

# LIBRO DE RESUMENES



**CODINOA**  
Consejo de Decanos  
de Ingeniería del NOA



# XIV

JORNADAS DE  
CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA  
DE FACULTADES  
DE INGENIERÍA  
DEL NOA

S. M. DE TUCUMÁN  
5 y 6 DE SEPTIEMBRE 2019

## 5 - 6 DE SEPTIEMBRE DE 2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN  
**facet**  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN**  
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología  
Av. Independencia 1800, (4000) Tucumán

# Libro de Resúmenes de las: XIV Jornadas de Ciencia y Tecnología de Facultades de Ingeniería del NOA

## Trabajos sometidos a referato

<http://codinoa.facet.unt.edu.ar/index.php/libro-de-resumenes/>

Diseño web: Ing. Juan Pepe FACET-UNT y Lic. Federico Soria UNSE

ISBN: 978-987-754-203-5

Libro de resúmenes de las XIV Jornadas de Ciencia y Tecnología de Facultades de Ingeniería del NOA / Leonardo Albarracín ... [et al.] ; compilado por Eduardo Manzano; editado por Eduardo Manzano.- 1a ed. - San Miguel de Tucumán : Universidad Nacional de Tucumán. Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán, 2019.  
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online  
ISBN 978-987-754-203-5

1. Ingeniería. 2. Administración de la Educación. 3. Tecnología. I. Albarracín, Leonardo. II. Manzano, Eduardo, comp.  
CDD 620.007

ISBN 978-987-754-203-5



## Optimización de un tren contracorriente de unidades mezcladoras-decantadoras

Tarifa, Enrique E.<sup>1,2</sup>; Núñez, Álvaro F. E.<sup>1</sup>; Franco Domínguez, Samuel<sup>1</sup> y Martínez, Sergio L.<sup>1</sup>

(1) *Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy. eetarifa@fi.unju.edu.ar; alfanunez@fi.unju.edu.ar; sfrancominguez@fi.unju.edu.ar; smartinez@fi.unju.edu.ar*  
(2) *CONICET. eetarifa@fi.unju.edu.ar*

**RESUMEN:** Los trenes de unidades mezcladoras-decantadoras en contra corriente son frecuentemente empleados para realizar la extracción por solvente. Es de interés definir índices de desempeño para estos sistemas. Dos de los índices más empleados son la pureza del producto y el grado de recuperación del mismo. También, tanto para el diseño como para la operación de estos sistemas, es importante determinar la dependencia de los citados índices de desempeño en función de las variables manipulables del sistema: tiempo de residencia, relación volumétrica de las fases, potencia de agitación. En el presente trabajo, ese objetivo se consigue mediante el desarrollo de un modelo dinámico de simulación. Dicho modelo es implementado en MATLAB. El modelo desarrollado se emplea para realizar un estudio de sensibilidad paramétrica. A partir de los resultados obtenidos de ese estudio, se formula un problema de optimización multiobjetivo que permite determinar las condiciones operativas que más favorecen a los índices de desempeño considerados. Finalmente, se evalúan algunas estrategias para resolver el problema multiobjetivo.

### Optimization of a countercurrent train of mixer-settler units

**ABSTRACT:** The trains of mixer-settler units are frequently used to perform the extraction by solvent. It is of interest to define performance indices for these systems. Two of the most used indices are the purity and the degree of recovery of the product. Also, both for the design and the operation of these systems, it is important to determine the dependence of the mentioned performance indices based on the manipulated variables of the system: residence time, phase volume ratio, agitation power. In the present work, this objective is achieved through the development of a dynamic simulation model. This model is implemented in MATLAB. The developed model is used to perform a parametric sensitivity study. Based on the results obtained from this study, a multiobjective optimization problem is formulated to determine the operational conditions that most favor the considered performance indices. Finally, some strategies are evaluated to solve the multiobjective problem.

**Palabras claves:** extracción por solvente, tren contracorriente, unidad mezcladora-decantadora, simulación dinámica.

**Keywords:** solvent extraction, countercurrent train, mixer-settler unit, dynamic simulation.