



## Becas colaboración curso 2023/2024

Fecha: 29 Mayo 2023

### Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA QUÍMICA Y NUCLEAR*

**Núm Proyecto: 2023/23/00009**

#### Responsable

Iborra Clar, Alicia

#### E-mail

aiborra@iqn.upv.es

#### Ext.

76383

#### Responsable

Iborra Clar, María Isabel

#### E-mail

miborra@iqn.upv.es

#### Ext

76387

#### Título proyecto

Estudio de la fabricación y caracterización de membranas poliméricas de ultrafiltración a partir de plásticos reciclados.

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

El objeto del proyecto es el estudio de diferentes polímeros procedentes del reciclado de plásticos, y los factores que intervienen en la elaboración de la disolución polimérica que posteriormente conformará la membrana.

Posteriormente las membranas serán caracterizadas, en planta piloto de ultrafiltración para determinar su corte molecular y se determinarán diferentes parámetros físico-químicos de la misma, como su hidrofobicidad, porosidad, rugosidad, etc.

Puesto que el ensuciamiento de las membranas es uno de los problemas más importantes que afectan a los procesos de membranas debido a la interacción entre el agente de ensuciamiento y la membrana, es interesante modificar el polímero base de una membrana para la modificación de su hidrofobicidad y, de ese modo, remitir su ensuciamiento. Para ello, se estudiará la adición de distintas nanopartículas (Alumina, zirconio, carbón activo, etc.) en la formulación del colodión, y la modificación de la estructura activa de la membrana mediante UV.

El uso de polímero procedentes del reciclaje de plásticos, a la vez que proporciona un medio para llevar a cabo una reutilización, introduce en el mercado una serie de membranas de bajo coste de fabricación, ya que el polímero contribuye en un elevado porcentaje en el precio de la membrana final.

#### Actividades a realizar por el alumno

- Búsqueda bibliográfica: para la familiarización del alumno a los diferentes procesos y términos relacionados con la tecnología de membranas, así como una puesta al día del problema a tratar.
- Estudio de diferentes polímeros procedentes del reciclaje de plásticos.
- Fabricación de membranas: preparación de la disolución polimérica o colodión tras el estudio de diferentes



## Becas colaboración curso 2023/2024

*Fecha: 29 Mayo 2023*

publicaciones y fabricación de las distintas membranas a ensayar mediante el método de inversión de fase por inmersión y precipitación.

-Caracterización de membranas: realización de experiencias en planta piloto de UF para el estudio del comportamiento permselectivo de membranas, bajo diferentes condiciones de operación y por otro lado, la caracterización fisicoquímica de las membranas (porosidad, hidrofobicidad, rugosidad, etc)

-Seguimiento del proceso de ultrafiltración: durante los ensayos, se realizarán distintas medidas de los parámetros característicos del proceso, tales como el flujo de permeado, temperatura e índice de rechazo de la membrana, para su correcta caracterización.

### **Localización de la actividad (Campus)**

Isirym. Campus Vera

### **Horario**

El alumno tendrá que trabajar 15 horas semanales en mañanas o tardes y según disponibilidad del alumno