



tiques tr
edició d
del femi
de barri
peces a
"en func
litats o t
calca Bi
Poblats
el docu
per refle
me i l'h

NOU
ABC
veus de

Miquel Canals,

catedràtic de Geociències Marines

“El mar és el gran abocador de la humanitat”

Text: Maties Lorente | @mtslorente
Fotografia: Montse Giralt | @giraltm

“No vaig veure el mar fins als divuit anys. La meua primera experiència va ser amb una golondrina al port de Barcelona que portava fins al trencaones”, explica somrient Miquel Canals (Torà, la Segarra, 1957). Ara és catedràtic de Geociències Marines i director del Departament de Dinàmica de la Terra i de l'Oceà de la Universitat de Barcelona, i compta amb un ampli currículum acadèmic d'abast internacional. Canals és el principal responsable de la publicació en català de l'“Atlas del mar, fets i dades sobre les amenaces als ecosistemes marins”. Per parlar dels efectes de l'acció humana sobre mars i oceans, ens trobem amb ell a la platja de Garraf en un calorós matí de principis de juliol.

Les cases de fusta que envolten aquesta platja, també anomenades *botigues*, es van construir en la dècada dels anys 30 del segle XX. Quines són les principals diferències entre el mar d'aquells anys i el que trobem ara?

En primer lloc, la massificació. Moltes de les persones que tenim practicada la costa del nostre país i d'altres llocs sabem que quan arriben els mesos d'estiu és l'època de l'any menys confortable per gaudir-ne a causa de les allaus de gent que venen a passar el dia o una temporada. D'altra banda, en aquesta platja que ara tenim al davant, veiem cadires a l'arena i persones que es comencen a banyar. D'aquesta arena, una proporció significativa dels grans que la formen són petits fragments de plàstic, i també de vidre. Als anys 20 o 30, el gran escampall de plàstic al mar d'avui en dia estava molt lluny de les magnituds actuals. Una tercera qüestió és l'ocupació temporal, concentrada sobretot en els mesos d'estiu amb tantíssimes persones, cosa que tensa la demanda de recursos, com ara l'aigua. Hi ha un problema de dimensionament de les xarxes d'abastiment: construïm xarxes que han d'atendre aquests pics d'ocupació, però en canvi la resta de l'any la demanda és molt inferior.

Contaminació, sobreexplotació, escalfament global... Quants anys de vida li queden al mar tal com el coneixem?

Aquesta pregunta té a veure amb un concepte que es coneix com la síndrome de les línies de base canviant. És un terme encunyat per l'investigador pesquer Daniel Pauly i es refereix al fet que el canvi es mesura en funció del punt de partida

que prenem. Si prenem els anys 30 com a punt de partida, hi ha un canvi manifestament visible. Si prenem com a origen períodes molt més endarrerits en el temps, els canvis serien descomunals. Agafem la pesca com a exemple. A la majoria de la gent li agrada menjar peix fresc, marisc... Però el fet és que ens trobem en una situació en què, segons la FAO [Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i l'Alimentació], el 90% dels estocs de pesca estan sobreexplotats o intensament explotats. Només en queda un 10% susceptible de ser explotat. Un altre exemple d'aquest canvi és l'escalfament global. Als anys 30 ja s'havia produït la revolució industrial en molts països del món, però la injecció de diòxid de carboni a l'atmosfera era incipient, un fet que s'ha disparat en els últims 30 o 40 anys. Aquest augment del diòxid de carboni té un efecte directe sobre l'oceà, sobre el mar que tenim ara al davant, ja que absorbeix una part important del CO₂ que generem les bèsties humanes. El Mediterrani occidental és el mar amb més concentració de diòxid de carboni antropogènic [produït per l'home] de tot el planeta. D'altra banda, l'oceà global absorbeix més del 90% de l'escalfament que es genera al planeta. Amb temperatures com les que hem tingut els últims dies, amb l'onada de calor inclosa, què passaria si l'oceà no absorbís aquest escalfament?

Si parlem de sobrepesca, el passat mes de juny la UNESCO va aprovar l'ampliació de la Reserva de Biosfera de Menorca de 70.000 hectàrees a 500.000. La major part de l'ampliació afecta les aigües que envolten l'illa, un fet que la converteix en la reserva marina

més gran del Mediterrani. Són les reserves una alternativa per a la conservació de la diversitat marina?

Des del meu punt de vista, les reserves marines són necessàries. Poden ajudar a preservar determinades comunitats que, si no fos per aquestes reserves, estarien amenaçades, malmeses o directament destruïdes. També serveixen per preservar determinades espècies o com a centres d'irradiació. Pel fet de ser espais protegits, espècies que en altres llocs tenen dificultats per subsistir allà es poden reproduir i escampar a zones properes, beneficiant indirectament la pesca. Ara bé, hem de ser rigorosos i, per tant, hem de tenir plena consciència que les reserves marines no poden protegir els ecosistemes contra tot. Per exemple, no poden protegir-los dels efectes de l'escalfament global. Tampoc els poden protegir de l'acidificació de l'aigua que es produeix com a conseqüència de l'absorció del diòxid de carboni del qual parlàvem. Per tant, reserves marines, sí, i com més grans millors, però essent conscients de què poden protegir i de què no.

I les piscifactories, almenys com s'han entès fins ara, no són la solució... Parles dels problemes ecològics i socials que causa "aquesta mena de ramaderia intensiva".

Efectivament, les instal·lacions d'aqüicultura per engreix de peix són, en molts aspectes, l'equivalent de les granges de bestiar a terra. Establem els peixos en uns recintes al mar on criem orades i altres espècies, de la mateixa manera que engreixem porcs i vaques en granges tancades a terra ferma. Aquests peixos han de menjar, i el seu aliment natural és peix més petit que s'ha d'extreure d'algun lloc, per la qual cosa, s'ha de seguir pescant per alimentar aquests peixos-vaca que hi ha a les gàbies, cosa que comporta seguir exercint pressió sobre el medi marí. D'altra banda, en estar tancats de la mateixa manera que els pollastres o els porcs de granja, també es generen fems. Els pei-

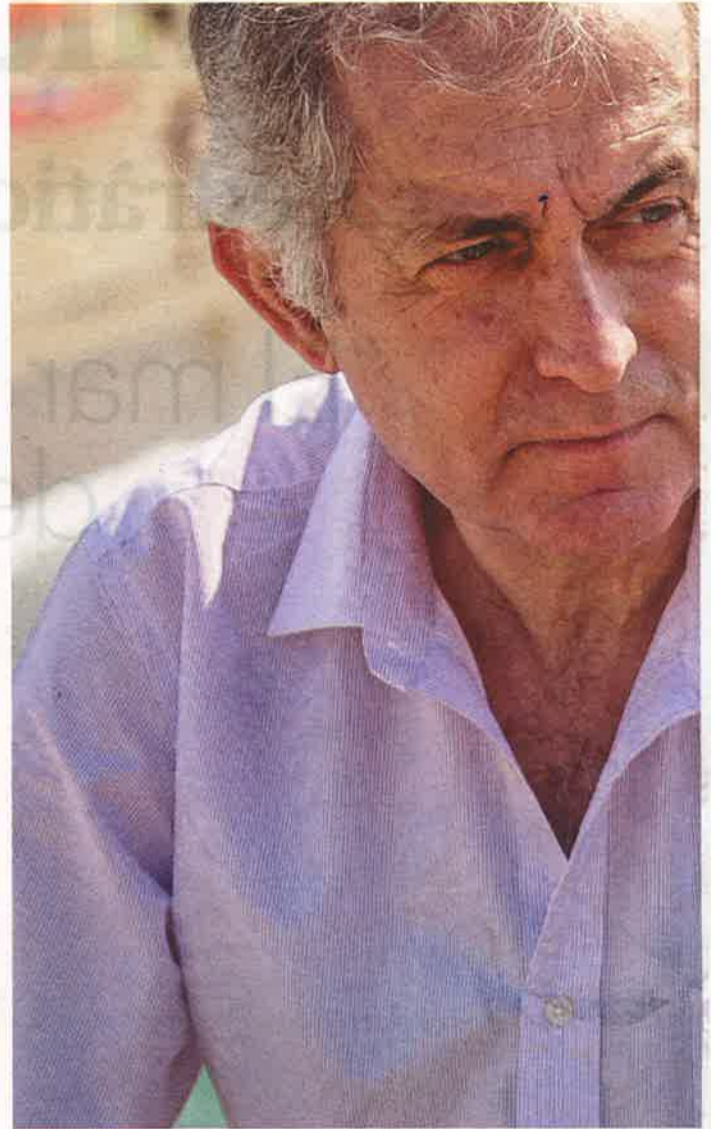
xos excreten i les deposicions s'acumulen al fons del mar, sota les gàbies, el que pot generar situacions de falta d'oxigen. Per últim, de la mateixa manera que el ramader vol que els seus animals estiguin sans i, per tant, els medica, el mateix es fa amb el peix d'engreix, i aquests fàrmacs acaben passant a l'ecosistema marí. En l'actualitat, una mica més de la meitat del peix que es consumeix al món prové de piscifactories. Per tant, l'aqüicultura pot ser una alternativa, però hem de tenir molt de compte a presentar-la com el gran remei pels estocs salvatges de peix.

Encara que estiguin a centenars de quilòmetres del mar, la ramaderia i l'agricultura també tenen un impacte en la salut dels oceans. Al nord del golf de Mèxic hi ha una zona morta -on desapareix la vida- de 20.000 quilòmetres quadrats (aproximadament la mateixa superfície que el País Valencià). Com s'originen aquestes zones mortes?

Tot allò que generem a terra pot acabar, més o menys transformat, al mar. El mar és el gran abocador de la humanitat. Històricament ha estat així i continua sent-ho. Imaginem el Mediterrani, envoltat de terra, d'història, d'humanitat. Aquesta humanitat està en condicions socioeconòmiques molt diferents a la riba nord i a la riba sud, cosa que té implicacions en tot allò que acaba al mar. Les zones mortes s'originen perquè quan l'agricultor fertilitza els seus camps es generen nitrats que s'infiltra en el sòl i acaben als rius i rierols que desemboquen al mar. El cas més conegut és el de la conca del Mississipi. Quan els nitrats arriben al golf de Mèxic i fertilitzen l'ecosistema marí, hi ha un gran desenvolupament d'algues, que són l'aliment del zooplàncton [animals marins microscòpics]. Després hi ha bacteris que s'alimenten dels residus que generen el zooplàncton i de les algues mortes. Aquests bacteris consumeixen tot l'oxigen, cosa que genera una zona morta. Si tens la desgràcia de ser un animal sèssil, és a dir, que no tens mobilitat, quan t'arriba una zona morta, tu fas el mateix, mors. Finalment, en aquestes zones desapareixen les formes de vida superiors.

A més dels nitrats i fosfats de la indústria agro-ramadera, el 80% dels residus plàstics arriben a l'oceà a través dels rius. Es parla de la gran taca de plàstics del Pacífic, però a casa nostra es pot comprovar l'augment de deixalles d'un any a un altre. Quines són les conseqüències?

En gran part les desconeixem, i el que coneixem és altament preocupant. Hem fet immersions molt profundes a 1.500 metres amb vehicles subaquàtics operats remotament i hem trobat punts calents de deixalles -concentracions d'escombraries que s'acumulen per efecte dels corrents profunds. Això provoca un canvi en el substrat marí. Allà on hi havia fang o roca ara hi ha ampelles de plàstic, llaunes, trossos de corda... Els organismes o s'hi adapten o se'n van. Hi ha coralls de profunditat que fan servir aquest substrat artificial per créixer, un fet molt xocant. Els mamífers marins, com els catxalots, també ho pateixen. En estudis d'estòmacs d'animals avarats a les platges, s'hi ha trobat bàsicament plàstics. I no precisament plàstics petits o mitjans, sinó peces de gran mida, com ara recobriment d'hivernacles, que han provocat la mort dels animals. Anant a l'altre extrem, se sap que microorganismes del plàncton són



capaçs d'ingerir els plàstics més petits. Aquests organismes són ingerits per altres més grans i al final de la cadena hi som nosaltres. Amb això hi ha hagut una mica de fantasia en pensar que com que els animals ingereixen plàstic, aquest plàstic acaba directament en els nostres cossos per la via del consum. El cert és que els peixos ingereixen plàstic, però també l'excreten, no tot es queda dintre. Però molts plàstics tenen additius per fer-los perdurables, perquè no canviïn de color, perquè siguin ignífugs... Tots aquests additius es poden escapar i tenir efectes sobre els animals i les plantes marines que encara coneixem molt poc. En tot cas, com que els microplàstics i els nanoplàstics estan per tot arreu, és més que probable que tu i jo, que estem parlant en aquests moments, tinguem partícules de plàstic dins el nostre cos.

L'escalfament és un altre dels grans enemics del mar. A Austràlia ja ha matat més de nou de cada deu coralls de la Gran Barrera, un dels ecosistemes més rics del planeta...

Un català que fa anys que treballa a Austràlia amb els coralls, Pep Canadell, responsable del Global Carbon Project, m'explicava que el que succeeix amb els coralls és que es blanquegen. El blanqueig és causat per l'excés de temperatura i afebleix els coralls, i afavoreix que organismes patògens els malmetin molt o fins i tot els acabin matant. És veritat que hi ha hagut casos de recuperació, però, certament, aquesta enorme barrera de més de dos milers de quilòmetres de llarg és un dels llocs

“ ”

Quan s'estudien els estòmacs dels animals que acaben avarats a les platges, s'hi troben bàsicament plàstics

Allà on hi havia fang o roca ara hi ha ampelles, llaunes, trossos de corda... Els organismes o s'hi adapten o se'n van



on hi ha l'atenció fixada, ja que si la situació anés a pitjor seria una de les catàstrofes ecològiques més brutals que un pot imaginar.

Salvant les distàncies, a casa nostra hi ha ecosistemes que també es troben en una situació molt vulnerable. El delta de l'Ebre, per la pujada del nivell del mar, podria desaparèixer en els pròxims 30 anys?

En els pròxims 30 anys potser és dir molt, però sí que el veurem canviar i potser la seva superfície es reduirà. L'ascens del nivell del mar també està relacionat amb l'escalfament global. Per dos factors: perquè en escalfar-se l'aigua del mar, guanya volum, i també perquè en augmentar la temperatura atmosfèrica a escala global hi ha més contribució d'aigua provinent dels mantells polars. Des de l'any 1900, la mitjana d'augment del nivell del mar a escala mundial és de vint centímetres, el que vol dir un augment aproximat d'uns dos mil·límetres anuals. Les projeccions que hi ha, amb diferents escenaris, parlen de pujades de com a mínim tres mil·límetres anuals. Dit així pot semblar poca cosa, però el temps suma i passa inexorablement. En el cas del delta de l'Ebre, com en el conjunt de deltes del món, hi ha un concepte que cal tenir clar: l'ascens relatiu del nivell del mar. Aquest es mesura en funció del comportament del terra. Ara el delta rep menys aportacions de sediments i s'enfonsa. Si s'enfonsa, suposem, 5 centímetres i el nivell del mar puja 20 centímetres, la suma és 25... Per això els deltes són ecosistemes especialment vulnerables a aquests efectes combinats.

Tots els factors que s'han mencionat i que posen en perill els oceans estan lligats al model econòmic i industrial actual. Cal un canvi radical del model per assegurar la subsistència dels oceans?

Els canvis radicals són molt difícils i de vegades tenen efectes col·laterals que poden ser gravíssims, però, per descomptat, és necessari un canvi de model. Hi ha dades que són tan simples que espanten: si comparem la corba d'augment de la població mundial, la de l'augment de CO₂ a l'atmosfera i la de producció de plàstics, totes encaixen perfectament. La població humana creixent és l'arrel de tot plegat.

Quan es parla de contaminació de l'entorn natural, molt sovint es posa l'accent en la persona individual, però, quin és el paper de les grans empreses i els estats?

Aquest fenomen és fruit de la perversió de la cadena de responsabilitats. El consumidor està condicionat pel que ve de dalt: per les polítiques públiques i per les maneres de produir de les empreses. La conscienciació del consumidor s'ha de mantenir, però aquesta conscienciació ha de pujar més dins de tota la cadena, des de les directrius polítiques fins als productors. I l'única manera d'aconseguir-ho és mitjançant la pressió popular. Crec que hi ha signes de canvi, com la directiva dels plàstics d'un sol ús aprovada recentment per la Comissió Europea. Però els signes, tot sols, no representen un canvi de paradigma.

“ ”

La gent reclama el seu dret a l'esbarjo, però el problema és que som molts i els recursos i els espais són limitats

Hi ha països que han tancat illes i platges per protegir-les dels impactes del turisme

Quin és el paper que juga el turisme en la conservació o la no conservació del mar?

El turisme és un agent de pressió brutal per als ecosistemes marins. I no només pels grups de persones que estan en una platja. Hem de veure tot el que hi ha al darrere: infraestructures, sistemes de distribució de serveis, transports... El turisme és una de les grans indústries del planeta. La gent reclama el seu dret a l'esbarjo, però el problema és que som molts i els recursos i els espais són limitats.

Sovint es diu que per protegir la natura cal conèixer-la. I també es diu que es coneix millor l'univers que els oceans. Cal seguir investigant el mar i el fons marí?

Sempre dic que sense coneixement no es pot fer gestió. Catalunya encara no té una cartografia submarina detallada amb tots els requisits. Hi ha bocins fets per grups d'investigadors, de caràcter voluntarista, però això no és un pla de país. S'hi està treballant i fa anys que en parlem, però encara no acabo de veure el moment que es concreti. Algú s'imagina poder fer un pla de mobilitat sense tenir una cartografia del país? No es pot. Algú s'imagina, per tant, fer un pla d'usos i gestió del mar sense tenir una cartografia del fons marí? No es pot. Tenim les eines, els instruments i els mitjans, com també hi són les persones per poder portar-ho a terme. Només falten uns pocs recursos econòmics i voluntat política per tirar-ho endavant.

Es pot revertir l'actual situació dels mars?

Ho veig complicat. Ara, això no vol dir que no es puguin fer esforços. Les reserves marines de les quals hem parlat són un exemple. Hi ha països que han tancat temporalment illes i platges per protegir els ecosistemes dels impactes produïts principalment pel turisme. Evidentment, s'han de prendre mesures, però per això cal una acció política ben decidida, si no, ho tenim molt complicat. Hem de seguir empenyent els polítics perquè tinguin una visió a mitjà i llarg termini en benefici de tothom. ●