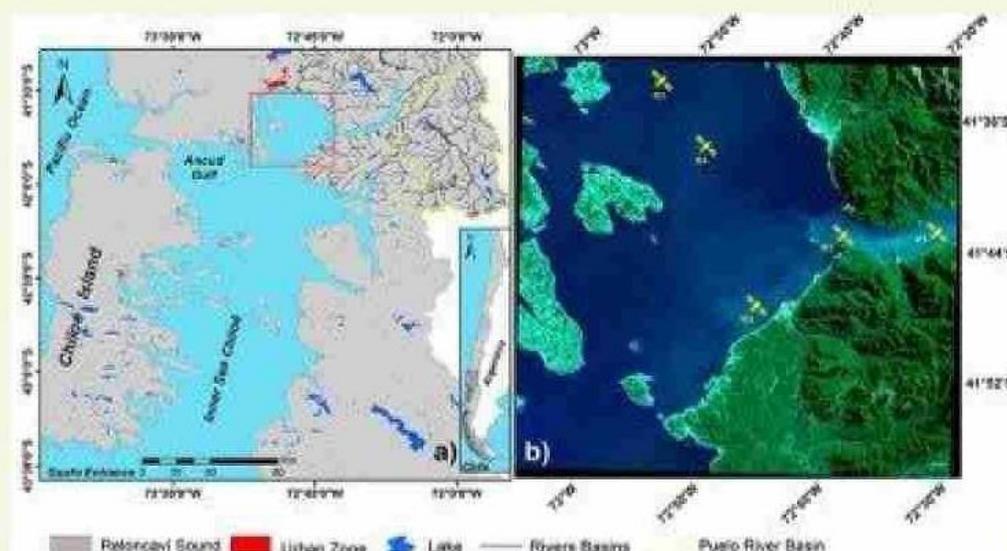


**ACTUALIDAD**


## Investigación analizó variabilidad espacial y temporal de la turbidez presente en el Seno de Reloncaví

“Variabilidad espacial y temporal de la turbidez derivada de Sentinel-2 en el Seno de Reloncaví, Patagonia Norte de Chile”, es el nombre de la investigación que realizó Wirmer García, para alcanzar el grado de Magíster en Ecología Marina de la Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC). El estudio fue publicado en la Revista Ecological Informatics y el Dr. Carlos Lara fue el supervisor de tesis.

Las investigaciones previas relacionadas con el Seno de Reloncaví utilizando percepción remota estaban enfocadas usando imágenes satelitales provenientes del satélite MODIS, el que tiene una resolución de 1 a 9 kilómetros. Se trató de un desafío llevar a metro/escala el estudio, utilizando el satélite Sentinel-2, y a la vez, diferenciándose de otras investigaciones existentes. “Quisimos comparar qué tan bien se podrían predecir algunas de las variables de

calidad de agua en este sector. Nos enfocamos en imágenes de alta resolución, considerando 10 metros. Se trata de una calidad de monitoreo bastante precisa”, contextualizó Wirmer García.

La variable elegida para estudiar fue la turbidez, ya que es la menos explorada por la comunidad científica en la zona de estudio de acuerdo a un análisis bibliográfico previo. Esta variable está asociada a la pérdida de transparencia de agua debido a la presencia de partículas, sedimentos, sólidos en suspensión y compuestos orgánicos e inorgánicos, ya sea de origen natural o antropogénico. “La idea fue enfocarnos en cómo se podría estimar la turbidez del agua a partir de variables y algoritmos que actualmente ya existen en la literatura. Usamos el algoritmo de Nechad”, complementó.

### Sobre el estudio

Se consideraron datos de imágenes satelitales obtenidos

entre los años 2016 y 2020, para analizar tanto la temporalidad como la variabilidad de la turbidez. Se seleccionaron cinco puntos estratégicos para evaluar.

Los sitios más cercanos a la dirección de descarga del Río Puelo tuvieron los valores más altos en cuanto a turbidez. Este fenómeno se encontró en otoño, principalmente en el mes de mayo. “Nos percatamos que estaba asociado a que días previos habían ocurrido eventos de precipitaciones. Al llover, la descarga del río se intensificó con material suspendido y eso incrementa la turbidez”, explicó. Además, los sitios más alejados de la descarga de río registraron menores valores de turbidez. “Sin embargo, en mayo, estos sitios alejados del río tuvieron su máximo valor de turbidez, específicamente en 2019 y 2020. Esto tiene además una relación con la velocidad y dirección del viento que puede contribuir al transporte de sólidos o material particulado provocando mayor turbidez hacia esos sitios. De este

modo, el viento puede influir en dispersar y generar turbidez en el espacio”, enfatizó.

Sobre la relevancia de la temática, cabe señalar que en el Seno de Reloncaví se desarrollan dos actividades de importancia económica para Chile que son la salmonicultura y los cultivos de mitilidos. “Es una importante zona para ambas industrias en el país. Ver cómo se comportan estas variables corresponde no solo al campo de la teledetección y de la ecología marina, sino que además para estudiar las repercusiones y efectos de las aguas turbias sobre las especies bentónicas y pelágicas, incluidos los organismos dependientes de la fotosíntesis y los que se alimentan por filtración, por ejemplo”, agregó.

Cabe señalar que la exposición estacional a aguas turbias puede perturbar o alterar el estado y el comportamiento de crecimiento de los organismos a lo largo del tiempo. “En particular, en sus primeras etapas de vida. Si recopilas variables en el tiempo, se pueden relacionar los procesos al comportamiento de los organismos en la zona y en diferentes disciplinas”, finalizó.

**Se incluyeron cinco puntos estratégicos distribuidos espacialmente en el área de estudio mediante percepción remota y se consideraron variables como la precipitación, descarga fluvial y la influencia del viento.**