

Título del proyecto: *RESERVEBENEFIT*. Evaluating and managing connectivity in a network of Marine Protected Areas to maintain genetic diversity and deliver fish beyond protected limits (2017-2019)

Financiación: Financiado por "Ayudas para la Realización de Actividades en el Ámbito de la Biodiversidad Marina y Litoral" BiodivERsA en el marco del programa Horizonte 2020 ERA-NET COFUND

Financiación total del proyecto: 1,164.659 €

Financiación del IEO: 78.219 €

Duración: 31/12/2016 - 30/12/2020

Investigadora principal: [Raquel Goñi](#) (COB-IEO)

RESUMEN

{rokbox title=|Pesca artesanal en el Mediterráneo :: Foto: Sandra MalloI (COB-IEO)|
thumb=|images/stories/ieo/gruposinvestigacion/resmare/reservebenefit/centro-oceanografico-ba
leares-reservebenefits-2017-2019-1-thumb.jpg|}images/stories/ieo/gruposinvestigacion/resmare
/reservebenefit/centro-oceanografico-baleares-reservebenefits-2017-2019-1.jpg{/rokbox}

Las Áreas Marinas Protegidas (AMPs) benefician a la pesca artesanal al exportar individuos más allá de sus límites mediante la dispersión larvaria o el movimiento de adultos, contribuyendo a sostener la pesca artesanal local y proporcionando beneficios sustanciales tanto desde una perspectiva biológica como socioeconómica.

El proyecto plantea las siguientes hipótesis:

- La proximidad genética entre individuos y poblaciones disminuye según aumenta la distancia geográfica de las AMPs, un patrón denominado "aislamiento genético por distancia". Si se confirma este patrón, el proyecto podrá estimar la escala espacial de dispersión de AMPs
- Los patrones oceanográficos (corrientes marinas) explican con mayor precisión la estructura genética y la diferenciación genética entre individuos y poblaciones que las distancias geográficas euclidianas. Si se confirma, esto establecerá un vínculo mecanicista entre la oceanografía y el flujo de genes
- Una red de AMPs bien conectada mejora la diversidad genética dentro de las AMP, aumentando la persistencia de la población
- Usando un gran número de marcadores genéticos para alcanzar una alta confianza estadística determinaremos si las muestras de ejemplares recogidas fuera de AMPs se originaron dentro de las AMPs, con dos hipótesis:
 - Una fracción de los ejemplares recogidos fuera de las AMP se originan en AMP adyacentes
 - Esta proporción disminuye al aumentar la distancia oceanográfica de las AMPs
- Mediante la integración de datos genéticos, datos oceanográficos y estudios de la pesca artesanal, se puede cuantificar los impactos socioeconómicos de las AMP en este contexto

Utilizando un conjunto regional de 9 AMPs a lo largo de la costa mediterránea franco-española como un sistema modelo el *objetivo principal* de este proyecto es evaluar la capacidad de recursos marinos existentes para la pesca artesanal a nivel regional (a una escala de > 1 km a > 1000 km) para cuatro especies objetivo de pesca artesanal: el salmonete, el serrano, el sargo y la langosta roja.

Palabras clave: Reservas marinas, conectividad, beneficios pesqueros, genómica, langosta, peces, Mediterráneo Occidental

SUMMARY

{rokbox title=|Red mullet :: Image: David Díaz (COB-IEO)|
thumb=|images/stories/ieo/gruposinvestigacion/resmare/reservebenefit/centro-oceanografico-baleares-reservebenefits-2017-2019-2-thumb.jpg|images/stories/ieo/gruposinvestigacion/resmare/reservebenefit/centro-oceanografico-baleares-reservebenefits-2017-2019-2.jpg{/rokbox}

Coastal marine resources provide major ecosystem services, with about 45% of the world's fisheries and 90% of fishing employment linked to small-scale artisanal fisheries (vessels smaller than 12 m). Nevertheless, Mediterranean marine resources are declining at an alarming rate and fishing has resulted in the overexploitation of more than 50% of the Mediterranean fisheries resources.

In this context, Marine Protected Areas (MPAs) are emerging as key conservation and management tools to sustain marine resources and artisanal fisheries through adult spillover and larval dispersal beyond their boundaries. The Mediterranean Sea however lags behind the Aichi's Conservation Target 11 of the Convention on Biological Diversity (10% of sea surface protected by 2020) with only 1% of sea area currently covered by MPAs. There is an urgent need to both inform further expansion of conservation efforts that allow exploited species to persist and sustain artisanal fisheries. Yet, the extent to which larvae and adults disperse outside of MPA boundaries and contribute to sustain local artisanal fisheries are largely unknown.

Using a regional cluster of 9 MPAs along the Mediterranean French-Spanish coast as a model system, the project RESERVEBENEFIT aims to assess the capacity of MPAs to deliver marine resources for artisanal fisheries at a regional scale (from >1km to >1000km) for four species targeted by artisanal fisheries encompassing a variety of life histories and ecologies (the striped red mullet, the white seabream, the comber and the spiny lobster).

Specifically, the objectives of the project are to:

- Evaluate dispersal and connectivity in the cluster of MPAs for the 4 species
- Evaluate the potential benefits in terms of genetic diversity from the cluster of MPAs
- Evaluate the potential benefits in terms of biomass exportation outside MPAs, and the socioeconomic outcomes, from the cluster of MPAs
- Define new locations and configurations of future MPAs using a multi-criteria approach (connectivity, distance of fishing location, fishing pressures) to optimize these benefits

The *objective* is to increase conservation efforts and improve practices that allow exploited species to persist and sustain artisanal fisheries.

Keywords: Marine reserves, connectivity, fisheries benefits, genomics, lobster, fishes, Western Mediterranean

Participantes del Centro Oceanográfico de Baleares del IEO

- Raquel Goñi Beltrán de Garizurieta, investigadora principal del proyecto (C.O. de Baleares del IEO)
- David Díaz Viñolas (C.O. de Baleares del IEO)
- [Anabel Muñoz Caballero](#) (C.O. de Baleares del IEO)
- Sandra Mallof Martínez (C.O. de Baleares del IEO)
- Nuria Rodríguez de la Ballina (C.O. de Baleares del IEO)

Partners

- Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE) -France -**Coordinator**
- Mediterranean Protected Areas Network (MEDPAN) -France
- GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel (GEOMAR) -Germany
- Instituto Español de Oceanografía (IEO) -Spain
- MARBEC -France
- University of Perpignan (UPVD) -France
- Resilience Center Stockholm University (SU) -Sweden
- Universidad de Murcia (UM) -Spain
- University of Alicante (UA) -Spain)