



RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar  
DOI - REDIB - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID

# **Title:** Diseño y construcción de un módulo automatizado para simulación de regímenes de carga de un banco de pruebas de rendimiento electromecánico de biodiesel

**Author:** Raúl Arturo, ORTIZ-MEDINA, Victor Arturo, MALDONADO-RUELAS, Juan Fernando, AGUIRRE-SÁMANO, Sathish, KUMAR-KAMARAJ

**Editorial label ECORFAN:** 607-8534  
**BCIERMMI Control Number:** 2018-03  
**BCIERMMI Classification (2018):** 251018-0301

**Pages:** 15  
**RNA:** 03-2010-032610115700-14

### **ECORFAN-México, S.C.**

244 – 2 Itzopan Street  
La Florida, Ecatepec Municipality  
Mexico State, 55120 Zipcode  
Phone: +52 | 55 6159 2296  
Skype: ecorfan-mexico.s.c.  
E-mail: contacto@ecorfan.org  
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

[www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org)

### **Holdings**

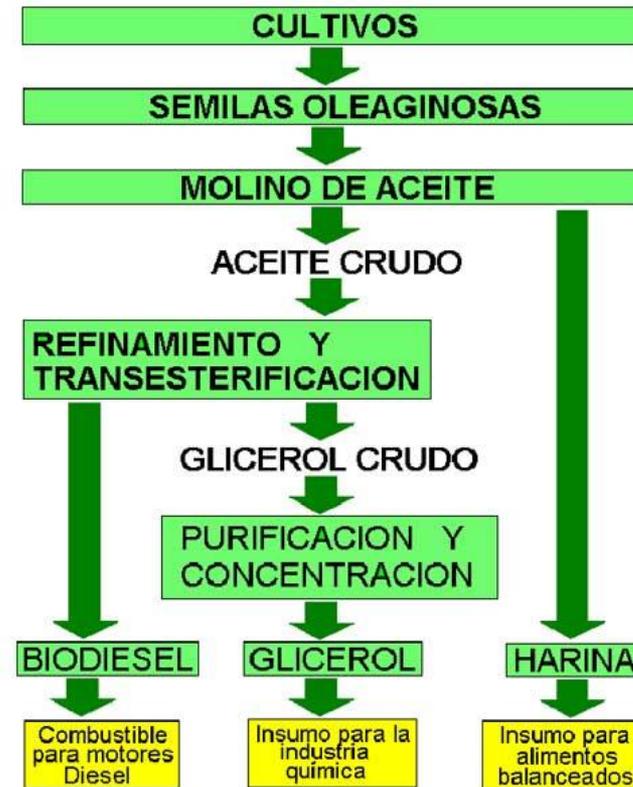
Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic Republic
Spain	El Salvador	of Congo
Ecuador	Taiwan	Nicaragua
Peru	Paraguay	

# Contenido

- Introducción
- Componentes del banco de pruebas
- Funcionamiento del banco de pruebas
- Automatización del módulo de carga del banco de pruebas
- Pruebas en diésel
- Pruebas en biodiesel
- Conclusión

# Introducción

El biodiesel es un tipo de biocombustible que se obtiene a partir de la biomasa, específicamente de aceites vegetales y grasas animales.



# Introducción

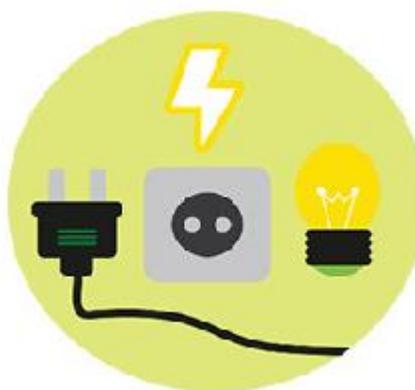


Utilizarlo representa ventajas, como la reducción de emisiones a la atmosfera y la independencia a los combustibles fósiles.



# Introducción

Aplicaciones : Transporte, generación de electricidad, calentamiento en procesos industriales.

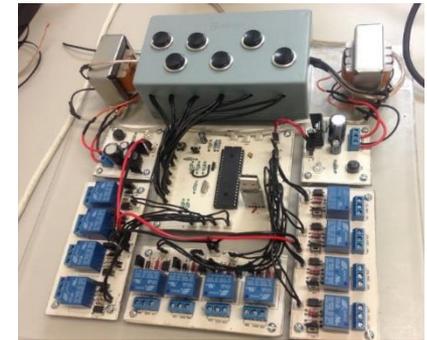
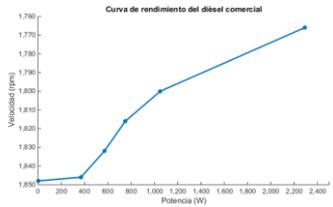
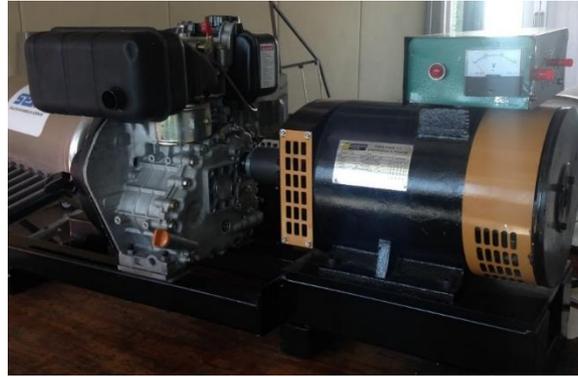


# Pruebas del biodiesel

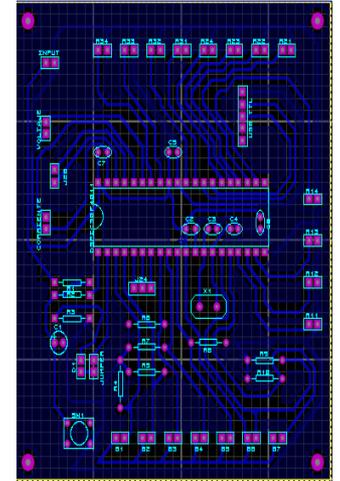
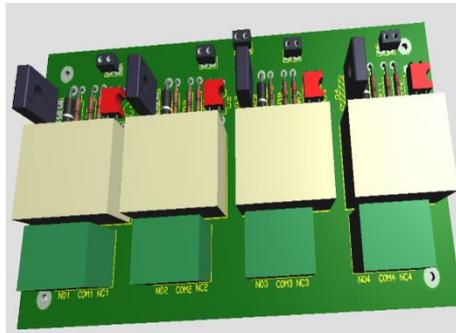
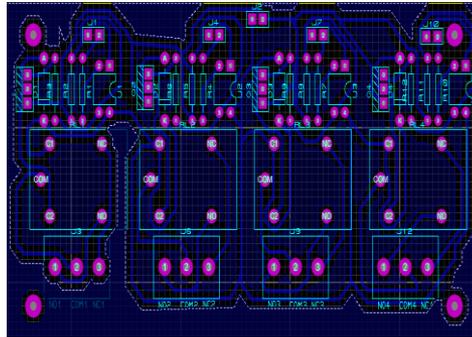
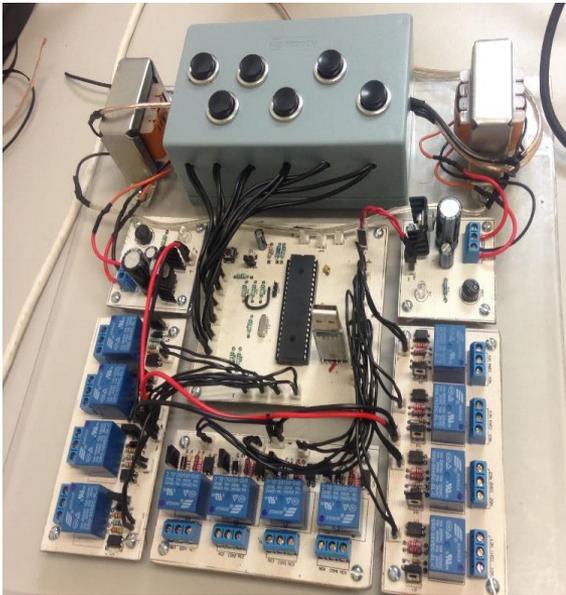


- Pruebas de cromatografía
- Pruebas de rendimiento electromecánicos
- Pruebas de emisiones de gases

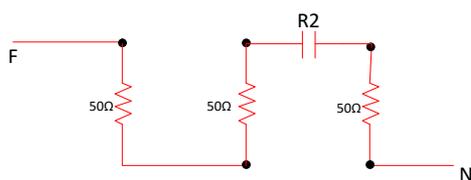
# Pruebas de rendimiento electromecánicas



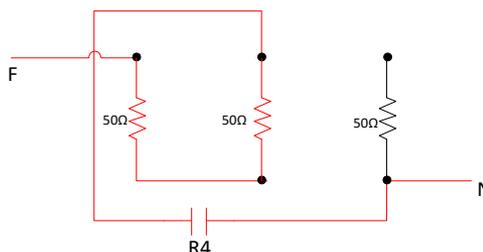
# Automatización del módulo de carga



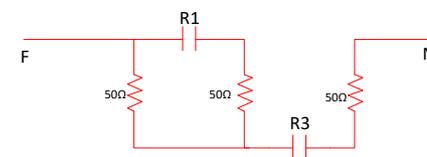
# Etapas del módulo de carga



Circuito para 150  $\Omega$

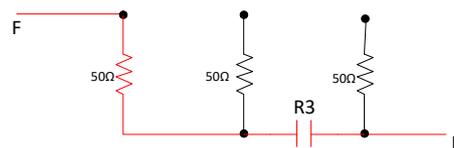


Circuito para 100  $\Omega$

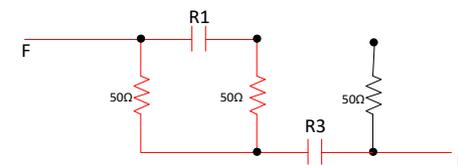


Circuito para 75  $\Omega$

Resistencia $\Omega$	Porcentaje de carga %
0	0
150	15
100	25
75	33
50	47
25	100

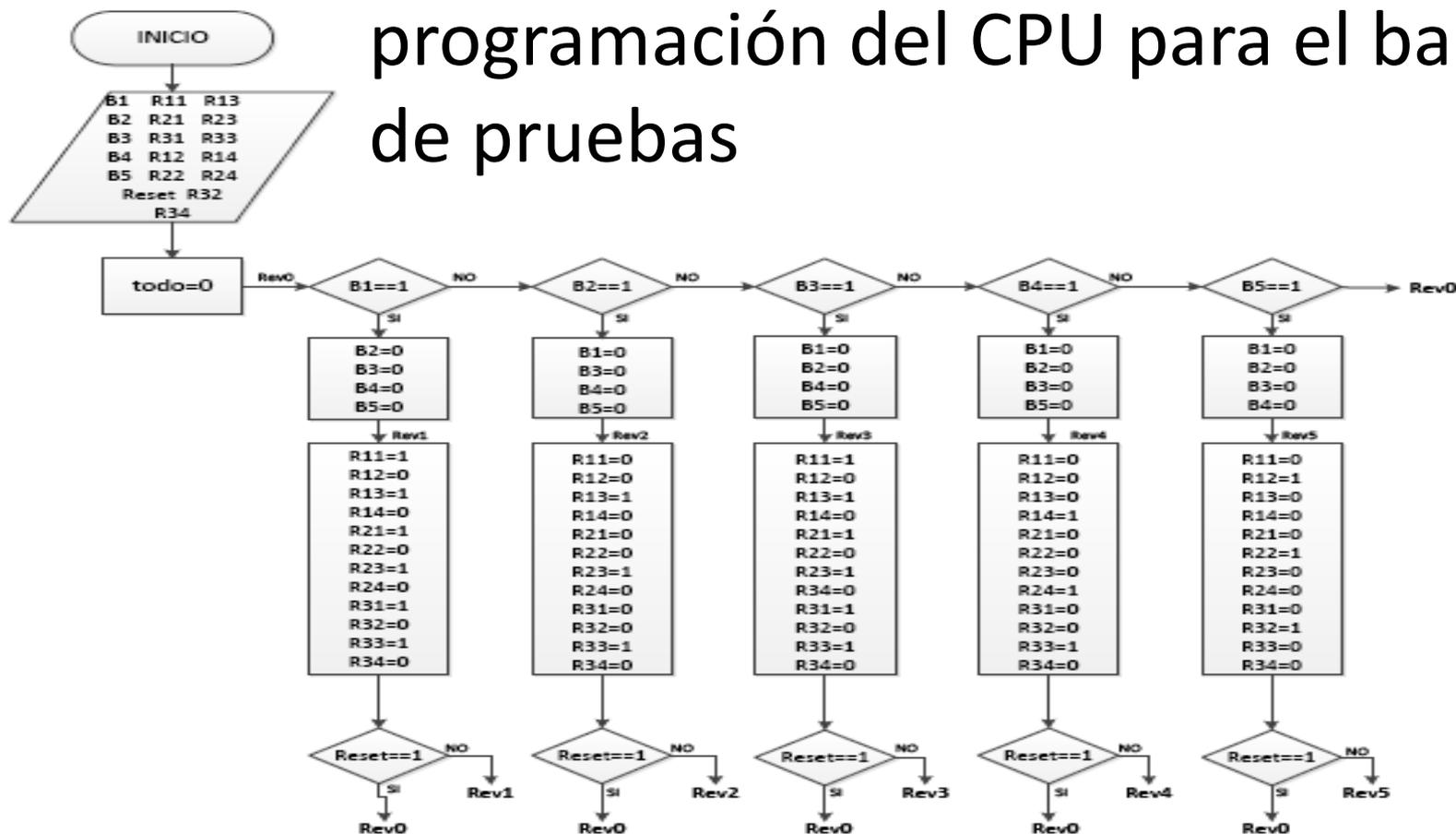


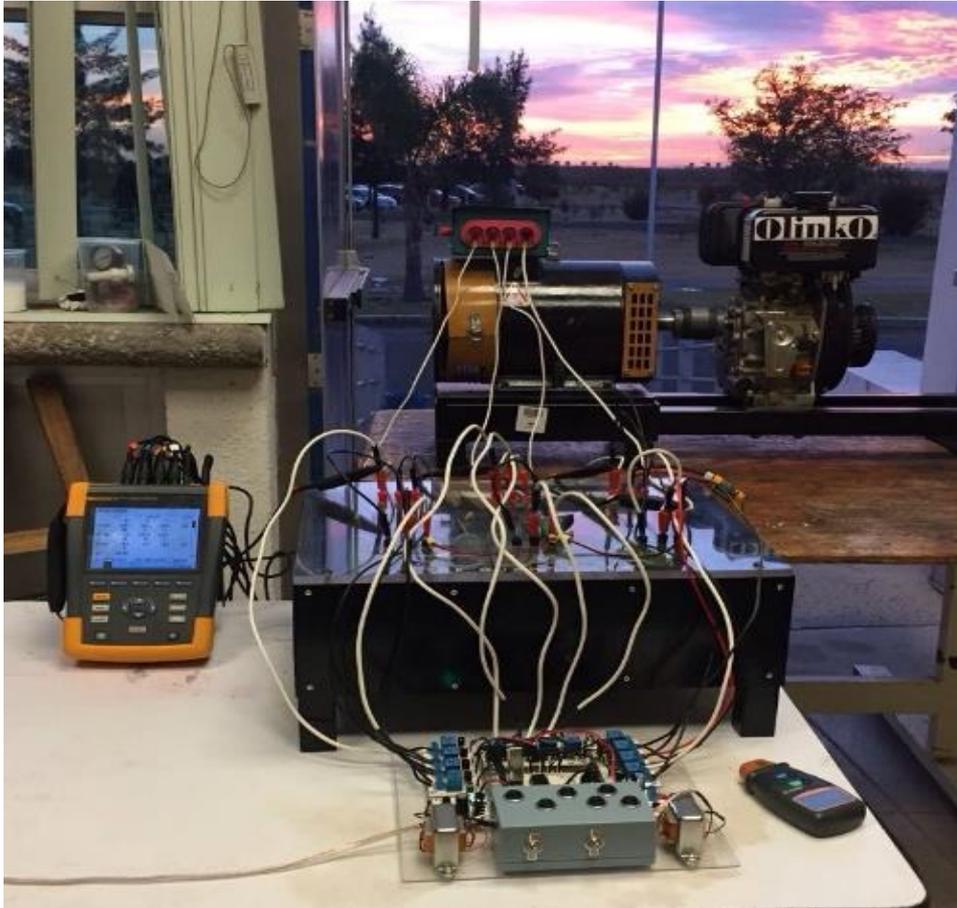
Circuito para 50  $\Omega$



Circuito para 25  $\Omega$

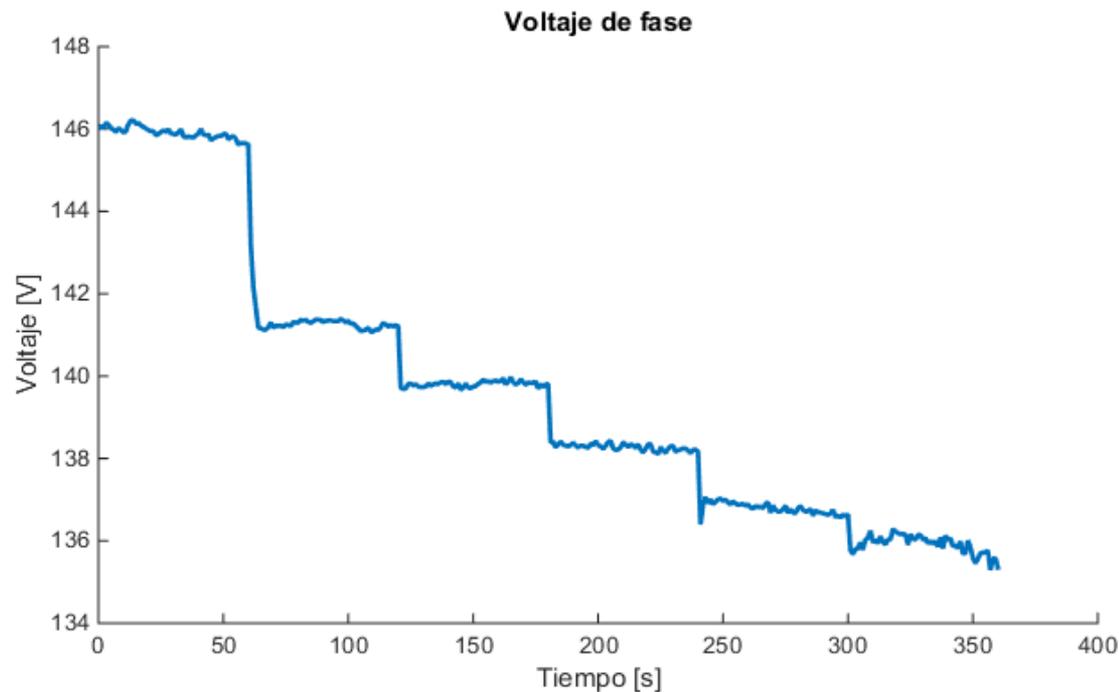
# Diagrama de flujo de la programación del CPU para el banco de pruebas



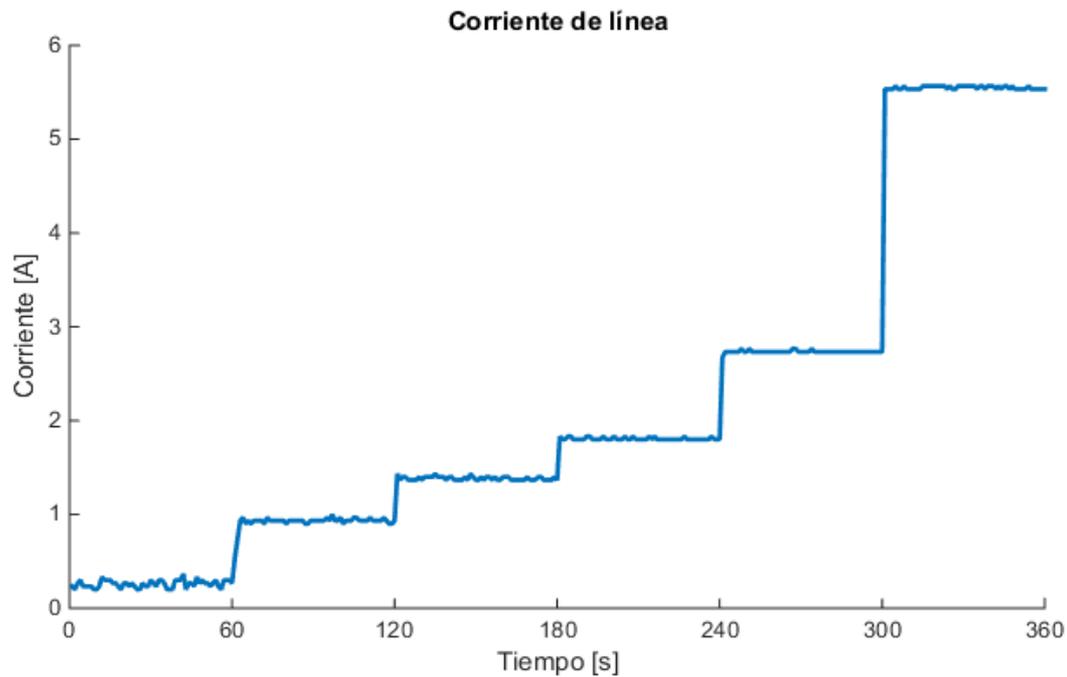


Banco de pruebas para la caracterización de parámetros electromecánicos del biodiesel

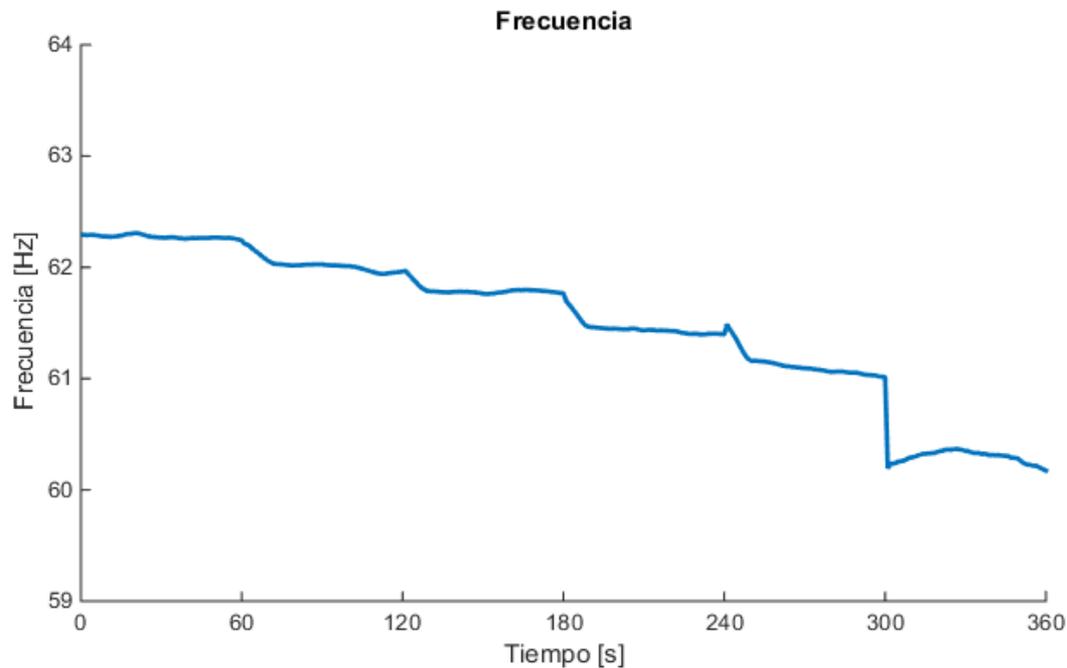
# Análisis de los resultados de la caracterización de diésel y biodiesel



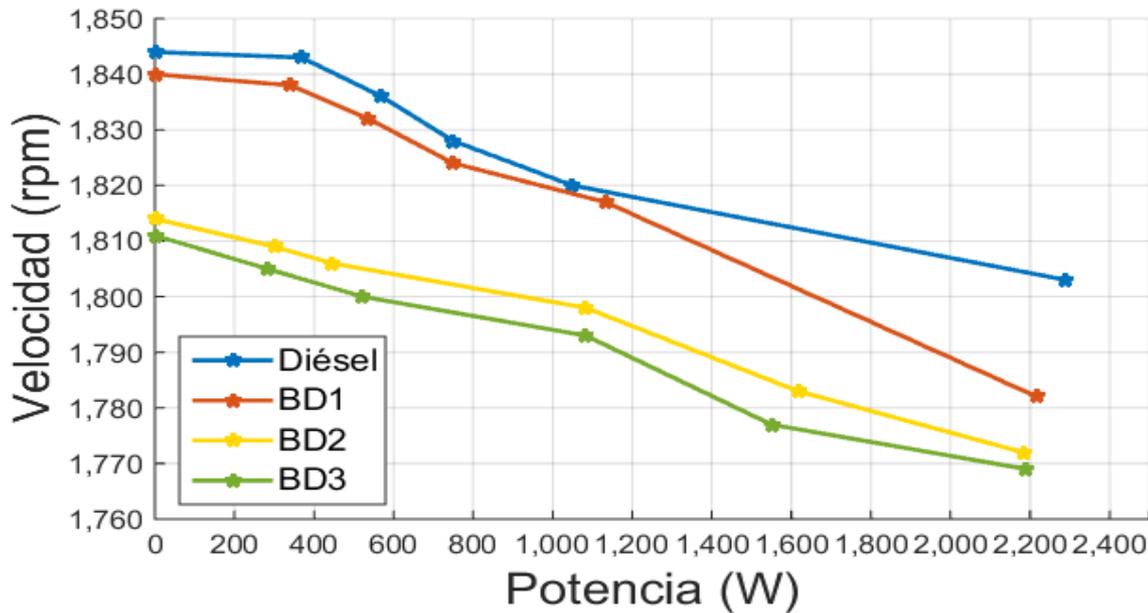
# Análisis de los resultados de la caracterización de diésel y biodiesel



# Análisis de los resultados de la caracterización de diésel y biodiesel



# Comparación de las curvas de rendimiento del diésel y mezclas de biodiesel



BD1      Biodiesel al  
10%  
BD2      Biodiesel al  
20%  
BD3      Biodiesel al  
25%



# Conclusiones

- Se diseñó e implementó un sistema de pruebas para la medición de los parámetros electromecánicos del biodiesel
- Se diseñó y se construyó un sistema de automatización del módulo de carga, para asegurar un acceso seguro a los cambios en los niveles de carga sin interrumpir la prueba para cambiar o modificar conexiones
- El sistema permite la caracterización de parámetros electromecánicos de diferentes tipos de biodiesel, tomando como referencia la prueba de diésel comercial como el 100%





**ECORFAN®**

**© ECORFAN-Mexico, S.C.**

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- ([www.ecorfan.org/](http://www.ecorfan.org/) booklets)