

En l'elaboració d'aquest capítol han participat:
Natalia Barrientos, Raquel Vaquer-Sunyer, David Díaz i Anabel Muñoz.

Llagosta (*Palinurus elephas*)

Índexs d'assentament

La llagosta (*Palinurus elephas*) constitueix una espècie de gran rellevància ecològica i econòmica en la pesca local de les Illes Balears.

En els darrers anys s'ha identificat una disminució general de la població de llagosta en el seu àmbit de distribució mediterrània. A causa de la sobrepesca recent i d'una activitat pesquera més eficient, el volum de les descàrregues ha augmentat considerablement. Aquesta situació adversa requereix entendre la dinàmica i l'ecologia de l'espècie, i els processos d'assentament i de reclutament pesquer són alguns dels que poden oferir més evidències de la situació actual de la població explotada.^{1,2} En els darrers deu anys, la flota pesquera professional balear ha passat de descarregar-ne 30t l'any 2008 a 45t l'any 2018, amb un preu mitjà anual de les captures d'1,5 a 2 milions d'euros (dades de la Direcció General de Pesca i Medi Mari del Govern de les Illes Balears).

Sèries llargues de monitoratge (de més de 10 anys) d'índexs d'assentament de larves de *Palinurus elephas* serveixen com a eina per mostrar la intensi-

tat del reclutament en la pesquera, i permeten tenir amb antelació una aproximació del futur rendiment pesquer de l'espècie a la mar Balear. Això és possible pel fet que s'estima una edat comercial de la llagosta de quatre a sis anys,^{3,4} en funció de si és mascle o femella i de l'època d'assentament.

Aquest índex també serveix per entendre millor la dinàmica ecològica d'aquesta espècie a través de la recerca de les correlacions entre la força de l'assentament i les variables oceàniques i atmosfèriques.² L'objectiu final és obtenir una sèrie robusta perquè la capacitat de predicció sigui una eina que adoptin els organismes gestors de pesca. Aquest fet permetrà que les captures s'efectuïn d'una manera sostenible per garantir que l'espècie sigui un recurs pesquer en el futur.^{1,2} Així mateix, es requereixen esforços coordinats de gestió de l'espècie a la Mediterrània.²



Figura 1. Imatges submarines d'un exemplar madur de llagosta (*Palinurus elephas*). FONT: David Díaz (COB-IEO).

QUÈ ÉS?

La llagosta (*Palinurus elephas*) és un crustaci de gran importància ecològica i un recurs pesquer molt apreciat econòmicament per part de la societat balear. Els seus índexs d'assentament fan referència al comptatge de les larves en el fons marí i es du a terme per saber quina és la seva població actual i futura.

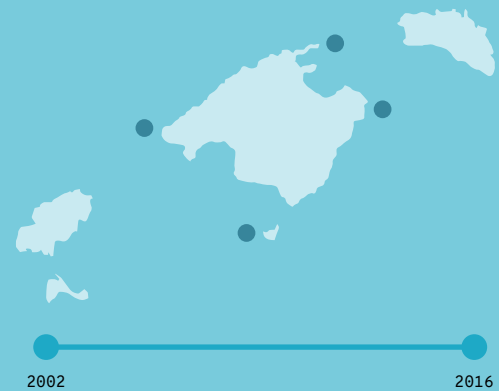
METODOLOGIA

Es duen a terme censos visuals per al comptatge de juvenils bentònics de llagosta en 10 m² de tres zones d'estudi al voltant de Mallorca i una a Cabrera durant quinze anys (2002-2016). Els resultats mostren els valors mitjans de les quatre estacions.

PER QUÈ?

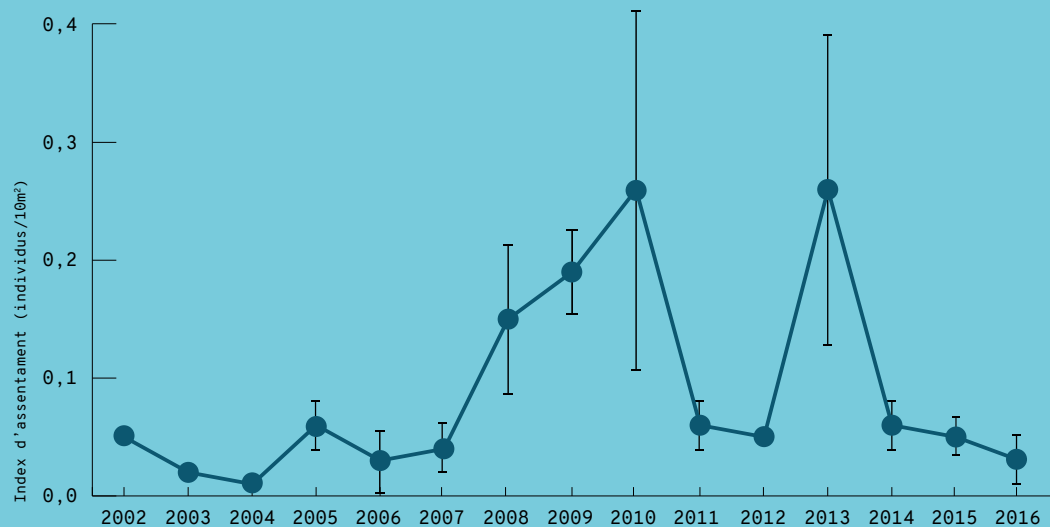
Els índexs de reclutament serveixen com a mesures de gestió pesquera local de l'espècie en el futur, ja que entre els quatre i els sis anys les llagostes adquireixen una talla comercial. L'objectiu principal rau a establir les bases d'una pesca més sostenible d'aquest recurs. També s'utilitzen per obtenir més informació sobre el seu estat i el seu comportament ecològic.

LOCALITZACIÓ

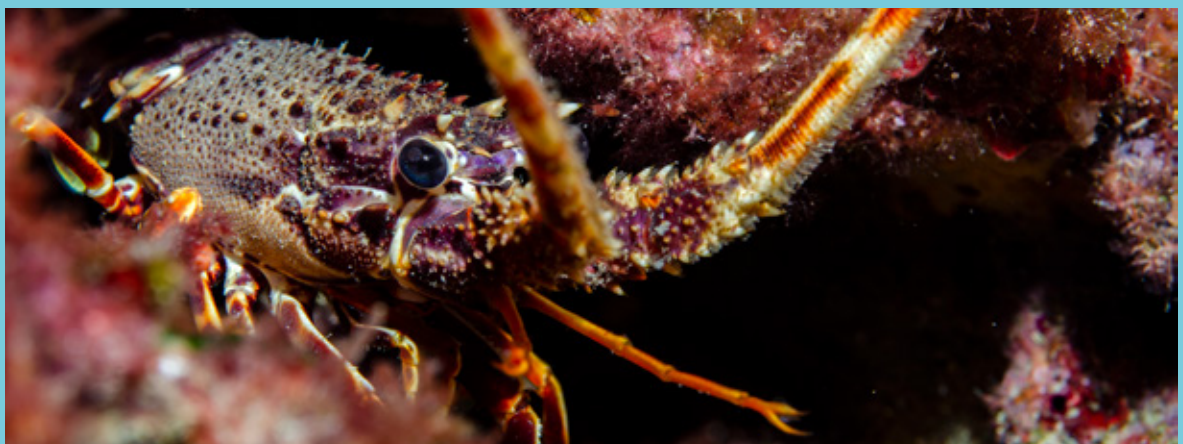


RESULTATS

Els índexs oscil·len entre 0,01 i 0,28 individus/10 m², principalment a causa de les condicions ambientals intrínseques de cada any. Uns índexs d'assentament baixos podrien implicar un rendiment més baix de captures entre 4 i 6 anys més endavant.



Mitjana de valors dels índexs d'assentament de la llagosta (*Palinurus elephas*, individus/10 m²) a les quatre estacions d'estudi (Mallorca i Cabrera) entre els anys 2002-2016. FONT: COB-IEO.



Llagosta (*Palinurus elephas*). FONT: Xavi Mas.

METODOLOGIA

Les dades d'assentament provenen de quatre localitzacions o punts de mostrejat al voltant de la costa de Mallorca i de Cabrera (figura 2). Les dades sobre l'assentament de la llagosta són de 15 anys consecutius, entre 2002 i 2016. Els resultats s'expressen com a mitjana de totes les estacions i estan publicats en un congrés que va tenir lloc l'any 2017.²

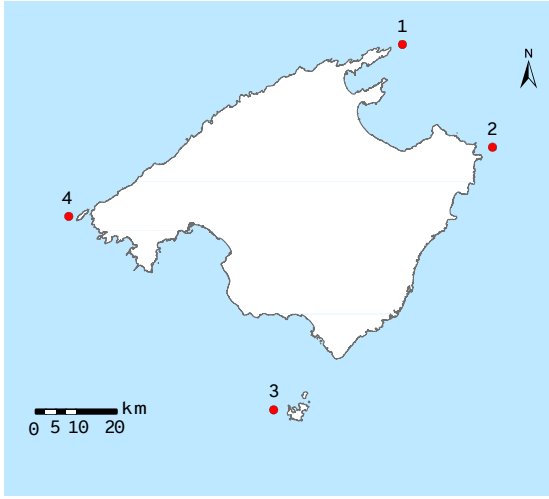


Figura 2. Localització dels 3 punts de mostrejat al voltant de Mallorca (cap de Formentor, cala Rajada, sa Dragonera) i un de Cabrera. Els resultats es basen en la mitjana d'aquestes quatre estacions. FONT: COB-IEO.

RESULTATS

Els índexs d'assentament són inferiors a 0,1 individus/10 m² durant els primers anys d'estudi (2002-2007) (figura 3). Entre el 2008 i el 2010 s'incrementen gradualment, de 0,1 a 0,3 individus/10 m². Els anys 2011 i 2012, els valors tornen a ser inferiors a 0,1 individus/10 m², i l'any 2013 es produeix un augment pròxim a 0,3 individus/10 m². Finalment, entre els anys 2014-2016 es mostren valors de decreixement inferiors als 0,1 individus/10 m².

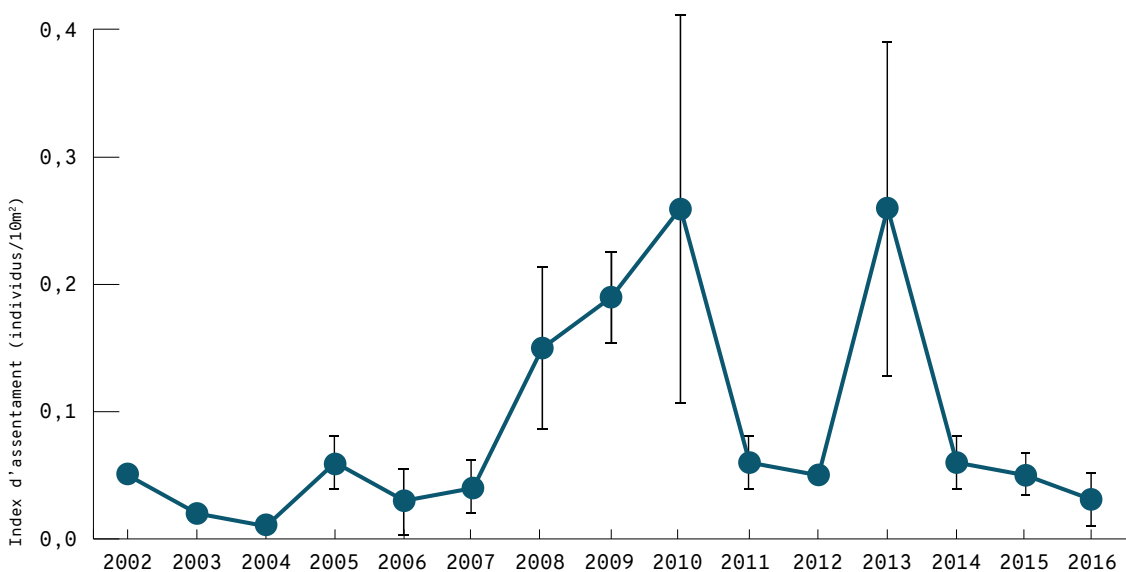


Figura 3. Mitjana dels resultats de l'índex d'assentament de la llagosta *Palinurus elephas* (individus/10m²) de les quatre estacions d'estudi al voltant de Mallorca i Cabrera entre els anys 2002 i 2016. Les barres verticals representen la desviació estàndard. FONT: COB-IEO.

El mostrejat es fa anualment mitjançant censos visuals submarins que permeten estimar la força dels índexs d'assentament. Cada estació està composta per quatre punts diferents de mostrejat. Aquests censos visuals es varen complementar l'any 2010 amb la instal·lació de col·lectors artificials de larves de llagosta. Les estacions de col·lectors artificials han operat experimentalment a les Illes Balears des del 2010 fins al 2015. Els col·lectors estan davall l'aigua durant tot l'any i són controlats durant els mesos d'assentament, que són els d'estiu (juny-setembre).

NORMATIVA

- Ordre de 23 de març de 2001 (BOIB núm. 38, de 29 de març de 2001), per la qual es regula la pesca de la llagosta (*Palinurus* spp.) a les aigües interiors de les Illes Balears.
- Ordre de 30 de maig de 2001 (BOE núm. 141, de 13 de juny de 2001), per la qual es regula la pesca de la llagosta (*Palinurus* spp.) a les aigües exteriors pròximes a les Illes Balears, que determina que la temporada de pesca comprèn entre l'1 d'abril i el 31 d'agost (cinc mesos).

La variabilitat observada en el nombre de reclutes durant els 15 anys de monitoratge és fruit de factors no controlables, principalment de tipus ambiental. Aquests índexs anuals es poden utilitzar per a la gestió pesquera d'aquesta espècie a partir dels 4-6 anys en endavant, ja que entre aquests anys és quan adquireixen la talla comercial.^{3,4}

CONCLUSIONS

- Les sèries temporals d'assentament de juvenils bentònics de *Palinurus elephas* ajuden a entendre la variabilitat del procés de reclutament i a predir-ne la fortalesa, amb l'objectiu principal de gestionar la pesca sostenible d'aquesta espècie.
- Els índexs de reclutament fluctuen entre els 0,01 i els 0,28 individus/10 m². Aquesta oscil·lació es regeix per canvis en les característiques ambientals.
- Els índexs d'assentament baixos, com els dels anys 2011, 2012 i 2014-2016, poden tenir repercussions de rendiment en el sector pesquer artesanal al cap de quatre o cinc anys.

REFERÈNCIES

- ¹ MUÑOZ, A. *et al.* (2017). «Settlement Indices as Predictors of Commercial Catches of the European Spiny Lobster, *Palinurus elephas*, in the Northwestern Mediterranean Sea». Portland (Maine). [Estudi presentat a la XI edició del Congrés Internacional de Biologia i Gestió de Llagostes].
- ² DÍAZ, D. *et al.* (2017). «Understanding Settlement Dynamics of the European Spiny Lobster (*Palinurus elephas*) in the Mid-Western Mediterranean». Portland (Maine). [Estudi presentat a la XI edició del Congrés Internacional de Biologia i Gestió de Llagostes].
- ³ DÍAZ, D. *et al.* (2013). «Monitorización del asentamiento de langosta a partir de colectores artificiales en el mar Balear». Palma: Societat d'Història Natural de les Balears. [Estudi presentat a les VI Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears, 16-18 octubre de 2013].
- ⁴ GROENEVELD, J. C. *et al.* (2013). «*Palinurus* Species». A: PHILLIPS, B. F. (ed.). *Lobsters: Biology, Management, Aquaculture and Fisheries*. Nova Jersey: John Wiley & Sons, Ltd.

CITAR COM

BARRIENTOS, N.; VAQUER-SUNYER, R.; DÍAZ, D.; MUÑOZ, A. (2020) «Llagosta (*Palinurus elephas*)». A: Vaquer-Sunyer, R.; Barrientos, N. (ed.). *Informe Mar Balear 2020* <<https://www.informemarbalea.org/ca/pesca/imb-langosta-cat.pdf>>