



COASTAL

Collaborative Land-Sea
Integration Platform

Integrated modelling for informed decision making towards sustainable development of the Mar Menor lagoon and the surrounding Campo de Cartagena (Spain)

The COASTAL project developed the first quantitative System Dynamics model to support informed decision making towards the sustainable development of the socio-ecosystem of the Mar Menor coastal lagoon and the surrounding Campo de Cartagena in close collaboration with stakeholders. The SD-model describes interactions between rural-coastal areas and between sectors (i.e. agriculture, tourism, fisheries, photovoltaic energy production, local populations, NGO, and public administrations). It allows evaluating the impacts of 14 solutions on 10 Key Performance Indicators (KPI) of sustainability and assess the robustness of these solutions under different scenarios of changes in international socioeconomic-policy drivers and climate. The model uses data from 1961 to 2022 and simulates trends and impacts for the coming 50 years. The 14 solutions together represent the Business Roadmap (BRM) that was co-designed with stakeholders through an extensive participatory process.

The SD-model is particularly useful as a Decision Support System to prioritize solutions and support informed decision making based on integrated assessment of impacts on different sectors at short, medium and long-term horizons. The model is designed to identify trends and possible feedback processes resulting in synergies or trade-offs between sectors. Quantification of impacts on the 10 Key Performance Indicators allows for a comprehensive assessment of the effectiveness of solutions towards sustainable environmental, economic and social development of a complex socio-ecosystem.

For more information on the BRM with 14 solutions see Practice Abstract 87.

Modelización integrada para la toma de decisiones informada hacia el desarrollo sostenible del Mar Menor y el Campo de Cartagena (España).

El proyecto COASTAL desarrolló el primer modelo cuantitativo de Dinámica de Sistemas para apoyar la toma de decisiones informada hacia el desarrollo sostenible del socio-ecosistema del Mar Menor y el Campo de Cartagena, en estrecha colaboración con representantes de los sectores implicados. El modelo representa las interacciones entre zonas rurales y costeras y entre sectores (i.e. agricultura, turismo, pesca, producción de energía fotovoltaica, poblaciones locales, ONG y administraciones públicas). Permite evaluar los impactos de 14 soluciones en 10 indicadores clave de sostenibilidad y evaluar la solidez de estas soluciones bajo diferentes escenarios socioeconómicos-políticos internacionales y de cambio climático. El modelo utiliza datos de 1961 a 2022 y simula las tendencias e impactos para los próximos 50 años. El conjunto de las 14 soluciones representa la Hoja de Ruta diseñada en colaboración con representantes de los diferentes sectores a través de un amplio proceso participativo.



El modelo es especialmente útil como sistema de apoyo a la toma de decisiones para priorizar las soluciones y apoyar la toma de decisiones informada basada en la evaluación integrada de los impactos en los diferentes sectores a corto, medio y largo plazo. El modelo está diseñado para identificar tendencias y posibles procesos de retroalimentación que den lugar a sinergias o compensaciones entre sectores. La cuantificación de los impactos en los 10 indicadores clave permite una evaluación exhaustiva de la eficacia de las soluciones para el desarrollo sostenible medioambiental, económico y social de un socio-ecosistema complejo.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 773782.