



Título del proyecto: *CLISSARTES*. Climate-smart strategies to develop resilience in artisanal fisheries of Mediterranean Marine Protected areas (2022-2025)

Financiación: AXA Research Fund. Convocatoria AXA and IOC-UNESCO 'More resilient Coastal Livelihoods'. Fellowships Research Project

Financiación total del proyecto: 190.000,00 €

Financiación de AXA Research Fund: 125.000,00 €

Cofinanciación del IEO-CSIC y CSIC-VRI: 65.000,00 €

Investigadora principal del proyecto IEO: [Marina Sanz-Martín](#) (COB-IEO,CSIC)

Duración del proyecto: Del 01/08/2022 a 31/12/2025 (prorrogable)

CLISSARTES (No. AXA-007 – ‘Climate-Smart Strategies To Develop Resilience In Artisanal Fisheries Of Mediterranean Marine Protected Areas’) ha sido nombrado Decade Action y respaldado por UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development 2021-2030 (the Ocean Decade) por la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de UNESCO (IOC)

Resumen: Determinar la exposición al riesgo climático de los ecosistemas marinos es fundamental para desarrollar estrategias que aumenten la resiliencia de las comunidades pesqueras. Los ecosistemas marinos están respondiendo de formas ubicuas y multitudinarias, desde cambios en la distribución hasta cambios en sus estrategias de supervivencia ecológica. Las Áreas Marinas Protegidas (AMP) son definitivamente una de las herramientas más importantes para ayudar a los ecosistemas marinos, sostener la pesca a pequeña escala y restaurar las poblaciones sobreexplotadas. Sin embargo, la información sobre la exposición al riesgo climático de la biodiversidad marina y las soluciones basadas en los océanos son extremadamente escasas. Del mismo modo, las estrategias de diseño y gestión de las AMP carecen de una perspectiva climática de mediano y largo plazo. Las estrategias de costes e inversión requieren información para desarrollar planes de adaptación para proteger mejor los ambientes costeros y prevenir daños climáticos, tanto a corto como a largo plazo.

El *objetivo general* del proyecto es evaluar la exposición al riesgo climático, la conectividad climática entre las AMP y la vulnerabilidad de las especies pesqueras comerciales en las AMP del Mediterráneo.

{rokbox title=|CLISSARTES. Barcas de pesca de artesanal en puerto :: Foto: Marina Sanz-Martín (COB-IEO, CSIC)|
thumb=|images/stories/ieo/gruposinvestigacion/greco/clissartes/centro-oceanografico-baleares-ieo-csic-proyecto-clissartes-2022-2024-axa-thumb.jpg|images/stories/ieo/gruposinvestigacion/greco/clissartes/centro-oceanografico-baleares-ieo-csic-proyecto-clissartes-2022-2024-axa.jpg{/rokbox}

El cumplimiento de estos objetivos se basará en el análisis de la velocidad del cambio climático (VoCC), que informa sobre la velocidad a la que las especies deben migrar para mantener constantes las condiciones climáticas, el desarrollo de indicadores de vulnerabilidad de las especies pescadas en el Mediterráneo Occidental y la aplicación de modelos estadísticos utilizando una amplia gama de metodologías ya desarrolladas. Además, durante el proyecto CLISSARTES se propondrán estrategias de adaptación y soluciones basadas en los océanos para facilitar una gestión climáticamente inteligente de las AMP en el Mar Mediterráneo Occidental, principalmente ubicadas en áreas costeras. Los resultados se comunicarán a los

organismos de gestión regionales e internacionales, se realizarán reuniones con el sector de la pesca artesanal y se divulgarán los resultados mejorar la resiliencia social al cambio climático y la difusión del conocimiento científico.

Palabras clave: riesgos del cambio climático; estrategias climáticamente inteligentes; pesca artesanal; resiliencia; Áreas Marinas Protegidas; Mediterráneo Occidental

CLISSARTES (No. AXA-007 – ‘Climate-Smart Strategies To Develop Resilience In Artisanal Fisheries Of Mediterranean Marine Protected Areas’) has been endorsed as Decade Action forming part of the UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development 2021-2030 (the Ocean Decade), by the Executive Secretary of the Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO (IOC).

Summary: Determining the climate risk exposure of marine ecosystems is paramount to develop strategies that will increase the resilience of fishing communities. Marine ecosystems are responding in ubiquitous and multitudinous ways from distribution shifts to changes in their ecological survival strategies. Marine Protected Areas (MPAs) are definitively one the most important tools to aid marine ecosystems, sustain small-scale fisheries and restore overexploited stocks. However, information about the climate risk exposure of marine biodiversity and ocean-based solutions are extremely scarce. Similarly, design and management strategies of MPAs lack climatic mid- and long-term perspective. Cost and investment strategies require information to develop adaptation plans to better protect coastal environments and prevent climate damages, both in the short and long-term futures.

The *general objective* is to evaluate the climate risk exposure, the connectivity between MPAs, the vulnerability of commercial fishing species in Mediterranean MPAs and their associated socio-economical costs.

The accomplishment of these targets will be based in the analysis of velocity of climate change (VoCC), which informs about the speed at which species must migrate to maintain constant climatic conditions, the development of indicators of vulnerability of fished species in the Western Mediterranean Sea, and the application of statistical models using a wide range of already-developed methodologies. More importantly, the project also aims to propose adaptive strategies and ocean-based solutions to facilitate a climate-smart management of MPAs in the Western Mediterranean Sea, mainly located in coastal areas. The results will be agreed and communicated to policy-makers and stakeholders from regional to international agencies. Society information and engagement will be carried out through meetings and workshops with small-scale fishers. The results will be disseminated will improve social resilience to climate change and the spread of the scientific knowledge.

Key words: climate change risks, climate-smart strategies, small-scale fisheries, resilience, Mediterranean Marine Protected Areas

Participantes:

- Marina Sanz-Martín (PI – C.O. Baleares – IEO, CSIC, Spain)
- Manuel Hidalgo (Co-PI – C. O. Baleares – IEO, CSIC, Spain)
- Marta Albo-Puigserver (C.O. Baleares – IEO, CSIC, Spain)
- Joan Moranta (C.O. Baleares – IEO, CSIC, Spain)
- Diego Álvarez Berastegui (C.O. Baleares – IEO, CSIC, Spain)
- Sandra Mallof (C.O. Baleares – IEO, CSIC, Spain)
- Asvin P. Torres (C.O. Baleares – IEO, CSIC, Spain)
- Patricia Puerta Ordóñez (C.O. Baleares – IEO, CSIC, Spain)
- Ian Omedes Bassat (C.O. Baleares – IEO, CSIC, Spain)
- Lucía López-López (C.O. Santander – IEO, CSIC, Spain)
- Dolores Riesgo (IEO, CSIC, Spain)

- Javier Soto-Navarro (University of Malaga, Spain)
- Jorge García-Molinos (Arctic Research Center, University of Japan, Japan)
- Isaac Brito-Morales (Conservation International, USA)
- Kristin Kleisner (Fisheries Solutions Center, Environmental Defense Fund of USA, USA)

- Nur Arafeh-Dalmau (University of Stanford, Marine Hopkins Station)
- Julia Polo Sainz (Investigadora Postdoctoral - UiT Arctic University of Norway)

Artículos científicos/Scientific articles

- **Marina Sanz-Martín, Manuel Hidalgo, Patricia Puerta, Jorge García Molino, Marina Zamanillo**, Isaac Brito-Morales, José Manuel González-Irusta, Antonio Esteban, Antonio Punzón, Encarnación García-Rodríguez, Miguel Vivas, **Lucía López-López**, 2024.
[Climate velocity drives unexpected southward patterns of species shifts in the Western Mediterranean Sea](#)
. Ecological Indicators. Volume 160, March 2024, 111741.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2024.111741>

Noticias/News

- [Climate-smart strategies to develop resilience of artisanal fisheries in Mediterranean Marine Protected Areas](#) . IOC/UNESCO, 06.04.2023
- [Estrategias climáticamente inteligentes para desarrollar la resiliencia de la pesca](#)

artesanal en las áreas marinas protegidas del Mediterráneo

. COI/UNESCO,

06.04.2023

- **La científica Marina Sanz-Martín analiza cómo mejorar la resiliencia de la pesca artesanal mediterránea ante el cambio climático** . Industrias Pesqueras, 13.04.2023
- **Investigan estrategias para mejorar la resiliencia de la pesca artesanal** . Gaceta náutica, 13.04.2023
- **CLISSARTES: la bola de cristal de la oceanografía para ayudar a la pesca** . Diario de Mallorca, 13.04.2023
- En París, el 10 de mayo, se realizó la presentación del proyecto CLISSARTES al Consejo Científico de AXA e invitados de UNESCO IRC y AXA. La Dra. Elodie Chabrol, especialista en comunicación científica, presentó a 15 investigadores postdoctorales cuyas investigaciones han sido financiadas por AXA y fueron invitados a presentar sus proyectos de investigación en 3 minutos al Consejo Científico de AXA e invitados de UNESCO IRC y AXA. Este evento facilitará que los investigadores de AXA comuniquen su investigación de una manera accesible e impactante a una audiencia más amplia. Entre el público se encontraban Debra Roberts, presidenta/directora del Consejo Científico de AXA y líder el IPCC (Grupo de trabajo 2) e Isabel Díaz, Vicepresidenta Adjunta de Internacionalización y Cooperación del CSIC.