



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

# Title: Plataforma para el control visual de un sistema con dos rotores en configuración coaxial

**Author:** Gerardo LORETO GÓMEZ

**Editorial label ECORFAN:** 607-8324  
**BCIERMIMI Control Number:** 2017-02  
**BCIERMIMI Classification (2017):** 270917-0201

**Pages:** 18  
**Mail:** [gerardoloreto@tecuruapan.edu.mx](mailto:gerardoloreto@tecuruapan.edu.mx)  
**RNA:** 03-2010-032610115700-14

**ECORFAN-México, S.C.**  
244 – 2 Itzopan Street  
La Florida, Ecatepec Municipality  
Mexico State, 55120 Zipcode  
Phone: +52 1 55 6159 2296  
Skype: ecorfan-mexico.s.c.  
E-mail: [contacto@ecorfan.org](mailto:contacto@ecorfan.org)  
Facebook: ECORFAN-México S. C.

**Twitter:** @EcorfanC

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

### 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			

# CONTENIDO

- 1. Introducción**
- 2. Descripción general de la plataforma**
- 3. Resultados experimentales**

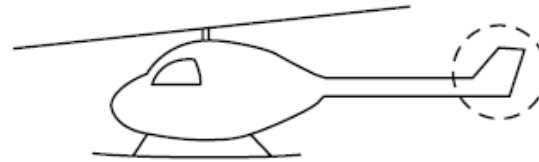
# INTRODUCCIÓN

# INTRODUCCIÓN

## Vehículos Aéreos no Tripulados (VANT)

- Capacidad de estar suspendido sin que la aeronave se desplace.
- Cambiar su orientación en vuelo suspendido.
- Poder avanzar o moverse lateralmente manteniendo su altura.
- La habilidad para despegar y aterrizar de manera vertical

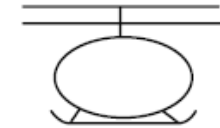
# INTRODUCCIÓN



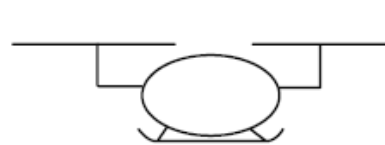
(a)



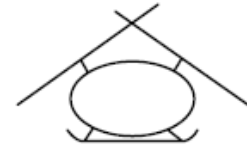
(b)



(c)



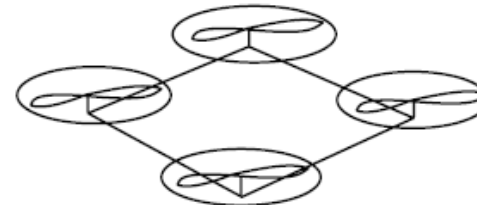
(d)



(e)



(f)



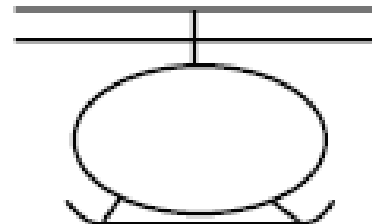
(g)

- a) Configuración tradicional
- b) Coaxial canalizado
- c) Convencional Coaxial
- d) Rotores lado a lado
- e) Configuración síncrona
- f) Convencional tandem
- g) Cuadricoptero

Fuente: Petricca, L., Ohlckers, P., & Grinde, C. (2011). Micro-and nano-air vehicles: State of the art. *International journal of aerospace engineering*, 2011.

# INTRODUCCIÓN

- Mayor eficiencia de empuje comparada con las configuraciones de un solo rotor o múltiples rotores;
- Mayor porcentaje de levantamiento de carga por dimensión en comparación con otras configuraciones.

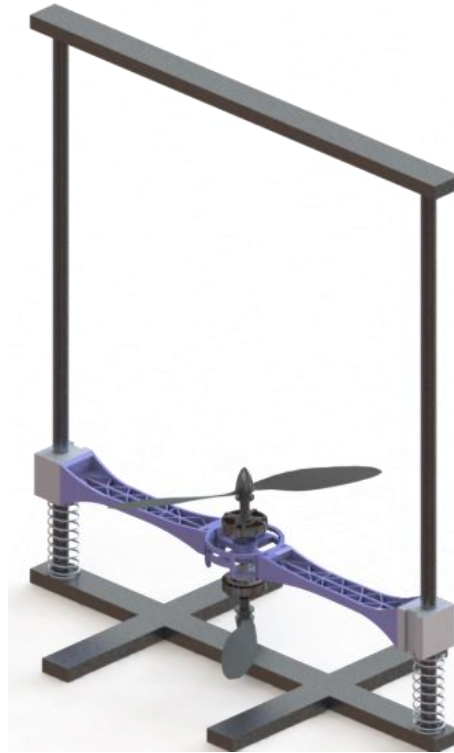


# DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PLATAFORMA

# Descripción de la plataforma

## *Sistema Mecánico*

*Sistema de visión*

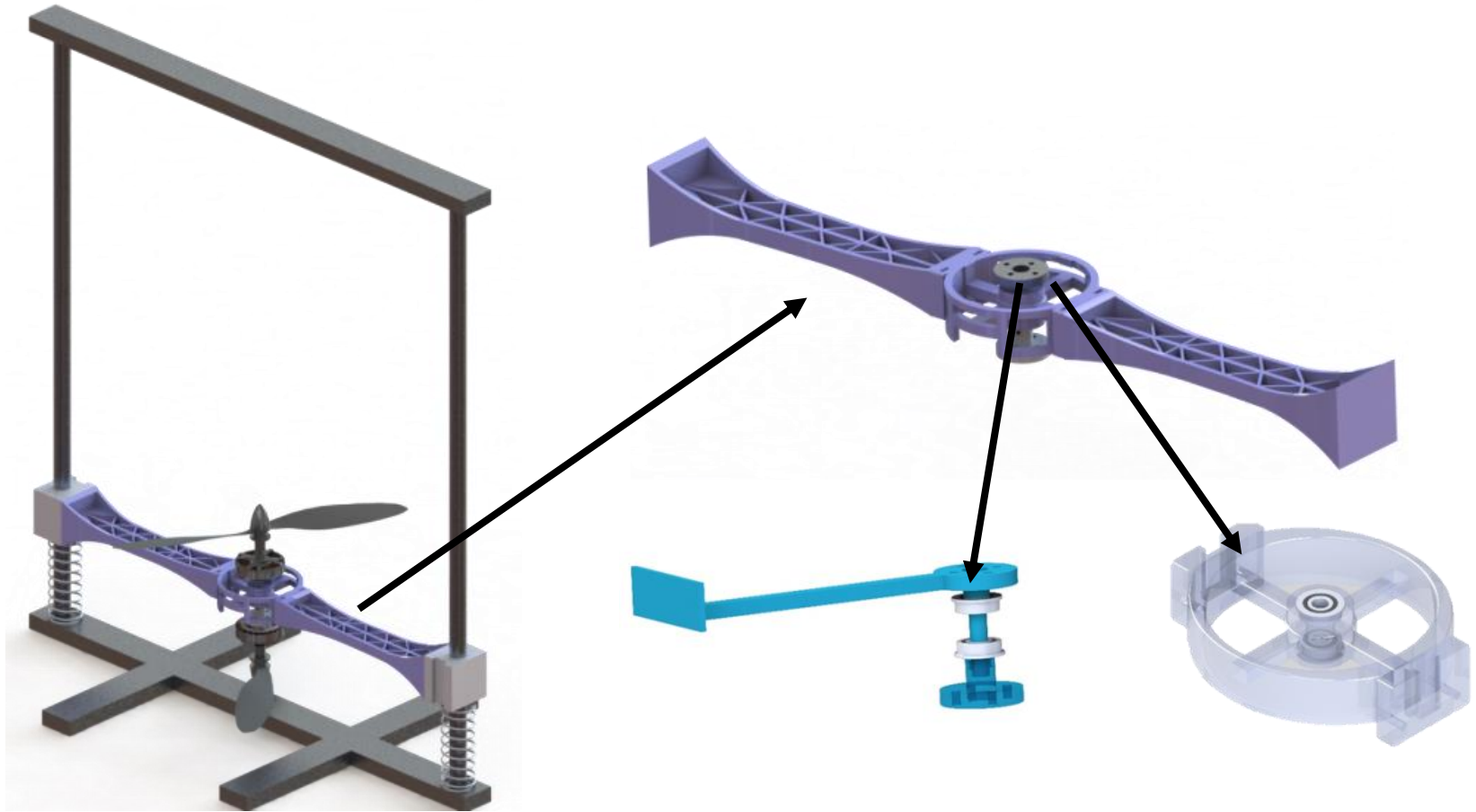


*Sistema de control*



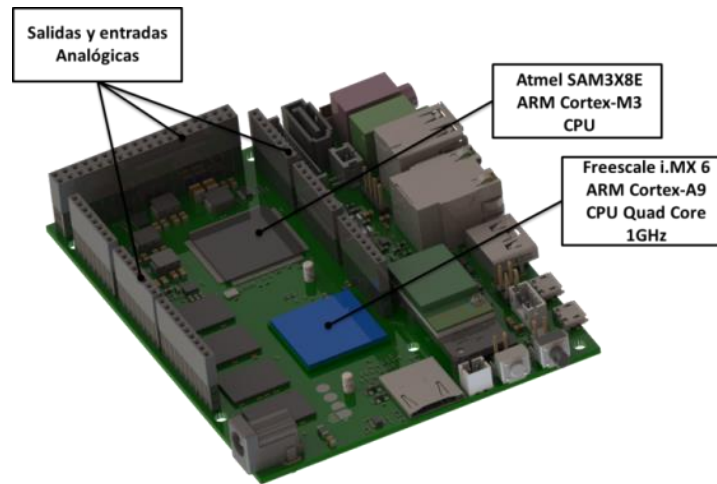
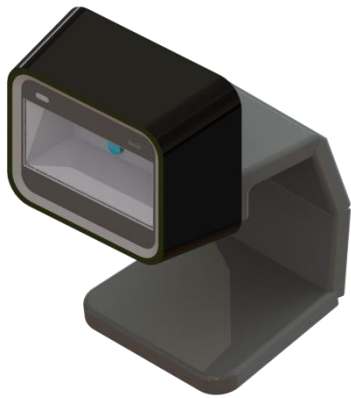
# Descripción de la plataforma

## *Sistema Mecánico*



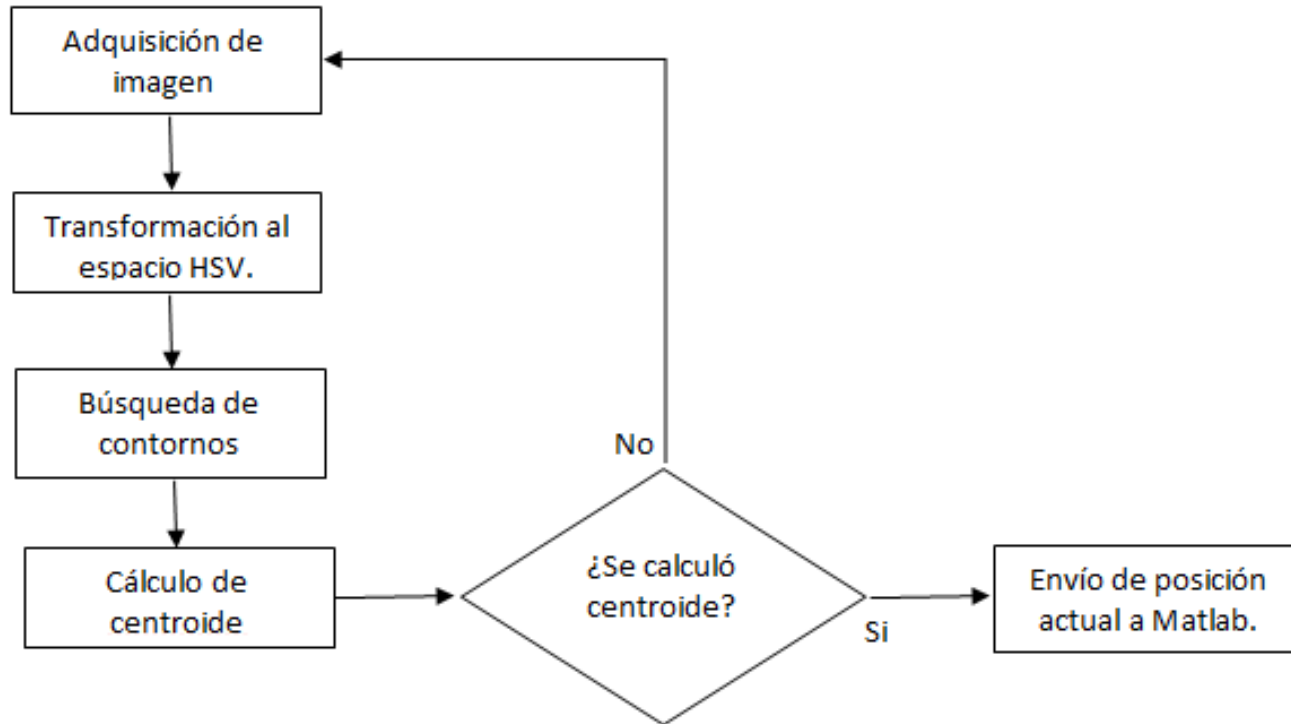
# Descripción de la plataforma

## *Sistema de visión*



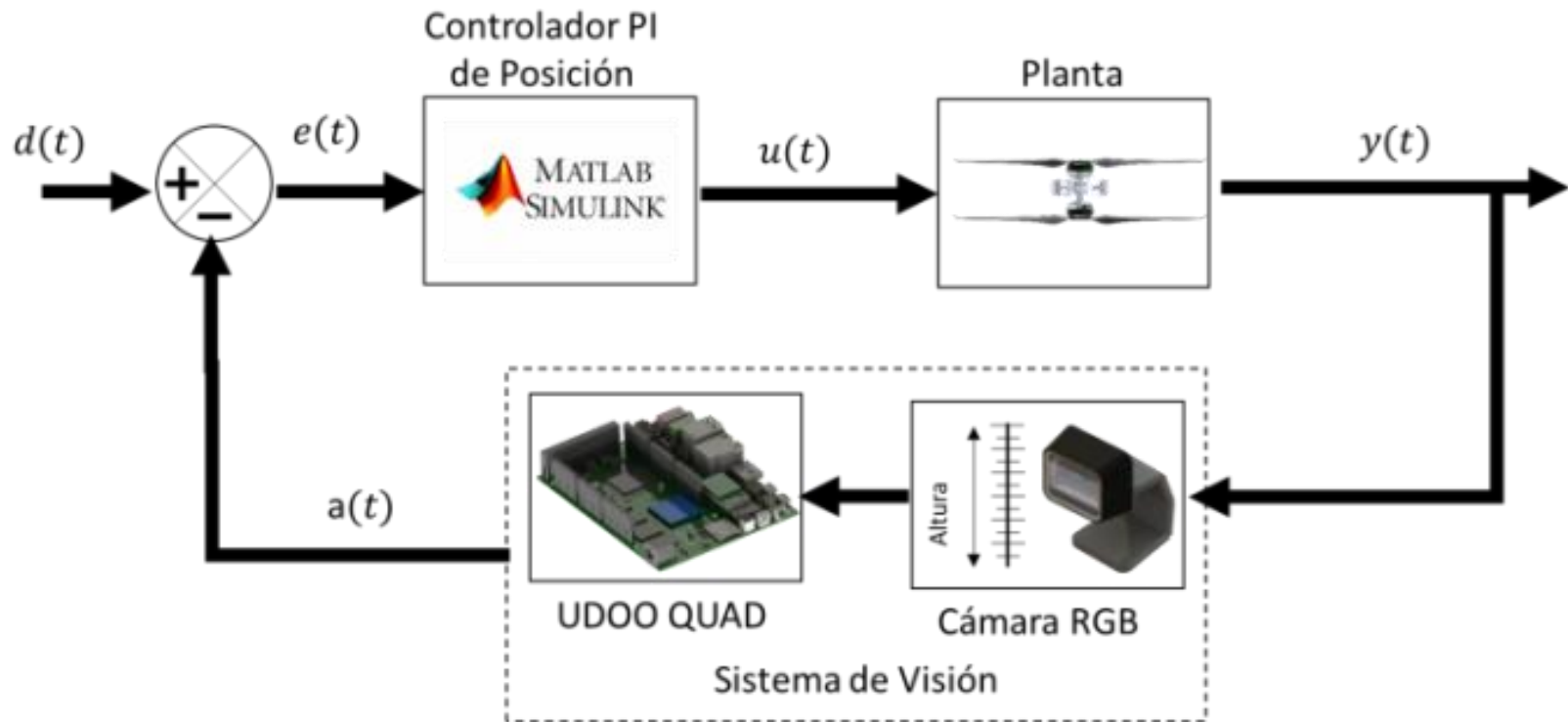
# Descripción de la plataforma

## *Sistema de visión*



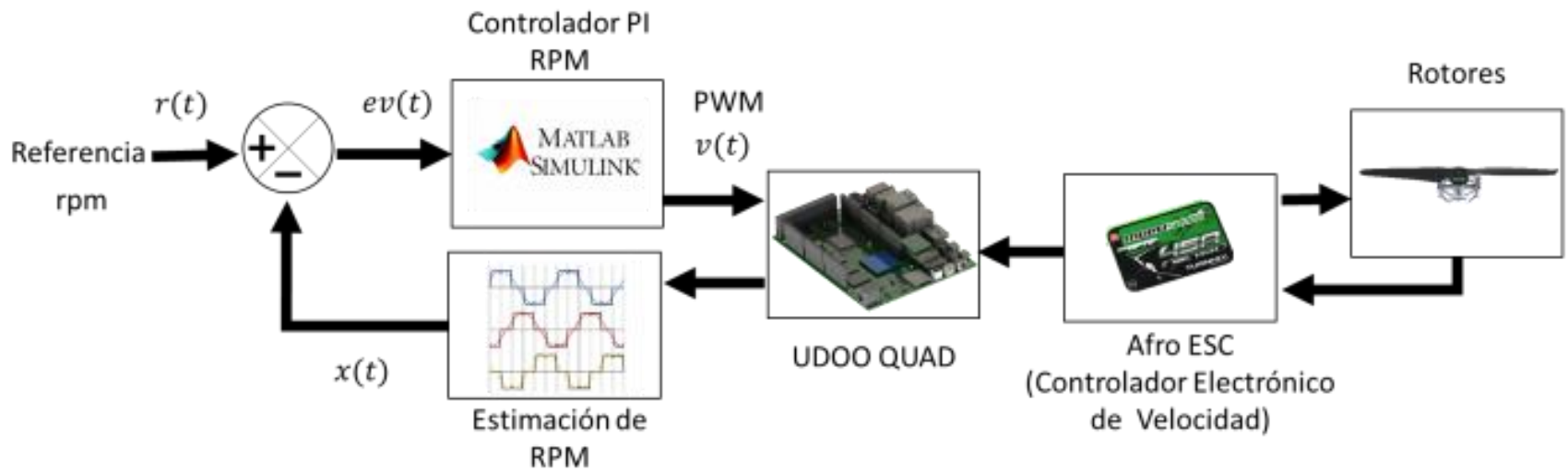
# Descripción de la plataforma

## *Sistema de control*



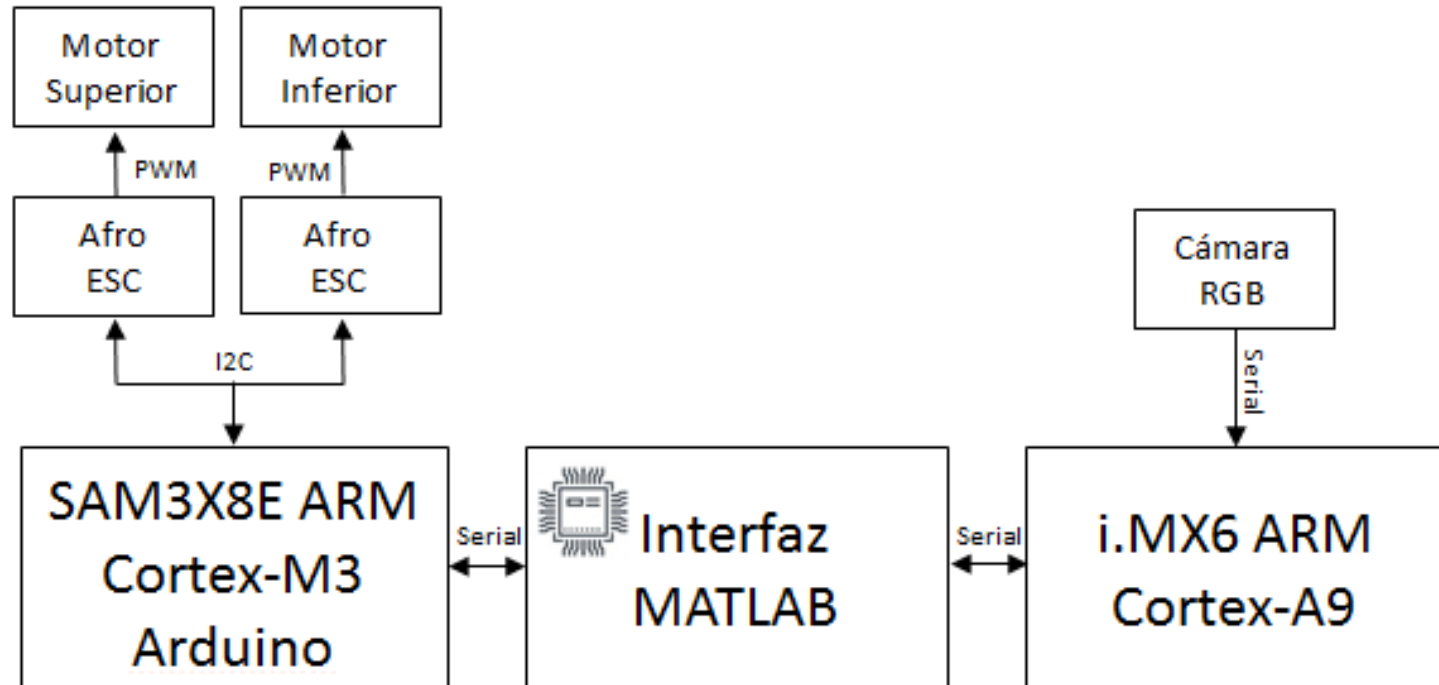
# Descripción de la plataforma

## *Sistema de control*



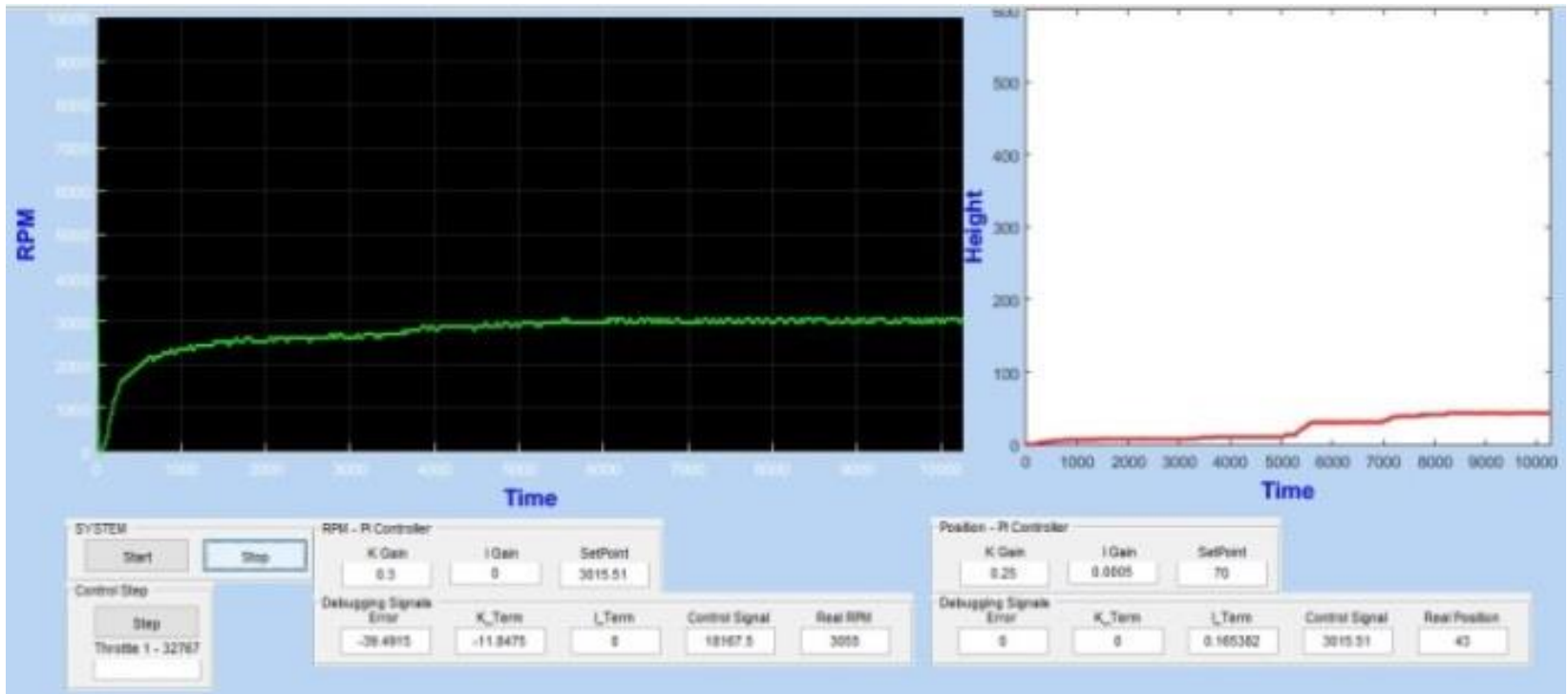
# Descripción de la plataforma

## *Sistema de control*



# Descripción de la plataforma

## *Sistema de control*



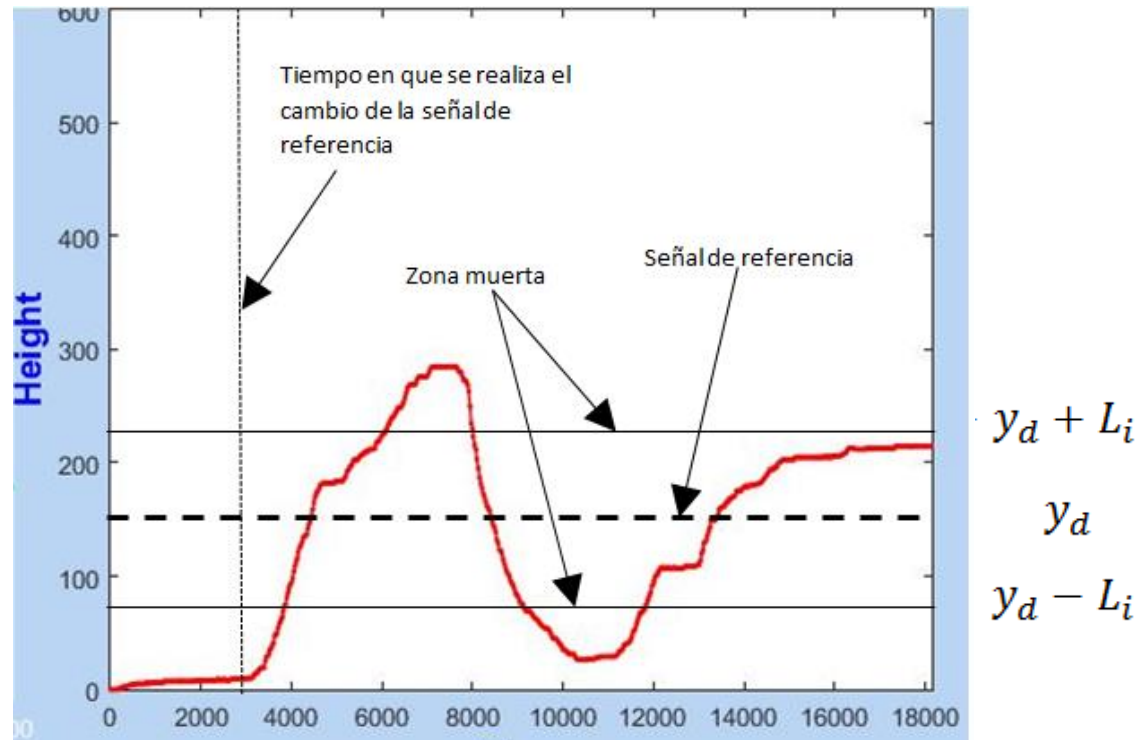
# Descripción de la plataforma





# RESULTADOS EXPERIMENTALES

# Resultados Experimentales



$$u(t) = \begin{cases} u_s + k_p e(t) + k_i \int_0^t e(t) dt \\ u_s \end{cases}$$

$$y < y_d - L_i \text{ o } y > y_d + L_i$$

$$y > y_d - L_i \text{ o } y < y_d + L_i$$

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

**Dr. Gerardo Loreto Gómez**  
**gerardoloreto@tecuruapan.edu.mx**

Instituto Tecnológico Superior de Uruapan  
Departamento de Ingeniería Mecatrónica  
Uruapan, Michoacán



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