

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA



**ELABORACIÓN DE BIODIESEL A PARTIR DE SEMILLAS DE RAPS
(*Brassica napus v. oleífera*) Y EVALUACIÓN DE SU EFICIENCIA EN
MOTORES DE TRACTORES Y MAQUINARIA AGRÍCOLA.**

CATALINA JAVIERA CABRERA DIPPEL

**HABILITACIÓN PROFESIONAL
PRESENTADA A LA FACULTAD DE
INGENIERÍA AGRÍCOLA DE LA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN,
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO AGROINDUSTRIAL**

**CHILLÁN – CHILE
2018**

**ELABORACIÓN DE BIODIESEL A PARTIR DE SEMILLAS DE RAPS
(*Brassica napus v. oleífera*) Y EVALUACIÓN DE SU EFICIENCIA EN
MOTORES DE TRACTORES.**

PRODUCTION OF BIODIESEL FROM CANOLA SEEDS (*Brassica napus v. oleífera*) AND THE EVALUATION OF ITS EFFICIENCY IN TRACTOR ENGINES.

Palabras índice adicionales: biodiésel, canola, rendimiento, eficiencia.

RESUMEN

Se elaboró biodiésel a partir de aceite de canola cultivada en la comuna de Yungay en la región de Ñuble, con el fin de evaluar el rendimiento de distintas mezclas del combustible de origen vegetal con combustible de origen fósil. En una primera etapa se extrajo aceite de las semillas y se elaboró biodiésel a pequeña escala en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Concepción. Se evaluaron en esta etapa la calidad del aceite extraído y la composición nutricional de la torta de extracción. En una segunda etapa se elaboró biodiésel a gran escala con un equipo diseñado para este fin, la Mini Fábrica PB01, cuya capacidad máxima es de 200L. Posteriormente, se mezclaron los combustibles en distintas proporciones: 1:4(B20), 1:1(B50), 4:1(B80) y se dejaron dos bidones de biodiésel y diésel puros (B100 y B0, respectivamente). Los cinco tipos de combustible fueron probados al hacer funcionar un tractor Ford 5610 pasando una rastra por

superficies relativamente homogéneas de 2500 m² en tres repeticiones por cada tipo de combustible. Finalmente, se observó que a medida que aumenta la proporción de biodiésel disminuye la eficiencia energética con respecto al diésel. Sin embargo, esta disminución no va mas allá del 20%, por lo que el uso de biocombustibles como sustituto a los combustibles de origen fósil representa una atractiva alternativa considerando los beneficios medioambientales que significa en cuanto a contaminación atmosférica. Cabe señalar, además, que la mezcla de 20% biodiésel y 80% diésel superó la eficiencia del diésel puro casi en un 5%, entregando una interesante referencia para investigaciones posteriores.

