant la superfície del mar i sense bategar les ales.*



# LA BALDRIGA BALEAR

*Cria a les Balears però de vegades deixa la parella vigilant els polls durant uns dies i arriba fins a la costa catalana per alimentar-se de peixos i calamars.*

*És una espècie molt amenaçada i en perill d'extinció.*



# EL GAVOT

*El Gavot (Alca torda) és un ocell marí de mida mitjana amb el dors negre i el ventre blanc, que recorda a un pingüí. El bec és robust i negre amb una línia blanca.*

*Vola a prop de la superfície del mar bategant les ales molt ràpidament. Es submergeix per capturar peixos, volant sota l'aigua.*

*Nidifica en colònies als penya-segats a l'atlàntic nord i el podem observar a Catalunya al llarg de la hivernada entre octubre i març. Pot arribar a viure 20 anys.*



# L'OCELL DE TEMPESTA

*L'Ocell de Tempesta (Hydrobates pelagicus) és l'ocell mari més petit d'Europa.*

*És negre amb carpó blanc. Vola amb un batec d'ales ràpid i dèbil com un ratpenat. Porta les potes penjant, i sembla que camini per l'aigua.*

*Viu a mar obert, però quan hi ha tempesta s'apropa a les costes.*

*Només toca terra per fer la posta dels ous en els forats dels penya-segats.*

*Menja plàncton, peixos, algues i deixalles dels vaixells.*



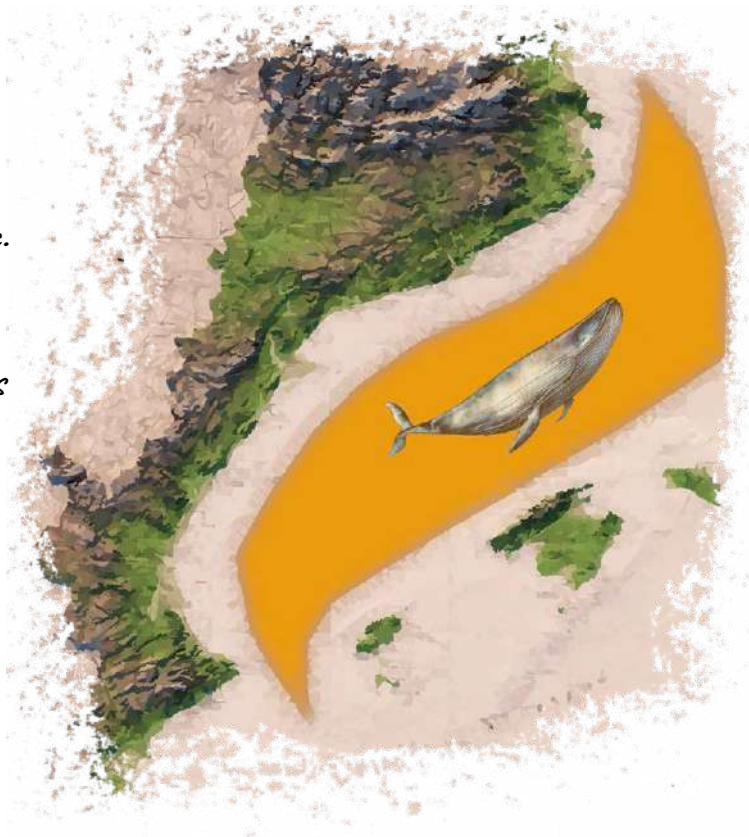
# EL CORREDOR DE CETACIS

*A la costa catalana tenim un corredor de migració de cetacis (entre Alacant i el cap de Creus), que és un hàbitat important per a diverses espècies de cetacis i tortugues, que estan en perill i protegides.*

*Si observes cetacis o tortugues marines, has de mantenir una distància i evitar pertorbar-les en el seu entorn natural.*

*És una Àrea  
Marina Protegida  
que presenta un  
gran valor ecològic.*

*Amb 46.385 km<sup>2</sup>  
és una zona de pas  
d'espècies com el  
rorqual comú o el  
dofi mular.*



# EL DOFÍ MULAR

*Dofí Mular (Tursiops truncatus) és de color gris, gran i robust (de 2 a 3 metres). Fa salts i acrobàcies, jugant a la proa dels vaixells.*

*Viu en aigües a prop de la costa, en un territori concret sense fer migracions estacionals. Fa grups de 5 a 15 individus.*

*Pot viure fins a 30 anys.*



*RECORDA: els cetacis no són peixos.*

*Són mamífers, que respiren amb pulmons i alleten les seves cries amb llet materna.*

*Dofí Llistat (Stenella coeruleoalba) és més petit i àgil. Viu a aigües obertes. Pot formar grups grans.*





# EL RORQUAL COMÚ

*Rorqual Comú (Balaenoptera physalus) és el segon animal més gran del món, arriba fins a 25 metres de llargada.*

*És una balena barbada (sense dents) i filtra l'aigua per menjar plàncton i peixos petits.*



*A la primavera migra cap al nord seguint el corredor de cetacis a prop de la costa, fins a arribar al Golf de Lleó per reproduir-se. A la tardor torna cap al sud, entre les Illes Balears, Còrsega i Sardenya.*

*Viu fins a 80 o 90 anys.*

*És ràpid: neda fins a 30 km/h.*

*Cap d'olla negra (Globicephala melas) és un delfinid gros, que arriba als 7 metres de llarg i és de color negre.*

*Té el cap globós, les aletes pectorals llargues i l'aleta dorsal ganxuda.*

*Caça cefalòpodes a gran fondària i viu en grups.*



# LA TORTUGA CARETA

*Tortuga Careta o Babaua (Caretta caretta) és el rèptil marí més comú a les aigües de Catalunya.*

*Pot viure fins a 60 anys. Triga 10 anys en arribar a adult reproductor i fa la posta dels ous a les platges de sorra.*

*Menja meduses, peixos, mol·luscs i crustacis. S'empassa les bosses de plàstic creient que són meduses i mor per asfíxia.*

*Està en perill d'extinció per la destrucció de les platges verges, la pesca accidental i la contaminació de l'aigua del mar.*



# OBJECTES FLOTANTS

*Aviat hi haurà més residus que peixos al mar: 8.8 milions de tonelades mètriques de residus plàstics s'aboquen cada any a l'oceà mundial.*

*El 2012, s'estimava que hi havien 165 milions de tones d'escombraries als oceans. Ara n'hi ha moltes més.*



*El 80% de la brossa marina són plàstics: trossos de poliestirè, microplàstics, bosses plàstiques i envasos de menjar. Molt del plàstic produït cada any és d'un sol ús (embolcalls i productes de curta vida).*

# OBJECTES FLOTANTS

*Els plàstics i altres objectes flotants (boies, envasos i xarxes de pesca abandonades) que acaben al mar, poden persistir dins l'aigua durant centenars d'anys: una llauna 200 anys, una ampolla de plàstic 450 anys, un pneumàtic 1000 anys.*

*Poden entortolligar-se i trencar coralls o arrencar plantes marines. Els animals marins poden confondre els plàstics amb menjar i morir asfixiats.*



# PLÀSTICS

*Les tortugues, els cetacis i altres animals marins poden quedar atrapats en xarxes, cordes i altres objectes flotants i patir ferides greus o la mort per asfíxia o estrangulació.*

*Cada any la contaminació per plàstic mata un milió d'animals marins, incloent-hi més de cent mil tortugues i mamífers marins.*



# PLÀSTICS

*Els Contaminants que s'alliberen a l'aigua quan els plàstics es degraden, poden enverinar els organismes marins i es bioacumulen al llarg de la cadena tròfica.*

*Els Microplàstics, són ingerits pels organismes marins i entren a la cadena alimentària, arribant a afectar la salut humana a través del consum de productes marins contaminats. Els microplàstics són petits fragments menors de 5 mm. Provenen dels cosmètics, la roba, els articles de pesca, les deixalles, plàstics d'ús quotidià o processos industrials.*



# HIDROCARBURS

*La contaminació per hidrocarburs és un greu problema mundial. Són persistents i afecten als éssers vius. Els combustibles com el petroli, la gasolina i el gasoil, i els productes químics arriben al mar a través del seu ús diari o a través de fuites i vessaments accidentals durant l'exploració, producció, refinació o transport.*

*El vent i els corrents els acumulen a la costa, on queda afectada la zona intermareal i infralitoral, sobretot els organismes sèssils, que no poden fugir-ne.*



# HIDROCARBURS

*Els abocaments d'hidrocarburs provoquen problemes fisiològics i/o bioquímics als organismes afectats, que tindran conseqüències sobre la seva viabilitat i èxit reproductiu, provocant alteracions genètiques.*

*També poden provocar canvis en la mida i el creixement de les poblacions de cada espècie i alterar els ecosistemes. Alguns hidrocarburs aromàtics (toluè, naftalè, benzopirè, fenantrè) més tòxics, s'acumulen en els greixos i són difícilment eliminables per l'organisme.*

*Les mares negres són impactes puntuals, però aguts, de contaminació, que generen efectes a curt termini, evidents i ocasionalment espectaculars. Però de vegades, els efectes a mitjà i llarg termini de petits vessaments continuats, que són menys aparents, tenen més impacte ecològic i econòmic. Per això és important evitar qualsevol vessament quan omplim el dipòsit de la barca o quan buidem la sentina.*





# EMISSARIS

*Els Emissaris són tuberïes de 1 a 4 km de llargada que aboquen les aigües residuals urbanes i industrials lluny de la costa, assegurant la seva dilució i dispersió en el medi marí receptor.*

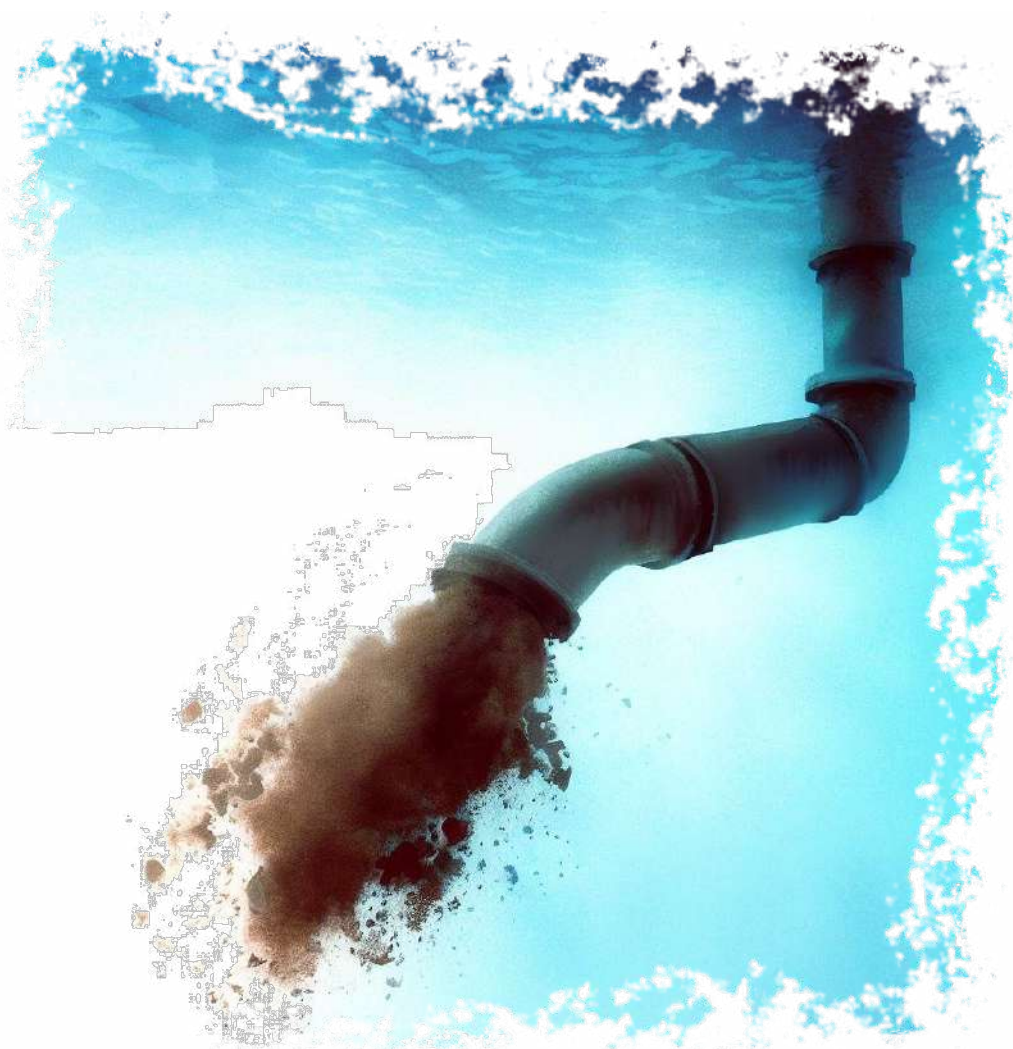
*Les Depuradores dels sistemes de sanejament del litoral de Catalunya recullen, tracten, i aboquen al mar les aigües dels municipis costaners i propers a la costa, contribuint a la millora de la qualitat de les aigües litorals i a la qualitat de les aigües de bany.*



# EMISSARIS

*Catalunya disposa d'uns 40 emissaris submarins que aboquen al mar l'aigua tractada a les depuradores costaneres.*

*Però quan els emissaris es trenquen, hi ha abocaments que afecten a la fauna, la flora i els usos costaners. L'excés de nutrients que aporten poden provocar eutrofització i els residus industrials poden tenir efectes greus sobre l'ecosistema.*



# PESCA AMB CANYA

*La pesca és una important activitat tradicional a la costa catalana, on s'utilitzen diverses arts.*

*La Pesca amb Canya és l'art de pesca recreativa més popular i accessible des de la costa o des d'una embarcació. S'utilitza una canya amb una línia i un ham.*



# PESCA RECREATIVA DE SUPERFÍCIE

*La Pesca Recreativa de Superfície requereix d'una llicència, que autoritza a pescar en aigües marines, excepte en espais naturals protegits, en aigües portuàries o en alguns trams del litoral en època de bany.*

*Les captures són per consum propi i no es poden vendre.*

*A Catalunya només es poden capturar peixos, mol·luscs cefalòpodes i garotes. Mai crustacis o bivalves.*

*Es poden fer servir només dues canyes, sempre seguint la norma de talles i dates per a cada espècie.*

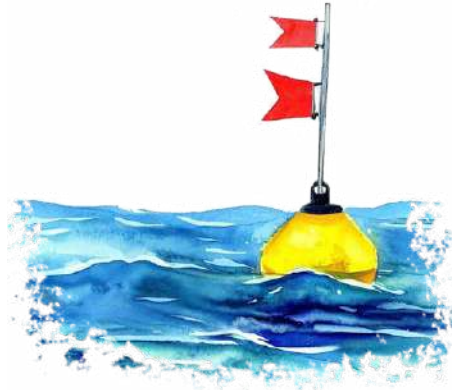


# ARTS FIXES

*Les ARTS FIXES dels pescadors professionals queden calades o fixades al fons del mar, normalment paral·leles a la costa, i durant unes quantes hores, esperant que els peixos les trobin en els seus desplaçaments.*

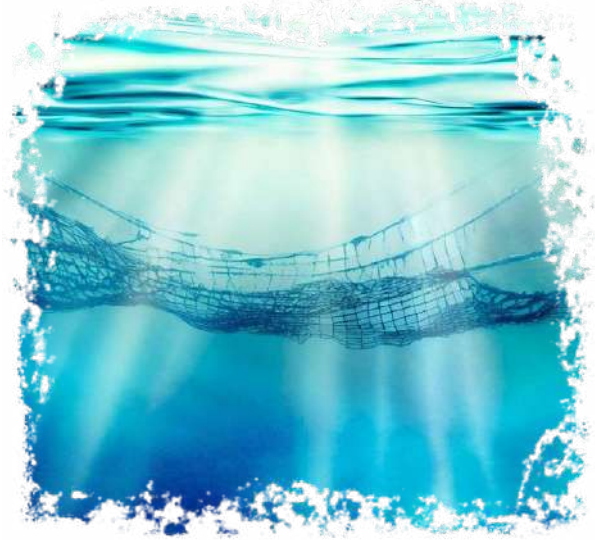
*Els Galls són les senyalitzacions de superfície que indiquen els extrems de les arts calades. Estan formats per una boia, un màstil amb una o dues banderes vermelles i la matrícula de l'embarcació.*

*El gall més al nord o de llevant porta dues banderes vermelles. El gall de més al sud o de garbí porta una bandera vermella. Així sabrem on es troba calada l'art.*



# XARXES DE PESCA

*Les Xarxes de Pesca es deixen fixes al fons durant unes hores per atrapar peixos quan es mouen.*



*Palangres són línies amb molts hams que porten esquer. Es calen durant unes hores i esperen que els peixos depredadors mosseguin l'esquer i s'empassin l'ham.*



# NANSES I CADUPS

*Les Nanses són trampes per capturar crustacis (crancs i llagostes) o també cefalòpodes (sepies). Es col·loquen al fons del mar durant un temps i quan l'animal entra a dins no troba la sortida.*



*Els cadups (caducs o catúfols) són uns cilindres de ceràmica o de plàstic amb un extrem tancat i l'altre obert. S'utilitzen per pescar pops. Els professionals els calen al fons del mar durant dies i esperen a que els pops s'instal·lin a dins. Quan el pescador aixeca el cadup, el pop s'amaga dins i el pescador pot triar si el treu o el deixa per un altre dia.*



# TRANSPORT MARÍTIM

*El Transport Marítim és un dels mitjans de transport més antics i és essencial en el desenvolupament econòmic i social. És un sector amb una enorme activitat a Catalunya tant pel que fa al transport de mercaderies com de persones.*

*El transport de mercaderies és el mitjà més utilitzat pel comerç internacional. És el millor mitjà per traslladar grans volums de mercaderies entre dos punts geogràficament aïllats.*

*Poden ser vaixells portacontenidors o vaixells de càrrega a granel (per minerals o productes químics).*





# TRANSPORT DE PASSATGERS

*El Transport de Passatgers engloba el transbordador o ferri (enllaça dos punts regularment, per exemple les illes i la costa) i el creuer (transporta passatgers per plaer, turisme i oci).*

*És una opció popular per desplaçar-se i gaudir de les belleses de la costa catalana. Hi ha empreses que ofereixen rutes panoràmiques per gaudir de les vistes costaneres, travessies entre diferents ports, excursions a illes properes i altres destinacions turístiques populars.*

*Poden ser vaixells turístics grans i còmodes, com catamarans o embarcacions més petites i tradicionals com llaüts o embarcacions de vela.*



# NAVEGAR EN VAIXELL

*La costa catalana és un destí popular per a les activitats nàutiques, gràcies a les seves belles platges, les aigües càlides del mar Mediterrani i les condicions favorables per a aquestes activitats.*

*Navegar en vaixell, en una embarcació de lloguer o pròpia permet explorar les diferents cales, badies i pobles costaners, així com gaudir de les vistes panoràmiques de la costa catalana des del mar i també per pescar amb canya.*



# ACTIVITATS NÀUTIQUES

*Com a Activitats amb el vent, les onades o amb les nostres mans tenim el windsurf, kitesurf, surf, bodyboard, paddle-surf i caiac de mar, entre les més conegudes.*

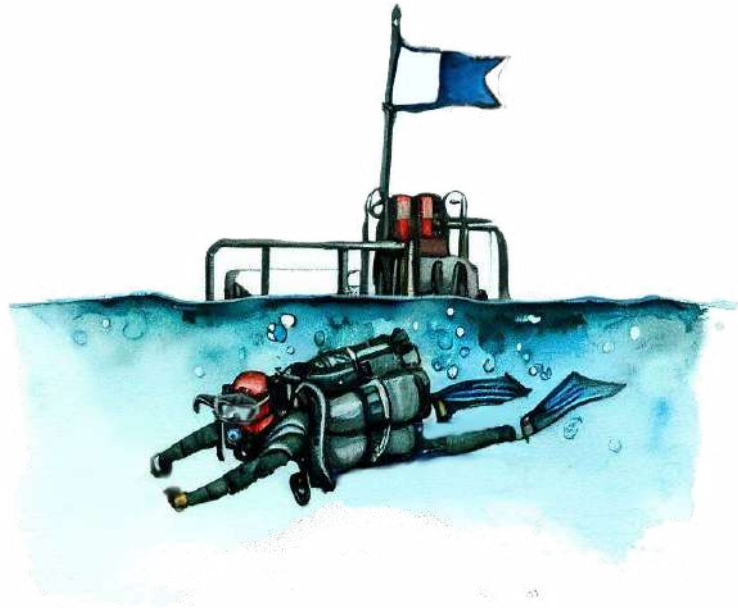


*Les motos aquàtiques són una opció per explorar la costa catalana a gran velocitat. Hi ha zones determinades on es pot gaudir d'aquesta activitat, sempre respectant les normes de seguretat, la protecció de l'entorn marí i als altres usuaris del mar.*

# DISTÀNCIA DE SEGURETAT

*Les embarcacions han de deixar una distància de seguretat de 50 metres a les boies i a les banderes alfa, que senyalitzen activitats submarines.*

*La pràctica del submarinisme, l'apnea i la pesca submarina han d'estar senyalitzada amb una boia de superfície i una bandera alfa, que indica que a prop hi ha persones que poden sortir de l'aigua en qualsevol moment.*



# BOIA DE SEGURETAT

*És important respectar una distància de seguretat a les boies dels nedadors d'aigües obertes, ja que es troben en una situació molt vulnerable. Hi pot haver un sol nedador o uns quants al voltant d'una boia. Per això no ens podem apropar a menys de 50 metres a les boies.*

*La natació en aigües obertes s'ha popularitzat en els últims anys. És molt recomanable utilitzar un gorro de bany de colors ben visibles i sobretot una boia de seguretat, millor de color taronja. Et farà visible per a les embarcacions i et donarà suport si estàs cansat.*



# EL LITORAL CATALÀ

*Des del mar podem admirar la diversitat i la riquesa del paisatge terrestre i dels elements naturals i culturals de la costa catalana.*

- *Penya-segats i boscos: parets sovint cobertes de vegetació que són un espectacle visual impressionant contrastant el verd amb el blau.*
- *Platges de sorra i cales: extensions de colors diferents, algunes amb formacions dunars o refugis tranquils i íntims amb aigües clares.*
- *Poblacions: en origen eren assentaments de pescadors. Es poden identificar edificis emblemàtics com els campanars de les esglésies.*
- *Illes: donen un toc de misteri i aventura al paisatge.*



# EL LITORAL CATALÀ

*La costa de Catalunya segueix una orientació general de nord-est cap a sud-oest, i té una longitud de 508 km. Hi trobem 4 tipus de costa:*

- *Costa abrupta amb penya-segats: 208 km..... (41%)*
- *Platges: 280 km.....(41%)*
- *Costa baixa: 52 km .....(10%)*
- *Ports i obres marítimes: 40 km .....(8%)*



# URBANITZACIÓ DEL LITORAL

*A mesura que les poblacions han crescut i el turisme s'ha desenvolupat, s'han construït edificis i infraestructures al llarg de la línia costanera. Això ha donat lloc a una transformació del paisatge natural.*



*Els espais naturals i protegits de la costa catalana preserven els ecosistemes costaners i marins. Són essencials per a la biodiversitat i ofereixen oportunitats per a l'ecoturisme i l'educació ambiental.*



# DENSITAT DE POBLACIÓ

*El litoral català està densament poblat, amb més de 10.000 habitants per quilòmetre de costa (quasi el doble que al territori espanyol).*

*El 59% de tot el litoral està urbanitzat, en nuclis de població compacta (pobles i ciutats) i difusa (cases unifamiliars, hotels, càmpings).*

*Aquesta proporció puja fins el 81% si no es compta la longitud del delta de l'Ebre (des de Sant Carles de la Ràpita fins l'Ampolla, 112 km), ni la del cap de Creus (de cala Montjoi a Tamariua, 50 km).*



# EL COLOR DEL MAR

*L'aigua és transparent, però el color del mar que veiem és blavós.*

*Això és degut al fet que l'aigua absorbeix les tonalitats més càlides de la llum solar i reflecteix les més blaves, que són les que arriben als nostres ulls.*



# L'ANGLE DEL SOL

*L'angle d'incidència del sol fa canviar el color del mar, ja que influeix en com surten els raigs reflectits del mar cap a nosaltres i el color que acabem observant. Al matí, quan el sol surt a l'horitzó, veiem el mar de color blau fosc, gairebé negre. Al migdia veiem el mar blau clar. El dies amb núvols, el mar es veu més fosc, no perquè el cel estigui gris, sinó perquè no li arriba la llum del sol. Quan el mar està pla reflecteix la llum de manera diferent quan està picat.*

*Les aigües clares i netes reflecteixen més la llum i es veuen blau clar. Quan tenen moltes partícules en suspensió (matèria orgànica o pigments naturals) les aigües absorbeixen més llum i les veiem més fosques i verdoses. Les floracions massives d'algues (algal blooms) donen tons verd, marró o vermell.*



*Les aigües més fondes es veuen més blaves i a les poc profundes el fons marí reflecteix la llum i es veu més clara.*

