

## Centro Universitario de Estudios Medioambientales

Seminarios de la reunión semanal del CUEM

Seminario: 2022-07-25

Expositor: Silvina Vaquero

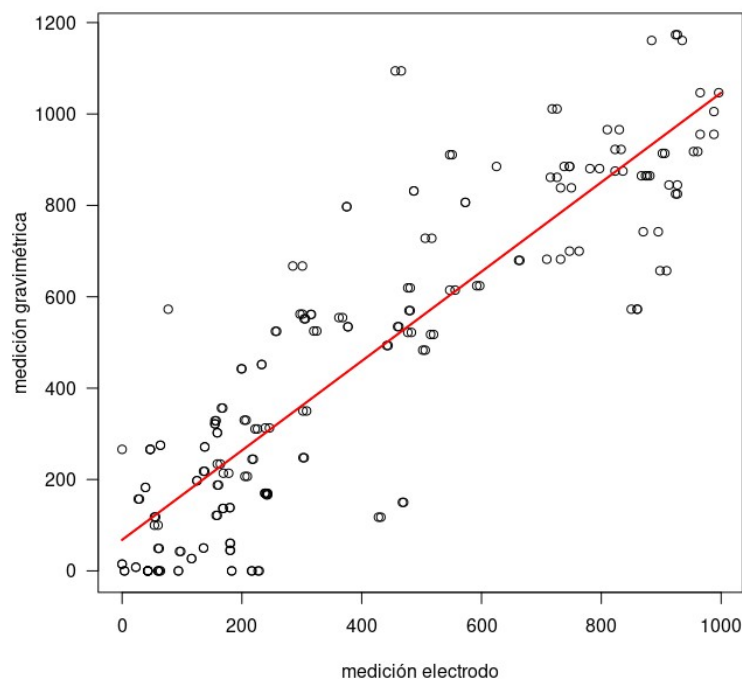
**Tema:** Medición de sólidos totales en agua.

Los sólidos totales en agua son las sustancias que, a modo de residuo, permanecen luego de su evaporación, por lo que es parámetro de la pureza del agua. Se acepta, como límite máximo, 1500 mEq/L de sólidos en el agua de bebida.

En nuestro laboratorio se realizaba una técnica gravimétrica, que incluía el uso de cristalizadores de vidrio, balanza de apreciación 0.1 mg, y estufa a 105 °C. Como se puede suponer, esta técnica es compleja, demanda varias horas y se relaciona con algunas desventajas, consecuentes al uso de los elementos necesarios para realizarla.

Por estos motivos, se compró un sensor de conductividad que mide los sólidos solubles en el agua. El inconveniente es que este sensor muestra sensibilidad a valores de, hasta, 1000 ppm. Por lo tanto, algunas aguas pueden requerir diluciones, que se calculan según la conductividad de la muestra a analizar. Si la conductividad es inferior a 0.8 mS/cm se mide sin diluir, si la conductividad supera los 0.8 mS/cm pero es inferior a 3 mS/cm se requiere una dilución 1/4; mientras que si es igual o superior a 3 mS/cm, la dilución será de 1/10.

Esta nueva técnica es mucho más rápida que la gravimétrica, ya que medir una muestra con su duplicado demanda solamente 10 segundos; es más segura, la carga de datos se produce de manera automática en Atlantis, lo que reduce el riesgo de errores de carga. Además, tras analizar 205 muestras medidas por ambas técnicas, hemos observado una excelente correlación entre ellas, lo cual se evidencia por la estadística, que arroja una pendiente de  $0,97 \pm 0,038$ , con un  $p < 0,01$ ; la ordenada al origen es 67,88, con un  $p < 0,01$ ; y el  $R^2$  muestra un valor de 0,7655, datos evidenciables en la siguiente gráfica:



Esta técnica utiliza solución fisiológica para realizar el análisis de recuperación y una dilución 1/20 de solución fisiológica como QC. Todas las determinaciones cuentan con controles de calidad, se realizan a ciegas, por duplicado, y son cargadas y analizadas en Atlantis.