

# Seminario de Química Orgánica

Miércoles 9 de septiembre de 2024, 13 h

AULA SEMINARIO DQO – 3º piso – PAB. II – CIUDAD UNIVERSITARIA  
AULA VIRTUAL DQO: <https://zoom.us/my/qo.aula01> - Clave: exactas20  
YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UCyYRdx196IH55Do6PVMzXA>

## "Convergencia de tecnologías para la conversión de energía solar y la remediación ambiental"

**Dr. Franco M. Cabrerizo**

*Instituto Tecnológico de Chascomús (INTECH, UNSAM – CONICET)*

Esta charla destaca los avances sinérgicos en la conversión de energía solar y la remediación ambiental mediante el uso de diferentes estrategias o tecnologías: (i) Celdas solares sensibilizadas por colorantes (DSSC) basadas en pigmentos naturales. En la búsqueda de fotosensibilizadores eficientes y rentables para las células solares sensibilizadas por colorantes (DSSC), los pigmentos naturales como los alcaloides  $\beta$ -carbolina, los pigmentos antocianinas, así como las proteínas ficoeritrina y ficocianobilina, han surgido como candidatos prometedores, entre otros, para la producción de DSSC de bajo costo y elevada estabilidad térmica y fotoquímica. La caracterización electroquímica y espectroscópica de estos pigmentos revela su potencial para mejorar el rendimiento de las DSSC. (ii) Celdas fotoelectrolíticas de doble función. La integración de fotoánodos de P-TiO<sub>2</sub> y TiO<sub>2</sub> con cátodos de CuP en celdas fotoelectrolíticas de doble función permite la remediación simultánea de materia orgánica y la generación de hidrógeno (H<sub>2</sub>). A través de asistencia electroquímica, se puede lograr una oxidación eficiente de la materia orgánica sin acumulación de intermediarios, mientras que el equilibrio de carga se completa con la producción de H<sub>2</sub> en el cátodo. Se discuten los aspectos mecanicistas basados en mediciones de fotocorriente y fotoluminiscencia para comprender mejor el rendimiento mejorado en la oxidación de la materia orgánica demostrado en el caso de P-TiO<sub>2</sub> sobre TiO<sub>2</sub>. Por otro lado, se utiliza el análisis de Tafel para comprender mejor la mayor producción de H<sub>2</sub> observada en el cátodo de CuP frente al Cu. (iii) Celdas (bio)fotovoltaicas. Basadas en el uso de cianobacterias integradas con materiales biocompatibles con elevada eficiencia como transportadores redox. Se discuten aspectos mecanísticos y estructurales