**VII SIMPOSIO INTERNACIONAL DE QUÍMICA 2019**

**VII SIMPOSIO INTERNACIONAL DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS 2019**

**Título**

**Degradación de fármacos mediante POAs en matrices acuosas**.

***Title***

**Drug degradation by POAs in aqueous matrices.**

**Eddy Luis Romero Vélez1,2, Katherin Paola Macay Moreira1,2, Alexandra Córdova Mosquera2, Daniella Carla Napoleão3, Santiago Quiroz Fernández4, Joan Manuel Rodríguez-Díaz1,2**

1. Laboratorio de Análisis Químicos y Biotecnológicos, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. [joanrd9@yahoo.com](mailto:joanrd9@yahoo.com)
2. Carrera de Ingeniería Química. Facultad de Matemáticas, Físicas y Químicas. Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. [joanrd9@yahoo.com](mailto:joanrd9@yahoo.com)
3. Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de Pernambuco. Recife– PE, Brasil. [danicarlan@gmail.com](mailto:danicarlan@gmail.com)
4. Instituto de Postgrado, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. [santyqf@gmail.com](mailto:santyqf@gmail.com)

**Resumen:**

La ciprofloxacina (CIP) es un antibiótico utilizado para medicina humana y veterinaria, al ser bioacumulable es considerado un contaminante emergente ya que se encuentra a bajas concentraciones y las plantas de tratamiento de aguas residuales no logran degradarlo. En el presente trabajo se evalúa la eficiencia de degradación de diferentes procesos de oxidación avanzada (POAs) en soluciones sintéticas de ciprofloxacina. Los experimentos se realizaron en un reactor tipo batch equipado con lámparas de UV-C. Las mediciones se realizaron por cromatografía líquida de alta eficiencia (UHPLC) a una longitud de onda (λ) de 282 nm. Se realizó un estudio preliminar de la evaluación de procesos de fotólisis (UV), fotocatálisis homogénea [H2O2/UV; H2O2 + Fe/UV] y heterogénea [TiO2/UV; TiO2 + H2O2/UV;], obteniéndose valores de 79.36%, de 86.25%, 93.85% 85.94% y 90.49%, respectivamente. El proceso de fotocatálisis homogénea con H2O2 + Fe presentó menos intermediarios de reacción a diferencia de los demás y mayor porcentaje de degradación, siendo considerado el proceso más adecuado para la degradación la ciprofloxacina. El análisis realizado, permitió comprobar que las mejores condiciones para la degradación se dieron al aplicar [H2O2]= 48 mg.L-1, [Fe]= 1 mg.L-1 y pH de 3.

***Abstract:***

Ciprofloxacin (CIP) is an antibiotic used for human and veterinary medicine, being bioaccumulable it is considered an emerging pollutant since it is found at low concentrations and wastewater treatment plants can not degrade it. In the present work, the degradation efficiency of different advanced oxidation processes (POAs) in synthetic ciprofloxacin solutions is evaluated. The experiments were carried out in a batch reactor equipped with UV-C lamps. The measurements were made by high efficiency liquid chromatography (UHPLC) at a wavelength (λ) of 282 nm. A preliminary study of the evaluation of photolysis processes (UV), homogeneous photocatalysis [H2O2 / UV; H2O2 + Fe / UV] and heterogeneous [TiO2 / UV; TiO2 + H2O2 / UV;], obtaining values ​​of 79.36%, 86.25%, 93.85% 85.94% and 90.49%, respectively. The process of homogeneous photocatalysis with H2O2 + Fe presented fewer reaction intermediates than the others and a higher percentage of degradation, being considered the most appropriate process for the degradation of ciprofloxacin. The analysis made it possible to verify that the best conditions for degradation occurred when applying [H2O2] = 48 mg.L-1, [Fe] = 1 mg.L-1 and pH of 3.

**Palabras Clave:** Fármaco; Degradación; Intermediarios

***Keywords:*** *Drug; Degradation; Intermediaries*