

PLAN DE RECUPERACIÓN DE INVERTEBRADOS AMENAZADOS Y FANERÓGAMAS DEL MEDIO MARINO. FICHA RESUMEN DE RESULTADOS 2019

En esta ficha resumen se destacan los principales resultados relativos a los trabajos desarrollados durante el año 2020 para el desarrollo de las medidas incluidas en el Plan de recuperación de invertebrados amenazados y fanerógamas del medio marino.

MEDIDA 8.2. MEJORA DEL HABITAT, 8.5. SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE LAS ESPECIES INCLUIDAS EN EL PLAN. Incluyendo datos sobre su **área de distribución, sus tendencias poblacionales y los habitats** ocupados por dichas especies,.

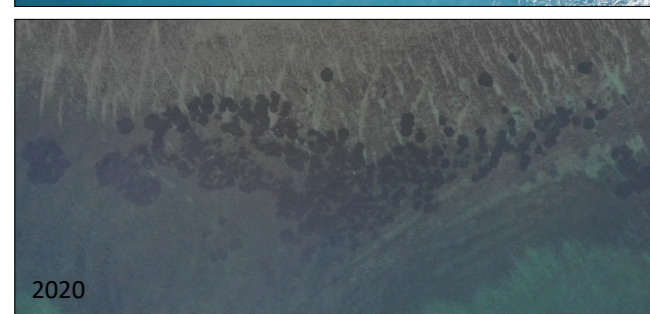
INVENTARIO DE ESPECIES Y BIOCENOSIS: El objetivo es conocer y analizar en detalle cuáles son los elementos de esta elevada biodiversidad marina, prestando especial atención a aquellas especies y biocenosis que se encuentran protegidas por la legislación, tanto nacional como autonómica, o aquellas incluidas en alguno de los diferentes convenios regionales. El inventario de invertebrados marinos incluye la detección de las especies exóticas que se conocen en el litoral.

SEGUIMIENTO DE POBLACIONES Y ACTUACIONES PARA LA MEJORA DEL HABITAT. FANERÓGAMAS MARINAS: *Posidonia oceánica*, *Cymodocea nodosa*, *Zostera marina* y *Zostera noltei*

Área de distribución y Cartografía



Cartografía Marismas del Odiel con dron. 2020



Cartografía Estepona con dron. 2020

Los mapas de distribución de las 4 especies presentes en Andalucía se han obtenido a partir de la cartografía integrada de fanerógamas “integrada fanerógamas” publicada en la REDIAM y elaborada a partir de cartografías fiables como las Eco-cartografías, el Proyecto LIFE Posidonia (2011-2015), el Proyecto LIFE Blue Natura (2015-2019) y otras, de acuerdo con un criterio experto. Esta distribución actual a nivel regional sirve de base para ir añadiendo nuevas mejoras cartográficas.

CARTOGRAFÍA BIONÓMICA: En 2020, destacamos el cartografiado de *Zostera noltei* en el río Piedras y Marismas del Odiel (Huelva), así como el cartografiado en detalle y estudio del crecimiento de rodales de *Posidonia oceánica* en Estepona (Málaga). En algunas localidades (51% de la nueva superficie cartografiada) se han incorporado nuevas tecnologías utilizando drones. En el río Piedras y barra del Rompido se ha cartografiado 7,4Ha de las cuales 0,66 Ha (8,8%) correspondían a *Zostera noltei*. En Marismas del Odiel de las 37 Ha cartografiadas el 38% (14Ha) era *Zostera noltei*. La superficie de las 4 especies de fanerógamas presentes en Andalucía asciende ahora a 11.748 ha, de las cuales *Posidonia oceánica* ocupa el 60 % (7.093 ha), *Cymodocea nodosa* el 36% (24.180 ha), *Zostera noltei* el 4% (474 ha). *Zostera marina* ocupa solo 1,3 ha por lo que en la actualidad se encuentra casi sin representación en Andalucía.

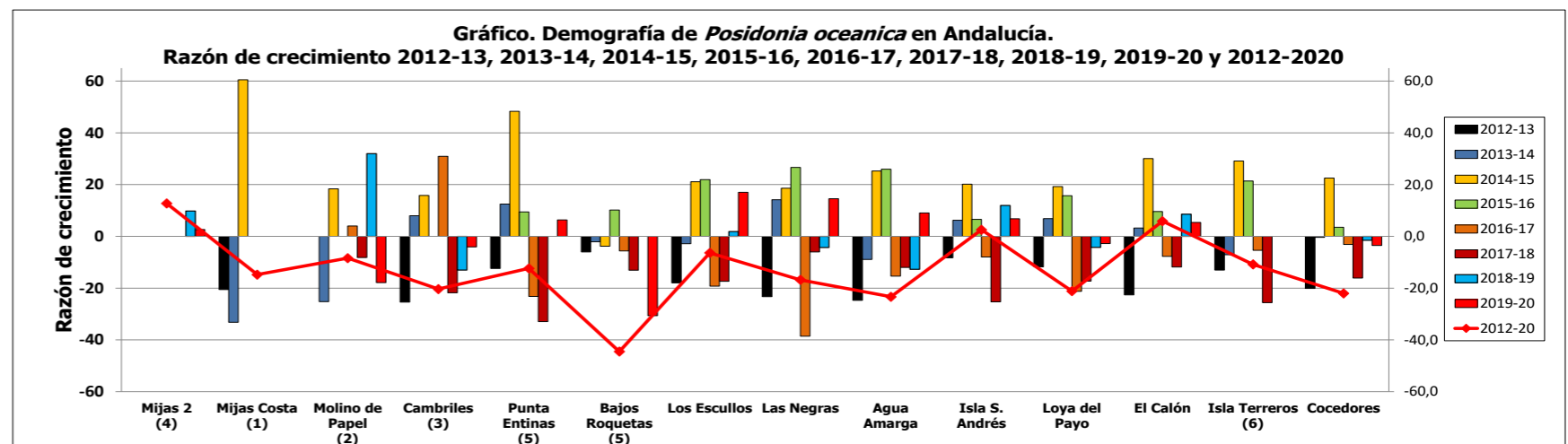
En Marismas del Odiel de las 37 Ha cartografiadas el 38% (14Ha) era *Zostera noltei*. La superficie de las 4 especies de fanerógamas presentes en Andalucía asciende ahora a 11.748 ha, de las cuales *Posidonia oceánica* ocupa el 60 % (7.093 ha), *Cymodocea nodosa* el 36% (24.180 ha), *Zostera noltei* el 4% (474 ha). *Zostera marina* ocupa solo 1,3 ha por lo que en la actualidad se encuentra casi sin representación en Andalucía.

Tendencias poblacionales

Posidonia oceánica En 2020 se han visitado 31 de las 35 estaciones POSIMED establecidas. En el seguimiento demográfico se ha observado un comportamiento cíclico en la mayoría de las estaciones de Almería y Granada con los periodos más positivos en 2014-15 y 2015-16. Posteriormente se han registrado varios años con disminución de los valores de densidad en las parcelas fijas de demografía (2017, 2018 y parte del 2019), pero en 2019 y 2020 un buen número de estaciones muestran un incipiente cambio de tendencia, con valores mejores que en años anteriores. En el gráfico también se observa el balance entre el inicio del seguimiento en 2012 y 2020, con estaciones que mejoran los valores de densidad como El Calón, y otras que están en clara regresión, como los Bajos de Roquetas que ha perdido más del 40% de haces en las estaciones fijas. Sin embargo, se puede decir que la mayor parte de las estaciones se muestran estables y saludables. En 2020 han florecido algunas praderas en todas las provincias, aunque de forma escasa. Destaca la floración en las praderas someras de Granada, y la de Nerja, donde se registra por primera vez este fenómeno desde que hay seguimiento.

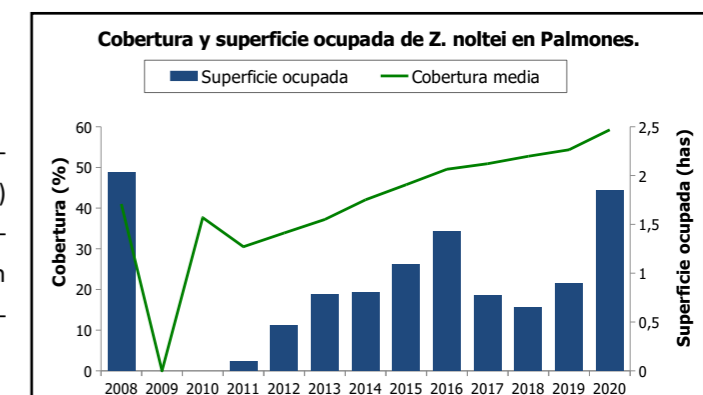


Toma de datos en la pradera de *Posidonia*, Cambriles, Granada (2/12/2020)



(1) Localidad cerrada, sin datos en 2016, 2017 y 2018 (el balance es de 2012 a 2015).
(2) Localidad iniciada en 2013 y sin datos en 2016 (el balance 2012-2020 en realidad es de 2013-2020).
(3) Localidad sin datos en 2016.
(4) Localidad nueva instalada en 2018 (balance entre 2018 y 2020).
(5) Localidades sin datos en 2019.
(6) Localidad sin datos en 2019 ni 2020 (balance entre 2012 y 2018).

Zostera noltei Los datos de la pradera presente en la desembocadura del río Palmones muestran en 2020 una superficie estimada de 1,85 ha incrementándose considerablemente (105%) respecto a 2019. El confinamiento durante el periodo de mayor desarrollo de la pradera ha contribuido positivamente a su expansión ya que no ha estado expuesta a ningún tipo de presión antrópica de tipo mecánico. También se ha alcanzado el porcentaje máximo de cobertura desde el inicio del seguimiento en 2008 con un 95%.



PLAN DE CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE INVERTEBRADOS AMENAZADOS Y FANERÓGAMAS DEL MEDIO MARINO. FICHA RESUMEN DE RESULTADOS 2019

SEGUIMIENTO DE POBLACIONES Y ACTUACIONES PARA LA MEJORA DEL HABITAT. INVERTEBRADOS MARINOS. *Patella ferruginea*, *Pinna nobilis*, *Dendropoma lebeche*, *Astroides calycularis* y *Charonia lampas*

Área de distribución y cartografía bionómica

El área de distribución de tres de las especies del Plan: *Patella ferruginea*, *Dendropoma lebeche* y *Pinna nobilis* se conoce en profundidad y está totalmente completada. Sin embargo, para el coral *Astroides calycularis*, aunque es bien conocida su distribución en la costa mediterránea, es necesario completar aún esta distribución en la costa atlántica, ya que la especie está mucho más dispersa por el sustrato rocoso y alcanza una mayor profundidad. La distribución de *Charonia lampas* es ampliamente conocida hasta los 30 m. Como vive hasta los 200 m es necesario mejorar los esfuerzos hasta esta cota para conocer en detalle su distribución sobre todo en el Golfo de Cádiz.

CARTOGRAFÍA BIONÓMICA: A lo largo de 2020 han continuado los trabajos de cartografía del molusco catalogado *Dendropoma lebeche* en el Parque Natural de Cao de Gata Níjar (Almería). Este seguimiento continuará en los próximos años, aunque los resultados actuales ya permiten evidenciar la importancia de las formaciones de esta especie en este espacio natural en el contexto andaluz. Entorno en el 70 % de los tramos cartografiados se ha detectado la presencia de esta especie, y el 36 % se corresponde con formaciones de tipo cornisa o arrecife, que constituyen la comunidad clímax de esta especie, y que prácticamente están ausentes en el resto del litoral de la comunidad.

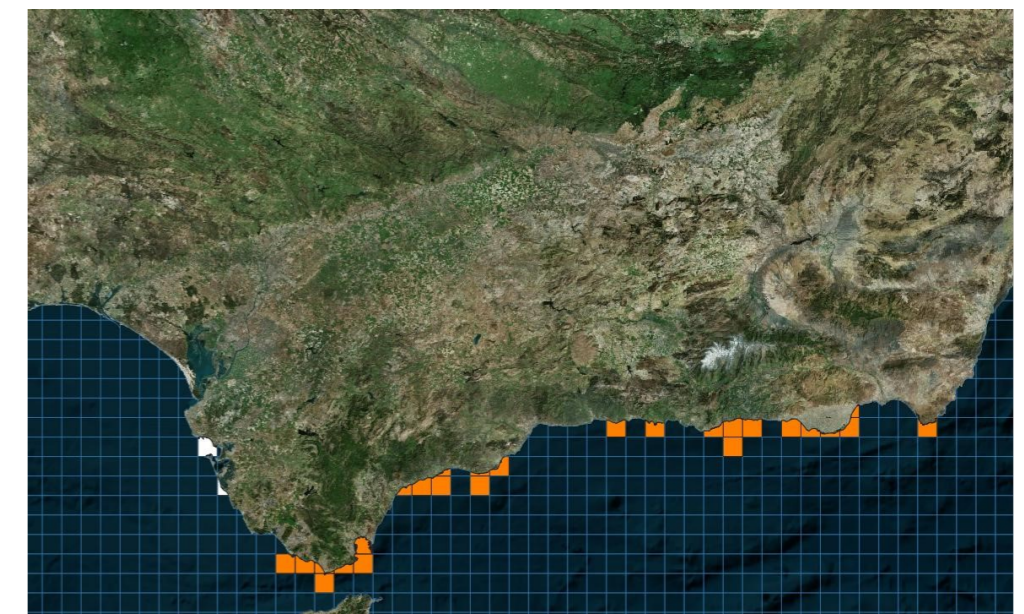


INVENTARIO DE ESPECIES Y BIOCENOSIS Y SEGUIMIENTO DE SPP. EXÓTICAS

En 2020 se han llevado a cabo 19 censos de especies amenazadas (Catálogo Español de Especies Amenazadas, Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Libro Rojo de Invertebrados de Andalucía) en el litoral andaluz: 6 censos en Cádiz, 5 en Málaga, 5 en Granada y 5 en Almería. Se han levantado datos cuantitativos de 33 de estas especies en las distintas provincias a nivel regional.

En lo referente a comunidades marinas, se ha trabajado intensamente en el volcado de datos a la base de datos de hábitats, tanto de las nuevas inspecciones realizadas como del histórico de inspecciones realizadas por el Equipo de Medio Marino desde 2004. En este sentido, se ha multiplicado por 10 el número de registros de esta base de datos con respecto a 2019, aunque estos trabajos continuarán en 2021. El 70% de los registros se refieren a Hábitats de Interés Comunitario, principalmente HIC 1170 "Arrecifes", aunque también destacan las praderas de fanerógamas marinas (HIC 1170 "Posidonia oceanica" e HIC 1110 "Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda"). Entorno al 80% de estos registros se concentran en la demarcación "Estrecho Alborán", hecho lógico porque es la que ocupa mayor extensión, aunque al tratarse de una zona de transición entre la demarcación Sudatlántica y la Levantino-Balearar, posee una extraordinaria diversidad.

En 2020 continuaron los trabajos de seguimiento de alga invasora *Rugulopteryx okamurae* iniciados en años anteriores. Los principales esfuerzos se dirigieron a: 1) continuar delimitando la presencia de la especie en Andalucía y 2) conseguir una correcta identificación de la especie para poder diferenciarla de otras dictiotales con las que guarda gran semejanza morfológica. Para ello se tomaron muestras en todas las provincias andaluzas donde está presente y se enviaron para su análisis molecular al centro de El Toruño, perteneciente al IFAPA. Los resultados obtenidos han permitido identificar adecuadamente varios morfotipos diferentes de *R. okamurae* en el litoral andaluz.

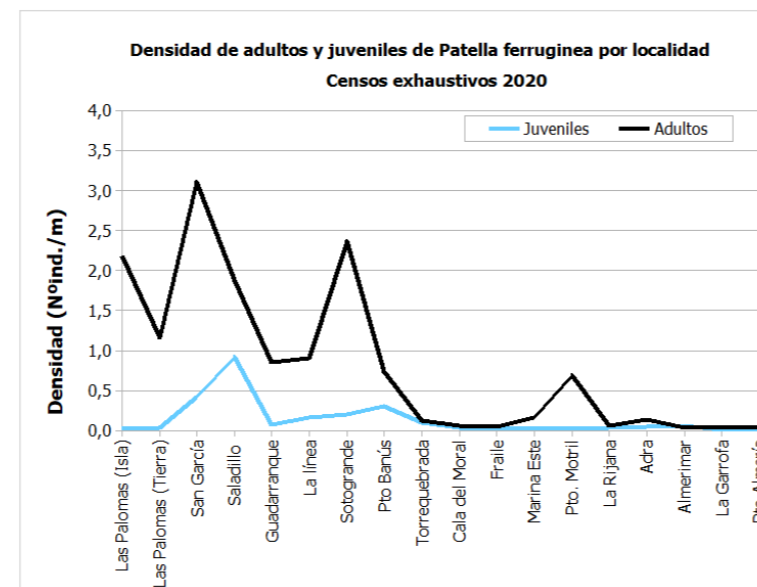


Presencia del alga *Rugulopteryx okamurae* (2020). Las cuadrículas en blanco muestran las zonas donde se han encontrado solo arribazones en costa, mientras que las naranjas representan las observaciones de algas fijadas sobre sustrato rocoso.

Hábitat y tendencia poblacional

***Patella ferruginea*.** El 70% se localiza sobre roca natural y el 30% sobre sustrato rocoso artificial. Vive únicamente en el mesolitoral. El 51% está en EENNPP. Las poblaciones muestran desde 2010 una tendencia poblacional positiva, siendo la bahía de Algeciras una zona excepcional y única para la conservación de la especie con unos 5000 ejemplares y el 60% del reclutamiento de Andalucía. En 2020 se han alcanzado densidades de 8,3 indiv./m en algunos tramos de San García (Cádiz). El porcentaje de juveniles ha disminuido en todas las provincias excepto en Almería.

Dendropoma lebeche El 97,4 % vive en roca natural y el 2,6% en roca de cantera. El 89,5 % se observa en el mesolitoral quedando descubierto en bajamar y el 10,5 % entre los -1 a -3 m. El 69,7% está en ENP. En 2020 se han visitado 13 estaciones de seguimiento. Se confirma reclutamiento en todas las poblaciones estudiadas. El 2020 ha sido especialmente bueno en algunas localidades de Cádiz, como la isla de Tarifa y Santi Petri, donde se han detectado más reclutas que nunca.



***Charonia lampas*.** Si bien el 76% de la población conocida hasta los 31m de profundidad se encuentra entre Cádiz y Málaga, se desconoce la población real ya que no se tienen datos entre esa profundidad y los 200 m, que es su límite profundo. Es un hecho conocido que la especie es cada vez más difícil de observar en las inmersiones normales. El 85 % de los encuentros con la especie ha tenido lugar en fondos rocosos y el 15% en fondos de arena, sobre material detrítico o asociado a fanerógamas. El 59% de los encuentros se ha realizado dentro de EENNPP. Las experiencias de marcado y recaptura, con 165 ejemplares marcados y cuatro recapturas junto con otras observaciones sobre su crecimiento, revelan que éste no es continuo, sino que sucede a grandes saltos y además que la especie no realiza grandes desplazamientos.

***Astroides calycularis*.** Se encuentra presente en todas las provincias andaluzas, excepto Huelva. La especie se fija preferentemente sobre roca natural (93,1%), a profundidades que oscilaron entre los 0 y los 30 m, que constituye el límite de trabajo en las actuaciones desarrolladas. Las observaciones por encima de los 20 m de profundidad se registraron en los fondos más occidentales de la provincia de Málaga y en Cádiz, donde es frecuente observar esta especie más allá de los 25 m. En Granada y Almería *A. calycularis* prefiere fondos más someros. En 2020 se pudieron visitar todas las estaciones de seguimiento instaladas en las cuatro provincias andaluzas. Los resultados de las dinámicas y estructuras poblacionales en las estaciones inspeccionadas muestran, a pesar de las diferencias observadas entre ellas, el buen estado general de las poblaciones de *A. calycularis* en el litoral andaluz.