IHCantabria desarrolla un proyecto que aportará a la construcción de un gemelo digital para mejorar la toma de decisiones de riesgo y adaptación al cambio climático

Con la ejecución del proyecto GDICOAST se espera obtener información sobre variables climáticas de gran relevancia para el estudio de los riesgos costeros, además de que se prevé el desarrollo de nuevas metodologías y herramientas que permitirán mejorar la forma de analizar la inundación y la erosión de la costa, incorporando la asimilación de observaciones.

Con el objetivo de desarrollar los fundamentos científico-técnicos necesarios para la construcción de un gemelo digital que permita mejorar la toma de decisiones en relación con el riesgo y la adaptación al cambio climático en zonas costeras, personal investigador del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IHCantabria) desarrolla el proyecto GDICOAST, en el marco del Programa de Ciencias Marinas (PCM).

Las siglas GDICOAST corresponden al proyecto titulado “Bases científico-técnicas de un gemelo digital para el análisis del riesgo del cambio climático de la costa y su adaptación”, cuyo periodo de ejecución está programado de octubre de 2023 a marzo de 2025.

En este proyecto se considera el riesgo combinado de inundación y erosión sobre los sistemas costeros, integrando observaciones y el efecto de actuaciones antrópicas y ecosistemas costeros. Además, el proyecto incluye un módulo específico sobre cómo tratar la incertidumbre asociada al cambio climático y cómo incorporarla en la toma de decisiones de adaptación. Así lo explica Alexandra Toimil Silva, investigadora Ramón y Cajal y una de las investigadoras principales del proyecto GDICOAST, junto al catedrático de Ingeniería Hidráulica de la Universidad de Cantabria (UC) y director de Investigación IHCantabria, Íñigo Losada.

Entre los desarrollos realizados hasta la fecha, en el marco de este proyecto, destacan los avances en el modelado conjunto de inundación y erosión a distintas escalas. Se ha desarrollado un sistema de modelado acoplado que permite resolver la evolución temporal del frente costero en entornos singulares, por ejemplo, con estructuras y ecosistemas. Este modelo se ha aplicado en El Sardinero, como caso piloto.

Contacta
www.ihcantabria.com
@IHCantabria
comunicacionih@unican.es
+34 942 20 16 16

Otro avance en la ejecución del proyecto GDICOAST ha sido la implementación de diferentes técnicas de asimilación de observaciones en el modelado de evolución de la línea de costa. Estas técnicas, basadas en métodos secuenciales y variacionales, se han aplicado en las playas de Tairúa (Nueva Zelanda) y Narrabeen (Australia).

Además, también en el marco de este proyecto, se ha desarrollado una metodología que permite calcular los beneficios de las playas en la reducción del riesgo de inundación, debido a la acción conjunta del aumento del nivel medio del mar y a las tormentas. La demostración de este método se ha realizado en la playa de Narrabeen, que está ubicada en Australia.

Los avances del proyecto GDICOAST fueron presentados por personal investigador de IHCantabria en los congresos CLIVAR (efectuado en Madrid, en enero de 2023) y EGU (celebrado en Viena, en abril de 2023). Estos avances han sido reportados en diversos artículos científicos; uno de ellos lo publicó la revista *Nature Communications*, otro ha sido aceptado en la revista *Environmental Modelling and Software* y, otros dos, están en fase de preparación.

A través de este proyecto se espera obtener información relevante sobre las condiciones de contorno climáticas − para alimentar estudios de impactos y riesgos −, además del desarrollo de nuevas metodologías y herramientas que serán útiles para mejorar los estudios sobre inundación y erosión, incorporando el efecto de la adaptación.

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
GOBIERNO de CANTABRIA
AÑO JUBILAR LEBANIEGO 2023

Contacta
www.ihcantabria.com
@IHCantabria
comunicacionih@unican.es
+34 942 20 16 16