

ADN funcional y control molecular de la transcripción in vitro para biosensado ultrasensible

Dra. Ana Sol Peinetti

INQUIMAE-CONICET

- **Lunes 30 de Marzo a las 13 horas**
- **Aula: RFP 3er piso DQIAQF/INQUIMAE**
- **Streaming por el canal de [YouTube](#) del DQIAyQF**

Resumen

Los biosensores transcripcionales libres de células emergen como una tecnología prometedora para la detección de contaminantes químicos en contextos donde las técnicas analíticas tradicionales resultan insuficientes. Sin embargo, su aplicación suele verse limitada por problemas de sensibilidad y por la falta de dispositivos portátiles y de bajo costo que permitan una lectura sencilla de los resultados.

En esta charla presentaré el desarrollo de un ensayo transcripcional ultrasensible basado en ácidos nucleicos y detección por flujo lateral, que permite una lectura simple y rápida *on site*. Mediante el uso de secuencias de ADN con efecto de avidéz y cinéticas optimizadas, logramos mejorar la detección de contaminantes como Pb(II) en muestras reales de agua superficial sin tratar recolectadas en la Cuenca Matanza-Riachuelo, un caso representativo de los desafíos del monitoreo ambiental. Además, mostraremos cómo es posible modular el rango dinámico del sistema y desarrollar sensores tipo *on-off* que detecten contaminantes en niveles definidos por distintos estándares regulatorios.

Finalmente, presentaré nuestros esfuerzos recientes para modular la reacción de transcripción *in vitro*, tanto mediante la introducción de modificaciones químicas en el promotor, como a través del uso de nanoestructuras de ADN y procesos de selección *in vitro* para generar nuevos promotores. Estas estrategias buscan extender la aplicabilidad de estos biosensores a distintos analitos de interés en diagnóstico y mejorar sus parámetros analíticos.