

Informe Mar Balear 2021

RESUM

Informe Mar Balear 2021

RESUM

Coordinació

Raquel Vaquer-Sunyer
Natalia Barrientos

Disseny i maquetació

Lluc Julià

Revisió de textos

Marga Font Rodon

Afiliacions

CES
COB-IEO
Fundatur
GOIB
IME-CIME
IMEDEA UIB-CSIC
Fundació Marilles
OBSAM
SOCIB
UIB

Institucions col·laboradores

ABAQUA
Associació Tursiops
Autoritat Portuària de Balears
Calvià 2000
CEAB-CSIC
COB-IEO
Conselleria d'Agricultura Pesca i Alimentació
Conselleria de Medi Ambient i Territori
Conselleria de Salut i Consum
Direcció General de Pesca i Medi Marí
Direcció General de Recursos Hídrics
Estació d'Investigació Jaume Ferrer
EMAYA
Federació Balear de Confraries de Pescadors
Fundació IMPULSA
IBANAT
IBESTAT
Institut de Ciències del Mar (ICM)
Institut Menorquí d'Estudis (IME)
Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (IMEDEA)
Laboratori Interdisciplinari sobre Canvi Climàtic (LINCC)
OBSAM
OCEANA
Observadors del Mar
Ports de les Illes Balears
Puertos del Estado
Serveis Científicotècnics de la UIB
SOCIB
Universitat d'Alacant
Universitat de les Illes Balears (UIB)

Agraïments

Volem agrair l'esforç de tots els investigadors i personal tècnic de desenes d'institucions diferents que durant anys han estat aportant coneixement sobre la nostra mar. És gràcies a aquestes persones que avui disposam de tota aquesta informació per posar-la a l'abast de la societat balear. La seva col·laboració desinteressada amb l'INFORME MAR BALEAR, compartint informació i dedicant el seu temps, ha estat clau per encetar i millorar aquest projecte conjuntament.

Citar com

Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.) (2021). *Informe Mar Balear 2021*, resum.

Portada

Praderia de *Posidonia oceanica*
©Miquel Gomila

Impressió

Imprès a Esment Impremta.
Paper cobertes: Lenza Green de 350 g
Reciclat 100 % amb certificació FSC.
Paper interiors: Lenza Green de 120 g
Reciclat 100 % amb certificació FSC.



Web

www.informemarbalear.org

Contacte

info@informemarbalear.org

Índex

Prefaci	7
Capítol 1: Hàbitats protegits	10
Capítol 2: Espècies emblemàtiques	16
Capítol 3: Qualitat de l'aigua	20
Capítol 4: Platges	26
Capítol 5: Pressions	30
Capítol 6: Canvi global	50
Capítol 7: Resposta social	54
Capítol 8: Àrees marines protegides	58
Capítol 9: Pesca	62
Capítol 10: Beneficis	56
Referències	71

Prefaci

L'INFORME MAR BALEAR neix fruit de la necessitat de conèixer i de millorar l'estat de conservació de la mar Balear. Un desig compartit per la nostra societat que es reflecteix en nombrosos compromisos i marcs legals a nivell nacional i internacional. Avançar cap a la seva conservació requereix definir, precisament, el que entenem per estat, fer un diagnòstic inicial per determinar de quin punt es parteix i ser capaços de seguir-ne l'evolució en el temps.

Avaluar l'estat i la variabilitat de la mar Balear és un objectiu complicat, ja que la mar és un espai tridimensional complex, molt variable en l'espai i el temps, en el qual conflueixen aspectes ambientals, econòmics i socials. La solució exigeix desenvolupar indicadors que ens ajudin a descriure aquesta realitat i reunir els esforços de totes les institucions públiques i privades que fa anys que estudien i acumulen informació sobre la nostra mar.

Per fer front a aquest repte, a final del 2018 la Fundació Marilles va proposar a les principals institucions científiques de les Balears fer feina conjuntament cap a un objectiu comú: elaborar un informe que descrigui l'estat del medi marí de les Illes Balears, les pressions a les quals està sotmès, les respostes que hi donam com a societat i els beneficis que s'obtenen. La resposta de les institucions va ser positiva, i al març de 2020 es va fer realitat aquest projecte amb la publicació de la primera versió de l'INFORME MAR BALEAR. Un informe objectiu, amb fonament científic i amb l'ambició que sigui ampliat i actualitzat regularment, i que contengui indicadors que ens permetin seguir l'evolució de l'estat de la mar Balear al llarg del temps.

El contingut complet de l'informe es publica a través de la web www.informemarbalear.org. Aquesta web visibilitza moltíssima informació fins ara poc difosa, i permet posar a disposició del públic un patrimoni col·lectiu gràcies al potencial de col·laboració entre institucions. Per tant, el seu valor no rau només en les dades que presenta, sinó en la col·laboració que es forja entre les desenes d'institucions que hi participen.

Presentam aquí una versió reduïda de 73 pàgines que resumeix els missatges claus dels 10 capítols temàtics amb els que s'estructura la web (hàbitats protegits, espècies emblemàtiques, qualitat de l'aigua, platges, pressions, canvi global, resposta social, àrees marines protegides, pesca i beneficis). Aquesta versió resum també il·lustra el contingut amb infografies que resumeixen la informació dels diversos indicadors de forma simplificada.

Malgrat tota la informació que s'hi recull, encara és aviat per poder fer un diagnòstic complet sobre l'estat de la mar Balear. Aquest informe és l'inici d'un projecte a llarg termini, una fotografia d'una part de la informació que s'ha pogut recopilar fins ara, però no mostra encara l'exclusivament necessària. Per tant, al llarg dels mesos i els anys vinents, continuarem fent feina per avançar en aquest projecte col·lectiu sumant-hi noves institucions i col·laboracions. Amb el temps, entre tots, anirem perfeccionant i afinant el contingut de l'informe, ja que sense dades científiques i informació contrastada serà molt difícil avançar cap a una millor gestió i conservació de la mar i de la costa balear i dels nombrosos beneficis que ens aporta.

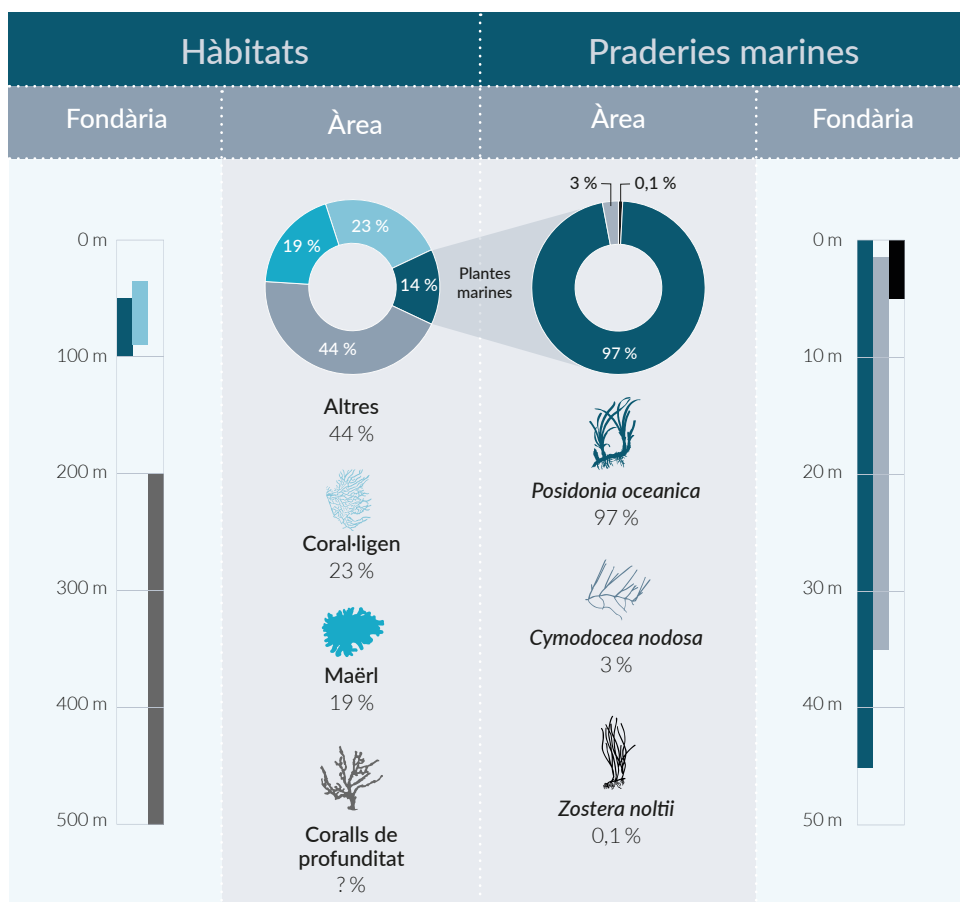
Praderia de
Posidonia oceanica
amb els rizomes
a la vista



1. Hàbitats protegits

Un hàbitat és l'àrea que proporciona els factors biòtics i abiòtics necessaris per a una espècie determinada, una població o una comunitat

Coneix l'àrea de distribució* de les principals plantes i hàbitats marins de la mar Balear i la fondària a la que es troben

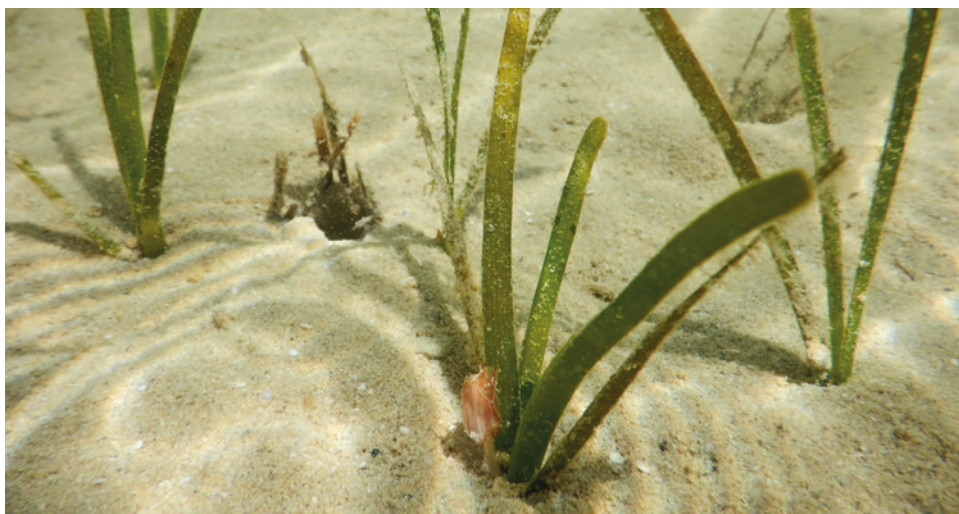


*Àrees cartografiades de la mar Balear. Font: Julià et al. (2019), Conselleria de Medi Ambient i Territori (2021).

Posidonia oceanica

La planta marina *Posidonia oceanica* és únicament característica de la Mediterrània. Forma praderies en zones de fins a 45 metres de profunditat. Té una àmplia varietat de beneficis ecològics (reté carboni, oxigena l'aigua, forma hàbitats amb molta biodiversitat, produeix arena i protegeix la costa). Les Balears en contenen la superfície més gran de tot l'Estat, que suposa el 50 % del total. Actualment està protegida com a espècie i com a hàbitat en els àmbits europeu i estatal.

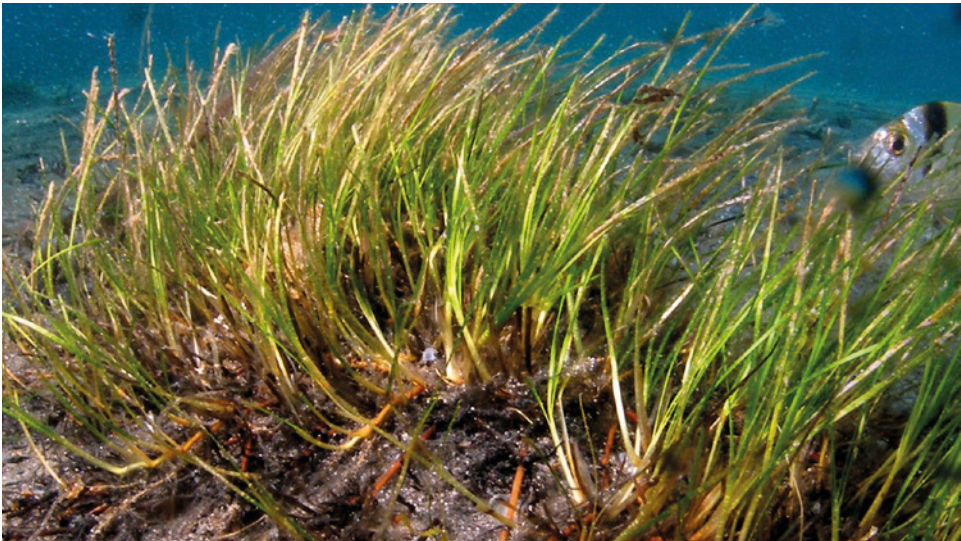
L'àrea total de les praderies de posidònia cartografiades és de ~ 553,7 km². Quan es consideren les àrees on la posidònia coexisteix amb altres hàbitats, ocupa una superfície de 591,5 km² (Taula 1).¹⁻³ Això representa el 91 % i el 97 % de les zones ocupades per plantes marines al litoral balear.^{2,3}



Eva Masinyach

Cymodocea nodosa

Cymodocea nodosa és la segona planta marina en importància de la Mediterrània —només per darrere de *Posidonia oceanica*—, tant per la seva envergadura com per l'extensió que ocupen les seves praderies. L'àrea total que ocupa aquesta planta a la mar Balear en forma de praderies monoespecífiques és de 3,32 km², i de 16,12 km² quan es consideren tots els hàbitats on és present. Això representa el 0,55 % i el 2,65 % de les zones ocupades per plantes marines al litoral balear (Taula 1).^{2,3}



Juan Manuel Ruiz

Zostera noltii

Zostera noltii és una de les cinc espècies de plantes marines que es distribueixen per la Mediterrània occidental. Ocupa una àrea de 0,001 km² quan forma praderies monoespecífiques i de 0,07 km² quan es consideren tots els hàbitats on és present (Taula 1).^{2, 3}

Taula 1. Àrea, fondària, tipus de fons i percentatge del total ocupat per praderies de plantes marines a la mar Balear.
Font: Conselleria de Medi Ambient i Territori (2021),¹ Julià et al. (2019),² Informe Mar Balear 2021.³

Hàbitat	Tipus de fons	Fondària (m)	Àrea praderies monoespecífiques (km ²)	Percentatge fanerogames	Àrea total (km ²)	Percentatge fanerogames	Percentatge del total cartografiat
<i>Posidonia oceanica</i>	Rocós, arena	0-45	553,70	91,12 %	591,50	97,34 %	13,46 %
<i>Cymodocea nodosa</i>	Arena, fangós, badies somes	1,5-35	3,32	0,55 %	16,12	2,65 %	0,37 %
<i>Zostera noltii</i>	Arena fangosa, fang	0-5	0,01	0,001 %	0,007	0,01 %	0,002 %



Enric Ballesteros

Coral·ligen

El coral·ligen és un hàbitat marí de substrat dur característic de la zona de plataforma continental, comú especialment entre els 50-100 m de profunditat. Es forma a partir d'estructures orgàniques dures produïdes per algues calcàries. L'àrea total cartografiada a la mar Balear és de 999,67 km², el 22,92 % del total d'hàbitats cartografiats (Taula 2).^{2,3}

Taula 2. Àrea, fondària i percentatge del total ocupat per altres hàbitats protegits a la mar Balear.
Font: Julià *et al.* (2019),² Informe Mar Balear 2021.³

Hàbitat	Fondària (m)	Àrea total (km ²)	Percentatge del total cartografiat
Coral·ligen	50-100	999,7	22,7 %
Maërl	35-90	842,6	19,2 %
Coralls de profunditat	> 200		



Maërl

El maërl és un hàbitat sedimentari marí de fons circalitorals de plataforma continental, amb més presència entre els 35–90 m de profunditat. Està format per rodòlits, concrecions d'algues vermelles calcàries de vida lliure que roden per acció dels corrents oceànics o per processos de bioturbació. Ocupa una extensió de 842,6 km², que equival al 19,2 % del total estudiat (Taula 2).^{2,3}



Coralls de profunditat

Els coralls de profunditat formen hàbitats de fons profunds (> 200 m) amb presència d'espècies protegides per normativa nacional i internacional (Taula 2). Són elements crucials per promoure la biodiversitat en zones sense llum. En aigües de les Balears s'ha detectat una desena d'espècies de coralls que es troben en divers estat de conservació, des d'en perill d'extinció fins a quasi amenaçades.^{2,3}



Tortuga marina
(*Caretta caretta*)

2. Espècies emblemàtiques

La mar Balear conté una gran diversitat d'espècies que es troben protegides a nivell nacional i internacional

Selecció d'espècies protegides de la mar Balear



▼ **DOFÍ MULAR**
Tursiops truncatus

PRESENCIA

Ha disminuït entre els anys 2018 i 2019

▲ **CATXALOT**

Physeter macrocephalus

PRESENCIA

Estable i en bon nivell des del 2015

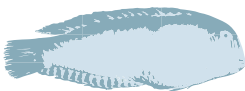


▲ **NONETA**

Hydrobates pelagicus

PRESENCIA

Augment de la colònia el 2019



▲ **RAOR**

Xyrichtys novacula

PRESENCIA

Estable des del 2012



▲ **NACRA**

Pinna nobilis

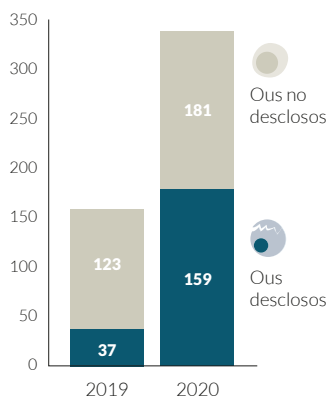
PRESENCIA

S'ha localitzat una desena de nacres vives després de la mortalitat massiva de l'any 2016

TORTUGA MARINA

Caretta caretta

NOMBRE D'OUS POSTOS A LES PLATGES DE LES BALEARS ELS ANYS 2019 I 2020



Font: Conselleria de Medi Ambient i Territori.

1. Catxalot (*Physeter macrocephalus*)

La presència de catxalot a les aigües profundes que circumden el promontori balear es manté estable i en bon nivell d'ençà el 2015.⁴

2. Dofí (*Tursiops truncatus*)

La presència de dofí mular a l'AMP dels Freus d'Eivissa i Formentera ha disminuït entre els anys 2018 i 2019, segurament per fluctuacions naturals en l'ús de l'hàbitat.⁵

3. Noneta (*Hydrobates pelagicus*)

El nombre de nius amb posta a la zona d'estudi de l'illot de s'Espartar ha oscil·lat entre 173 nius l'any 2017 i 218 nius l'any 2015 durant els set anys d'estudi (2014-2020). Malgrat les elevades taxes de mortalitat de polls detectades durant els darrers anys a s'Espartar, el 2019 es va observar un creixement de la colònia.⁶

4. Tortuga marina (*Caretta caretta*)

Els anys 2019 i 2020 s'han localitzat nius de tortuga marina a les platges de les Balears. L'any 2019 es varen localitzar dos nius a Eivissa amb 160 ous, dels que varen néixer 37 tortugues. L'any 2020 se'n van localitzar tres: dos a Menorca i un a Eivissa, amb un total de 340 ous, dels quals varen néixer 159 tortugues.⁷

5. Raor (*Xyrichtys novacula*)

L'abundància de raors a la Reserva Marina de la Badia de Palma mostra una petita tendència a l'alça o a l'estabilitat al llarg dels vuit anys de seguiment, fet que indica que la població no disminueix tot i la gran pressió que pateix per part de la pesca recreativa.⁸

6. Nacra (*Pinna nobilis*)

L'any 2016 va ocórrer un esdeveniment de mortalitat massiva en el qual varen desaparèixer el 99 % de les nacres de la mar Balear. Actualment s'han localitzat una desena de nacres vives.⁹

2 • Espèces emblématiques



Font: Informe Mar Balear 2021.¹⁰

Aigües
transparents i
fons d'arena

3. Qualitat de l'aigua

La qualitat de l'aigua es pot mesurar amb l'ús de bioindicadors, que determinen l'estat ecològic dels sistemes aquàtics

Aquí aportam informació sobre la qualitat de l'aigua avaluada segons els resultats obtinguts de bioindicadors basats en macroalgues (CARLIT), macroinvertebrats (MEDOCC), *Posidonia oceanica* (POMI) i la presència de bacteris fecals

Comparativa de l'estat de la qualitat de l'aigua entre els anys 2005 i 2019 segons els resultats obtinguts dels bioindicadors basats en macroalgues (CARLIT), macroinvertebrats (MEDOCC) i *Posidonia oceanica* (POMI)



Font: Conselleria de Medi Ambient i Territori.

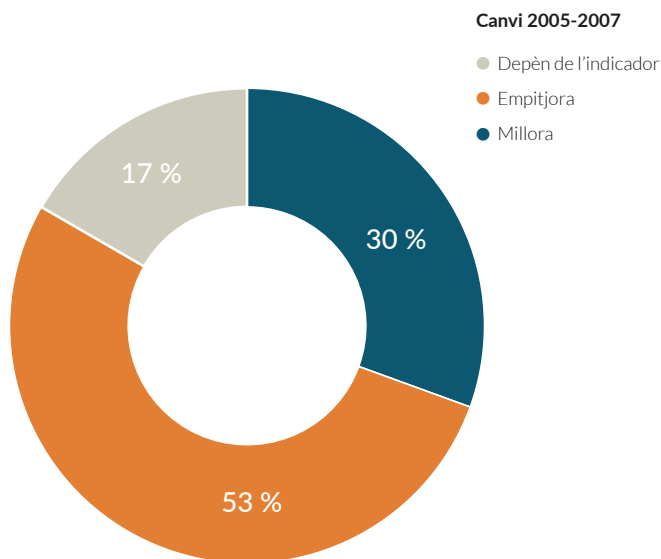
Bioindicadors

La Directiva marc de l'aigua introdueix l'ús obligatori de bioindicadors per avaluar l'estat ecològic dels sistemes aquàtics. Presentam resultats de tres bioindicadors basats en: macroalgues (CARLIT), macroinvertebrats (MEDOCC) i la planta marina *Posidonia oceanica* (POMI).

Més de la meitat de les masses d'aigua (53 %) han mostrat un empitjorament entre els períodes 2005-2006 i 2007-2009 per a tots els indicadors biològics dels que es disposa de dades (Figura 1, Taula 1).

Si es tenen en compte totes les mesures dels diferents bioindicadors, també s'observa un clar empitjorament de la qualitat de l'aigua al llarg del temps. Mentre que l'any 2005 un 63 % de les mesures mostraven una molt bona qualitat de l'aigua, l'any 2007 la xifra es va reduir a un 42 %, i el 2018 a un 9 % (Figura 2). Tot i que les dades del 2018 només incorporen els resultats derivats del POMI i no són comparables amb les dels anys anteriors, que també inclouen el CARLIT i el MEDOCC, es detecta un clar empitjorament. L'any 2018 també es varen mesurar dues masses d'aigua amb un estat ecològic deficient, la qual cosa mai no havia passat abans (Figura 2, Taula 1).

Figura 1. Canvis en l'estat ecològic de les diferents masses d'aigua segons els diferents bioindicadors entre els anys 2005 i 2007.
Font: Informe Mar Balear 2021.¹¹



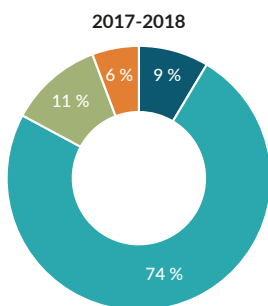
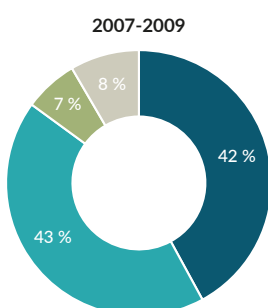
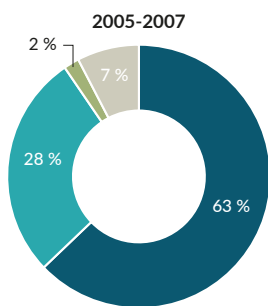


Figura 2. Estat ecològic de les diverses masses d'aigua segons els diferents bioindicadors, és a dir, la suma dels diferents estats ecològics segons tots els bioindicadors disponibles cada any. Dels anys 2017-2018 només hi ha dades del POMI. **Font:** Informe Mar Balear 2021.¹¹

● Molt bo
 ● Moderat
 ● Sense dades
 ● Bo
 ● Deficient

Coliformes

La qualitat de l'aigua de les zones de bany es mesura mitjançant l'anàlisi de bacteris associats a abocaments fecals: *Escherichia coli* i enterococs intestinals. S'analitza l'aigua de mar de 193 punts repartits en 157 zones de bany de Mallorca, Menorca i les Pitiüses (Figura 3). Des de l'any 2010, la qualitat excel·lent de les aigües de bany de les Illes disminueix de 188 a 157 punts de mostratge (del 95,4 al 81,1 %) (Taula 2). En general, les platges urbanes són les que mostren una qualitat inferior a excel·lent.

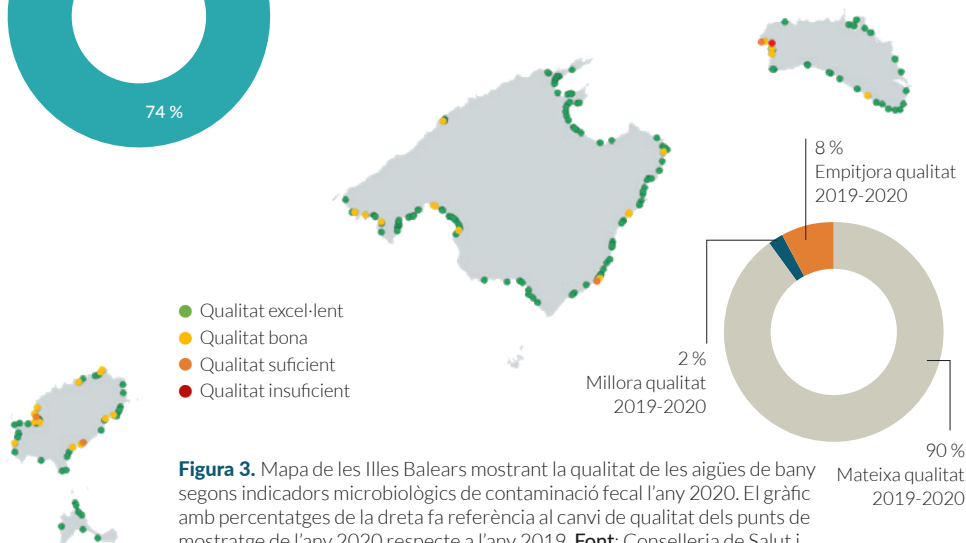


Figura 3. Mapa de les Illes Balears mostrant la qualitat de les aigües de bany segons indicadors microbiològics de contaminació fecal l'any 2020. El gràfic amb percentatges de la dreta fa referència al canvi de qualitat dels punts de mostratge de l'any 2020 respecte a l'any 2019. **Font:** Conselleria de Salut i Consum del Govern de les Illes Balears,¹² Informe Mar Balear 2021.¹¹

3. Qualitat de l'aigua

Taula 1. Estat ecològic de les masses d'aigua dels diversos anys de mostreig integrant els resultats dels tres bioindicadors (CARLIT, MEDOCC i POMI). La combinació de diferents estats ecològics ve determinada per la seva classificació segons els diferents bioindicadors. Així, l'estat ecològic Molt bo-Bo seria el resultat de dos bioindicadors amb un estat ecològic molt bo i un de bo; el Bo-Molt bo, de dos bioindicadors amb un estat ecològic bo i un de molt bo; i així successivament. **Font:** Informe Mar Balear 2021.¹¹

- Molt bo
- Bo
- Moderat
- Deficient

Illa	MA	Delimitació	Estat ecològic 2005-2006	Estat ecològic 2007-2009	Estat ecològic 2018-2019
MALLORCA I CABRERA	MA-1A	Cala Falcó - Na Foradada	●	●●	●
	MA-1B	Punta des Castellot - Punta Negra	●●	●●	●
	MA-2	Badia de Santa Ponça	●●	●●	●
	MA-3A	Punta Negra - Cap Gros	●	●●	●
	MA-3B	Ses Punes - Illa de Formentor	●	●●	●
	MA-4	Badia de Sóller	●●	●	●
	MA-5	Badia de Pollença	●	●●	●
	MA-6	Cap des Pinar - Illa d'Alcanada	●●	●	●
	MA-7	Illa d'Alcanada - Colònia de Sant Pere	●●	●●	●
	MA-8	Colònia de Sant Pere - Cap de Capdepera	●	●●	●
	MA-9	Cap de Capdepera - Portocolom	●	●●	●
	MA-10	Punta des Jonc - Cala Figuera	●●	●●	●
	MA-11	Cala Figuera - Cala Beltran	●●	●●	●
	MA-12	Cabrera	●●	●●	●
	MA-13	Cala Beltran - Cap de Regana	●●	●	●
	MA-14	Cap de Regana - Cap Enderrocat	●●	●●	●
MENORCA	MA-15	Cap Enderrocat - Cala Major	●●	●	●
	MA-16	Cala Major - Cala Falcó	●●	●●	●
	ME-1A	Cap de Bajolí - Cap de Fornells	●	●●	●
	ME-1B	Es Morter - Punta des Clot	●●	●●	●
	ME-1C	Cala Sant Esteve - Punta Prima	●	●●	●
	ME-2	Badia de Fornells	●●	●●	●
	ME-3	Port de Maó	●●	●●	●
	ME-4	Punta Prima - Punta de na Bruna	●●	●●	●
	ME-5	Punta de na Bruna - Cap de Bajolí	●●	●●	●

3. Qualitat de l'aigua

Illla	MA	Delimitació	Estat ecològic 2005-2006	Estat ecològic 2007-2009	Estat ecològic 2018-2019
EIVISSA I FORMENTERA	IB-1A	Punta des Jondal – Pta. sa Pedrera	●●	●●	●
	IB-1B	Cap Negret – Cap des Mossons	●●	●●	●
	IB-2	Badia de Sant Antoni	●	●●	●
	IB-3	Cap des Mossons – Punta Grossa	●●	●●	●
	IB-4	Punta Grossa – Cala Llenya	●	●●	●
	IB-5	Cala Llenya – Punta Blanca	●●	●●	●
	IB-6	Punta Blanca – Punta des Andreus	●●	●●	●
	IB-7	Punta des Andreus – Pta. de sa Mata	●	●●	●
	IBFO-8	Els Freus d'Eivissa i Formentera	●	●●	●
	FO-9	Pta. sa Gavina – Pta. ses Pesqueres	●	●●	●
	FO-10	Pta ses Pesqueres – Pta. ses Pedreres	●	●	●

Taula 2. Qualitat de les aigües de bany segons indicadors microbiològics de contaminació fecal entre els anys 2010 i 2020. **Font:** Conselleria de Salut i Consum del Govern de les Illes Balears,¹² *Informe Mar Balear 2021*.¹¹

Any	% Excel·lents	% Bones	% Suficients	% Insuficients
2010	95,4	0,0	4,1	0,5
2011	88,3	8,1	2,5	1,0
2012	92,1	5,2	1,0	1,6
2013	92,8	3,6	2,1	1,5
2014	91,2	6,2	2,1	0,5
2015	86,1	9,8	2,6	1,5
2016	82,4	14,0	2,6	1,0
2017	79,3	16,6	3,1	1,0
2018	79,8	15,5	3,6	1,0
2019	85,0	12,4	2,1	0,5
2020	81,8	15,1	2,6	0,5

Més de la meitat de les masses d'aigua (53 %) han mostrat un empitjorament entre els períodes 2005-2006 i 2007-2009 per a tots els indicadors biològics dels que es disposa de dades

Banyistes a
Cala en Porter
(Menorca)





4. Platges

Les platges són sistemes naturals molt fràgils i, per tant, és essencial disposar d'informació sobre el seu ús públic per poder controlar la seva gestió sostenible

Únicament es disposa de dades de l'ús de les platges i d'ancoratges d'embarcacions recreatives en platges de l'illa de Menorca¹³⁻¹⁵

Nombre màxim d'usuaris

L'any 2020 s'ha enregistrat menor nombre d'usuaris respecte a l'any 2019. L'any 2020 les platges més freqüentades (amb > 1.000 usuaris) són 2 platges urbanes: cala Galdana i Son Bou, mentre que l'any 2019 eren 6 platges.

Densitat d'usuaris

La superfície terrestre disponible per a cada persona l'any 2020 és inferior a l'òptima (< 5 m²) a 6 de les 54 platges estudiades: cala Tirant-Platges de Fornells, Son Xoriguer, cala en Turqueta, Macarelleta, cala Mitjana i Binidali. Les platges verges amb accés a peu augmenten la superfície mitjana disponible per persona de 16 m² (any 2019) a 50 m² (any 2020). Les urbanes l'augmenten de 6 m² a 11 m²; no obstant això, les platges verges amb algun tipus de servei la redueixen, i passen de 27,3 m² a 20,5 m².

Percentatge de capacitat de càrrega

Percentatge òptim de persones per a cada platja. L'any 2020 i 2019, 16 platges eren per damunt de la seva capacitat de càrrega (> 100 %), mentre que l'any 2018 eren 15 (Figura 1). La majoria d'aquestes platges són verges amb algun tipus de servei. Des de l'any 2010 els valors mitjans de capacitat de càrrega estan per damunt del límit del 100 %.

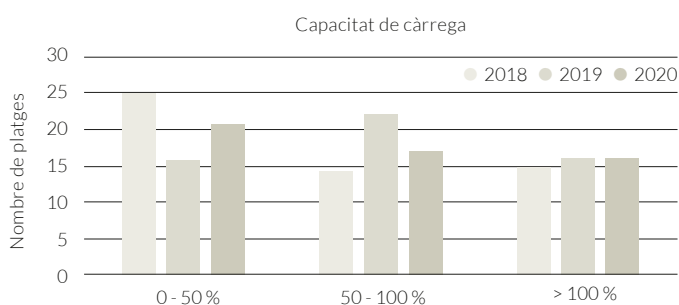


Figura 1. Percentatge de capacitat de càrrega de 54 platges de Menorca objecte d'estudi entre els anys 2018-2020.

Font: Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera del Consell Insular de Menorca, OBSAM-IME,¹³⁻¹⁵ Informe Mar Balear 2021.¹⁷

Nombre d'embarcacions ancorades en platges

L'any 2020, tres platges més que el 2019 registren > 40 embarcacions diàries. Les platges amb nombre més gran d'embarcacions són: es Grau, cala en Blanes, la Vall-es Tancats, Macarella, Macarelleta, es Canutells i Binigaus. L'any 2020, respecte al 2019, disminueix un 7 % el nombre d'embarcacions en platges urbanes i augmenta un 9 % en platges verges amb algun tipus de servei (Figura 2).

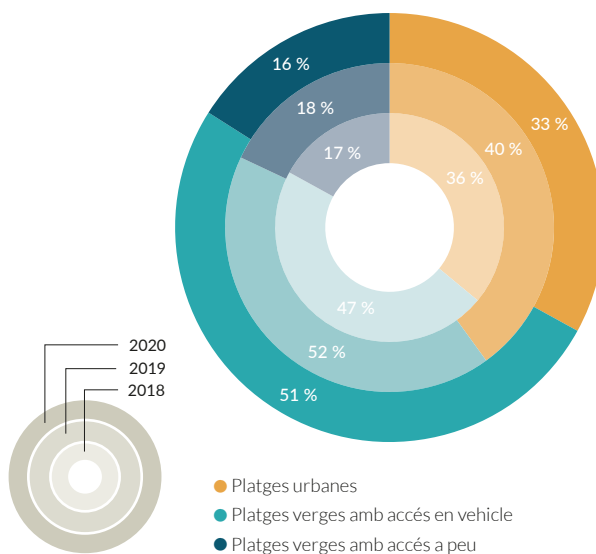


Figura 2. Percentatge d'embarcacions ancorades entre els anys 2018-2020 en 54 platges de Menorca: platges urbanes (color groc), platges verges amb algun tipus de servei (color verd) i platges verges sense serveis i únicament accessibles a peu (color blau). El cercle extern fa referència a l'any 2020, el central al 2019 i l'intern al 2018.

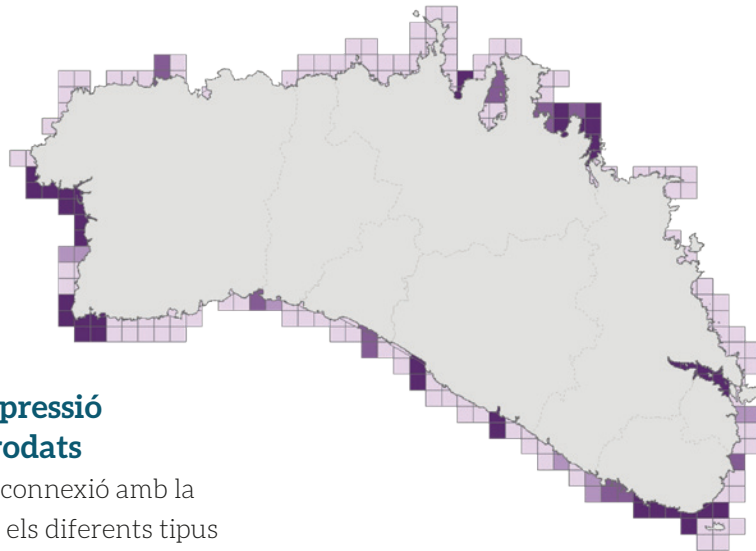
Font: Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera del Consell Insular de Menorca, OBSAM-IME,¹³⁻¹⁵ Informe Mar Balear 2021.¹⁷

David Arquimbau



Embarcacions recreatives ancorades a Binibèquer.

Figura 3. Mapa de Menorca representant l'estimació de la pressió exercida per vials rodats al litoral.
Font: Bagur *et al.* (2020).¹⁶



Intensitat de pressió per accessos rodats

Mesura de la connexió amb la costa mitjançant els diferents tipus de vials rodats.¹⁶ Les zones costaneres urbanitzades de Menorca són les que presenten més pressió per accessos rodats: Maó, Ciutadella, costa de Sant Lluís, cala en Porter, Son Bou, Sant Tomàs, cala Galdana, el cap d'Artrutx, cala Morell, Fornells i Addaia (Figura 3).

Intensitat de pressió per accessos rodats

- Baixa
- Moderada
- Notable
- Intensa



Xavier Mas



Sebastià Torrents



Sebastià Torrents



Manu San Félix



5. Pressions

El medi marí està sotmès a múltiples pressions que afecten el funcionament dels seus ecosistemes, principalment a causa d'activitats humanes

Aquí podreu trobar informació referent a:

- 5a.** Espècies al·lòctones
- 5b.** Contaminació
- 5c.** Pressió humana i turística
- 5d.** Navegació i transport marítim

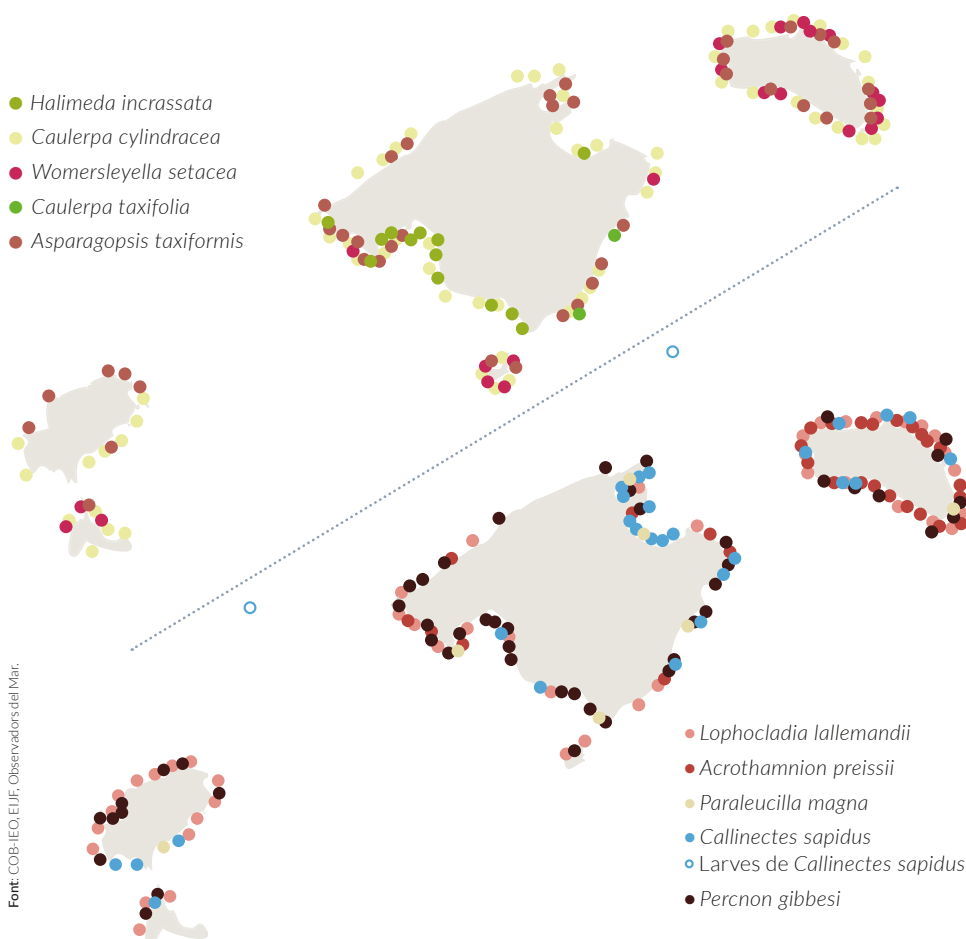


Alga vermella invasora
Lophocladia lallemandii

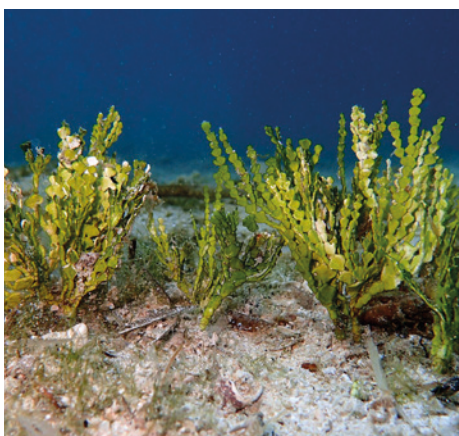
5a. Espècies al·lòctones

Les espècies al·lòctones es troben fóra de la seva àrea de distribució natural a zones que no podrien haver colonitzat pels seus propis mitjans

La introducció d'espècies invasores té nombrosos efectes negatius en els ecosistemes, essent la segona causa —després de la destrucció de l'hàbitat— de la pèrdua de biodiversitat a nivell mundial



A la mar Balear s'ha confirmat la presència de 76 espècies al·lòctones. Destaquen les algues macròfites, amb 25 espècies, 7 de les quals són invasores.¹⁸



Enric Ballesteros

Halimeda incrassata

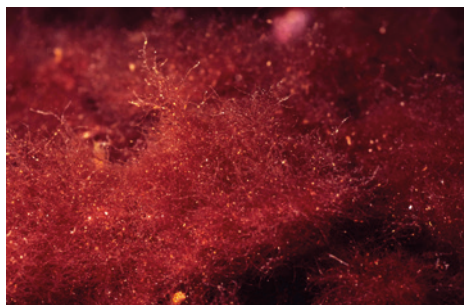
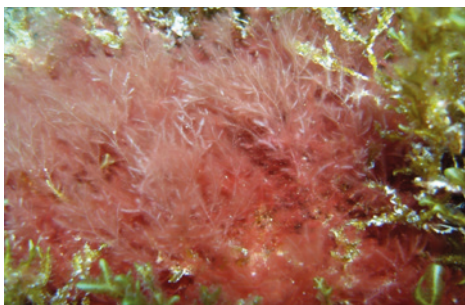
La macroalga invasora *Halimeda incrassata* està colonitzant ràpidament la zona arenosa de la Reserva Marina de la Badia de Palma. L'any 2011, l'àrea colonitzada era de 0,41 km², xifra que representava un 6,25 % de l'àrea d'estudi, mentre que l'any 2018 ja era de 3,4 km² (el 52,5 % de l'àrea avaluada). Això representa un increment de 8 vegades en 7 anys.^{19, 20}



Julio A. Diaz Sincho

Paraleucilla magna

S'ha detectat presència de l'esponja invasora *Paraleucilla magna* en set localitzacions: Port de Maó, Badia d'Alcúdia, Badia de Pollença, cala Morlanda, cap de ses Salines, cala Portals Vells i Port d'Eivissa. Es tracta de zones amb freqüència de tràfic marítim, la qual cosa ha pogut suposar un possible mitjà d'introducció.²¹



D'esquerra a dreta i de dalt a baix: *Lophocladia lallemandii*, *Womersleyella setacea*, *Caulerpa cylindracea*, *Caulerpa taxifolia*, *Asparagopsis taxiformis*, *Acrothamnion preissii*, *Callinectes sapidus* (Fotos: Enric Ballesteros), *Percnon gibbesi* (Foto: Xavier Salvador).



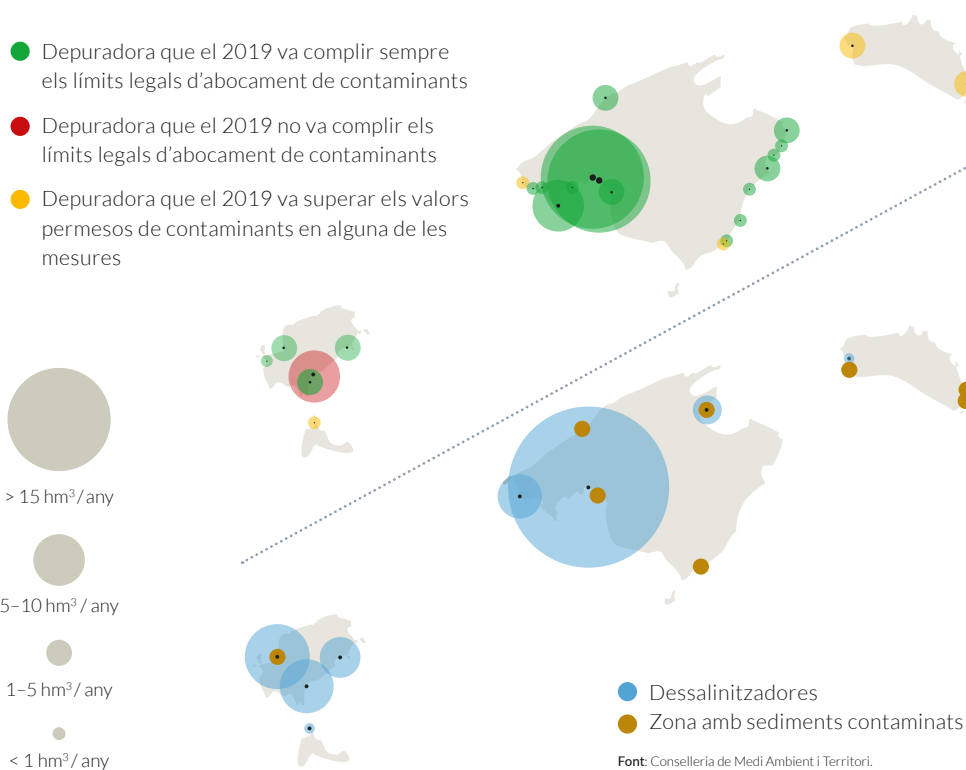
Emissari submarí
a la Savina
(Formentera)

5b. Contaminació

La contaminació és la introducció de substàncies o elements físics o biòtics en un medi, alterant l'equilibri de l'ecosistema

Aquí aportam dades referents als abocaments d'aigües depurades, de salmorra provinent de plantes dessalinitzadores, de residus i de sediments contaminats

Aquestes són les zones on s'ubiquen les plantes dessalinitzadores, depuradores amb emissaris submarins que aboquen a la mar i zones amb sediments contaminats a les Illes Balears



Plantes dessalinitzadores

Els abocaments de salmorra provinents de les instal·lacions dessalinitzadores d'aigua de mar suposen una amenaça potencialment greu sobre els ecosistemes marins. Les praderies de *Posidonia oceanica* són particularment sensibles. Entre els anys 1994 i 2019 la producció d'aigua dessalinitzada a les Illes Balears —i els seus abocaments de salmorra— ha augmentat un 243 %. A Mallorca, la producció d'aigua dessalada s'ha quintuplicat en els últims sis anys, la qual cosa ha dut a un augment dels abocaments de salmorra al medi costaner (Figura 1).

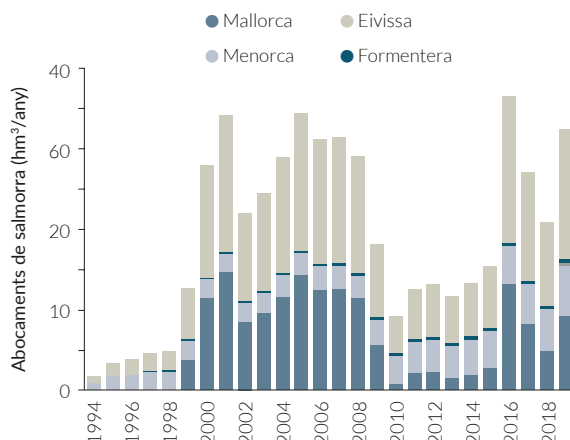


Figura 1. Abocaments de salmorra a la mar en hectòmetres cúbics per any (hm^3/any) per a cada illa i total de les Balears entre els anys 1994 i 2019.

Font: Direcció General de Recursos Hídrics del Govern de les Illes Balears, *Informe Mar Balear 2021*.²⁴

Estacions depuradores d'aigües residuals

El cabal de les depuradores gestionades per ABAQUA que aboquen a la mar a través d'emissaris submarins ha augmentat entre els anys 1998 i 2020 a un ritme de $0,37 \text{ hm}^3/\text{any}$. S'estima que per al conjunt de les Balears, un 70,2 % del total d'aigües depurades podria ser reutilitzat, però només el 37,7 % és apte per al reg. Globalment hi va haver un incompliment del cabal de depuració de l'1,6 % entre els anys 2016 i 2019. En el període 2016-2019 s'ha registrat 5 vegades un incompliment del paràmetre demanda biològica d'oxigen (DBO) i 9 del paràmetre demanda química d'oxigen (DQO). L'EDAR d'Eivissa incompleix tots els paràmetres legals (DBO, DQO) i recomanats (SS, nitrogen i fòsfor total); requereix millores urgents per a abocar aigües amb una qualitat acceptable. S'ha observat una millora en la qualitat de l'aigua depurada al llarg dels anys d'estudi (Figura 2, Taules 1 i 2).

5b • Contaminació

EDAR	2016	2017	2018	2019
Andratx	●	●	●	●
Cala d'Or	●	●	●	●
Cala Ferrera	●	●	●	●
Cales de Mallorca	●	●	●	●
Camp de Mar	●	●	●	●
Canyamel	●	●	●	●
Capdepera-Cala Rajada	●	●	●	●
Font de sa Cala	●	●	●	●
Llucmajor-s'Arenal	●	●	●	●
Portocolom	●	●	●	●
Sa Calobra	●	●	●	●
Sant Elm	●	●	●	●
Sóller-Port de Sóller	●	●	●	●
Son Servera-Cala Millor	●	●	●	●
Palma 1	●	●	●	●
Palma 2	●	●	●	●
Santa Ponça	●	●	●	●
Peguera	●	●	●	●
Bendinat	●	●	●	●
Cala en Porter	●	●	●	●
Ciutadella Sud	●	●	●	●
Maó-Es Castell	●	●	●	●
Cala Tarida		●	●	●
Eivissa	●	●	●	●
Can Bossa	●	●	●	●
Sant Antoni	●	●	●	●
Santa Eulària	●	●	●	●
Formentera	●	●	●	●

Taula 1. Compliment dels paràmetres de qualitat d'aigua DBO i DQO per llindar de concentració o per percentatge de reducció (compliment de la legislació vigent) de les depuradores gestionades per ABAQUA, EMAYA i Calvià 2000 que aboquen a la mar a través d'emissaris submarins.

Font: ABAQUA, EMAYA, Calvià 2000, *Informe Mar Balear 2021*.²⁴

Taula 2. Compliment dels paràmetres de concentració de nutrients per llindar de concentració o per percentatge de reducció (compliment de la legislació vigent) de les depuradores gestionades per ABAQUA, EMAYA i Calvià 2000 que aboquen a la mar a través d'emissaris submarins en zones sensibles per eutrofització. **Font:** ABAQUA, EMAYA, Calvià 2000, *Informe Mar Balear 2021*.²⁴

NUTRIENTS				
EDAR	2016	2017	2018	2019
Peguera	●	●	●	●
Santa Ponça	●	●	●	●
Cala en Porter	●	●	●	●
Maó-Es Castell	●	●	●	●
Cala Ferrera	●	●	●	●

- Compleix sempre
- Compleix
- No compleix
- Supera

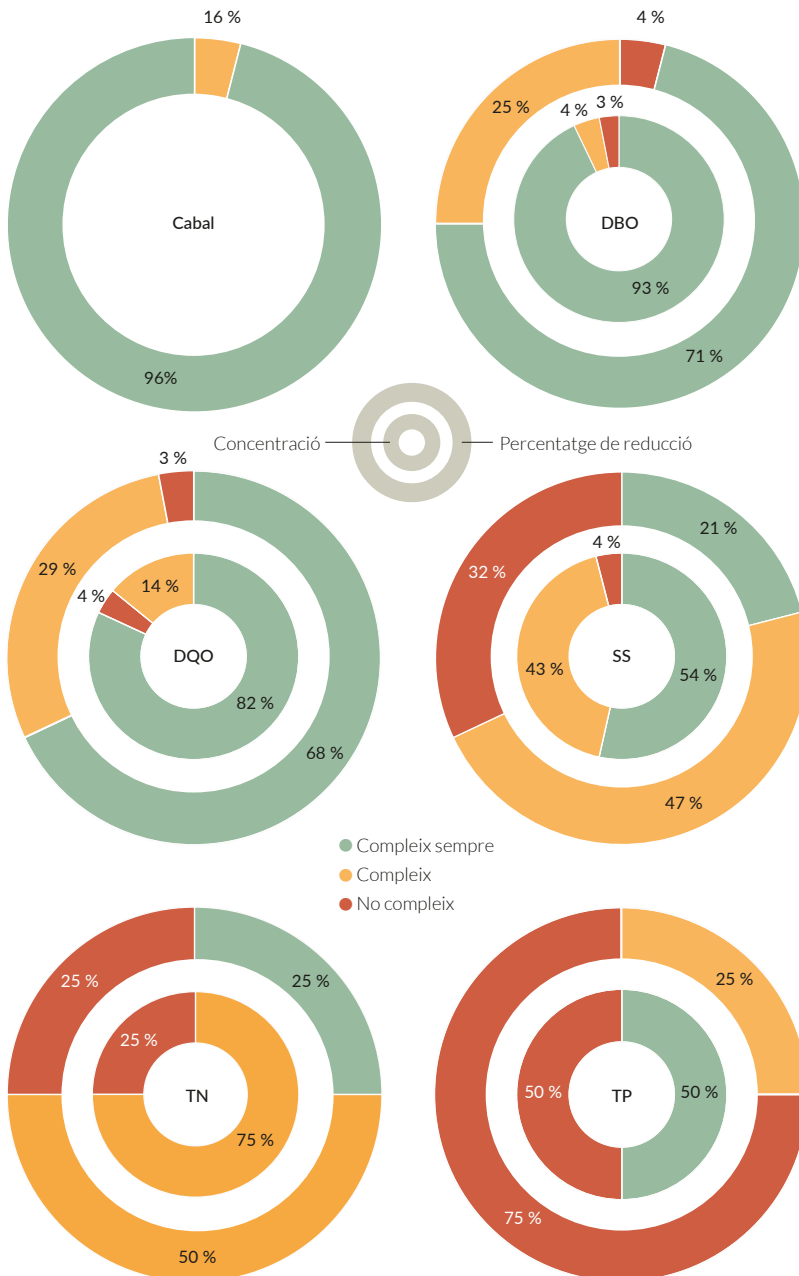


Figura 2. Percentatge de compliment anual del cabal màxim de disseny, demanda biològica d'oxigen (DBO), demanda química d'oxigen (DQO), sòlids en suspensió (SS), nitrogen total (TN) i fòsfor total (TP) de les depuradores gestionades per ABAQUA, EMAYA i Calvià 2000 que aboquen a la mar l'any 2019.

Font: ABAQUA, EMAYA, Calvià 2000, Informe Mar Balear 2021.²⁴

Residus marins

La costa de les Balears és una de les principals àrees d'acumulació de plàstics de la mar Mediterrània. Totes les xarxes d'arrossegament superficial varen mostrejar residus de plàstic. Sediments a Cabrera contenen entorn d'1 microplàstic per gram. El 88 % de les zones mostrejades al fons marí presenten residus i en el 66 % es varen trobar plàstics. La serra de Tramuntana va mostrar una alta abundància de residus plàstics al fons marí. El 45 % de 40 espècies mostrejades han ingerit microplàstics.²²



Xavier Mas

Fons marí mostrant residus a la vora d'un exemplar de vaca (*Serranus scriba*).

Lloc	Illa	Metalls pesants	PCB	PAH	VOC	Pesticides organoclorats
Port de Sóller	Mallorca	●				
Port de Maó	Menorca	●		●		
Sant Antoni	Eivissa		●			●
S'Algar	Menorca		●			●
Cala Figuera	Mallorca			●	●	
Cala Gamba	Mallorca			●		●
Port d'Alcúdia	Mallorca				●	
Cala Blanca	Menorca					●

Contaminants en sediments

S'han trobat contaminants en sediments a: Sant Antoni, Port de Sóller, Port de Maó, Port d'Alcúdia, s'Algar, cala Figuera, cala Gamba i cala Blanca (Taula 3).²³

Taula 3. Llocs on s'han trobat contaminants als sediments i tipus de contaminant.

PCB: bifenils policlorats, PAH: hidrocarburs policíclics aromàtics, VOC: compostos orgànics volàtils.

Font: Albertí *et al.* (2010),²³ Informe Mar Balear 2021.²⁴

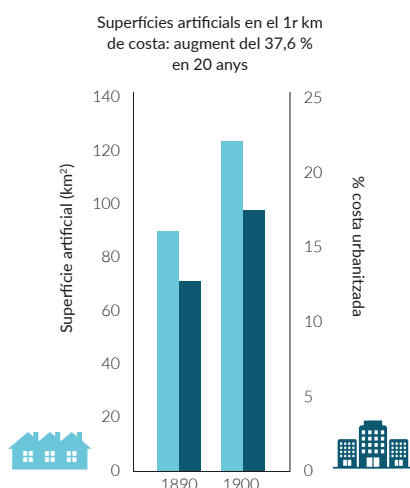
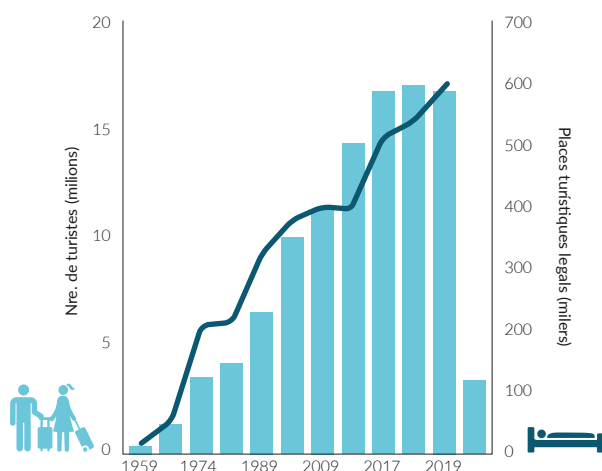
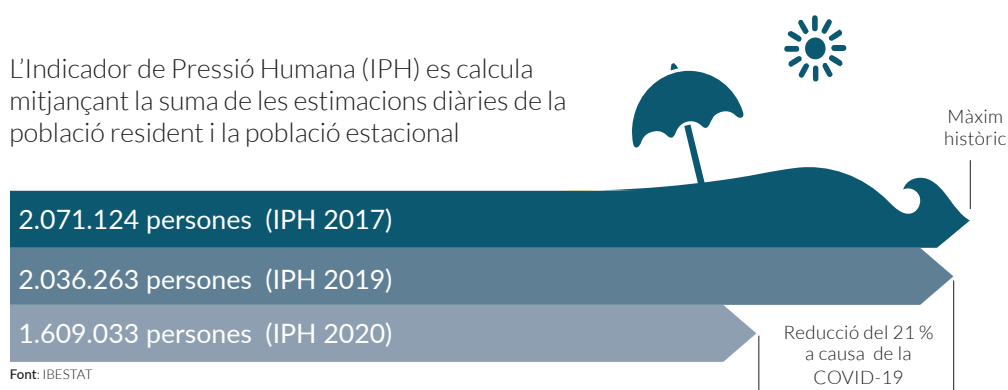


Platja de
Can Picafort

5c. Pressió humana i turística

El nombre de persones que hi ha alhora a les Illes condiciona els impactes sobre el medi marí de les activitats humanes

L'Indicador de Pressió Humana (IPH) es calcula mitjançant la suma de les estimacions diàries de la població resident i la població estacional



Indicador de Pressió Humana

L'any 2020, l'Indicador de Pressió Humana (IPH) màxim anual de les Illes va ser d'1.609.033 persones, comparable als nivells de l'any 2002. El màxim va ser de 2.071.124 persones l'any 2017. Si el comparam amb els valors d'IPH màxim de l'any 2019 (2.036.263), s'ha reduït un 21 % (Figura 1).^{24, 25}

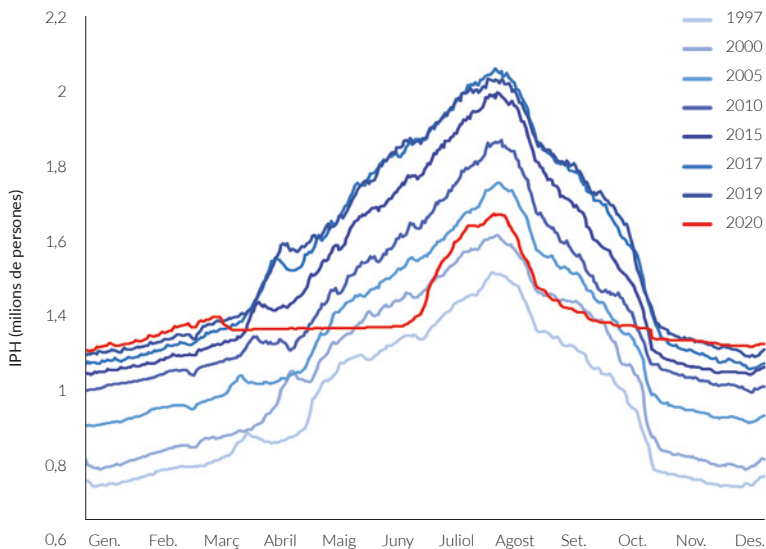


Figura 1. Evolució de l'indicador de Pressió Humana (IPH) diària per als anys 1997, 2000, 2005, 2010, 2015, 2017, 2019 i 2020 des de l'1 de gener fins al 31 de desembre per al conjunt de les Illes Balears. L'eix X mostra els mesos de l'any. Font: IBESTAT;²⁵ Informe Mar Balear 2021.²⁴

Nombre de turistes i de places turístiques

El 2020 es va passar d'uns 16,5 milions de turistes a 3 milions a causa de la crisi sanitària provocada per la COVID-19 (una reducció de més del 80 %). El nombre de turistes és menys d'una cinquena part dels que hi havia el 2019. Aquests nivells no es repetien des de mitjan anys 70.²⁴⁻²⁶

Superfície de costa urbanitzada

En les dues darreres dècades la presència de superfícies artificials en el primer quilòmetre de costa ha augmentat un 37,6 %, amb els coneguts impactes sobre el medi ambient.^{24, 27}



Sebastià Torrents

Vista aèria d'Alcandà.

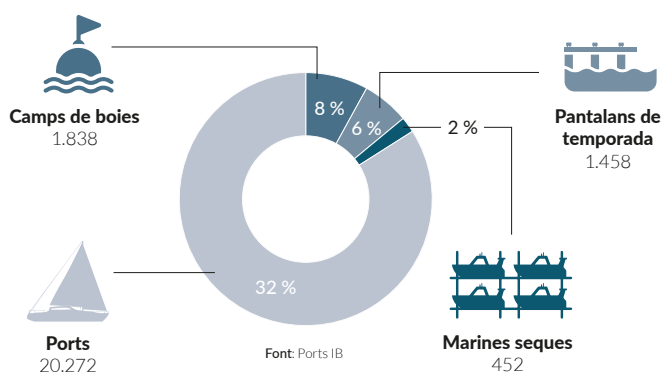
Amarratges d'embarcacions
recreatives al Port d'Alcúdia



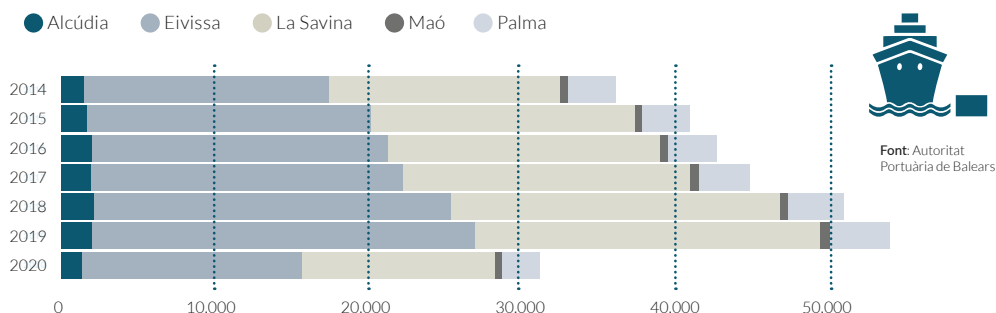
5d. Amarratges i trànsit de vaixells

Conèixer el sector nàutic i el transport marítim a les Illes Balears és fonamental per avaluar les pressions que exerceixen sobre el medi marí

Amarratges gestionats per Ports IB l'any 2019



Trànsit total de vaixells per port (Alcúdia, Eivissa, la Savina, Maó i Palma) entre els anys 2014 i 2020



Nombre d'amarratges

El 2019 hi havia uns 24.000 amarratges, dels quals el 86 % són amarratges en ports esportius, el 8 % es troben en camps de boies, el 6 % es localitzen en pantanans de temporada i el 2 % en marines seques. Això implica que el 13 % (3.166 amarratges) són instal·lacions d'amarratge estiuenc. El nombre d'amarratges en ports esportius va experimentar el creixement més important, amb 12.500 amarratges, entre els anys setanta i vuitanta del segle xx a causa de l'establiment de la nàutica esportiva a les Illes Balears (Figura 1).

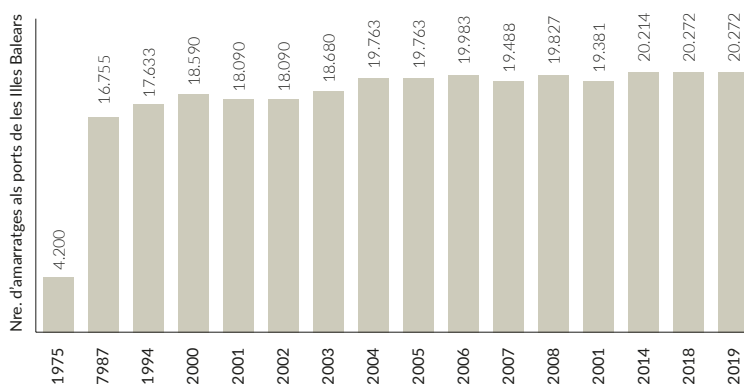


Figura 1. Evolució temporal entre els anys 1975 i 2019 del nombre d'amarratges en ports esportius de les Balears.

Font: Ports IB, Informe Mar Balear 2021.²⁴



Embarcacions al port de Palma.

Vaixells a ports

Entre els anys 2019 i 2020 el nombre anual de vaixells als 5 ports principals de les Illes disminueix un 42,3 % (passant de 54.002 escales l'any 2019 a 31.151 l'any 2020). Els ports d'Eivissa i la Savina són els que registren més navegació de les Illes Balears, a causa del gran nombre de ferris que circulen entre Eivissa i Formentera. Aquests dos ports són els que registren una reducció d'escales més gran l'any 2020 (al voltant de - 10.000 vaixells a cada port en comparació amb l'any 2019) (Figura 2).

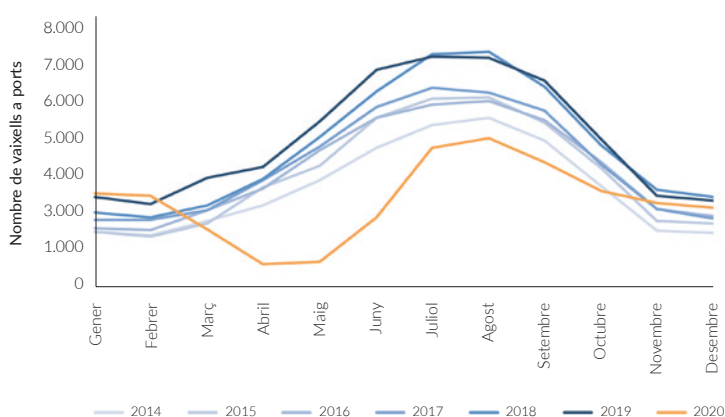


Figura 2. Trànsit total dels vaixells de tots els ports de les Balears (Palma, Alcúdia, Maó, Eivissa i la Savina) per mesos entre els anys 2014-2020. **Font:** Autoritat Portuària de Balears, *Informe Mar Balear 2021*.²⁴

Renou submarí

Els renous detectats als Freus d'Eivissa i Formentera estan associats a les activitats de navegació. En aquesta AMP la quantitat d'energia acústica és més gran a l'estiu (> 15 dB), quan les embarcacions ràpides enregistren les freqüències més altes. Durant l'any 2019, el renou submarí de l'AMP dels Illots de Ponent mostra un pas intermitent de les embarcacions a les proximitats de l'hidròfon.²⁸

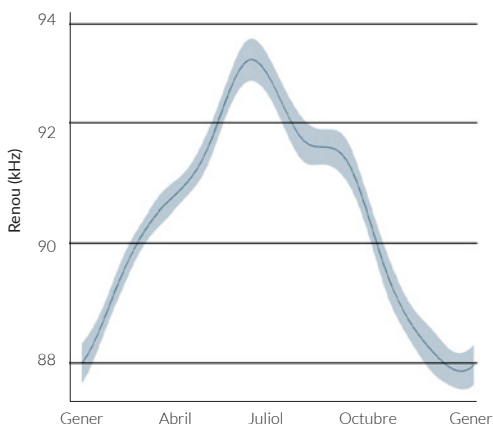


Figura 3. Generalized Additive Model (GAM) per dies (eix amb mesos), banda 4.000 Hz. Any 2018, Freus d'Eivissa i Formentera. **Font:** Associació Tursiops,²⁸ *Informe Mar Balear 2021*.²⁴

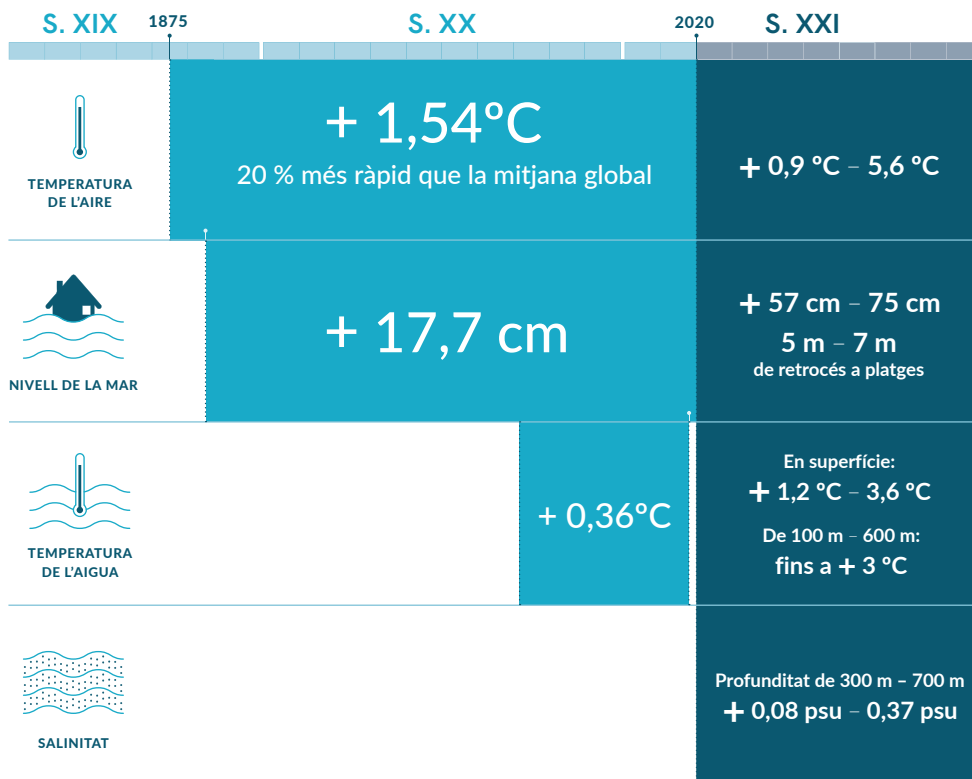


Dispositiu emprat
en campanyes
oceanogràfiques per
mesurar paràmetres
de temperatura,
salinitat i profunditat,
entre altres variables

6. Canvi global

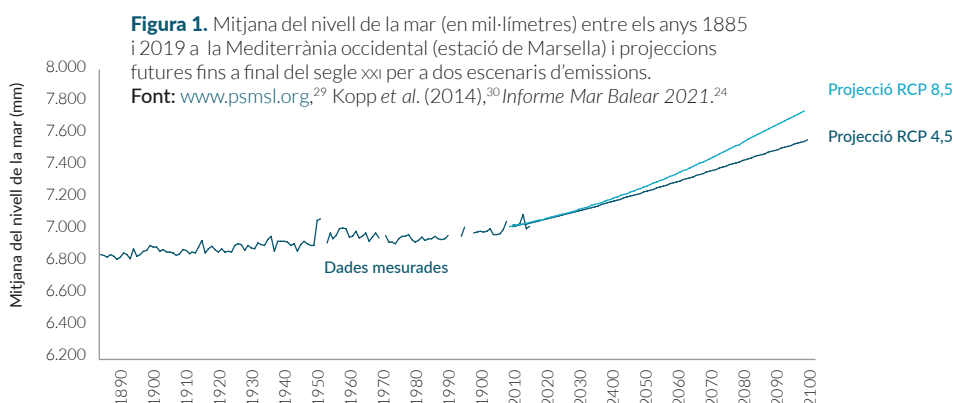
El canvi global fa referència al conjunt de canvis ambientals afectats per les activitats humanes, amb especial atenció a canvis en els processos que determinen el funcionament dels sistemes naturals

Les observacions i els models de predicció indiquen un progressiu augment del nivell de la mar, la temperatura i la salinitat de la Mediterrània des de finals del segle XIX fins a finals del XXI



Nivell de la mar

La pujada del nivell de la mar s'està accelerant. El nivell de la mar a la Mediterrània occidental ha augmentat 17,7 cm els darrers 134 anys (Figura 1).^{24, 29} Diverses projeccions mostren que podria augmentar entre 57 i 75 cm a final de segle (Figura 1),³⁰ causant un retrocés de les platges de les Balears d'entre 7 i 50 metres.³¹



Temperatura de l'aire

Dades de temperatura mesurada als aeroports de les Illes mostren una tendència a l'escalfament amb el pas dels anys (figures 2 i 3).³²

Durant la major part de l'any, la mar està ~ 1 °C més càlida que la temperatura de l'aire del mateix punt, i llavors pot cedir calor a l'aire.²⁴

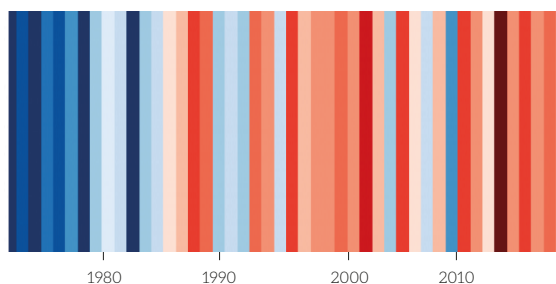


Figura 2. Gràfic de ratlles climàtiques (*climate stripes*) visibilitzant les anomalies anuals de temperatura entre els anys 1973-2019 causades pel canvi global. Les anomalies es basen en la mitjana dels valors de temperatura observats als aeroports de Menorca, Palma i Eivissa. S'observa una tendència a l'escalfament (colors vermells) amb el pas dels anys. L'escala de color varia entre - 1,24 i 1,24 °C. Font: A. Jansà i D. Argüeso,³⁷ Informe Mar Balear 2021.²⁴

Temperatura de l'aigua

La regió mediterrània s'està escalfant un 20 % més ràpid que la mitjana global, i per a l'any 2040 es preveu un augment de temperatura de 2,2 °C.³³ En les darreres quatre dècades s'ha detectat un augment de la temperatura superficial de la Mediterrània occidental de $0,036 \pm 0,006$ °C/any.³⁴ Models climàtics per al segle XXI mostren un augment tant en superfície (entre 1,2-3,6 °C) com en profunditat (fins a 3 °C entre els 100-600 m).³⁵

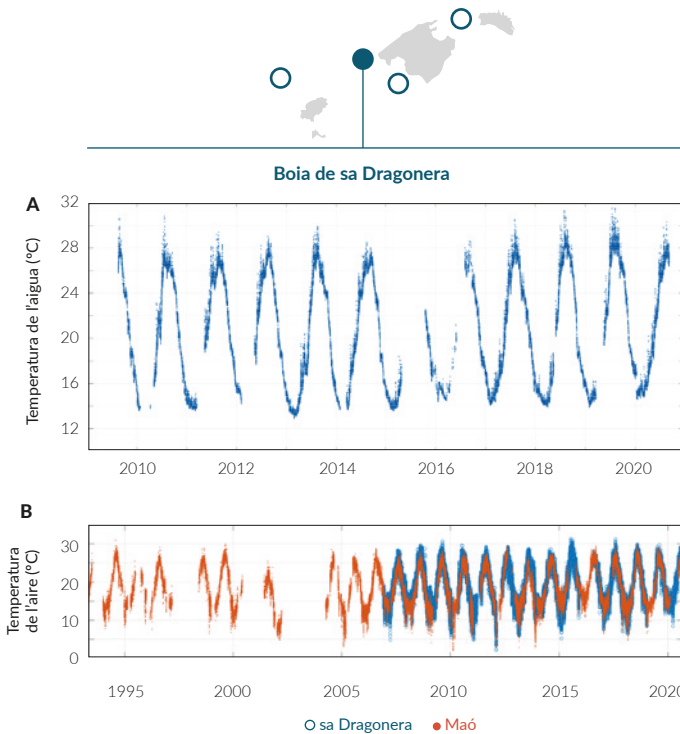
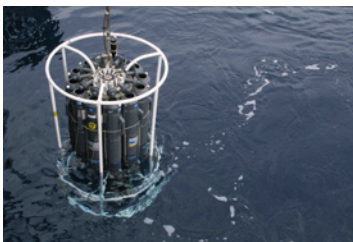


Figura 3.

A: Temperatura superficial de la mar, a 6 m de la superfície, capturada per la boia de sa Dragonera.

B: Temperatura de l'aire, a 3 m sobre l'aigua, mesurada en boies ancorades en estacions fixes. Els cicles mostren la variabilitat estacional.

Font: Ports de l'Estat, Informe Mar Balear 2021.³⁹



Miquel Gomila

Dispositiu CTD emprat per mesurar la salinitat, entre altres variables.

Salinitat

Models de predicció climàtica mostren un augment de salinitat d'entre 0,08-0,37 unitats pràctiques de salinitat (psu en les seves sigles en anglès) al llarg del segle XXI a fondàries intermèdies (300-700 m).³⁶

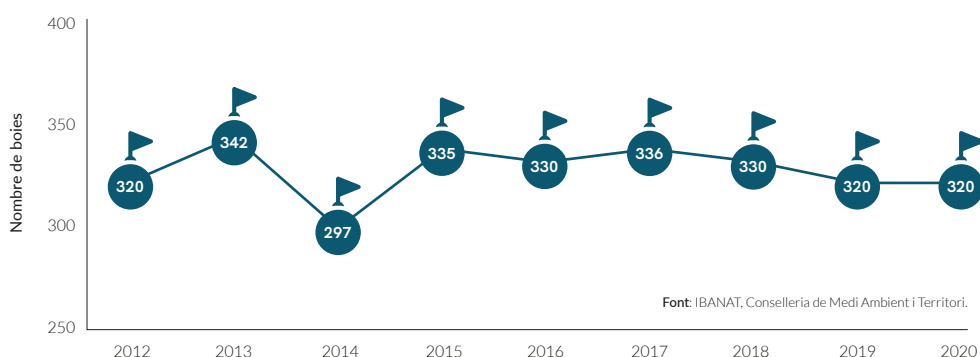
Bussejador
comptant la
densitat de la
planta marina
Cymodocea nodosa



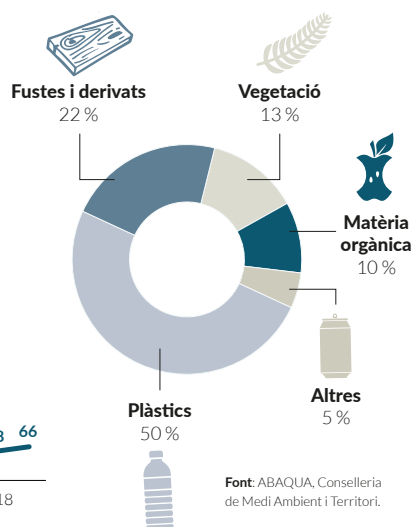
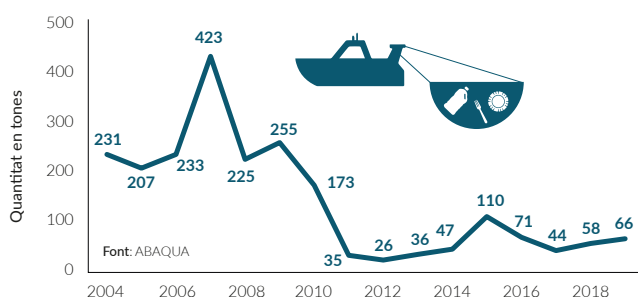
7. Resposta social

Els indicadors de resposta social mostren les mesures de gestió per a mitigar les pressions sobre el medi marí

Nombre de boies d'amarrada de baix impacte a Mallorca, Menorca, Eivissa, Formentera i Cabrera gestionades entre els anys 2012 i 2020 per la Conselleria de Medi Ambient i Territori i el Parc Nacional de Cabrera



Quantitat i tipus de residus flotants recollits a la mar a les Illes Balears per les embarcacions de neteja de litoral entre 2004 i 2019



Servei de Vigilància de Posidònia

Amb el pas del temps el Servei de Vigilància de Posidònia ha millorat significativament. Des que es va implantar, l'any 2017, s'observa un augment del nombre d'embarcacions de vigilància, el nombre d'embarcacions assessorades i mogudes, i el nombre d'actes d'infracció. L'any 2020 aquests nombres varen disminuir. Cada any es redueix més el percentatge de les embarcacions revisades que presenten un ancoratge indegut sobre posidònia, passant del 17 % (l'any 2018) al 7,8 % (l'any 2020) (Figura 1).

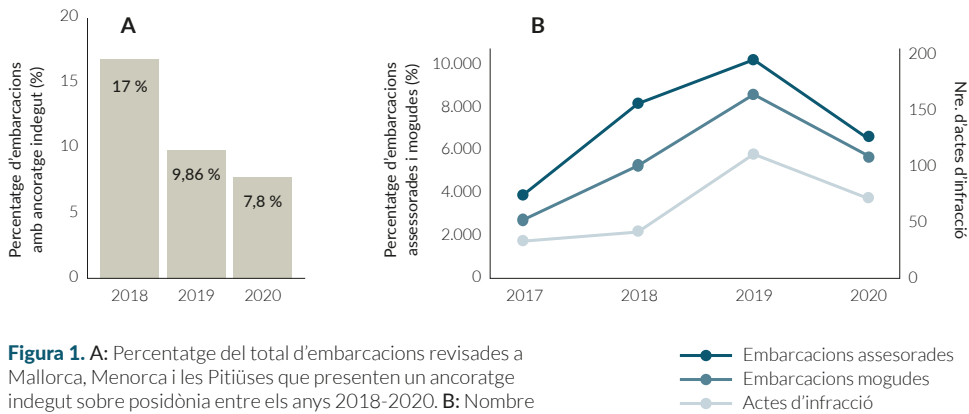


Figura 1. A: Percentatge del total d'embarcacions revisades a Mallorca, Menorca i les Pitiüses que presenten un ancoratge indegut sobre posidònia entre els anys 2018-2020. **B:** Nombre d'actuacions (embarcacions assessorades, embarcacions mogudes i actes d'infracció) del Servei de Vigilància de Posidònia entre els anys 2017-2020. **Font:** Conselleria de Medi Ambient i Territori, IBANAT, *Informe Mar Balear 2021*.³⁹

Nombre de boies

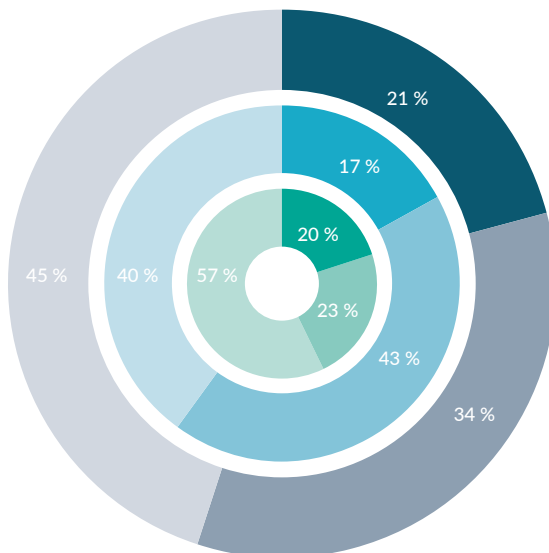
L'any 2020, a les Balears hi havia 320 boies d'amarrada de baix impacte gestionades per la Conselleria de Medi Ambient i Territori i el Parc Nacional Maritimoterrestre de l'Arxipèlag de Cabrera.

Neteja de litoral

Des del 2004 fins al 2019, el servei de Coordinació de Neteja del Litoral ha recollit 2.240 t de residus, amb una mitjana de 140 t l'any. En la temporada del 2019, 30 embarcacions de neteja varen recollir 66 t de residus flotants. La meitat de la quantitat en pes recollida del litoral balear és plàstic. El segueixen fustes i derivats (22 %), vegetació (13 %), matèria orgànica (10 %) i altres.

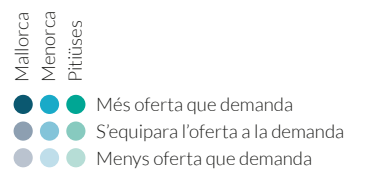
Ciència ciutadana

La plataforma de ciència ciutadana Observadors del Mar agrupa 15 projectes actius. Un terç de totes les observacions s'han produït en aigües balears. El 60,8 % de les observacions validades de les Balears entre els anys 2012 i 2020 s'ha produït en àrees marines protegides (Figura 2).³⁸



Educació ambiental

La demanda d'activitats d'educació ambiental marina a les Balears és més gran que l'oferta a totes les Illes (Figura 3).



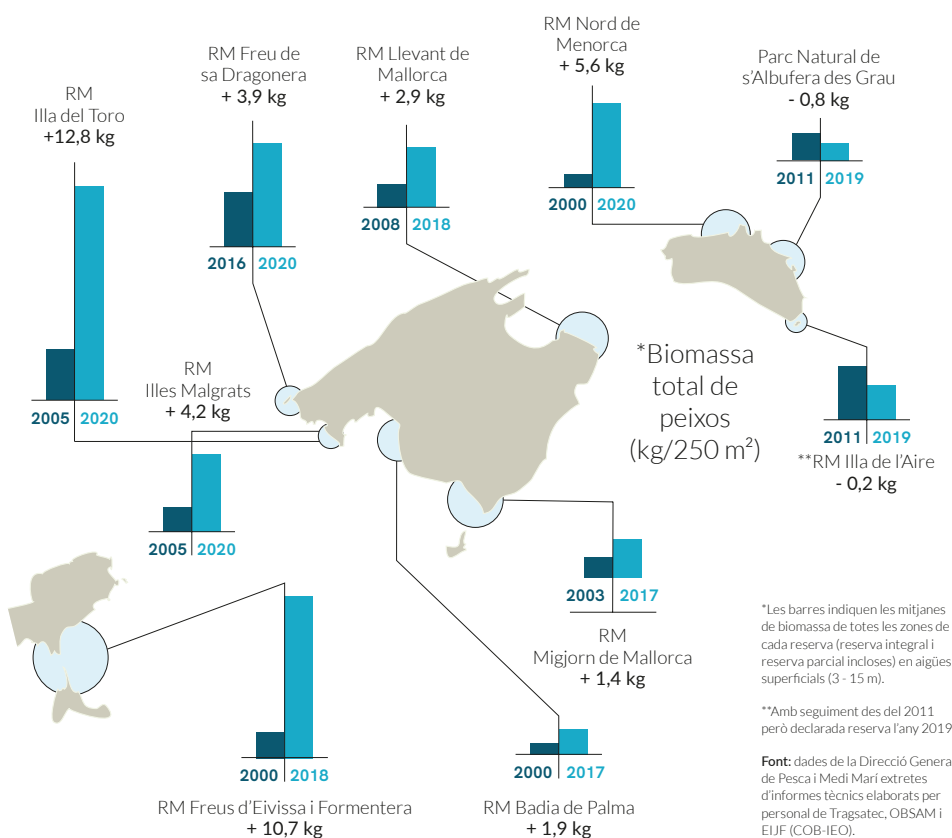


Reserva marina
d'interès pesquer de
sa Dragonera, la qual
ha estat ampliada
l'any 2020

8. Àrees marines protegides

Les àrees marines protegides són porcions del medi marí, connectades o no a la costa, a les quals s'atorga algun tipus de protecció

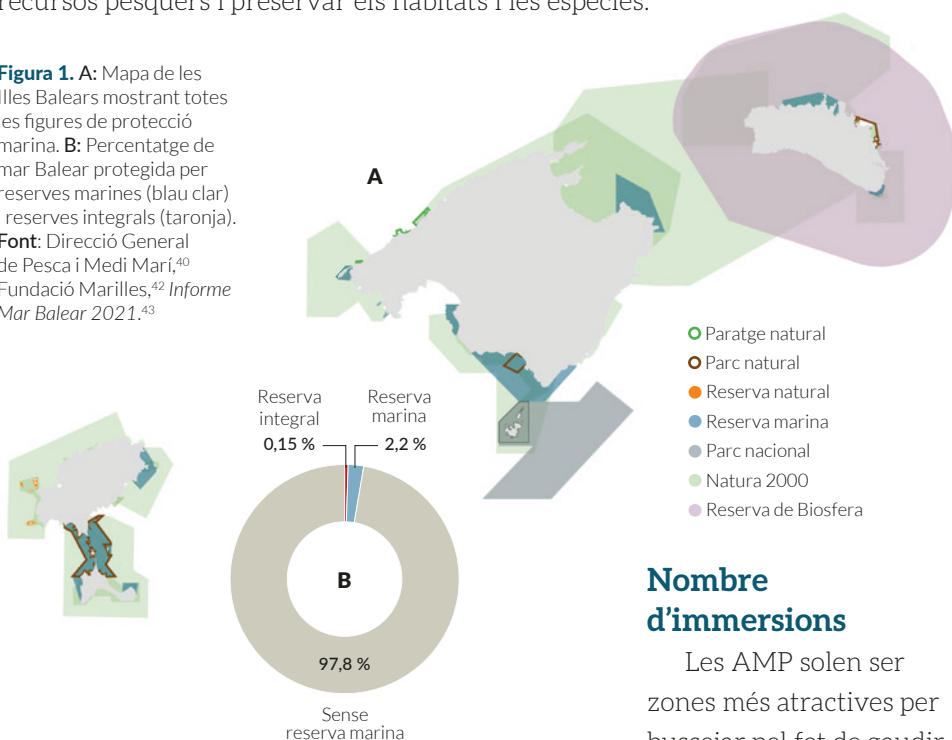
A les reserves marines (RM) s'adopten mesures de conservació dels hàbitats i de les espècies de peixos vulnerables, la qual cosa repercuteix positivament en la regeneració dels recursos pesquers de la zona



Quines figures de protecció existeixen a la mar Balear?

A la mar Balear existeixen 7 figures de conservació marina que en conjunt s'anomenen àrees marines protegides (AMP) (Figura 1). Les AMP Xarxa Natura 2000 van aprovant plans de gestió per mantenir un bon estat de conservació dels hàbitats i les espècies. Les reserves marines d'interès pesquer són figures de protecció pesquera que tenen per objectiu incrementar la productivitat dels recursos pesquers i preservar els hàbitats i les espècies.

Figura 1. A: Mapa de les Illes Balears mostrant totes les figures de protecció marina. **B:** Percentatge de mar Balear protegida per reserves marines (blau clar) i reserves integrals (taronja).
Font: Direcció General de Pesca i Medi Marí,⁴⁰ Fundació Marilles,⁴² Informe Mar Balear 2021.⁴³



Nombre d'immersions

Les AMP solen ser zones més atractives per bussejar pel fet de gaudir d'una major biodiversitat. El nombre d'immersions amb escafandre autònom a reserves marines pot ser emprat com a eina de gestió. Des de l'any 2005 les immersions s'han incrementat de 29 a 93 immersions per km² de reserva marina.

Reserves marines d'interès pesquer

La mar Balear té 11 reserves marines d'interès pesquer a on es prohibeix la pesca d'arrossegament i es regulen l'artesanal i la recreativa.⁴⁰ Algunes reserves disposen de zones tancades totalment a la pesca (zones de reserva integral). Existeixen 618,3 km² de reserves marines (2,2 % de mar Balear protegida) i 43,5 km² de reserva integral (0,15 %) (Figura 1).

Despesa i inversió en AMP

Tot i que la superfície de la mar Balear amb protecció legal augmenta amb els anys, la despesa per km² d'AMP ha disminuït, passant de 23.500 €/km² el 1994 a 20.500 €/km² a l'actualitat (Figura 2).⁴¹

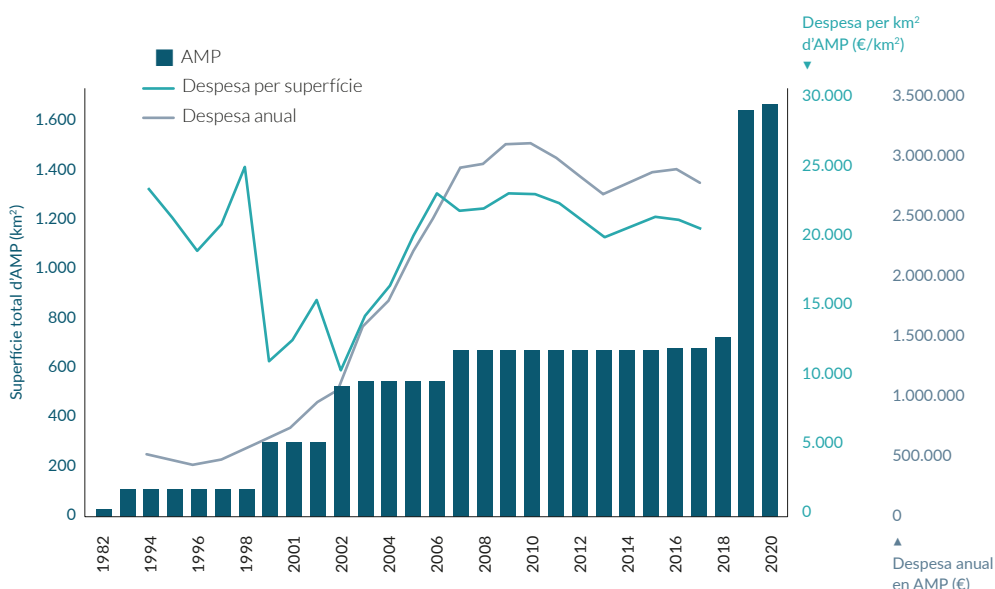


Figura 2. Evolució temporal de la superfície d'àrea marina protegida (AMP) des de l'any 1982 comparada amb la despesa anual i per km² d'AMP. **Font:** Font Gelabert (2018),⁴¹ Fundació Marilles.⁴²

Com saber si una AMP millora o empitjora?

A les reserves marines es fan estudis de les poblacions de peixos d'interès pesquer per mesurar l'efecte reserva. Els augments més considerables en quantitat de peixos s'observen a la Reserva Marina de l'Illa del Toro, la qual ha quadruplicat la seva biomassa (passant de 4 a 16,2 kg/250 m²) amb els anys de protecció. La Reserva Marina dels Freus d'Eivissa i Formentera és la que més ha augmentat en nombre d'espècies de peixos (+ 3,5 espècies/250 m²), arribant a un màxim de ~ 6 espècies/250 m². Les AMP del Nord de Menorca, Badia de Palma i s'Albufera des Grau mostren els augments més petits de peixos amb els anys de protecció.



Pescador
desemmallant un
espèct (*Sphyræna
viridensis*) a bord
del seu llaüt
al Port d'Alcúdia

9. Pesca

Principals espècies explotades i estat de la flota pesquera a les Illes Balears

Estat d'explotació de les principals espècies capturades per la flota professional

▼ LLUÇ

Merluccius merluccius

$F_c/F_{0.1}$ 7,44



▼ GAMBA ROSADA

Aristeus antennatus

$F_c/F_{0.1}$ 2



▼ SÍPIA

Sepia officinalis

$F_c/F_{0.1}$ 1,38



▼ MOLL DE ROCA

Mullus surmuletus

$F_c/F_{0.1}$ 2,55



▼ GAMBA BLANCA

Parapenaeus longirostris

$F_c/F_{0.1}$ 1,23



▼ POP ROQUER

Octopus vulgaris

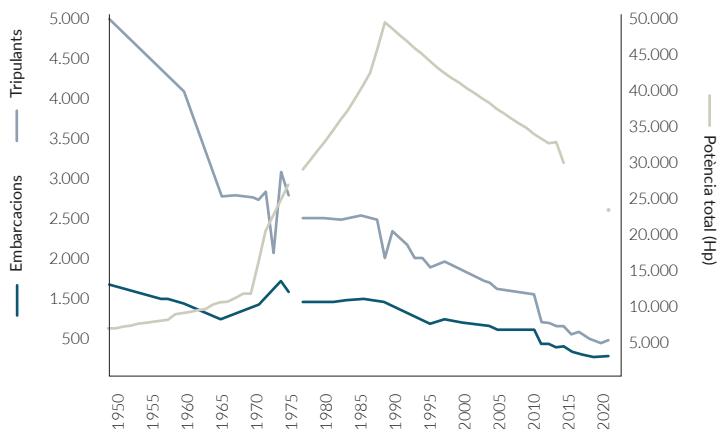
$F_c/F_{0.1}$ 1,54



$F_c/F_{0.1}$: estat d'explotació (> 1: sobreexplotació, < 1: subexplotació). Font: COB-IEO.

Evolució de la flota pesquera entre els anys 1950 i 2019, així com de la potència total dels seus motors

Hi ha **45** embarcacions de pesca recreativa per cada **1** de pesca professional



Font: Secretaria General d'Agricultura, Pesca i Alimentació, Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació, Carreras et al. (2015).

Stocks de les principals espècies explotades

Les principals espècies explotades per la flota professional de les Illes Balears es troben en situació de sobreexplotació atès que la mortalitat per pesca actual (F_c) és superior al punt de referència que ens indica el rendiment màxim sostenible ($F_{0.1}$). Ara bé, el nivell de sobreexplotació varia molt entre espècies: mentre que en alguns casos és relativament baix (gamba blanca, sípia i pop roquer), en altres és el doble del nivell de referència (moll de roca i gamba rosada). En el cas del lluç, la mortalitat actual és set vegades superior a la desitjada.⁴⁴

Flota pesquera

El sector pesquer professional de les Balears es troba en recessió. Des de l'any 1950 les embarcacions s'han reduït un 78 % i la tripulació un 90 %. A partir de mitjan anys 80 també disminueix la potència de les embarcacions, probablement com a resposta a la reducció de la flota.⁴⁵⁻⁴⁸ Partint del nombre de llicències de pesca recreativa des d'embarcació, s'estima que hi ha unes 45 embarcacions de pesca recreativa per cada embarcació professional. L'any 2019, les llicències totals vigents assoleixen la xifra de 43.408 (Figura 1).⁴⁹

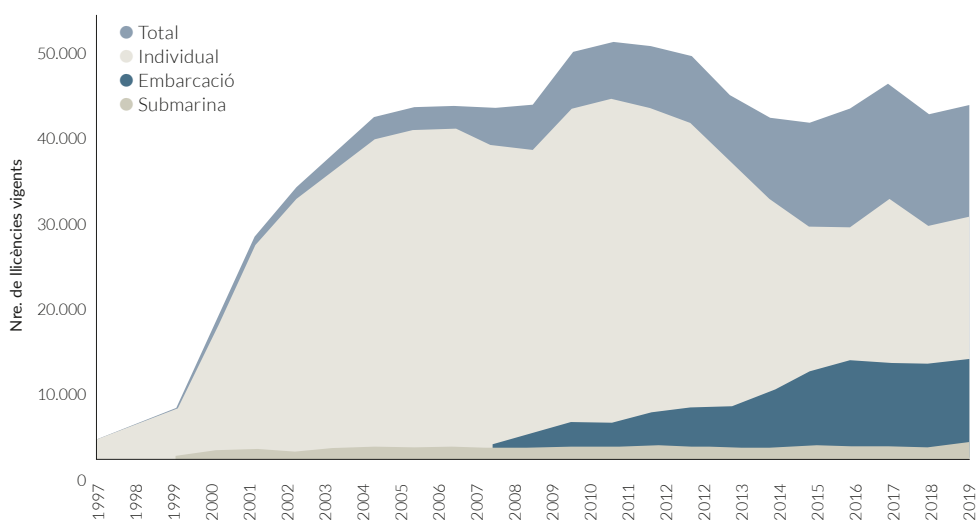


Figura 1. Nombre total de llicències vigents de pesca marítima recreativa i per tipus de modalitat a totes les Illes Balears. **Font:** Direcció General de Pesca i Medi Marí, *Informe Mar Balear 2021*.⁴⁹

Túnids

Els índexs d'abundància larvària informen sobre l'estat de la població reproductora. En el cas de la tonyina vermella de l'Atlàntic (*Thunnus thynnus*) presenten valors mínims en la primera dècada de l'any 2000 i un increment progressiu des de l'any 2010 (Figura 2A). Aquesta tendència creixent en la darrera dècada concorda amb les tendències detectades per altres índexs. Per a la tonyina blanca o bacora (*Thunnus alalunga*) aquest índex mostra una tendència decreixent al llarg de les dues darreres dècades, amb una possible estabilització de la població a partir de l'any 2013, tendència que es confirma amb els índexs de les pesqueres de palangre a la Mediterrània occidental (Figura 2B).⁵⁰

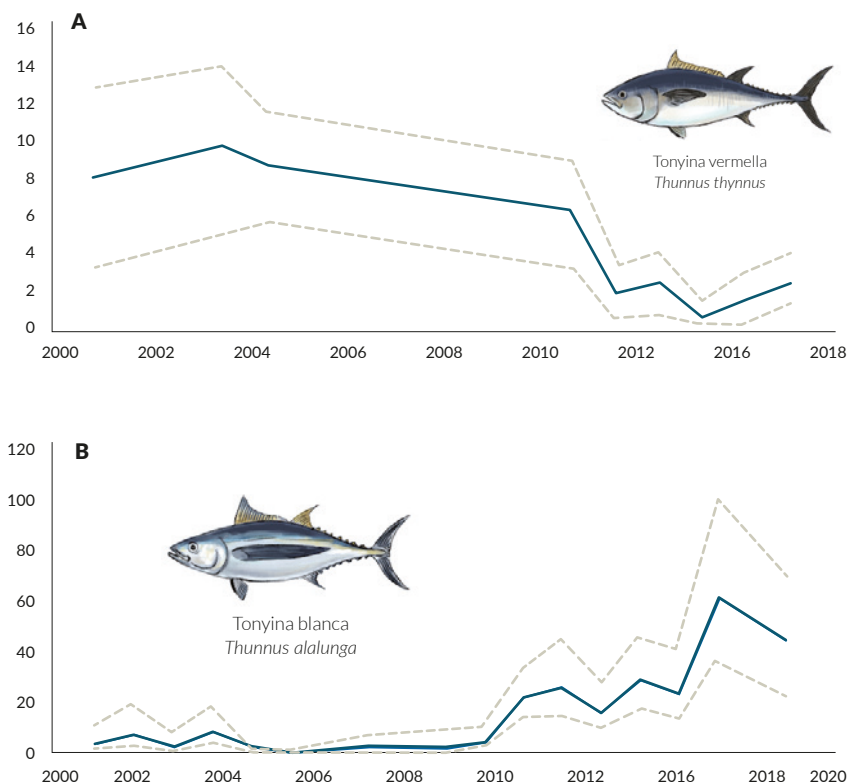


Figura 2. Índex larvari de tonyina vermella (A) i tonyina blanca (B). Els valors s'expressen en captura per unitat d'àrea (CPUA), nombre de larves de 2,5 mm per 10 m². **Font:** Álvarez-Berastegui *et al.* (2021).⁵⁰ Il·lustració de tonyina vermella i tonyina blanca de Flavia Gargulio (www.planettuna.com).



Grup de caiacs a l'entrada de Cales Coves, Menorca

10. Beneficis

L'economia blava és el conjunt d'activitats productives relacionades amb la mar

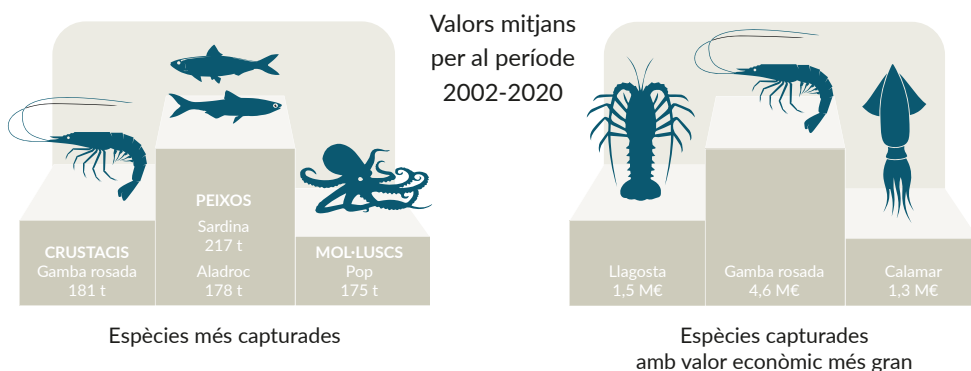
A les Illes Balears aquesta activitat suposa:

5.124,4 M€ de valor afegit brut (18,6 %)

6.511 empreses relacionades amb la mar Balear (17,6 %)

88.441 treballadors (11 %)

Font: Fundació Impulsa Balears.



Producció i valor econòmic de l'aqüicultura de les Balears						
Peixos			Mol·luscs		Valor econòmic	
Peixos		Alevins de peixos		Musclos i escopinyes		
2003	218,5 t	2003	0 t	2003	51,32 t	
2019	0 t	2019	40,68 t	2019	58,84 t	
					2003	2,31 M€
					2016	16,40 M€
					2019	15,33 M€

Font: Direcció General de Pesca i Medi Marí.

Economia blava

L'economia blava és el conjunt d'activitats productives relacionades amb la mar. Les Illes Balears tenen més representació econòmica en l'economia blava que l'àmbit nacional i europeu. Una cinquena part del valor afegit brut de les Balears depèn econòmicament de la mar (5.124,4 M€). Un total de 6.511 empreses relacionades amb la mar Balear (17,6 % del total de les Balears) donen ocupació a 88.441 treballadors (11 % del total).^{51, 52}

Captures i valor econòmic de la flota pesquera professional i d'aqüicultura

Les captures pesqueres de la flota professional balear mostren una disminució al llarg del temps (Figura 1). Les espècies de peixos més capturades entre els anys 2002-2020 són la sardina (217 t) i l'aladroc (178 t); en el cas dels crustacis és la gamba rosada (181 t); i en el dels mol·luscs, el pop (175 t).

Les deu espècies les captures de les quals impliquen més valor econòmic entre els anys 2002-2020 són: gamba rosada (4,6 M€), llagosta (1,5 M€), calamar (1,3 M€), cap-roig (1 M€), gall de Sant Pere (0,8 M€), moll (0,7 M€), lluç (0,5 M€), sípia (0,5 M€), pop comú (0,5 M€), llampuga (0,5 M€) (figures 2 i 3).

A les Balears la producció de peix per aquicultura marina es va acabar l'any 2007 i va ser substituïda per la producció d'alevins. Aquesta producció va variar entre 65,7 t l'any 2003 i 455 t l'any 2013, quan la producció d'alevins s'havia engreixat i es varen vendre com a adults (Figura 1).

Només hi ha producció aqüícola de mol·luscs a Menorca, i es basa en la producció de musclos (*Mytilus galloprovincialis*) i escopinyes (*Venus verrucosa*). Des dels anys noranta, la producció d'escopinya s'ha reduït dràsticament i ha passat d'unes 5 t a 0,11 t l'any 2019.

El valor econòmic total de l'aqüicultura marina de les Illes Balears ha variat entre 2,13 milions d'euros l'any 2003 i 16,4 milions d'euros l'any 2016 (Figura 2).

10. Beneficis

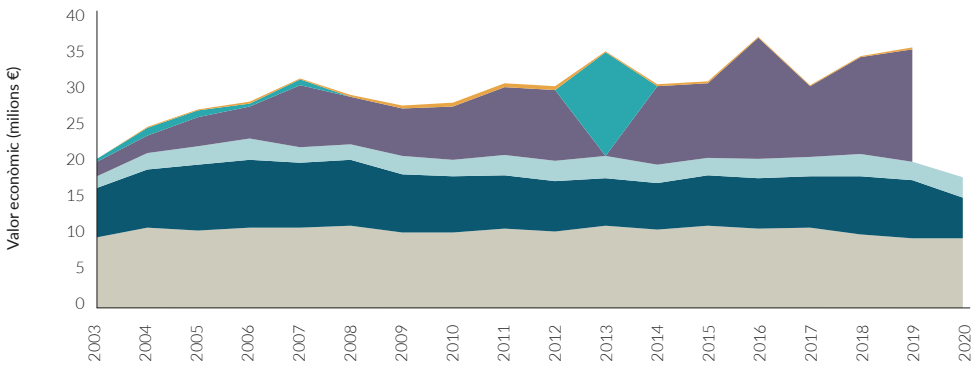
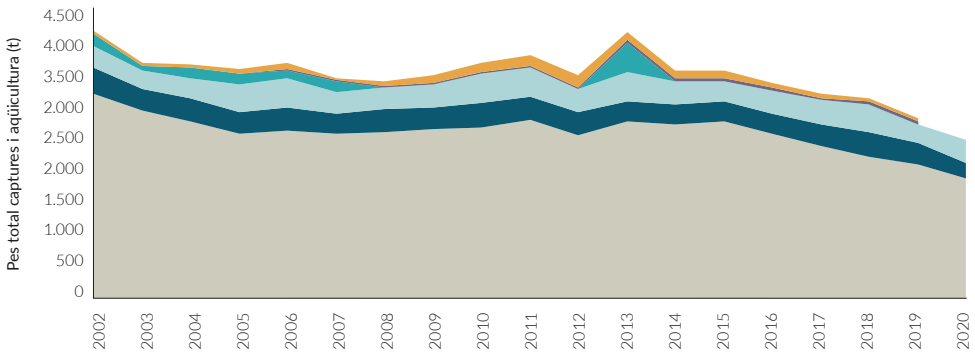


Figura 2. Valor econòmic de les captures totals de la pesca professional i de la producció de peix i mol·luscs per aquicultura marina entre els anys 2002 i 2020.

Font: Direcció General de Pesca i Medi Marí, Informe Mar Balear 2021.⁵³

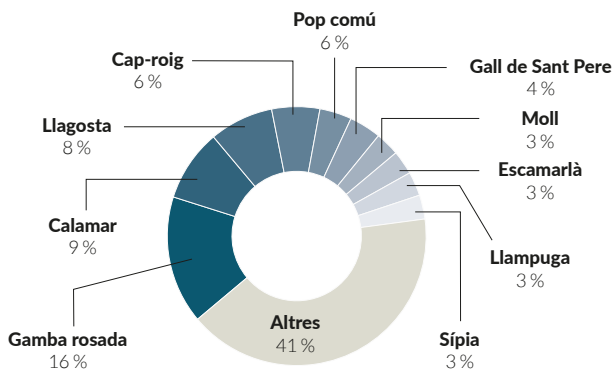


Figura 3. Percentatge del valor econòmic de les captures de pesca professional de les 10 espècies de més valor econòmic de l'any 2020.

Font: Direcció General de Pesca i Medi Marí, Informe Mar Balear 2021.⁵³



Referències

1. CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT I TERRITORI (2021). «Cartografia de l'Atlas Posidònia. Inventari, recopilació i anàlisi de la cartografia sobre *Posidonia oceanica* existent a les Illes Balears». Govern de les Illes Balears. Conselleria de Medi Ambient i Territori.
2. JULIÀ *et al.* (2019). «Cartografía de los hábitats marinos de las Islas Baleares: compilación de capas y comunidades bentónicas». Institut Menorquí d'Estudis. Observatori Socioambiental de Menorca; Societat d'Història Natural de les Balears; Fundació Marilles.
3. VAQUER-SUNYER, R.; BARRIENTOS, N. (ed.) (2021). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://www.informemarbalear.org/ca/habitats-protectes/>>.
4. ASSOCIACIÓ TURSIOPS (2021). «Catxalot (*Physeter macrocephalus*)». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://informemarbalear.org/ca/especies-emblematicques/imb-especies-emblematicques-catxalot-cat.pdf>>.
5. ASSOCIACIÓ TURSIOPS (2021). «Dofí mular (*Tursiops truncatus*)». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://informemarbalear.org/ca/especies-emblematicques/imb-dofi-mular-cat.pdf>>.
6. SANZ-AGUILAR, A.; PICORELLI, V.; VAQUER-SUNYER, R.; BARRIENTOS, N. (2021). «Noneta (*Hydrobates pelagicus*)». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://informemarbalear.org/ca/especies-emblematicques/imb-especies-emblematicques-noneta-cat.pdf>>.
7. CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT DEL GOVERN DE LES ILLES BALEARS; FUNDACIÓ PALMA AQUARIUM; MARINELAND MALLORCA; LIMIA; COFIB; FUNDACIÓ MARILLES (2021). «Tortuga marina». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://informemarbalear.org/ca/especies-emblematicques/imb-tortuga-marina-cat.pdf>>.
8. VAQUER-SUNYER, R.; BARRIENTOS, N.; VIVÓ, A.; ALÓS, J. (2020). «Raor (*Xyrichtys novacula*)». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2020* <<https://www.informemarbalear.org/ca/pesca/imb-raor-cat.pdf>>.
9. BARRIENTOS, N.; VAQUER-SUNYER, R.; VÁZQUEZ-LUIS, M.; ÁLVAREZ, E.; DEUDERO, S.; HENDRIKS, I. E. (2021). «Nacra (*Pinna nobilis*)». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://informemarbalear.org/ca/especies-emblematicques/imb-especies-emblematicques-pinna-nobilis-cat.pdf>>.
10. VAQUER-SUNYER, R.; BARRIENTOS, N. (ed.) (2021). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://www.informemarbalear.org/ca/especies-emblematicques/>>.
11. VAQUER-SUNYER, R.; BARRIENTOS, N. (ed.) (2021). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://www.informemarbalear.org/ca/qualitat-de-laigua/>>.
12. CONSELLERIA DE SALUT I CONSUM DEL GOVERN DE LES ILLES BALEARS (2020). «Control sanitari de les aigües de bany de les Illes Balears» [en línia]. <<https://www.caib.es/sites/salutambiental/f/339320>>.
13. CARRERA, L. *et al.* (2018). «Servei d'informadores de la Reserva de Biosfera de Menorca. Any 2018. Informe tècnic 02/2018». Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera del Consell Insular de Menorca; Observatori Socioambiental de Menorca-Institut Menorquí d'Estudis.
14. FLORIT, A. *et al.* (2019). «Ús públic a les platges de la Reserva de Biosfera de Menorca. Any 2019. Informe tècnic 06/2019». Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera del Consell Insular de Menorca; Observatori Socioambiental de Menorca-Institut Menorquí d'Estudis.
15. GALARZA, N.; VILADOMAT, M.; DE PABLO, F. (2020). «Ús públic a les platges de la Reserva de Biosfera de Menorca. Any 2020. Informe tècnic 04/2020». Departament de Medi Ambient i Reserva de Biosfera del Consell Insular de Menorca; Observatori Socioambiental de Menorca-Institut Menorquí d'Estudis.

16. BAGUR, M. *et al.* (2020). «Evaluación de las presiones y amenazas en el litoral y en el medio marino de la reserva de biosfera de Menorca». Observatori Socioambiental de Menorca; Fundació Marilles; Menorca Preservation Fund; Agència Menorca Reserva de Biosfera.
17. VAQUER-SUNYER, R.; BARRIENTOS, N. (ed.) (2021). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://www.informemarbalear.org/ca/platges/>>.
18. PNG-GONZALEZ, L. *et al.* (2021). «Espècies exòtiques i invasores a la mar Balear». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://informemarbalear.org/ca/pressions/imb-especies-invasores-cat.pdf>>.
19. ALÓS, J. *et al.* (2016). «Fast-spreading green beds of recently introduced *Halimeda incrassata* invade Mallorca island (NW Mediterranean Sea)». *Marine Ecology Progress Series*, 558, 153-158. DOI: 10.3354/meps11869.
20. VAQUER-SUNYER, R.; BARRIENTOS, N.; TOMAS, F.; VIVÓ, A.; ALÓS, J. (2020). «Àrea envaïda per *Halimeda incrassata*». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2020*. <<https://informemarbalear.org/ca/pressions/imb-halimeda-incrassata-cat.pdf>>.
21. BARRIENTOS, N.; VAQUER-SUNYER, R.; FERRIOL, P.; SUREDA, A. M.; DÍAZ, J. A. (2021). «*Paraleucilla magna*». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://www.informemarbalear.org/ca/pressions/imb-pressions-p-magna-cat.pdf>>.
22. COMPA, M.; ALOMAR, C.; DEUDERO, S. (2021). «Residus a la mar Balear: microplàstics en sediments costaners poc profunds de Mallorca; macroresidus als hàbitats del fons marí de les Illes Balears; ingesta de microplàstics en espècies del fons marí de les Illes Balears; microplàstics a les aigües costaneres superficials de Mallorca». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://informemarbalear.org/ca/pressions/imb-pressions-residus-cat.pdf>>.
23. ALBERTÍ, S. *et al.* (2010). «Informe corresponent als contaminants prioritaris a mostres de sediments marins (BMQ1601-11)». Palma: Direcció General de Recursos Hídrics. Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental.
24. VAQUER-SUNYER, R.; BARRIENTOS, N. (ed.) (2021). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://www.informemarbalear.org/ca/pressions/>>.
25. INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE LES ILLES BALEARS (IBESTAT). <<https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/economia/turisme/fluxe-turistes-frontur/043d7774-cd6c-4363-929a-703aaa0cb9e0>>, <<https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/poblacio>>.
26. VALDIVIELSO, J.; MORANTA, J. (2019). «The social construction of the tourism degrowth discourse in the Balearic Islands». *Journal of Sustainable Tourism*, 27 (4). DOI: 10.1080/09669582.2019.1660670.
27. ROSSELLÓ-BECK, J. R. (2017). «The urban transformation of the Spanish coast: Land Cover Change Analysis 1990-2012». Palma: Universitat de les Illes Balears. [Treball de fi de màster].
28. ASSOCIACIÓ TURIOPS (2021). «Renou submarí». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://informemarbalear.org/ca/pressions/imb-renou-submarí-cat.pdf>>.
29. www.psmssl.org
30. KOPP, R. E. *et al.* (2014). «Probabilistic 21st and 22nd century sea-level projections at a global network of tide-gauge sites». *Earth's Future*, 2. DOI: 10.1002/2014ef000239.
31. ENRÍQUEZ, A. R. *et al.* (2017). «Changes in beach shoreline due to sea level rise and waves under climate change scenarios: application to the Balearic Islands (western Mediterranean)». *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 17. DOI: 10.5194/nhess-17-1075-2017.
32. PORTS DE L'ESTAT. «Predicció de oleaje, nivel del mar; boyas y mareógrafos». [en línia]. <<http://www.puertos.es/es-es/oceanografia/Paginas/portus.aspx>>.
33. MEDECC (2020). «Climate and Environmental Change in the Mediterranean Basin-Current Situation and Risks for the Future». First Mediterranean Assessment Report. Cramer, W.; Guiot, J.; Marini, K. (eds). Marsella: Union for the Mediterranean, Plan Bleu, UNEP/MAP.

Referències

34. PISANO, A. *et al.* (2020). «New Evidence of Mediterranean Climate Change and Variability from Sea Surface Temperature Observations». *Remote sensing*, 12. DOI: 10.3390/rs12010132.
35. SOTO-NAVARRO, J. *et al.* (2020). «Evolution of Mediterranean Sea water properties under climate change scenarios in the Med-CORDEX ensemble». *Clim Dyn*, 54(3).
36. BORGHINI, M. *et al.* (2014). «The Mediterranean is becoming saltier». *Ocean Sci*, 10(4). <https://doi.org/10.5194/os-10-693-2014>.
37. JANSÀ, A.; ARGÜESO, D. (2020). «Climate stripes de Balears». <<http://lincc.uib.eu/climate-stripes-balears/>>.
38. VAQUER-SUNYER, R.; BARRIENTOS, N.; MARAMBIO, M.; ESPEJA, S.; GARRABOU, J. (2021) «Ciència ciutadana marina». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://informemarbalear.org/ca/resposta-social/imb-ciencia-ciudadana-marina-cat.pdf>>.
39. VAQUER-SUNYER, R.; BARRIENTOS, N. (ed.) (2021). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://www.informemarbalear.org/ca/resposta-social/>>.
40. DIRECCIÓ GENERAL DE PESCA I MEDI MARÍ. «Les reserves marines a les Illes Balears». <https://www.caib.es/sites/reservesmarines/ca/les_reserves_marines_a_les_illes_balears-850/>.
41. FONT GELABERT, A. (2018). «Estudi de despesa en Àrees Marines Protegides a les Illes Balears». <<https://marilles.org/storage/media/2019/12/300/estudi-de-despesa-amp.pdf>>.
42. FUNDACIÓ MARILLES (2020). «Les àrees marines protegides de la mar Balear (2020)». <<https://marilles.org/storage/media/2020/06/580/ca-briefing-amp-maig2020.pdf>>.
43. VAQUER-SUNYER, R.; BARRIENTOS, N. (ed.) (2021). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://www.informemarbalear.org/ca/amp-ca/>>.
44. QUETGLAS, A.; GUIJARRO, B.; CARBONELL, A.; MASSUTÍ, E. (2020). «Paràmetres poblacionals i diagnòstic de l'estat dels estocs de les principals espècies explotades». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://informemarbalear.org/ca/pressions/imb-estocs-de-pesca-cat.pdf>>.
45. MAPA (1971-1986). *Anuario de pesca marítima*. Madrid: Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació. Secretaria General Tècnica.
46. CARRERAS, M. *et al.* (2015). «Estimates of total fisheries removal for the Balearic Islands (1950-2010)». Fisheries Centre Working Paper #2015-19. Vancouver: The University of British Columbia.
47. SECRETARIA GENERAL DE PESCA (2019). «La Flota Española. Situación a 31 de diciembre de 2019». <https://www.mapa.gob.es/es/pesca/temas/registro-flota/la-flota-espanola-situacion-a-31-12-2019_tcm30-525563.pdf>.
48. CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT, AGRICULTURA I PESCA (2014-2019). «Estadístiques de l'Agricultura, la Ramaderia i la Pesca a les Illes Balears». <<http://www.caib.es/sites/semilla/ca/introduccio-78163/>>.
49. VAQUER-SUNYER, R.; BARRIENTOS, N. (ed.) (2021). *Informe Mar Balear 2021* <<https://www.informemarbalear.org/pesca/>>.
50. ÁLVAREZ-BERASTEGUI, D.; ALEMANY, F.; REGLERO, P.; TUGORES, P.; OTTMANN, D.; MARTÍN, M.; BALBÍN, R.; LEYVA, L.; MOURRE, B.; DÍAZ-BARROSO, L.; TINTORÉ, J. (2021). «Índex d'abundància de túnids a l'arxipèlag balear». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://www.informemarbalear.org/ca/pesca/imb-tunids-cat.pdf>>.
51. FUNDACIÓ IMPULSA BALEARS (2019). «Revisant la creació de valor que prové de la mar». [en línia]. <<http://impulsa-balears.org/index.php/recursos/i-publicaciones/i-producción/número-3>>.
52. FUNDACIÓ IMPULSA BALEARS (2019). «La proposta de valor de l'economia blava». [en línia]. <<https://www.impulsa-balears.org/index.php/comité-ejecutivo/78-articulos/955-la-proposta-de-valor-de-l-economia-blava>>.
53. VAQUER-SUNYER, R.; BARRIENTOS, N. (ed.) (2021). *Informe Mar Balear 2021*. <<https://www.informemarbalear.org/ca/beneficis/>>.

