

La transferencia tecnológica siempre ha sido uno de los pilares del Laboratorio de Ingeniería Química y Ambiental de la Universitat de Girona. Además del gran número de proyectos de I+D+I con colaboración empresarial y de los numerosos contratos con empresas, los investigadores del LEQUIA son inventores de varias patentes y han participado en la fundación de dos empresas *spinoff*: SISLTech (2003) y [Ecomemb](#) (2022).

Experiencia

- > Tratamiento biológico y recuperación de recursos de aguas residuales
- > Tecnologías electro-microbianas
- > Procesos avanzados de adsorción y oxidación
- > Membranas para el tratamiento de agua
- > Sistemas de ayuda a la decisión en dominios ambientales
- > Sistemas socio-naturales



Planta piloto de electrobioconversión del dióxido de carbono



Reciclaje de membranas para el tratamiento de agua

Patentes y modelos de utilidad

- > Sistema de control automatizado a tiempo real para biorreactores de membrana Smart Air MBR®. Universitat de Girona, OHL Medio Ambiente INIMA SAU. Inventores: Rodríguez-Roda, J. Comas, M. Poch, G. Ferrero, J. Sipma, P. Clara, S. Rovira, H. Monclús, J. Canals. ES2333837B1.
- > Sistema bioelectroquímico para el tratamiento de agua. Universitat de Girona. Inventores: J. Colprim, M.D. Balaguer; S. Puig, N. Pous. EP2925679B1.
- > Reactor de depuración para el tratamiento de aguas residuales. Universitat de Girona, Inbrooll Ind S.L; Inventores: V. Salvadó, T. Serra, J. Colomer, N. Pous, M. Font, I. Pijoan, J. Scheerer. ES1234189U.

Tratamiento biológico y recuperación de recursos de aguas residuales

- > Tecnologías *anammox* y nitrificación parcial para la eliminación de nitrógeno de aguas residuales
- > Precipitación de estruvita t k-estruvita para la recuperación de fósforo
- > Proceso Panammox® para el tratamiento de lixiviados de vertedero
- > Proceso Biminex® para la reducción del excedente de lodos en EDARs
- > Reactor de depuración por filtración con *Daphnia*

Sistemas bioelectroquímicos

- > Bioremediación de aguas contaminadas con nitratos y sulfatos
- > Bioconversión de CO₂ en productos de alto valor añadido
- > Purificación del biogás
- > Eliminación de nitrógeno y de materia orgánica de aguas residuales
- > Parámetros operacionales, diseño y escalado de sistemas bioelectroquímicos

Procesos avanzados de adsorción y oxidación

- > Análisis de gases contaminantes
- > Análisis de compuestos causantes de malos olores
- > Procesos de adsorción para el tratamiento de gases y de aguas
- > Purificación del biogás: eliminación de siloxanos y compuestos orgánicos volátiles
- > Modificación de carbono activado para obtener nuevos adsorbentes
- > Regeneración térmica y oxidativa de adsorbentes

Membranas para el tratamiento de agua

- > Fenómenos de *fouling* y *clogging*
- > Integración de biorreactores de membranas (BRM) a distintas escalas
- > Monitorización y control automático
- > Eliminación de compuestos farmacéuticos en aguas residuales
- > Sistemas de ayuda a la decisión para la supervisión integrada de BRMs
- > Aplicación de BRMs al tratamiento de gases
- > BRM osmóticos para el tratamiento de aguas residuales
- > Reciclaje de membranas de ósmosis inversa para el tratamiento de aguas

Sistemas de ayuda a la decisión en dominios ambientales (EDSS)

- > Sistemas multi-criterio de soporte a la decisión en el ciclo del agua
- > Integración de herramientas de inteligencia artificial y modelización en EDSS para gestionar sistemas complejos: softwares Novedar_EDSS (diseño de EDARs) y DrinkIA (operación de ETAPs)
- > Análisis del ciclo de vida (ACV) de sistemas de saneamiento
- > Control integrado del ciclo urbano del agua
- > Modelización basada en el conocimiento de problemas operacionales de tipo microbiológico en el tratamiento de agua residual

Sistemas socio-naturales

- > Estudio de la dimensión ético-política de las tecnologías
- > Planificación urbana, economía circular y transiciones urbanas
- > El ciclo hidro-social: toma de decisión y conflictos asociados al ciclo urbano del agua y a su gobernanza