



---

Congreso Internacional

# AGUAS, AMBIENTE Y ENERGÍA 2017

**¿Uso o conservación de los recursos?**

---

**11, 12 y 13 de octubre 2017, Mendoza**

**Compiladores: Filippini, María Flavia; Pinto, Mauricio; Rébora, Cecilia**

# Extracción de contaminante utilizando etano supercrítico

Jonatán H. Veliz - jveliz@herrera.unt.edu.ar  
Lab. De Físicoquímica- INFINOA- CONICET- UNT

**Resumen.** Con el fin de confirmar la posibilidad de llevar a cabo la extracción o separación de hidrocarburos mediante el empleo de disolventes supercríticos se realizó un estudio de la solubilidad de hidrocarburos de alta masa molecular en Etano supercrítico como función de la presión, en el intervalo de (15-145) bar y a las isoterms (308.15; 318.15 y 328.15) K. La solubilidad se determinó como fracción molar del hidrocarburo en el Etano supercrítico como función de la presión y la temperatura. Para llevar a cabo el estudio experimental se construyó un aparato en acero inoxidable, formado por tres secciones: alimentación, equilibrio y extracción. La calibración del aparato y la verificación de la metodología se realizaron mediante la comparación de datos obtenidos en este trabajo de la solubilidad de 1-metilnaftaleno en Etano supercrítico, a (308.15; 318.15 y 328.15) K, en el intervalo de (15 -145) bar con datos reportados en literatura. Los datos de solubilidad del sistema 1 metilnaftaleno en etano supercrítico se reprodujeron.

**Palabras Clave:** *Extracción; Etano Supercrítico; 1 Metil Naftaleno; Calibración.*

**Abstract.** In order to confirm the possibility of carrying out the extraction or separation of hydrocarbons by the use of supercritical solvents a study of the solubility of hydrocarbons of high molecular mass in supercritical Ethane as a function of the pressure, In the range of (15-145) bar and the isotherms (308.15, 318.15 and 328.15) K. Solubility was determined as the hydrocarbon molar fraction in supercritical Ethane in the vapor phase as a function of pressure and temperature. To carry out the experimental study was designed and built a stainless steel apparatus, consisting of three sections: feed, balance and extraction. The calibration of the apparatus and verification of the methodology were performed by comparing data obtained in this work from the solubility of 1-methylnaphthalene to supercritical Ethane at (308.15, 318.15 and 328.15) K in the range of (15-145) bar with data reported in the literature. The solubility data of the 1 methylnaphthalene in supercritical ethane system were reproduced.

**Keywords:** *Extraction; Supercritical Ethane; 1 Methyl Naphtalene; Calibration.*

## Introducción

El petróleo debe ser procesado para obtener sus diversos subproductos. El petróleo crudo es una mezcla de diversas sustancias, las cuales tienen diferentes temperaturas de ebullición. Su separación se logra mediante el proceso llamado destilación fraccionada. Debido a la explotación del petróleo, la calidad de este ha ido disminuyendo, por lo que cada vez es más difícil su procesamiento. El procesamiento del crudo de baja calidad conocido como "fondo de barril" disminuye la capacidad de las plantas de refinación, originando una mayor cantidad de residuos con alto contenido de hidrocarburos de alta masa molecular. Debido a lo anteriormente expuesto es necesario contar con nuevas técnicas de separación que permitan procesar crudo de menor calidad.

## Metodología experimental

El equipo utilizado se construyó a partir de un equipo existente en el laboratorio (1) para evaluar la capacidad de extracción de solutos de baja volatilidad con disolventes supercríticos con el propósito de disminuir errores y poner en valor al equipo.