



## TRATAMIENTO DE AGUA: ADSORCIÓN DE NITRATOS SOBRE ÓXIDOS MIXTOS

A.C. Heredia<sup>(1)</sup> \*, M. Oliva <sup>(2,3)</sup>, L. Acosta<sup>(1)</sup>, Y. Carreño<sup>(1)</sup>, E. Herrero<sup>(1)</sup>, M.E. Crivello<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Centro de Investigación y Tecnología Química (CITeQ), Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, Argentina

<sup>(2)</sup> Facultad de Matemática, Astronomía y Física, Universidad Nacional de Córdoba, ARGENTINA

<sup>(3)</sup> IFFAMAF – Conicet, Universidad Nacional de Córdoba, ARGENTINA

\*[angelicaheredia@gmail.com](mailto:angelicaheredia@gmail.com)

### RESUMEN

En los últimos años se ha producido un aumento de la contaminación de nitratos en agua debido principalmente a la creciente utilización de fertilizantes y al vertido de efluente sin tratamientos de ciertas industrias [1]. La Organización Mundial de la Salud ha establecido 50 mg/l de  $\text{NO}_3^-$  como valor máximo admisible en agua potable, valores superiores son perjudiciales para la salud como el desarrollo de metahemoglobinemias en neonatos [2]. Las hidrotalcitas (HT) son una clase de arcilla aniónica cuya fórmula es:  $[\text{Mg}_6\text{Al}_2(\text{OH})_{16}]\text{CO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ , la descomposición térmica a 450 °C genera óxidos mixtos que tienen la propiedad de reconstruir la estructura laminar en medio acuoso recuperando los posibles aniones de la intercapa, esta propiedad se llama efecto memoria y se utiliza para eliminar iones nitratos de medios acuosos. Las HT se sintetizaron por coprecipitación con relación de Mg/Al de 3 y 4, las mismas se calcinaron en atmósfera de aire a 450 °C por 9 hs. El material antes y después de utilizado fue caracterizado por DRX, área superficial y FT-IR. La adsorción de nitrato se lleva a cabo durante 7 horas en un reactor tipo Batch de 100 ml de capacidad agitado magnéticamente a temperatura ambiente, la relación (g catalizador)/(g nitrato) fue 20. Las muestras se toman cada una hora y analizan por UV-Vis. Se observó que los óxidos reconstruyen la estructura laminar incorporando el nitrato en la intercapa disminuyendo la concentración del medio por debajo de los niveles permitidos en 4 hs de reacción.

**Palabras clave:** Hidrotalcita, Óxidos mixtos, Nitrato

### Referencias

[1] Barrabés, N.; Sá, J. *Catalytic nitrate removal from water, past, present and future perspectives*, Appl Cat B: Env., (2011), 1-5.

[2] Manassaram, D. M.; Backer, L. C.; Moll, D. M.; *A review of nitrates in drinking water: Maternal exposure and adverse reproductive and developmental outcomes Environ, Health Persp.*, (2006), 320-327.