



Estrategias innovadoras para la obtención de fotocatalizadores que usen luz visible para disociación de agua y producción de H₂

- Tesista: Lic. Analía Mabel Cabalín
- Dirección: Dr. Oscar Alonso Marín Ramírez (Director) -Dr. Carlos Miguel Figueroa (Codirector)
- Lugar de trabajo: *Departamento de Física e Instituto de Física del Noroeste Argentino (CONICET – UNT)*
- Plan de Tesis

Se propone fabricar fotocatalizadores nanoestructurados para producir hidrógeno verde mediante luz solar. Argentina tiene excelentes condiciones para esto ya que posee una de las mayores tasas de irradiación solar del mundo (2.800 kWh/m² anuales).

Se necesitan materiales eficientes que absorban luz visible y minimicen la pérdida de energía. El proyecto propone trabajar con semiconductores: WO₃ (óxido de tungsteno), Cu₂O (óxido cuproso) y g-C₃N₄ (nitruro de carbono grafitico) entre otros, combinándolos en heteroestructuras para optimizar la producción de H₂.

Objetivos Generales:

- **Sintetizar** nanomateriales mediante técnicas húmedas (sol-gel, síntesis hidrotermal)
- **Caracterizar** sus propiedades estructurales, ópticas y eléctricas
- **Medir** la producción real de H₂ en un fotoreactor que diseñamos (se encuentra en fase de prueba)

Publicaciones en revistas científicas

- 2025: "Alkaline agent-driven α -Fe₂O₃ synthesis and its impact on ZnO growth and heterostructure formation by thermal decomposition" *Materials Letters Volume 402*

Presentaciones en reuniones científicas

- 2025: XXIII Encuentro de Superficies y Materiales Nanoestructurados, Tucumán, Argentina

Beca

- **Programa Doctorados 2024** – Ejecución 2025, según la convocatoria aprobada mediante Resolución HCS N° RES-DGAC-3249-2025.

Avance de tesis 20%