

IHCantabria desarrolló un estudio sobre las alteraciones de mezcla y estratificación que genera el cambio climático en los estuarios

*Los resultados de este estudio, recientemente publicados en la revista científica **Frontiers in Marine Science**, permiten proporcionar las herramientas adecuadas para establecer un marco común en el que se pueda comparar los efectos que genera el cambio climático sobre la mezcla de agua en los estuarios, en cualquier parte del mundo.*

Para estudiar las alteraciones en la mezcla y estratificación de la columna de agua en los estuarios, tanto en la actualidad como en posibles escenarios futuros debidos al cambio climático, personal investigador del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria ([IHCantabria](#)) propone una nueva metodología que se basa en un modelado hidrodinámico 3D de alta resolución, con el fin de calcular lo que se denomina la ‘anomalía de energía potencial’ –medida de la estratificación de la columna de agua que se utiliza en estuarios–. Los resultados de este trabajo se detallan en un artículo recientemente publicado por la revista científica *Frontiers in Marine Science*, cuyo contenido está disponible a través de este [enlace](#).

Comprender los impactos que tiene el cambio climático en los estuarios es de vital importancia, no solo porque más del 70% de las ciudades más grandes del mundo están ubicadas junto a este tipo de sistema acuático, sino por su importancia para la salud planetaria y humana. Durante décadas, varios estudios se han centrado en analizar los procesos de mezcla y estratificación en estuarios que determinan la calidad de sus aguas, sus condiciones de vida y sus usos. Esto se debe a que el aporte de agua dulce del río y salada del mar genera estratificación en la columna de agua de los estuarios; porque el agua dulce de baja densidad fluye por la superficie hacia el océano y el agua de mar, de alta densidad, va hacia el río.

Los objetivos del estudio al que se refiere el artículo recientemente publicado en *Frontiers in Marine Science* fueron: (1) desarrollar un modelado 3D de alta resolución de la hidrodinámica del estuario del Suances, con especial atención a los procesos de mezcla y estratificación, durante el año 2020; (2) realizar proyecciones futuras en este estuario, considerando los cambios climáticos en las condiciones atmosféricas, las condiciones del río y las condiciones del mar; y, por último, (3) diagnosticar las

Contacta

www.ihcantabria.com
[@IHCantabria](https://twitter.com/IHCantabria)
comunicacionih@unican.es
+34 942 20 16 16

posibles alteraciones en los procesos de mezcla y estratificación que se deban al cambio climático.

Esta investigación forma parte de la tesis doctoral que está llevando a cabo el alumno de la Universidad de Cantabria **Jagoba Lupiola**, dirigida por el Dr. [Javier F. Bárcena](#) y el Catedrático [Andrés García](#) con la colaboración del Dr. [Javier García-Alba](#); todos ellos son coautores del precitado artículo y miembros del Grupo de Oceanografía, Estuarios y Calidad del Agua de IHCantabria.

Entre los resultados más relevantes de este estudio, Javier Bárcena destaca la previsión de un aumento de la temperatura del aire y una disminución de las precipitaciones, lo que conllevará a la reducción de los caudales fluviales; además de un aumento del nivel del mar y, en menor grado, cambios de densidad en el agua de mar, debido al aumento de la temperatura del agua. “Estos fenómenos facilitarán la entrada de agua de mar al estuario –es decir, que aumentará la intrusión salina, con el estrés asociado que esto podría causar a los ecosistemas locales–. Además, se prevé un aumento de la intensidad de la estratificación aguas arriba del estuario y, una disminución, aguas abajo”, señala Javier Bárcena.

A partir de la metodología desarrollada en el precitado estudio, así como su aplicación a un caso real, se pretende proporcionar las herramientas adecuadas para establecer un marco común en el que puedan compararse los posibles efectos generados por el cambio climático en la mezcla y estratificación de las aguas estuarinas en cualquier parte del mundo. Además, según resalta Javier Bárcena, “cuanto mayor sea el conocimiento que se tenga sobre cómo se mezcla el agua en los estuarios, podrán ser más adecuadas las políticas y regulaciones medioambientales y socioeconómicas que se adopten; ya que podrán preservarse, de manera más efectiva, tanto los servicios ecosistémicos del estuario, como sus usos”.

Contacta

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