harcca
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH
CONAMA 2026
CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

El Delta del Llobregat como laboratorio vivo de adaptación climática: retos y oportunidades en el marco del Proyecto HARCCA

E. Roca
R. Romero-Martín, M. Badia, L. Via-Estrem, A. Folch, J. Mercadé-Aloy, D. Fernàndez-Garcia y J. A. Jiménez
Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech · **elisabet.roca@upc.edu**

EL PROYECTO HARCCA

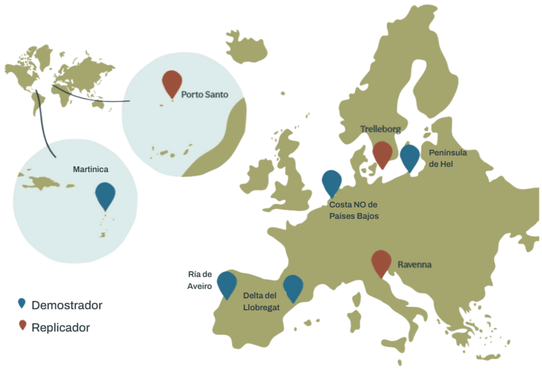
Hotspot Resilience: Co-Construct Approaches to Coastal Climate Adaptation

HARCCA ayuda a las regiones costeras más vulnerables de Europa a adaptarse al cambio climático mediante **soluciones basadas en la naturaleza** y **herramientas digitales avanzadas**. Reúne a autoridades locales, comunidad científica, responsables políticos y comunidades expuestas a riesgos crecientes de inundación, erosión e intrusión salina. Mediante un codiseño centrado en las necesidades locales, generará soluciones prácticas, basadas en la investigación y replicables en toda Europa.

Cómo funciona HARCCA

- **Codiseñar estrategias**
- **Modelizar y evaluar riesgos**
- **Evaluar medidas eficaces**
- **Escalar y replicar**

Fig. 1. Red de laboratorios vivos (HALLs) de HARCCA: demostradores y replicadores en costas europeas.



EL HALL DELTA DEL LLOBREGAT: CONTEXTO Y OBJETIVOS

RETO

Subida del nivel del mar, erosión, inundaciones y salinización del acuífero sobre un territorio con fuertes presiones antrópicas.

ÁMBITO

Infraestructuras estratégicas, áreas urbanas y agrícolas y espacios naturales de alto valor en un delta muy transformado.

OBJETIVO

Co-construir con el territorio una gestión costera adaptativa, apoyada en soluciones basadas en la naturaleza.

DIAGNÓSTICO DE PARTIDA Resultados previos

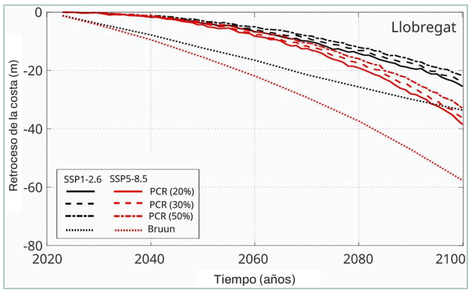


Fig. 2. Retroceso de la costa por aumento del nivel del mar respecto a 2023 (modelo PCR y regla de Bruun; SSP1-2.6 y SSP5-8.5) (Romero-Martín et al., 2026).

95,5 km²	de llanura deltaica
18 km	de costa arenosa
252.000	habitantes en 4 municipios costeros
+40 %	visitantes en playas (2018-22)

Fuentes: habitantes, Idescat; visitantes, IERMB-AMB (2022), *Enquesta platges metropolitanes.*



Fig. 3. Áreas potencialmente inundables por aumento del nivel del mar (López-Doriga y Jiménez, 2020).

Actores y gobernanza

El Delta concentra competencias de múltiples niveles administrativos, a menudo fragmentadas y solapadas, junto con intereses económicos, científicos y sociales. El HALL partirá de un **análisis de actores y redes de gobernanza** para identificar relaciones, conflictos y oportunidades de coordinación.

ESTATAL	Costas, OECC, AENA, Puerto de Barcelona, ADIF
AUTONÓMICO	Agència Catalana de l'Aigua (ACA), Dirección General de Costas
METROPOLITANO	Área Metropolitana de Barcelona (AMB)
LOCAL	Ayuntamientos y Consorcio del Delta del Llobregat
OTROS ACTORES	Universidades, centros de investigación, sector económico y entidades

Fuente: elaboración propia.

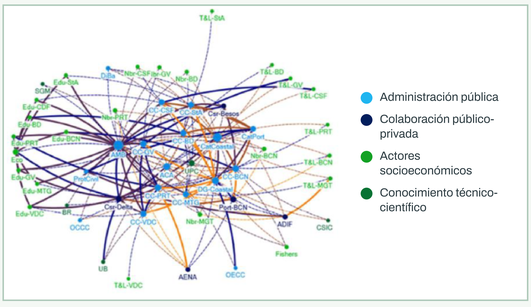


Fig. 4. Gobernanza del Área Metropolitana de Barcelona (Sauer et al., 2021). Ejemplo de análisis de actores previo; en el HALL se desarrollará un análisis similar.

METODOLOGÍA

1 Evaluación multirriesgo

- Aumento del nivel del mar y erosión costera
- Inundaciones
- Salinización del acuífero
- Escenarios climáticos

2 Análisis de vulnerabilidades

- Exposición de personas y activos
- Sensibilidad de ecosistemas
- Capacidad de adaptación
- Diagnóstico socioecológico integrado

3 Cocreación de soluciones

- Soluciones basadas en la naturaleza (SbN)
- Alternativas de adaptación
- Diseño y reflexión con actores locales

4 Evaluación multicriterio

- Eficacia en la reducción del riesgo
- Impactos ambientales
- Beneficios sociales
- Viabilidad económica
- Aceptación y gobernanza

5 Trayectorias de adaptación

- Rutas y secuencias de implementación
- Barreras y facilitadores institucionales
- Mecanismos de financiación
- Robustez ante la incertidumbre climática

Participación, gobernanza y aprendizaje colectivo
PROCESO TRANSVERSAL Y CONTINUO

- Cocreación con el territorio: administraciones, ciencia, sector económico y sociedad civil
- Identificación de conflictos, barreras y oportunidades
- Construcción de capacidades de adaptación
- Transferencia y replicabilidad en otros HALLs

RESULTADOS ESPERADOS

1 Diagnóstico integrado de riesgos y vulnerabilidades

Caracterización espacial de los riesgos climáticos y las vulnerabilidades socioecológicas del Delta bajo diferentes escenarios futuros, apoyada en herramientas digitales de evaluación y visualización.

2 Alternativas de adaptación cocreadas y evaluadas

Identificación y evaluación de soluciones basadas en la naturaleza y otras medidas de adaptación, considerando su eficacia, viabilidad y efectos ambientales, sociales y económicos.

3 Trayectorias de adaptación viables y flexibles

Desarrollo de posibles secuencias de medidas a corto, medio y largo plazo, considerando la incertidumbre climática y las barreras, oportunidades y mecanismos necesarios para su implementación.

4 Fortalecimiento de la gobernanza y las capacidades de adaptación

Identificación de oportunidades de coordinación institucional, generación de espacios de aprendizaje colectivo y desarrollo de capacidades para apoyar decisiones compartidas sobre el futuro del Delta.

Funded by the European Union

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones expresadas son únicamente responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente las de la Unión Europea o CINEA. Ni la Unión Europea ni la autoridad otorgante pueden ser consideradas responsables de las mismas.

harcca.eu
Más información del proyecto