

**06/L087**

**Evaluación de métodos alternativos para la mejora en rendimiento de la extracción mecánica de aceite de semilla de colza.** *Evaluation of alternative methods for yield improvement of rapeseed oil mechanical extraction.*

**Director:** CASTRO, Daniel Alfredo

**Correo Electrónico:** [dcastro@fcai.uncu.edu.ar](mailto:dcastro@fcai.uncu.edu.ar)

**Co-Director:** MEMBRIVES BARRACHINA, Francisco

**Integrantes:** CASTRO, María Eugenia; GENTILE, Alejandro Ernesto; GARCIA, Miriam Vanesa.

**Resumen Técnico:** *La extracción de aceites vegetales a partir de semillas de oleaginosas plantea grandes desafíos. Por un lado se emplean métodos químicos de extracción con interesantes rendimientos aunque con menor calidad del aceite, y riesgo en cuanto a seguridad y toxicología. Por otro, se usan métodos físicos como expresión mecánica que generan aceite de buena calidad aunque con rendimientos reducidos. En este contexto se propone evaluar la posible mejora en el rendimiento de extracción mecánica por medio de un tratamiento previo donde la semilla de colza se expone a la acción de las micro ondas para luego extraer mecánicamente el aceite. Como objetivos se propone: desarrollar equipamiento que permita la extracción mecánica convencional y asistida y las metodologías operativas correspondientes; estudiar diferentes condiciones de extracción de aceite de colza por presión mecánica convencional (EMC); evaluar la influencia de la radiación de microondas (MW) en el rendimiento de extracción; y optimizar las mejores condiciones de extracción, previa selección de la mejor alternativa. Como metodología se propone desarrollar un diseño experimental para evaluar el rendimiento en la extracción mecánica convencional (EMC) tomando esta técnica como control; y un segundo diseño experimental para el tratamiento previo con micro ondas (MW), para luego someter la muestra a la extracción mecánica convencional y comparar los rendimientos de aceite extraído. Evaluados los resultados experimentales existen posibilidades concretas de aplicarlos a piloto-industrial.*

**Summary:** *Nowadays, vegetal oil extraction from oilseeds is a challenging matter. In one hand, chemical extraction methods are applied with great success and high yield though oil quality is low and there is an associated risk regarding safety and toxicology. On the other hand, there are available physical methods such as mechanical pressure that produces excellent quality oil though with reduced yield. Within this context, we propose to evaluate an improvement in mechanical extraction yield by an oil seed pre-treatment which exposes oil to microwave action. After this step, regular mechanical extraction is performed. The equipment development for conventional and assisted mechanical extraction and corresponding operative methodologies, the study of different conditions for extraction of rapeseed oil by regular mechanical pressure (EMC), the evaluation of the influence of microwave radiation (MW) in extraction yield and the optimization of the selected best choice for extraction are proposed as the objectives of this project. As methodology, it is proposed to develop experimental design for evaluating conventional mechanical extraction yield*



UNCUYO  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO

FACULTAD DE  
CIENCIAS APLICADAS  
A LA INDUSTRIA  
UNCUYO | FCAI



AÑOS  
1961-2011

SECYT  
SECRETARÍA DE  
CIENCIA Y TÉCNICA

---

*using this technique as reference point where as another experimental design (including microwave pre-treatment) is applied previous to conventional mechanical extraction. There are great possibilities of using in industrial field all the experimental results obtained in this project.*