

En l'elaboració d'aquest capítol han participat:
Natalia Barrientos, Raquel Vaquer-Sunyer i la Direcció General de Pesca i Medi Marí.

Nombre d'immersions de busseig recreatiu en reserves marines

A les Illes Balears hi ha deu reserves marines d'interès pesquer (amb data de setembre del 2022): Nord de Menorca, Freus d'Eivissa i Formentera, Punta de sa Creu, Badia de Palma, Illa del Toro i Illes Malgrats, Migjorn de Mallorca, Llevant de Mallorca, Costa Nord-est d'Eivissa-Tagomago, Illa de l'Aire i sa Dragonera.

Les reserves marines declarades en aigües interiors estan gestionades per la Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació (Govern de les Illes Balears) i es varen crear amb l'objectiu principal de regenerar els recursos pesquers.¹ Però, independentment dels efectes positius en la conservació d'hàbitats i espècies vulnerables, també són d'interès per a altres sectors econòmics.

La pràctica del busseig recreatiu amb escafandre autònom en aquestes zones protegides s'ha convertit en un atractiu local i turístic, i és una activitat que va guanyant popularitat en tots els oceans del món.

El busseig esportiu en reserves marines genera efectes positius en el medi marí, perquè durant les immersions en aquestes zones protegides els bussejadors solen experimentar una satisfacció més gran que evidencia la importància de conservar-les. A més, la pràctica de la fotografia submarina mostra la bellesa de la mar a la societat, despertant consciència social a través de les imatges. Les immersions i les fotografies també poden utilitzar-se per aportar dades de ciència ciutadana, de vegades usades per fer treballs científics (figura 1).² Addicionalment, el busseig suposa una font d'ingressos i

crea llocs de feina a través dels centres de busseig, contribuint a expandir una economia lligada a la mar —l'anomenada economia blava.

D'altra banda, tot i que es consideri com una activitat amb baix impacte, la mala praxis del busseig ha demostrat cert nivell de dany en zones altament bussejades.³ Un estudi sobre el comportament de 175 bussejadors en una zona protegida de la Mediterrània occidental mostra que el 96,7 % té fricció amb el substrat, essent el contacte de les aletes el tipus més freqüent.⁴ Exemples d'altres efectes dels bussejadors en l'entorn marí són l'alteració del comportament i l'alimentació de peixos, i canvis en el substrat i la sedimentació.⁵ Addicionalment, zones freqüentades per bussejadors poden presentar danys mecànics en espècies dures d'invertebrats bentònics.^{3,6}

Una regulació adequada de les activitats d'immersió facilita que la pràctica del busseig sigui compatible amb els objectius de protecció dels recursos pesquers i els seus hàbitats, per la qual cosa l'òrgan gestor —a través d'estudis de seguiment de les reserves marines— pot fixar un màxim d'autoritzacions i altres tipus de mesures per aconseguir els objectius de regeneració de cada reserva.

QUÈ ÉS?

Nombre d'immersions recreatives amb escafandre autònom fetes en les reserves marines d'interès pesquer de la mar Balear. Aquestes reserves són un tipus d'àrea marina protegida amb l'objectiu de regenerar els recursos pesquers al temps que es conserven els seus hàbitats i recursos biològics.

METODOLOGIA

La Direcció General de Pesca i Medi Marí del Govern de les Illes Balears té un registre de les autoritzacions de busseig individual i col·lectiu en les reserves marines d'interès pesquer. Aquestes autoritzacions s'utilitzen com a nombre d'immersions.

RESULTATS

Des de l'any 2005, el nombre d'immersions en reserves marines d'interès pesquer ha passat de 12.735 a 69.200.

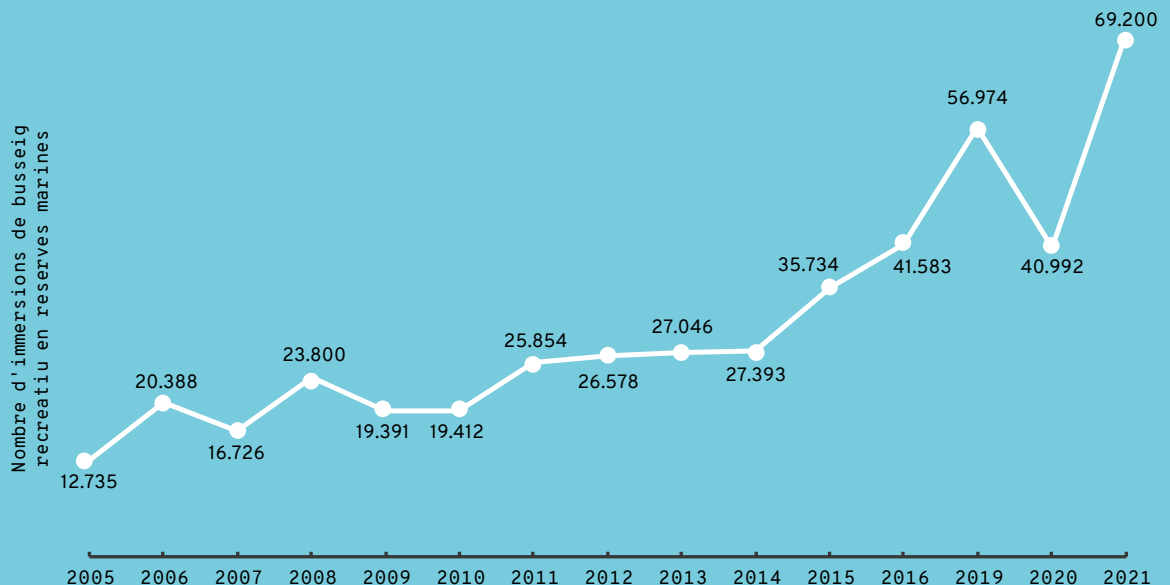
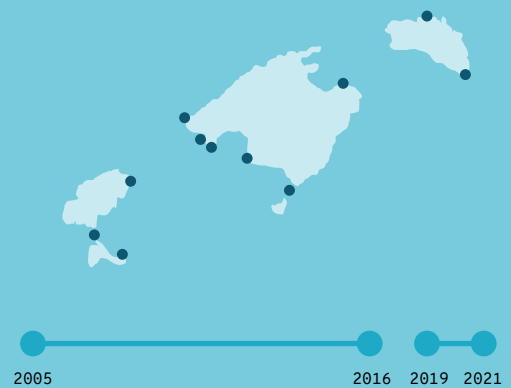
La causa de l'augment que s'observa des del 2015 és la incorporació de noves reserves marines en les que ja es realitzava un nombre elevat d'immersions. En comparació amb l'any 2019—any pre pandèmia—, el 2020 es varen fer 16.000 immersions menys, mentre que l'any 2021 se'n varen registrar 12.200 més.

Des del 2005 fins al 2021 s'observa un increment del 75 % d'immersions per km² de reserva marina on es permet el busseig recreatiu.

PER QUÈ?

Conèixer el nombre d'immersions aporta informació per gestionar les reserves marines i assolir els objectius de regeneració de manera sostenible. Addicionalment, també és un indicador sobre els beneficis econòmics que poden derivar-se d'aquesta activitat i sobre l'interès social de locals i residents per fer immersions en aigües protegides.

LOCALITZACIÓ



Evolució del nombre d'immersions de busseig recreatiu en reserves marines d'interès pesquer des de l'any 2005. No es disposa de dades dels anys 2017 i 2018. FONT: Direcció General de Pesca i Medi Marí.



Figura 1. Bussejador fent una immersió. FONT: Joaquim Garrabou (Observadors del Mar).

NORMATIVA

- Decret 14/2014, de 14 de març, pel qual s'estableixen els principis generals en matèria de busseig recreatiu a la comunitat autònoma de les Illes Balears.
- Llei 6/2013, de 7 de novembre, de pesca marítima, marisqueig i aqüicultura a les Illes Balears.
- Decret 41/2015, de 22 de maig, pel qual es regulen les activitats d'extracció de flora o fauna marina i les activitats subaquàtiques a les reserves marines de les aigües interiors del litoral de les Illes Balears.
- Decret 35/2017, de 7 de juliol, pel qual es modifica el Decret 14/2014, de 14 de març, pel qual s'estableixen els principis generals en matèria de busseig recreatiu a la comunitat autònoma de les Illes Balears.
- Normativa pròpia de cada reserva marina (https://www.caib.es/sites/reservasmarines/es/las_reservas_marinas_en_las_islas_balears-850/).

METODOLOGIA

Per practicar busseig recreatiu en les reserves marines d'interès pesquer s'ha de sol·licitar una autorització específica individual o col·lectiva —de clubs i centres de busseig— a través de la web: http://www.caib.es/sites/recursosmarins/ca/buceo_deportivo-53063/.

Per tant, el seguiment del nombre d'immersions en les reserves marines d'interès pesquer es comptabilitza mitjançant les autoritzacions que expedeix la Direcció General de Pesca i Medi Marí i a través de les declaracions dels centres/clubs de busseig recreatiu que, de manera periòdica —com estableix la normativa—, comuniquen a l'administració les dades bàsiques de les immersions realitzades. Junta-ment amb l'autorització s'han d'abonar unes taxes.

Cal considerar que, a més de les reserves d'interès pesquer, hi ha altres espais marins protegits a la mar Balear que requereixen autoritzacions per al busseig.

Finalment, s'estandarditza el nombre d'immersions dividint-lo pels km² de reserva marina en els quals és permès realitzar immersions per cada any (taula 1).

Taula 1. Àrea de reserva marina acumulada en la que es poden realitzar immersions de busseig recreatiu a la mar Balear entre els anys 2004–2021. FONT: Direcció General de Pesca i Medi Marí.

ANY	2004	2007	2016	2018	2019	2020	2021
Àrea acumulada de reserva marina en la que es permet el busseig recreatiu (km ²)	432,8	525,6	534,2	582	589,1	593	593

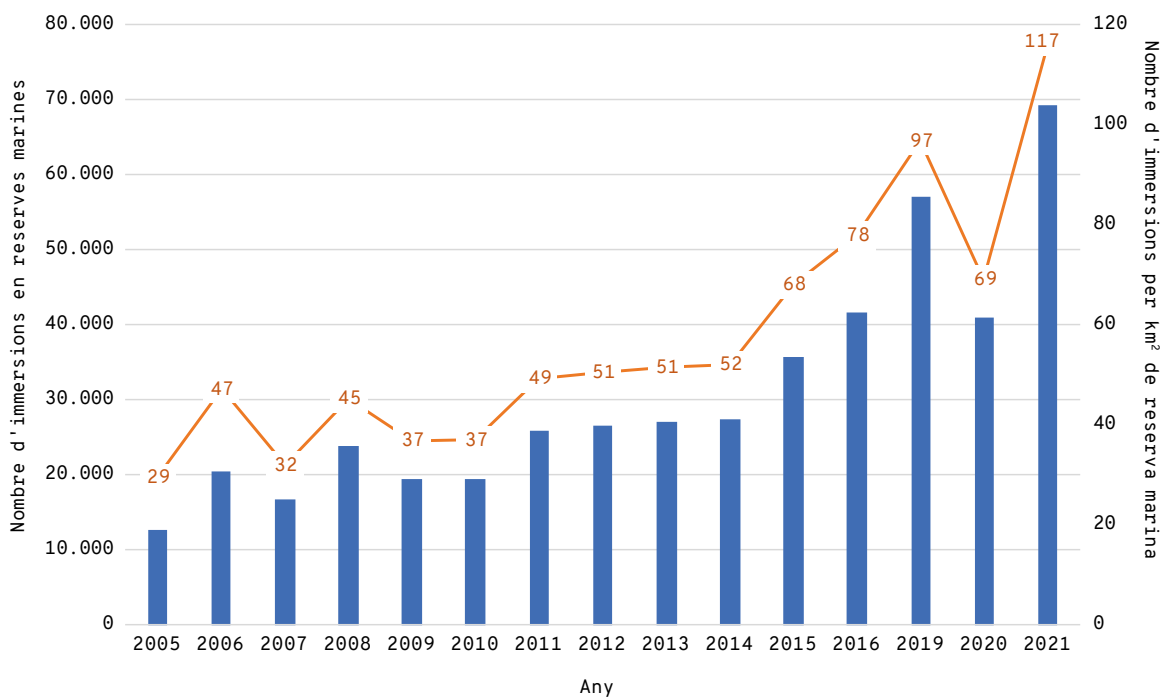


Figura 2. En blau es mostra l'evolució del nombre d'immersions de busseig recreatiu en reserves marines d'interès pesquer des de l'any 2005. En taronja, els mateixos valors dividits pels km² totals de reserva marina protegida en els quals es permet el busseig recreatiu. No es disposa de dades dels anys 2017 i 2018. FONT: Direcció General de Pesca i Medi Mari.

RESULTATS

El nombre d'immersions fetes en reserves marines d'interès pesquer augmenta progressivament des del 2005, amb un total de 69.200 immersions l'any 2021 (figura 2).

El nombre d'immersions estandarditzades per km² de reserva on es permet el busseig mostra una tendència similar: l'any 2021 s'assoleix el màxim de 117 immersions per km² de reserva marina protegida vs. les 29 immersions/km² del 2005.

El salt en el nombre d'immersions a partir de l'any 2016 fins al 2019 s'explica perquè s'han incorporat dues reserves (Illa de l'Aire i Costa Nord-est d'Eivissa-Tagomago) on ja es registrava molta activitat. D'altra banda, el 2020 s'observa una disminució de 16.000 immersions en comparació amb l'any 2019, producte de les restriccions sanitàries derivades de la covid.

En general, s'estima que un 5 % de totes les immersions prové d'autoritzacions individuals, mentre que el 95 % restant procedeix sobretot d'autoritzacions col·lectives a través de centres de busseig i, una ínfima part (~ 1-2 %), de clubs de busseig.

CONCLUSIONS

- El nombre d'immersions de busseig recreatiu pot ser utilitzat com a eina de gestió en reserves marines juntament amb altres indicadors de l'estat de la reserva.
- El nombre d'immersions en reserves marines d'interès pesquer ha augmentat de 12.735 a 69.200 immersions durant els quinze anys de registre de dades.
- El nombre d'immersions en reserves marines per km² de reserva marina protegida s'ha quadruplicat: ha passat de 29 immersions/km² l'any 2005 a 117 immersions/km² el 2021, la qual cosa suposa un augment del 75 %.
- Les immersions es realitzen principalment a través de centres de busseig, ja que només un 5 % procedeixen d'autoritzacions individuals.

REFERÈNCIES

- ¹ COLL, J. *et al.* (2012). «The carrying capacity and the effects of protection level in three marine protected areas in the Balearic Islands (NW Mediterranean)». *Scienza Marina*, 76(4). DOI: 10.3989/scimar.03531.02H.
- ² OBSERVADORES DEL MAR. www.observadoresdelmar.es.
- ³ MILAZZO, M. *et al.* (2002). «The impact of human recreational activities in marine protected areas: what lessons should be learnt in the Mediterranean sea?». *Marine Ecology*, 23(s1), 280-290. DOI: 10.1111/j.1439-0485.2002.tb00026.x.
- ⁴ LUNA, B.; PÉREZ, C. V.; SÁNCHEZ-LIZASO, J. L. (2009). «Benthic impacts of recreational divers in a Mediterranean Marine Protected Area». *ICES Journal of Marine Science*, 66(3), 517-23. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsp020>.
- ⁵ DI FRANCO, A. *et al.* (2011). «Do small marinas drive habitat specific impacts? A case study from Mediterranean Sea». *Marine Pollution Bulletin*, 62, 926-933. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2011.02.053.
- ⁶ BETTI, F. *et al.* (2019). «On the effects of recreational SCUBA diving on fragile benthic species: The Portofino MPA (NW Mediterranean Sea) case study». *Ocean & Coast Management*, 182:104926. DOI: 10.1016/j.ocecoaman.2019.104926.

CITAR COM

BARRIENTOS, N.; VAQUER-SUNYER, R.; DIRECCIÓ GENERAL DE PESCA I MEDI MARÍ (2022). «Nombre d'immersions de busseig recreatiu en reserves marines». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2022* <<https://informemarbalear.org/ca/amp/imb-beneficis-inmersions-cat.pdf>>.