

# Booklets

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

## Title: Plataforma de Experimentación Para Instrumentación y Control

**Authors:** Fernando Ambriz-Colín, José Josías Avilés-Ferrera, José Manuel Flores Pérez, Marcos Rodríguez-Sánchez

**Pages:** 12

**Mail:** [jcarrillo@unpa.edu.mx](mailto:jcarrillo@unpa.edu.mx)

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

**Editorial label ECORFAN:** 607-8324  
**BCICA Control Number:** 2016-01  
**BCICA Classification (2016):** 171116-0101

### Holdings

Bolivia	Honduras	China	Nicaragua
Cameroon	Guatemala	France	Republic of the Congo
El Salvador	Colombia	Ecuador	Dominica
<b>Peru</b>	<b>Spain</b>	<b>Cuba</b>	<b>Haití</b>
Argentina	Paraguay	Costa Rica	Venezuela
Czech Republic			

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

**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.c  
E-mail: [contacto@ecorfan.org](mailto:contacto@ecorfan.org)  
Facebook: ECORFAN-México S. C.  
Twitter: @EcorfanC

# Contenido

- OBJETIVO
- INTRODUCCIÓN
- DESARROLLO
- RESULTADOS
- CONCLUSIONES
- PREGUNTAS

# Objetivo

Realizar una plataforma virtual dinámica para mediciones de variables eléctricas y electrónicas, empleando los instrumentos de medición para validar la operación y funcionamiento de equipos y sistemas presentes en distintos entornos educativos y profesionales.

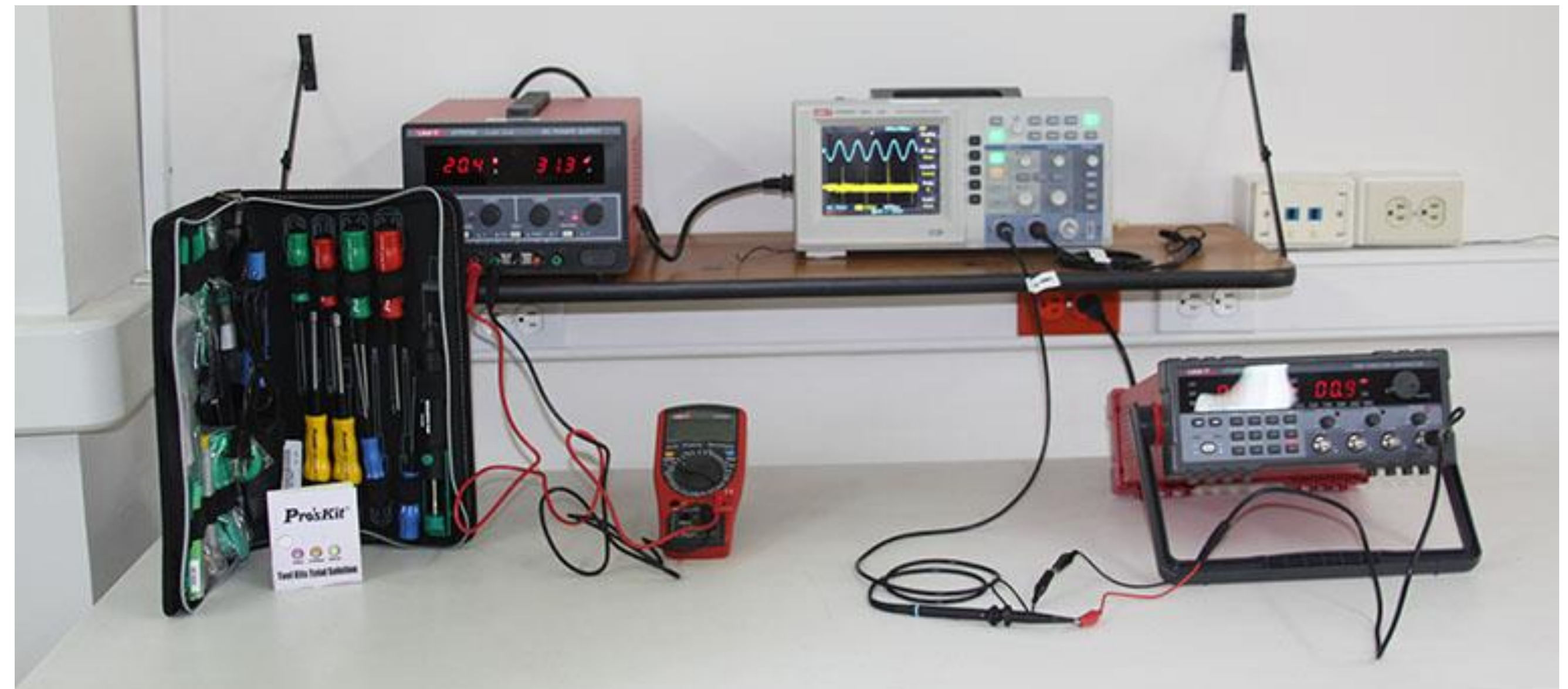
# Introducción

El proyecto Implementación de una plataforma de experimentación para proyectos electrónicos. Tiene como finalidad, que el alumno realice la medición de diferentes variables eléctricas, con instrumentos virtuales integrando el uso de sistemas embebidos, tecnologías de la información, programación básica orientado a objetos.



# Introducción

Cabe mencionar también que de lograr la implementación satisfactoria de este tipo de tecnologías, se estaría contribuyendo a solventar la necesidad de equipo y tiempo, ya que el costo es mucho menor en comparación con los instrumentos normales.



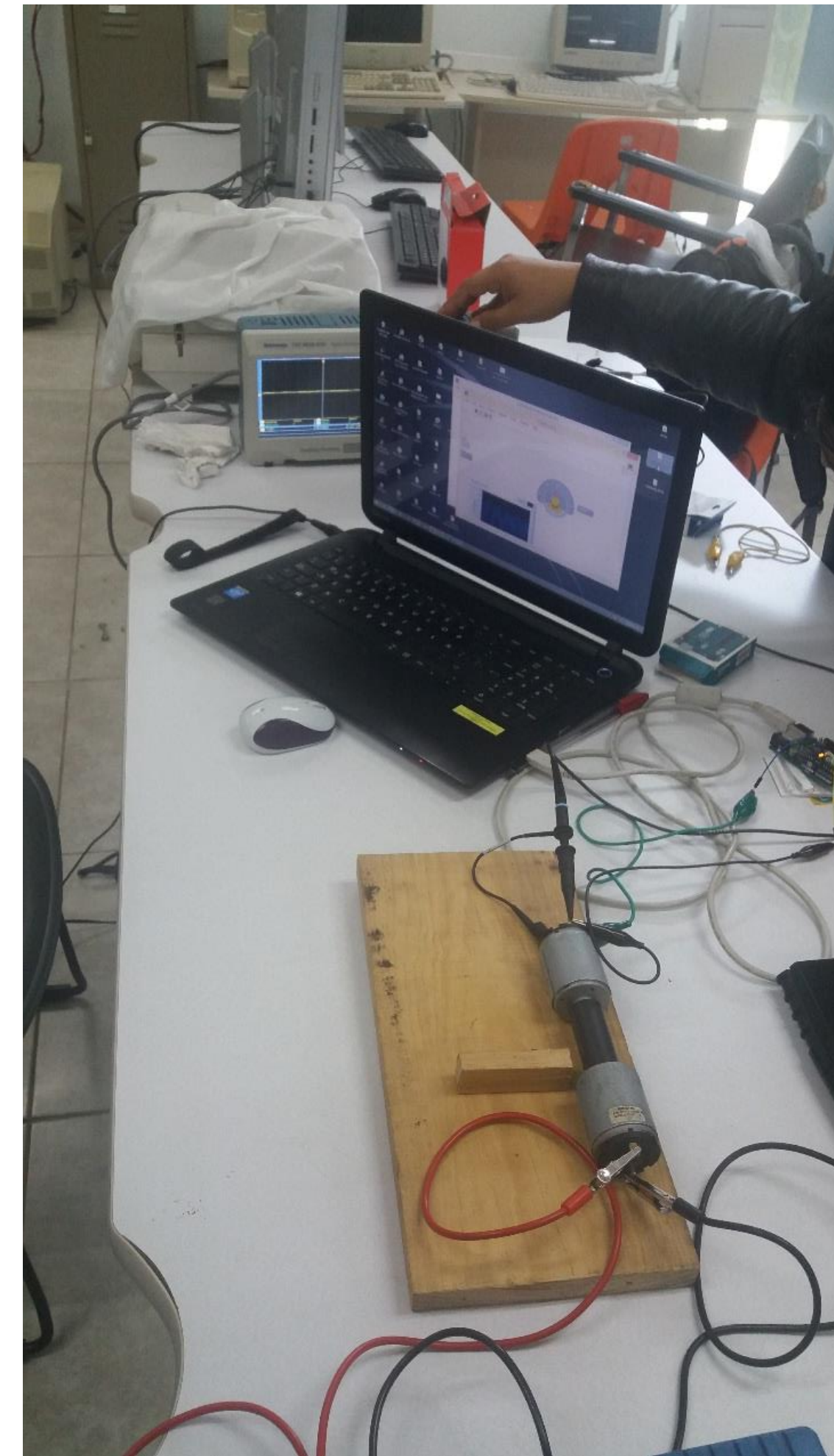
# Desarrollo

El proyecto está conformado por tres etapas. La primera etapa aborda el conocimiento del software empleado para la realización de la plataforma virtual, la segunda etapa se hicieron experimentos para ver el funcionamiento de la configuración y al mismo tiempo se comparaba con resultados de instrumentos reales. La tercera etapa, se analizaron los resultados y se hicieron las conclusiones finales.



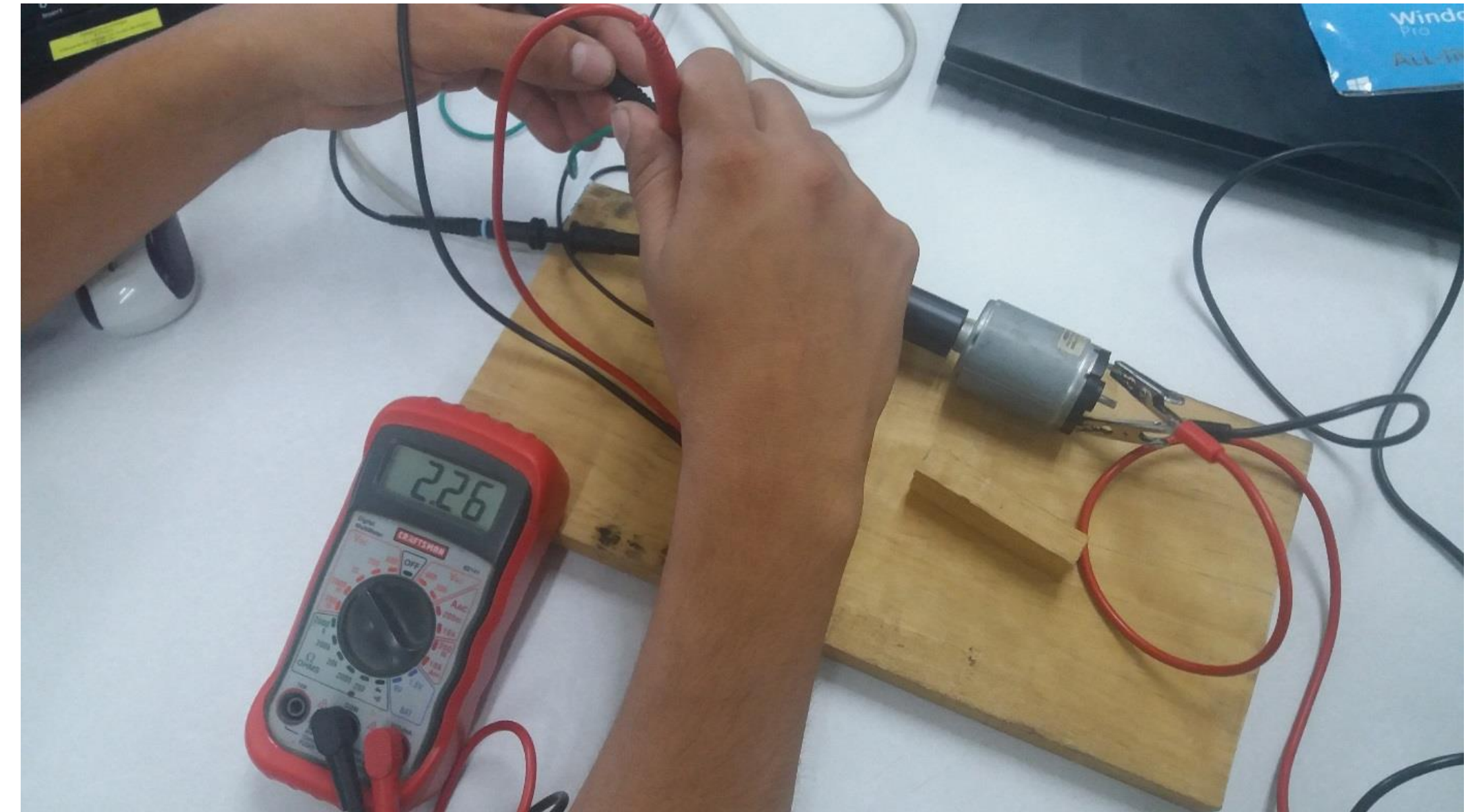
# Etapa 1

Se utilizó arduino IDE, para la configuración de la tarjeta arduino para que pueda servir como interfaz entre la variable a medir y la PC que contiene una HMI para controlar todo el proceso, montado en la plataforma de LabView.



# Etapa 2

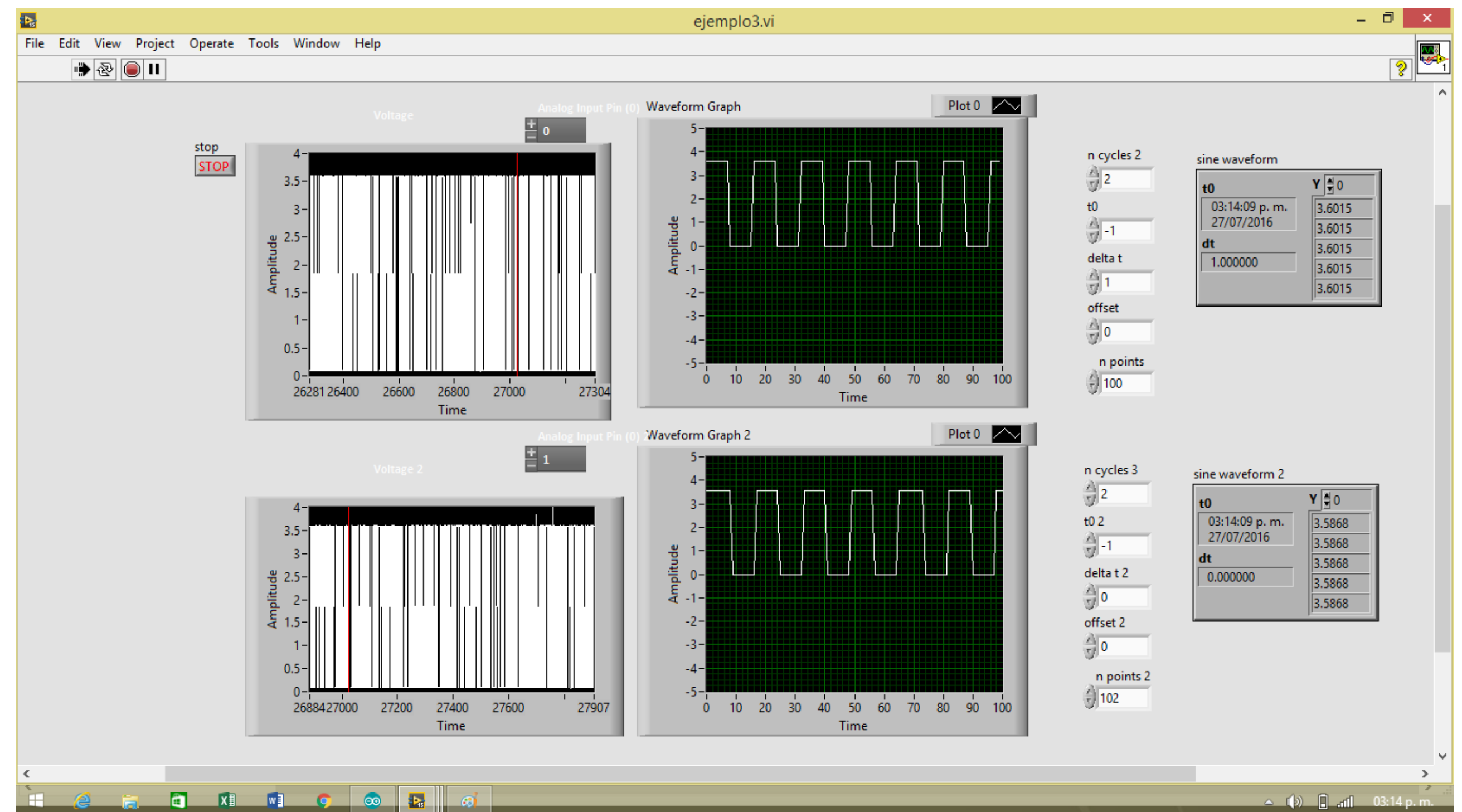
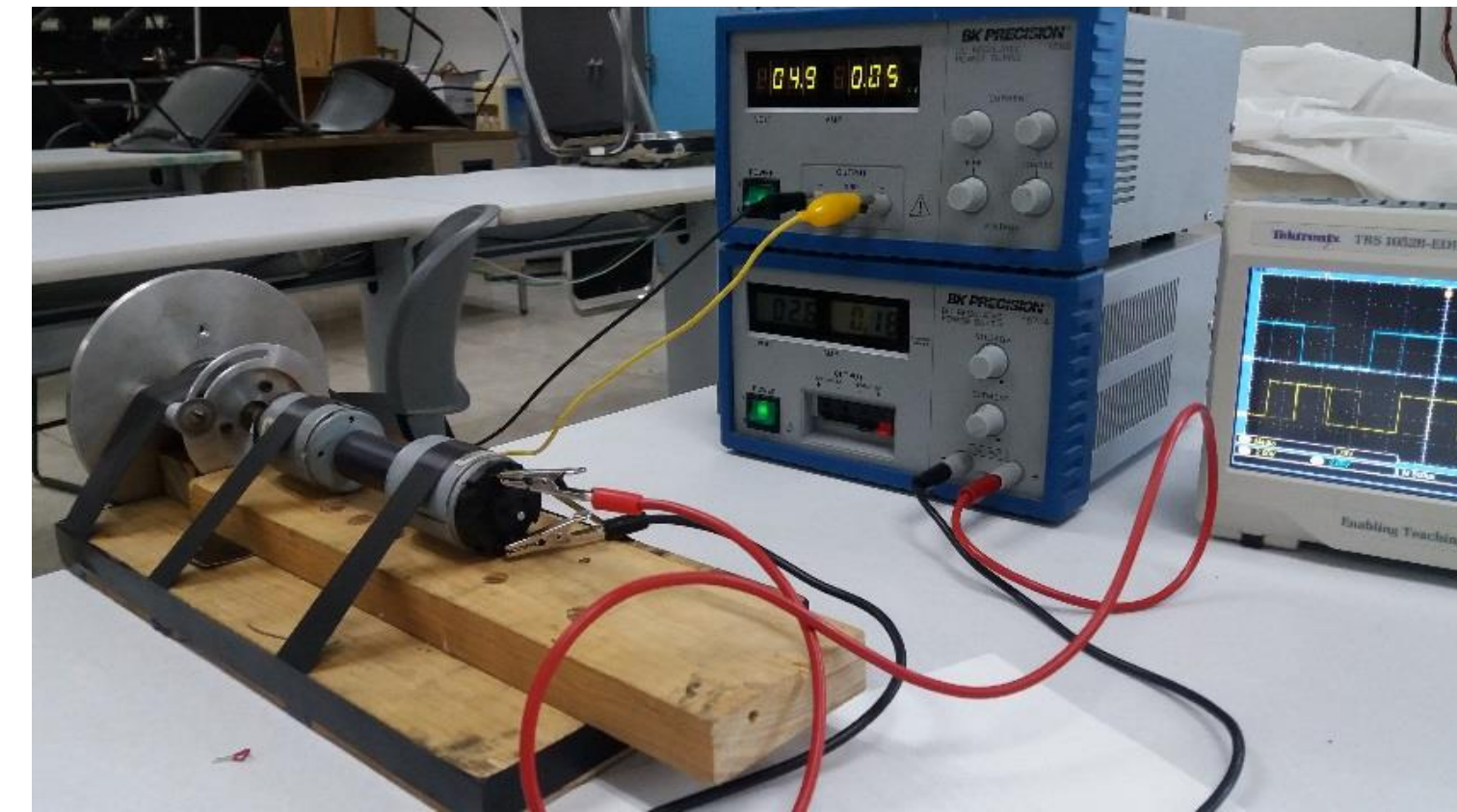
Se implementó la caracterización de los motores de DC





# Etapa 2

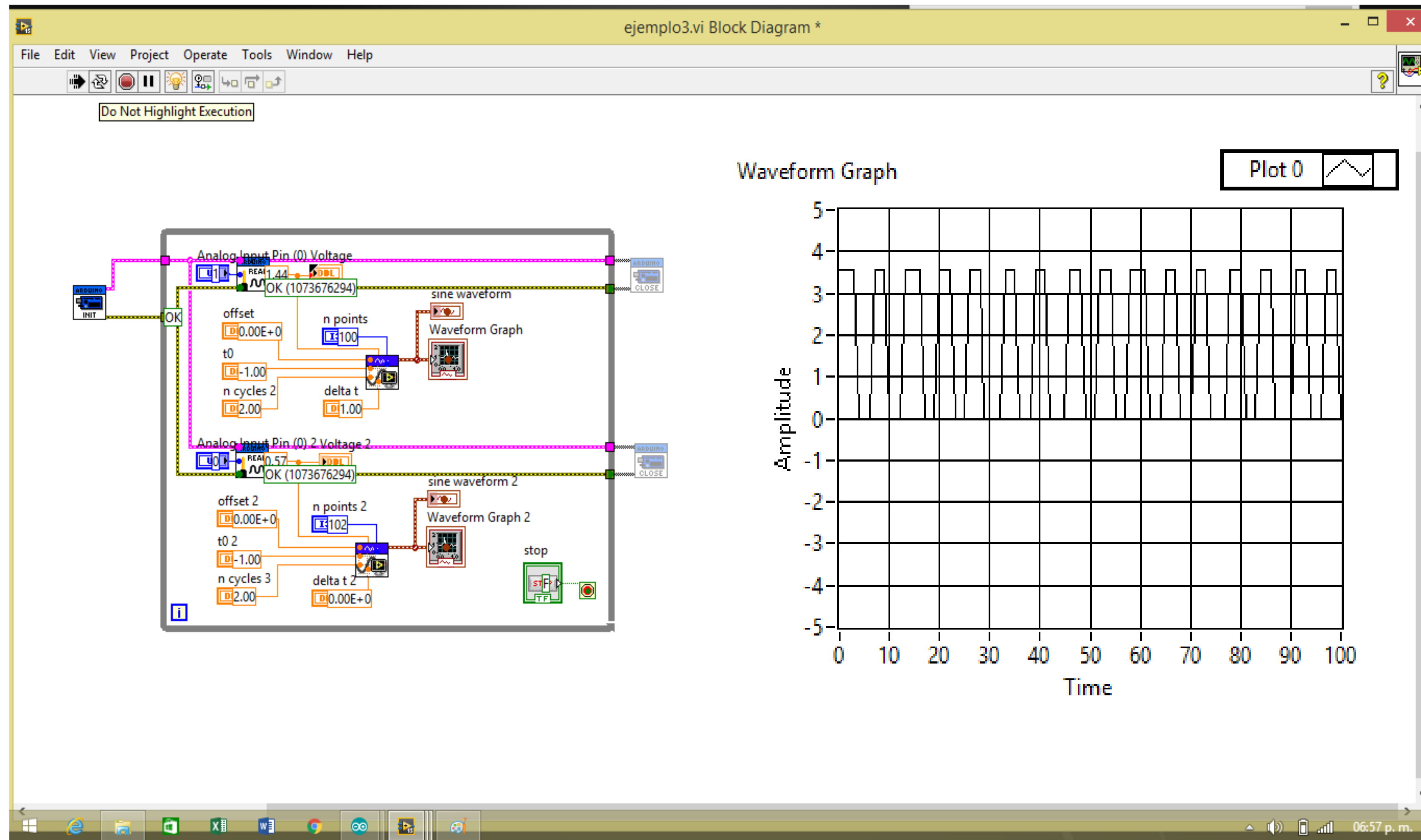
Después se hizo un programa más retardador para ver la flexibilidad del sistema, se le conectó un encoder Omron de 500 P/Rev, donde se leían 2 señales A y B, en cuadratura, de igual forma que el caso anterior se programó la HMI, para obtener la visualización de las señales en la plataforma virtual contra real.



# Resultados

- Se logró obtener una plataforma de experimentación que puede facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la lectura, medición y procesamiento de señales analógicas y digitales.
- Se facilita la caracterización, modelado y control de diversos sistemas electrónicos prácticos.
- Se facilita la creación de nuevos proyectos al incentivar la creatividad de los alumnos, ya que la plataforma es muy flexible respecto a instrumentos reales.
- Los alumnos adquieren nuevas competencias básicas y profesionales aplicables al ámbito laboral. Los profesores desarrollan aún más sus competencias docentes

# Resultados





# Conclusiones

- La plataforma de experimentación está diseñada para el desarrollo de proyectos de electrónica y afines, ya que por su naturaleza, permite trabajar con señales de baja potencia.
- La facilidad con la que puede llevar a cabo la lectura de las señales, el procesamiento de las mismas, también impacta en el diseño de controladores de sistemas electrónicos.
- Se tiene una mayor portabilidad y disponibilidad de los instrumentos, en cualquier momento que se requieran.

**Gracias**



**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. BCICA is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- ([www.ecorfan.org/](http://www.ecorfan.org/) booklets)