

ANTE EL CIERRE Y APERTURA DE SU BARRA DE ARENA

# CEAZA expone los cambios ecológicos en el humedal Estero de Tongoy

**EQUIPO EL DÍA** / Tongoy

Los humedales que se forman en áreas como las desembocaduras de ríos, se encuentran en la interfaz de los sistemas terrestres y acuáticos. Por ejemplo, en el humedal Estero de Tongoy representa un brazo de agua dulce que llega al mar, recibiendo influencias de dos tipos de agua.

Por este motivo, se ha convertido en un humedal costero cuya dinámica depende de un delicado ciclo: el cierre de su desembocadura por la formación de una barra de arena y su posterior apertura, muchas veces por acción humana.

"Específicamente, estudiamos el efecto de estos cierres en la calidad del agua del estero de Tongoy. Identificamos un ciclo predecible que se repite constantemente, que oscila entre un sistema de agua dulce y otro netamente marino", explica el Dr. Jaime Cuevas, investigador de CEAZA.

El estudio, titulado "Response of water quality to sandbar openings/closures in a semi-arid coastal wetland", muestra cómo estos ciclos alteran profundamente la calidad del agua y la biodiversidad del estero. Y sus conclusiones van más allá de Tongoy: son una señal de advertencia ante los efectos del cambio climático en humedales costeros de todo el mundo.

## UN SISTEMA EN TRANSICIÓN CONSTANTE

"Cuando la barra de arena está cerrada, se produce una inundación que compromete la sobrevivencia de la planta más abundante, la hierba sosa, pero favorece a otras especies que prefieren hábitats más acuáticos", indica Cuevas.

Asimismo, aumenta el área en que pueden existir peces y camarones, se crean nuevos sitios de nidificación para aves acuáticas, y es probable que se favorezca la existencia de algas y fito y zooplancton de ambientes dulceacuicolas.

**El estudio liderado por investigadores de este centro científico entrega claves para comprender la dinámica de este curso de agua, un ecosistema costero crucial en la Región de Coquimbo, y cómo responde ante una presión creciente en todo el mundo: el cierre natural de sus desembocaduras y su posterior apertura por intervención humana.**



CEBIDA

Durante la investigación, los expertos identificaron un ciclo predecible del estero que se repite una y otra vez, que oscila entre un sistema de agua dulce y otro netamente marino.

A la inversa, el Dr. Cuevas ilustra lo que ocurre cuando se abre la barra de arena —lo que suele ocurrir por intervención humana—, bajando el nivel de la inundación: "permite la recuperación de la flora que no soporta bien las inundaciones, pero se restringe el hábitat de peces, aves y crustáceos. Se favorece el ingreso de fito y zooplancton marino en desmedro del propio de agua dulce. En general, el agua se limpia tras las aperturas de la barra".

## EL CICLO CONTINUARÁ A FUTURO

Los científicos advierten que este ciclo podría volverse aún más frecuente.

"En regiones semiáridas como la nuestra, el cambio climático y las actividades humanas están reduciendo las descargas fluviales (que traen agua dulce) y aumentando las perturbaciones de los ambientes marinos. Como resultado, la probabilidad de cierre de los cursos de agua por la formación de estas barras de arena está aumentando", señala el Dr. Cuevas.

Este fenómeno continuará mientras la dinámica de la erosión marina y terrestre, el transporte de sedimentos y la sedimentación resulten en el cierre de las barras, seguido de intervenciones antropogénicas para abrirlas.

Esto no sólo tiene consecuencias ecológicas: también plantea un desafío de gestión. ¿Cuándo es conveniente abrir la barra? ¿Y bajo qué condiciones?

## EL DILEMA DE LA GESTIÓN

El estudio reconoce que no existe un "estado ideal" para el estero. Cada fase del ciclo beneficia a ciertas especies y perjudica a otras.

Por eso, los autores proponen que cualquier decisión de manejo — como la apertura artificial de la desembocadura — se base en datos sólidos sobre la calidad del agua, la biodiversidad y las necesidades del entorno humano, para de esta manera evitar un desastre ecológico.

"Establecer protocolos para la apertura y cierre de las barras de arena es crucial, requiriendo estudios sobre la dinámica de la composición de especies y las variables fisicoquímicas del agua para equilibrar los intereses humanos, la conservación de la naturaleza y el funcionamiento del ecosistema", afirma el investigador de CEAZA.

## DÓNDE ENCONTRAR EL ESTUDIO

El artículo completo puede ser descargado por quienes cuenten con acceso institucional a través del enlace: <https://doi.org/10.1007/s11273-025-10057-0>. Para el público general, está disponible solicitándolo directamente al investigador Jaime G. Cuevas al correo [jxcuevas@ceaza.cl](mailto:jxcuevas@ceaza.cl).

Este trabajo fue desarrollado por los científicos y colaboradores Jaime G. Cuevas, Paloma Núñez, Adrián Sanhueza, Linda Barranco, Ronald Peña, Dafne Daud y Delia Pizarro, y representa un aporte fundamental para la protección y manejo sostenible de los humedales costeros de Chile y otras zonas semiáridas del mundo. Además, contó con el apoyo de la ONG Centinela Ambiental, un practicante de Sociología de la Universidad Central e información de la Armada de Chile.