

Clasificar calidad de agua del Río de la Plata

Contexto y Relevancia

El Río de La Plata es una de las fuentes de agua dulce más importantes de América del Sur, compartida por Argentina y Uruguay. Su cuenca alberga una gran densidad poblacional y una intensa actividad industrial, agrícola y portuaria. Estas actividades ejercen una presión significativa sobre la calidad del agua, afectando tanto a los ecosistemas acuáticos como a la salud humana. Evaluar y monitorear la calidad del agua es esencial para la gestión ambiental, la planificación urbana y la protección de la biodiversidad.

Además, el desarrollo de modelos predictivos basados en datos históricos del Río de La Plata puede servir como base para aplicar metodologías similares en otras regiones del país, como los ríos de Tierra del Fuego. Esto permitiría anticipar riesgos ambientales, optimizar recursos de monitoreo y mejorar la toma de decisiones en zonas donde los datos son más escasos o recientes.

Problema específico

A pesar de los esfuerzos de monitoreo, persisten altos niveles de contaminación en varios puntos del Río de La Plata. La información disponible es abundante pero dispersa, y no siempre se traduce en acciones concretas. Existe una necesidad de analizar sistemáticamente los datos de calidad de agua para identificar patrones, zonas críticas y factores determinantes de la contaminación. Asimismo, se requiere generar herramientas que puedan ser replicadas en otras cuencas hídricas del país.

Objetivo del Trabajo

El objetivo principal de este trabajo es analizar los datos de muestreo de calidad de agua del Río de La Plata durante el periodo 2017 al 2022 para identificar las variables más influyentes en la clasificación de la calidad del agua y desarrollar un modelo predictivo que permita anticipar su estado en función de parámetros físico-químicos y microbiológicos. Este modelo podrá ser adaptado para evaluar la calidad del agua en otras regiones, como los ríos de Tierra del Fuego, contribuyendo a una gestión ambiental más eficiente y basada en evidencia.

Preguntas de Investigación o Hipótesis

1. ¿Cuáles son las variables que más influyen en la clasificación de la calidad del agua?
2. ¿Existen diferencias significativas en la calidad del agua entre estaciones del año o zonas geográficas?
3. ¿Es posible predecir la categoría de calidad del agua utilizando modelos de aprendizaje supervisado?