

# Eliminación de Blanqueadores Ópticos en aguas residuales textiles por tecnología de membranas

Héctor Salas <sup>(1)</sup>, Carmen Gutiérrez-Bouzán <sup>(1)</sup>,  
Víctor López-Grimau <sup>(1,2)</sup>

(1) Institut d'Investigació Tèxtil i Cooperació Industrial de Terrassa (INTEXTER), Universitat Politècnica de Catalunya  
Tel. +34937398247, email: hector.manuel.salas@estudiant.upc.edu

(2) Departament d'Enginyeria de Projectes i de la Construcció. (ESEIAAT), Universitat Politècnica de Catalunya

## 1. INTRODUCCIÓN

Los BO son contaminantes emergentes poco biodegradables e imperceptibles a simple vista, sin embargo, emiten fluorescencia bajo la luz UV..

Usados en la industria del papel, plástico y textil para aumentar la blancura.

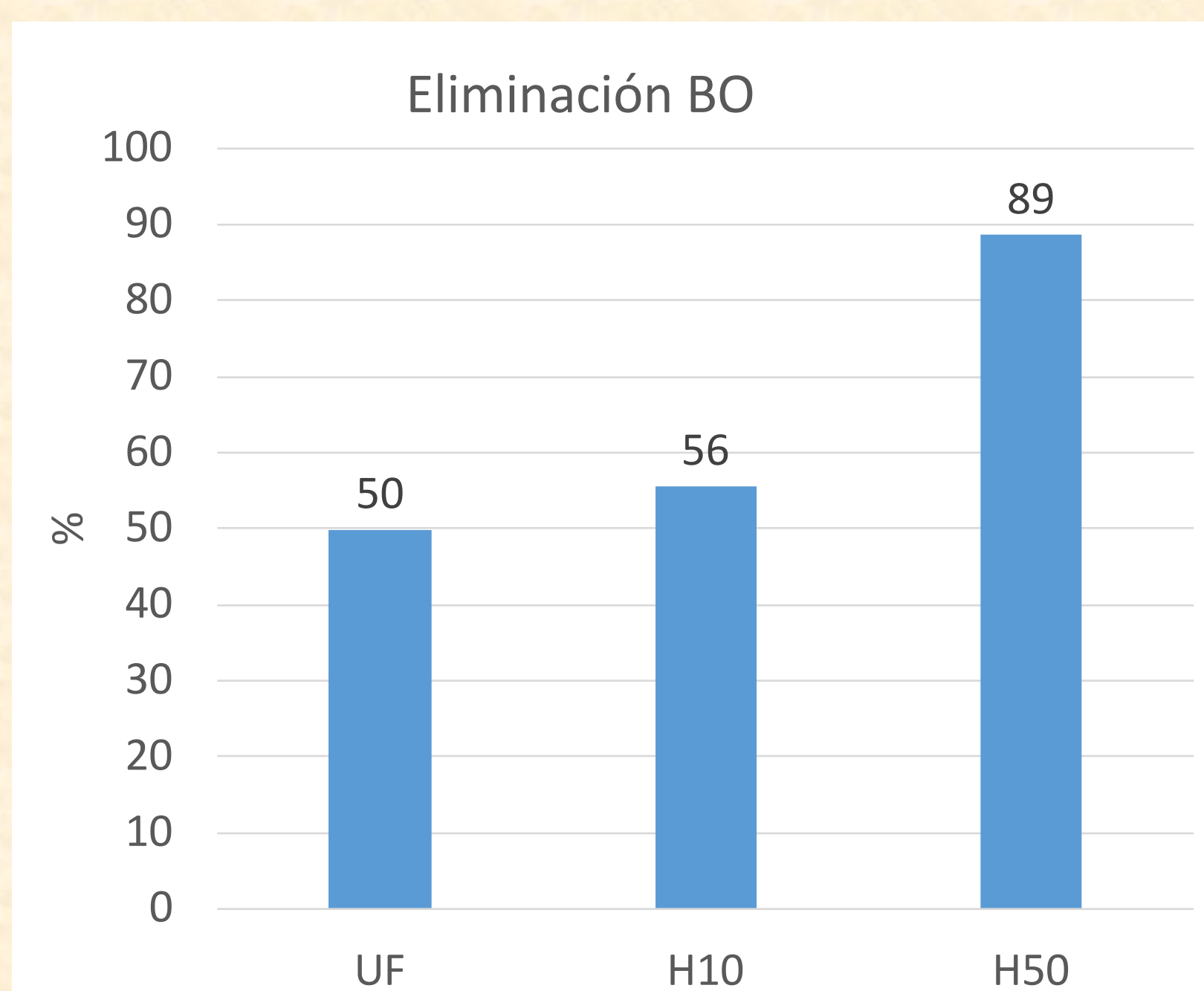
Las membranas de ultrafiltración (UF) tienen un rango de separación de 0.1 a 0.04  $\mu\text{m}$  y las de nanofiltración (NF) de 0.01 a 0.001  $\mu\text{m}$ .

**OBJETIVO.** Eliminar los BO de las aguas residuales de blanqueo textil mediante UF o NF.

## 3. RESULTADOS

- Eliminación de BO con distintas membranas

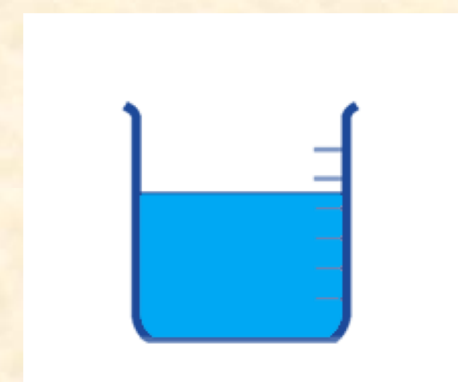
- UF: - Permeabilidad ( $J_w$ ) = 20.95 L/h  $\text{m}^2$
- NF H10: - Permeabilidad ( $J_w$  t 10 min) = 43.11 L/h  $\text{m}^2$
- NF H50 - Permeabilidad ( $J_w$  t 10 min) = 15 L/h  $\text{m}^2$



## 2. EXPERIMENTAL

### Solución sintética de Blanqueador Óptico:

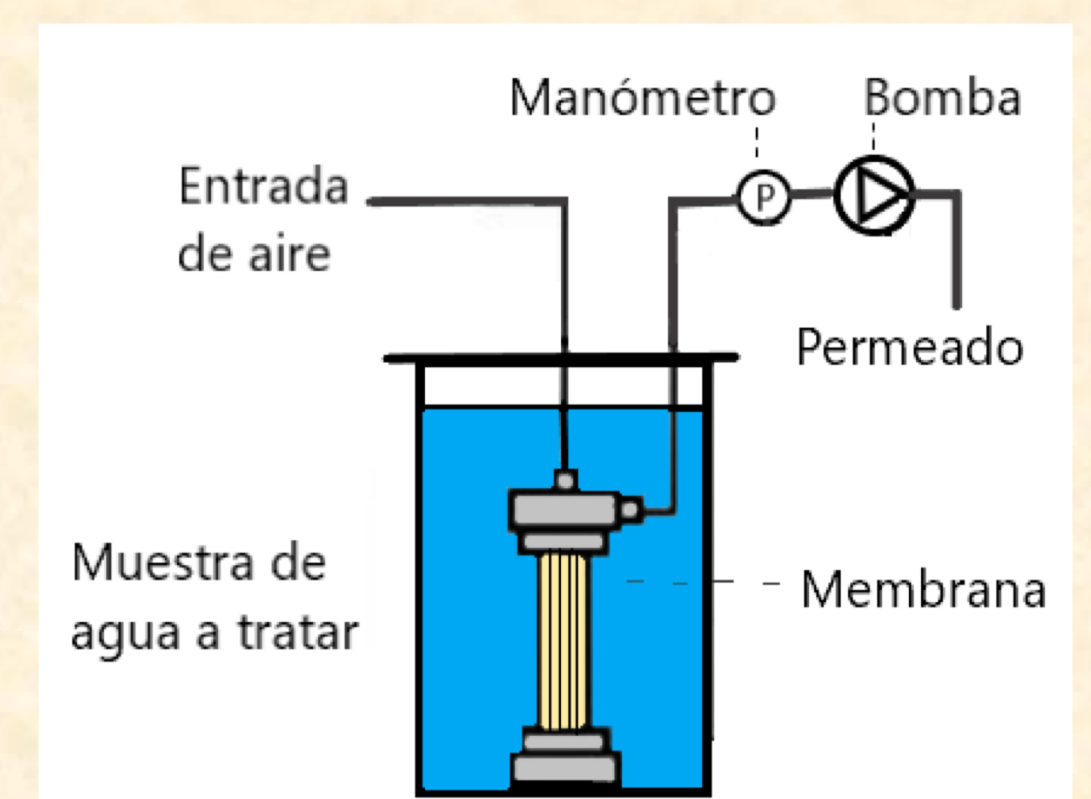
Fluorescent Brightener 134,  
derivado del estilbena  
Leucofor PC – 1000 mg/L



### Ultrafiltración (UF)

Módulo de membrana de sumergida de difluoruro de polivinilideno (PVDF)

- Poro de 0.04  $\mu\text{m}$
- Superficie de 0.05  $\text{m}^2$
- Presión de 0,2 bars

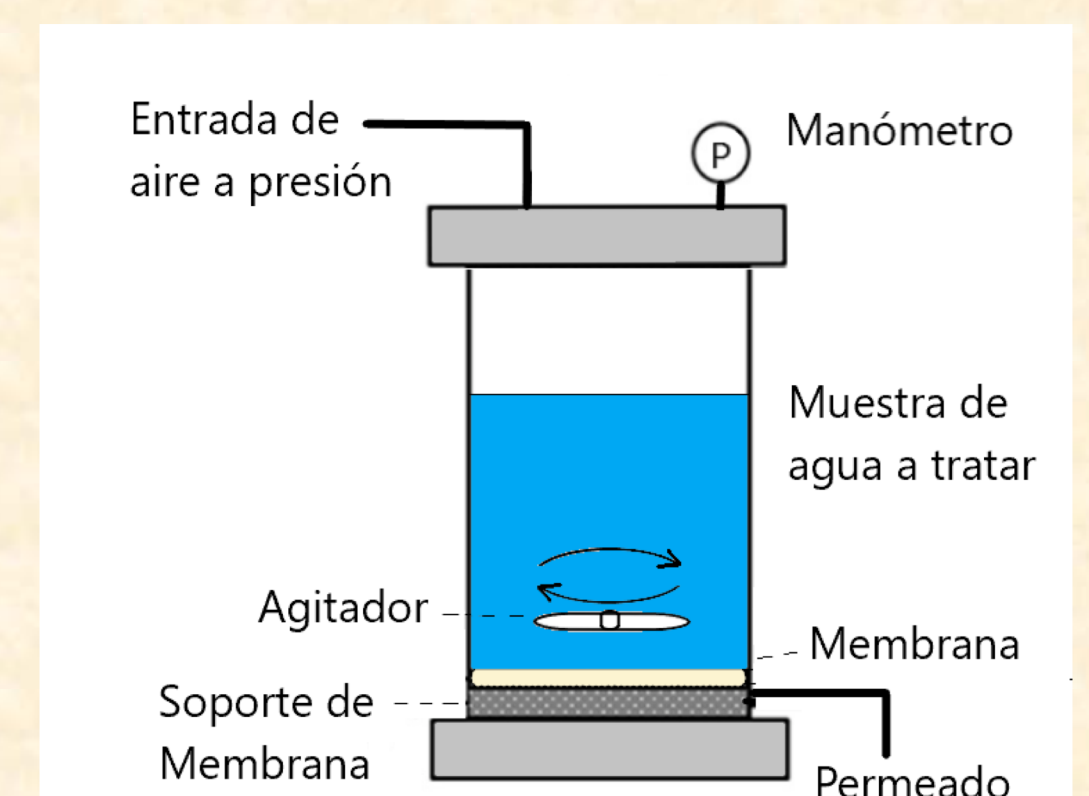


### Nanofiltración (NF)

Planta piloto. Membranas polietersulfona sulfonada (PES)

Membrana H10  
Corte molecular 3000 Da

Membrana H50  
Corte molecular 1000 Da



## 4. CONCLUSIONES

- Usando tecnología de membranas se logró eliminar hasta un 89% de BO con NF H50, 56% con NF H10 y 50% de BO con UF.
- El permeado obtenido con tecnología de membranas podría emplearse para nuevos procesos textiles.