

# Contaminación, tratamiento y reúso de efluentes de la industria textil

Vera, Noelia<sup>a\*</sup>; Miranda Ruiz, Gladys<sup>a</sup>; Aristi, María Elena<sup>a</sup>; Sánchez, Pablo<sup>a</sup>; Russo, Analía<sup>a</sup>; Marchisio, Bettina<sup>a</sup>; Meichtry, Jorge M.<sup>b</sup>; De Seta, Elizabeth G.

<sup>a</sup> UDB Química, UTN-FRBA, Mozart 2300, CABA, Argentina

<sup>b</sup> Centro de Tecnologías Químicas, UTN-FRBA, Medrano 951, CABA, Argentina

## Resumen

La industria textil genera grandes volúmenes de efluentes que contienen elevadas concentraciones de sales, surfactantes y, especialmente, colorantes sintéticos que suelen ser tóxicos y de biodegradación lenta, lo que genera un gran impacto en el ecosistema. Además, utiliza entre 200 y 400 L por kg de producto terminado, sin embargo, existen casos testigos que demostraron la capacidad de reciclar y reutilizar el agua para lograr una disminución del consumo.

Este trabajo propone el tratamiento para efluentes textiles aplicando la reacción de Fenton, para reducir la elevada carga de colorante en el efluente, posteriormente un tratamiento biológico y evaluar el reúso como agua del proceso de teñido.

Se estudia la eficiencia de la electrocoagulación (EC) con ánodo de hierro y la adición de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (EC-Fenton) para la degradación de negro de Synozol (NS), un colorante reactivo, y de rojo Dianix, un colorante disperso. Estos procesos se comparan a partir de las velocidades de reacción y del consumo eléctrico (CE). Los experimentos se realizaron en una celda de 250 mL con electrodos de hierro SAE 1010 de 19,5 cm<sup>2</sup>, 9 cm de separación interelectródica, y agitación magnética a 250 rpm.

Los resultados indican que la EC y la EC-Fenton son eficientes para tratar efluentes que contengan estos contaminantes, dado que permite eliminar el color y reducir el valor de DQO a valores inferiores a 50 mg L<sup>-1</sup>, su acoplamiento a un proceso biológico habilitaría el reúso parcial del agua en el proceso textil.

**Palabras Clave:** Efluentes textiles, Colorantes, Electrocoagulación, Fenton, Reúso,