

## Deep-sea Sponge Grounds Ecosystems of the North Atlantic: an integrated approach towards their preservation and sustainable exploitation

### **Resumen SponGES:**

El objetivo del Proyecto SponGES es desarrollar un enfoque ecosistémico integrado para conservar y utilizar de manera sostenible los ecosistemas vulnerables de esponjas del Atlántico Norte. El consorcio SponGES, es una colaboración internacional e interdisciplinar de las instituciones de investigación, organizaciones no gubernamentales e intergubernamentales ambientales, se centrará en uno de los ecosistemas marinos más diversos biológicamente importantes y vulnerables de la alta mar - los campos de esponjas - que hasta la fecha han recibido muy poca atención de investigación y conservación. Nuestro planteamiento se aplicará a los alcances y desafíos de crecimiento azul llamado de la CE mediante el fortalecimiento de la base de conocimientos, la mejora de la innovación, la predicción de los cambios, y la disponibilidad de herramientas de soporte de decisiones para la gestión y el uso sostenible de los recursos marinos. SponGES llenará el vacío de conocimiento sobre los ecosistemas vulnerables de esponjas y proporcionará directrices para su conservación y la explotación sostenible. Los campos de esponjas profundos del Atlántico norte serán mapeados y caracterizados, y se desarrollará un sistema de información geográfica de los campos de esponjas para determinar los conductores del pasado y su distribución presente. Los patrones de diversidad, biogeográficos y de conectividad serán investigados a través de un enfoque genómico. La función de los ecosistemas de las esponjas y los bienes y servicios que proporcionan, por ejemplo, en la provisión de hábitat, en el acoplamiento bento-pelágico, serán identificados y cuantificados así como los ciclos biogeoquímicos. Este proyecto va a desbloquear el potencial de los campos de esponjas por la biotecnología azul innovadora es decir, hacia el descubrimiento de fármacos y la ingeniería de tejidos. Además, mejorará las capacidades de predicción mediante la cuantificación de las amenazas relacionadas con la pesca, el cambio climático, y las perturbaciones locales. El rendimiento de SponGES será la base para el modelado y la predicción de dinámicas futuras de los ecosistemas en virtud de los cambios ambientales. SponGES desarrollará un plan de gestión basado en el ecosistema adaptativo que permite la conservación y el buen gobierno de estos recursos marinos a nivel regional e internacional.

### **Abstract SponGES:**

*The objective of SponGES is to develop an integrated ecosystem-based approach to preserve and sustainably use vulnerable sponge ecosystems of the North Atlantic. The SponGES consortium, an international and interdisciplinary collaboration of research institutions, environmental non-governmental and intergovernmental organizations, will focus on one of the most diverse, ecologically and biologically important and vulnerable marine ecosystems of the deep-sea - sponge grounds – that to date have received very little research and conservation attention. Our approach will address the scope and challenges of EC's Blue Growth Call by strengthening the knowledge base, improving innovation, predicting changes, and providing decision support tools for management and sustainable use of marine resources. SponGES will fill knowledge gaps on vulnerable sponge ecosystems and provide guidelines for their preservation and sustainable exploitation. North Atlantic deep-sea sponge grounds will be mapped and characterized, and a geographical information system on sponge grounds will be developed to determine drivers of past and present distribution. Diversity, biogeographic and connectivity patterns will be investigated through a genomic approach. Function of sponge ecosystems and the goods and services they provide, e.g. in habitat provision, benthic-pelagic coupling and biogeochemical cycling will be identified and quantified. This project will further unlock the potential of sponge grounds for innovative blue biotechnology namely towards drug discovery and tissue engineering. It will improve predictive capacities by quantifying threats related to fishing, climate change, and local disturbances. SponGES outputs will form*

*the basis for modeling and predicting future ecosystem dynamics under environmental changes. SponGES will develop an adaptive ecosystem-based management plan that enables conservation and good governance of these marine resources on regional and international levels.*