



# COASTAL

Collaborative Land-Sea  
Integration Platform

### Regenerative Agriculture for restoration of semi-arid rural and coastal landscapes

The UN Decade of Ecosystem Restoration starts in 2021. There are 2 billion hectares of degraded land that can be restored, including agricultural land. Soils provide the basis for many ecosystem services, including food supply; climate regulation, water quality and quantity; biodiversity; and prevention of soil erosion and floods. Healthy soils are therefore essential to the well-being of people in rural and coastal areas. Regenerative Agriculture (RA) aims to restore farmland based on four principles: minimize soil disturbance, improve soil fertility, minimize bare soil, diversify crops, and integrate livestock. Beyond organic farming, RA incorporates practices like reduced/no-tillage, organic amendments, natural covers, and cover crops. To support the transition to RA, CSIC initiated a participatory monitoring project in SE-Spain, involving local farmers applying different combinations of RA practices in 9 almond farms. Together, they compared physical, chemical and biological soil properties and the nutritional status of almond trees under RA and conventional management. Reduced tillage with green manure improved physical soil properties, while reduced tillage with organic amendments improved chemical and biological soil properties. Reduced tillage with green manure and organic amendments showed better soil quality than each individual practice. No-tillage combined with natural covers and organic amendments presented the greatest soil quality improvements. The crop nutritional status was not affected by RA. RA has strong potential to restore the soil quality of Mediterranean farmland without compromising crop performance, thereby enhancing resilience of soils to climate change and long-term sustainability.

### Agricultura Regenerativa para la restauración de paisajes rurales y costeros semiáridos

La Década de Restauración de Ecosistemas de la ONU comienza en 2021. Hay 2 mil millones de hectáreas de tierras degradadas que pueden restaurarse, incluidas las tierras agrícolas. Los suelos proporcionan la base para muchos servicios ecosistémicos. La Agricultura Regenerativa (AR) tiene como objetivo restaurar las tierras agrícolas en base a cuatro principios: minimizar la alteración del suelo, mejorar la fertilidad del suelo, reducir el suelo desnudo, diversificar los cultivos y/o integrar el ganado. Más allá de la agricultura orgánica, la AR incorpora prácticas como labranza reducida (LR) o cero (LC), enmiendas orgánicas, cubiertas naturales y cultivos de cubierta. Para apoyar la transición a la AR, el CSIC inició un proyecto de monitoreo participativo en el sureste de España, involucrando a agricultores que aplican diferentes combinaciones de prácticas de AR en 9 fincas de almendros. Juntos compararon las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y el estado nutricional de los almendros bajo AR y manejo convencional. La LR con abono verde mejoró las propiedades físicas del suelo, mientras que la LR con enmiendas orgánicas mejoró las propiedades químicas y biológicas del suelo. La LR con abono verde y enmiendas orgánicas mostró una mejor calidad del suelo que cada práctica individual. La LC con coberturas naturales y enmiendas orgánicas presentó las mayores mejoras en la calidad.

