

## Póster

# Pretratamiento de las aguas residuales industriales de lavado de aceite y aceitunas



Gassan Hodaifa y José Antonio Páez

Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica, Área de Ingeniería Química, Universidad Pablo de Olavide, 41013 Sevilla

**Palabras clave:** Floculantes, Floculación, Aguas de lavado de aceite y aceitunas.

## RESUMEN

**Motivación:** España es el mayor productor de aceite de oliva del mundo, lo que implica la generación de grandes volúmenes de aguas residuales (aguas de lavado de aceite y aceitunas). Estas aguas se caracterizan por su alta carga orgánica con presencia de compuestos fenólicos, etc. Este problema ambiental que se encuentra en vía de solución aplicando diferentes tecnologías entre las cuáles se encuentra la oxidación química (Fenton y FotoFenton). Independientemente de la tecnología a aplicar un pretratamiento (floculación-sedimentación) mejoraría la calidad de estas aguas reduciendo así los parámetros de DQO, compuestos fenólicos, turbidez, etc.

**Métodos:** se han probado diferentes floculantes (Bentonita, Floccudex CS49, QG2001, etc.) a diferentes concentraciones (0-30 g/L) con el objetivo de determinar la concentración óptima para cada uno de estos. En estos test se ha determinado el volumen de sedimento formado a lo largo del tiempo y la calidad de las aguas. Tras esto se ha estudiado la influencia del pH, y una vez encontrado el mejor floculante, se propone la realización de un ensayo de FotoFenton para testar la eliminación de DQO, fenoles, turbidez, etc.

**Resultados:** Los porcentajes de eliminación de compuestos fenólicos, DQO, carbono total (TC), carbono orgánico total (TOC) y nitrógeno total (TN) varían según el floculante empleado entre el 11.3-25.1%, 5.6-20.4%, 2.3-26.5%, 1.50-23.8%, y 1.45-24.8%, respectivamente. Sin embargo, el pH y la conductividad eléctrica no varían. Los resultados mejoran aún más al corregir el pH, alcanzando porcentajes de eliminación en compuestos fenólicos, DQO, TC, TOC y TN de hasta el 44.9%, 41.1%, 43.6%, 37.6% y 47.3% respectivamente. Finalmente, los mejores floculantes para el pretratamiento de las aguas residuales ensayados han sido QG2001 y Floccudex CS49.

**Conclusiones:** La aplicación de un pretratamiento es esencial para el tratamiento de las aguas de almazaras independientemente de la tecnología a aplicar. Los mejores floculantes comerciales entre los aplicados han sido QG2001 y Floccudex CS49. La utilización de FotoFenton muestra alta eficacia en el tratamiento de las aguas residuales de las almazara.

## BIBLIOGRAFIA

- Martínez, L.N. Hodaifa, G. Rodríguez, S. Giménez, J.A. Ochando, J. (2011) Flocculation–Sedimentation Combined with Chemical Oxidation Process. Clean – Soil, Air, Water, 39 (10), 949–955.
- Grant, S.B. Kim, J.H. Poor, C. (2001) Kinetic Theories for the Coagulation and Sedimentation of Particles. Journal of Colloid and Interface Science 238, 238–250.
- Dermeche, S. Nadour, M. Larroche, C. Moulti-Mati, F. Michaud, P. (2013) Olive mill wastes: Biochemical characterizations and valorization strategies. Process Biochemistry 48, 1532–1552.