



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

Title: Arrancador progresivo para motores de inducción trifásico con aplicación arduino.

Authors: CABRERA-ORNELAS, Javier, VELAZQUEZ-ROMERO, Miguel Ángel, BRITO-MONROY, Jorge y HERNÁNDEZ-NARVÁEZ, María Luisa.

Editorial label ECORFAN: 607-8695

BCIERMMI Control Number: 2019-112

BCIERMMI Classification (2019): 241019-112

Pages: 12

RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.

143 – 50 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
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

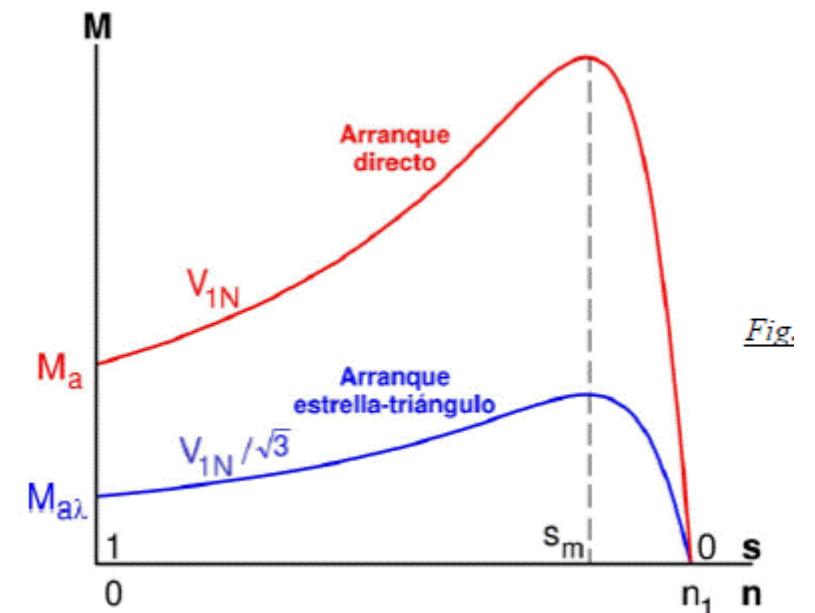
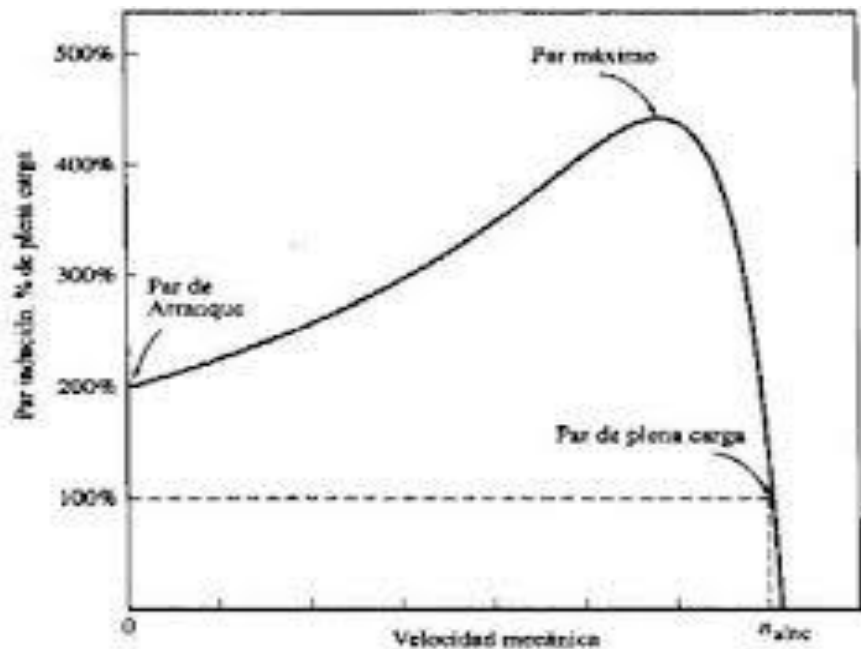
Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

Introducción

En la actualidad el uso de motores de inducción tanto en el campo residencial, industrial y militar son de uso común.

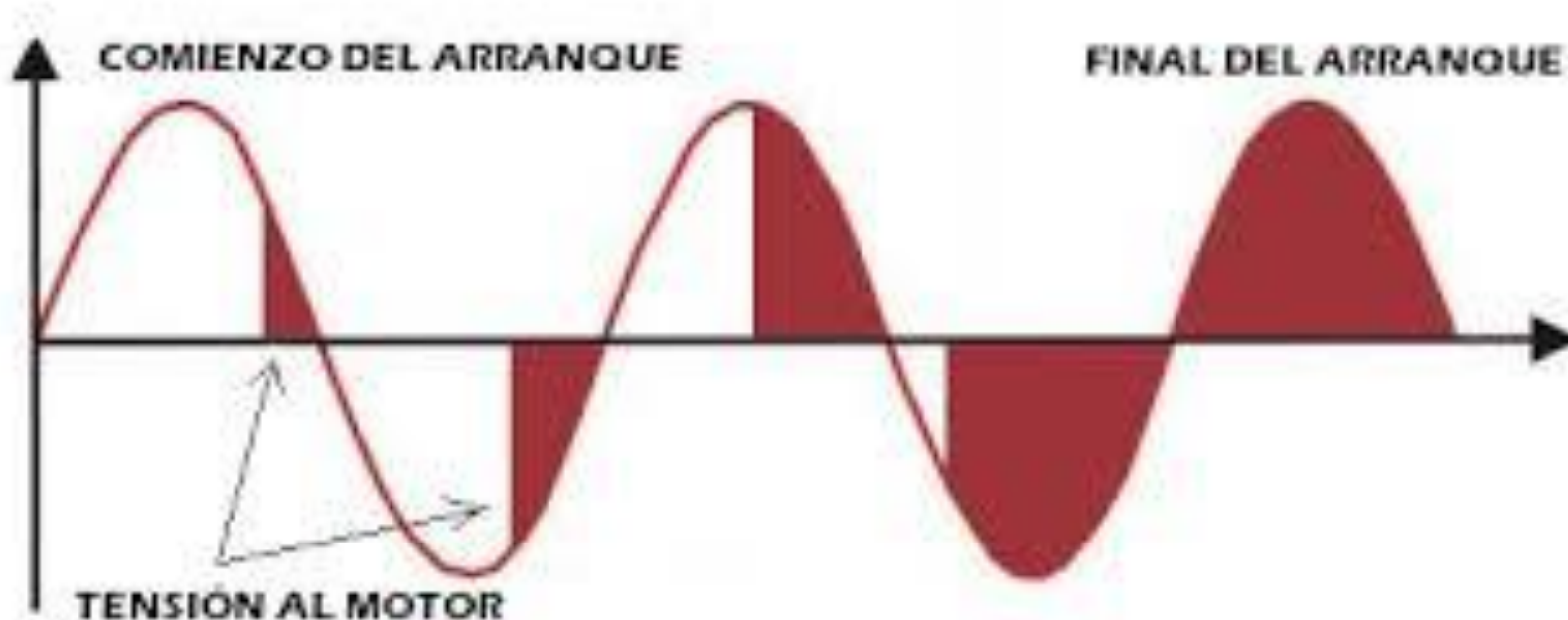


El arranque progresivo de los motores de inducción industriales de corriente alterna en algunas aplicaciones favorecen el ahorro de consumo eléctrico en el momento de arranque.



PROBLEMA A RESOLVER

Con este trabajo se pretende arrancar los motores de inducción en forma manual y automática en forma progresiva para evitar el alto consumo de corriente al momento del arranque.



Se pretende disminuir el consumo eléctrico el cual se vera reflejado en un ahorro económico



Metodología Control

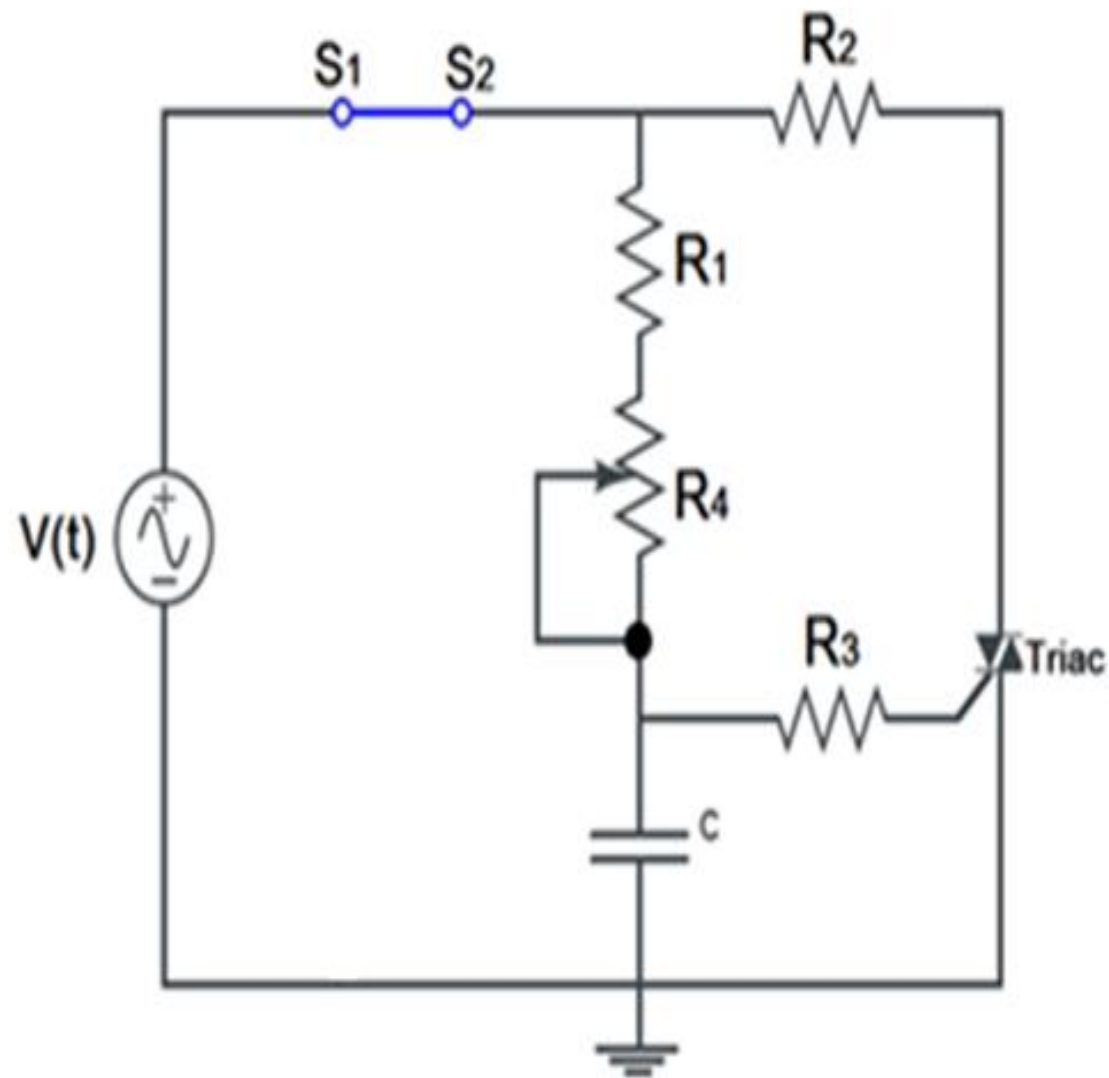
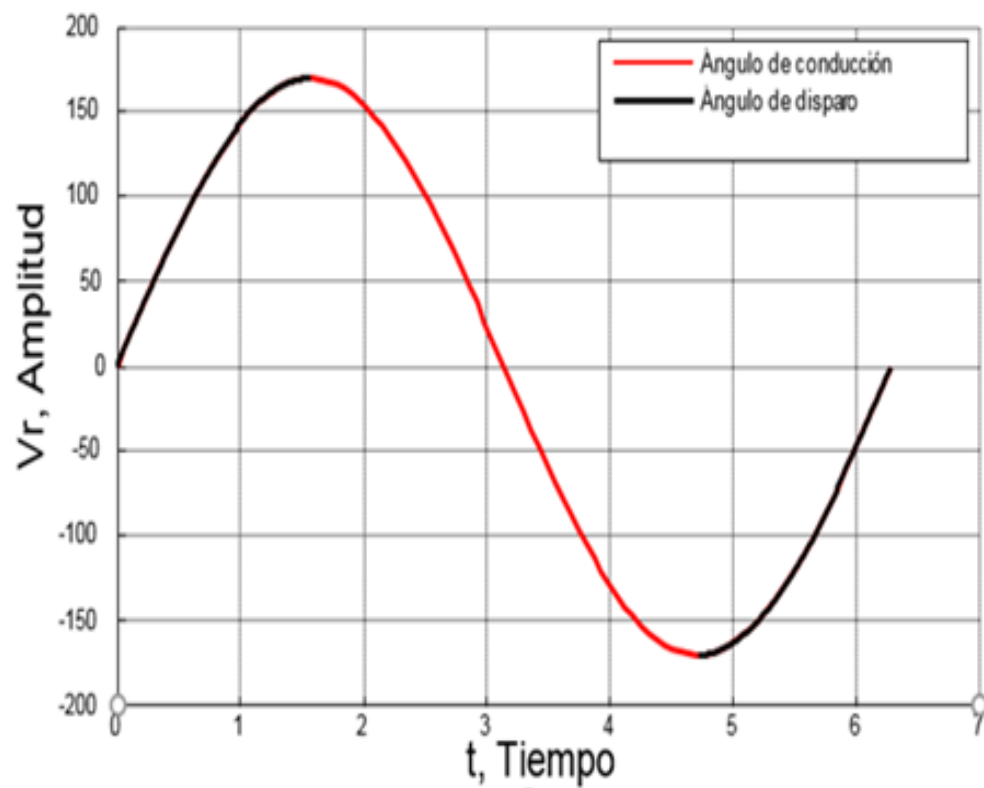
se empleo la placa Arduino para generar la secuencia de selección para modificar el valor energético aplicado al motor .

#Entrada digital arranque	# Salida digital	Grados eléctricos activados
0	1	90
	2	80
	3	70
	4	60
	5	50
	6	40
	7	30
	8	20
	9	10
	10	0

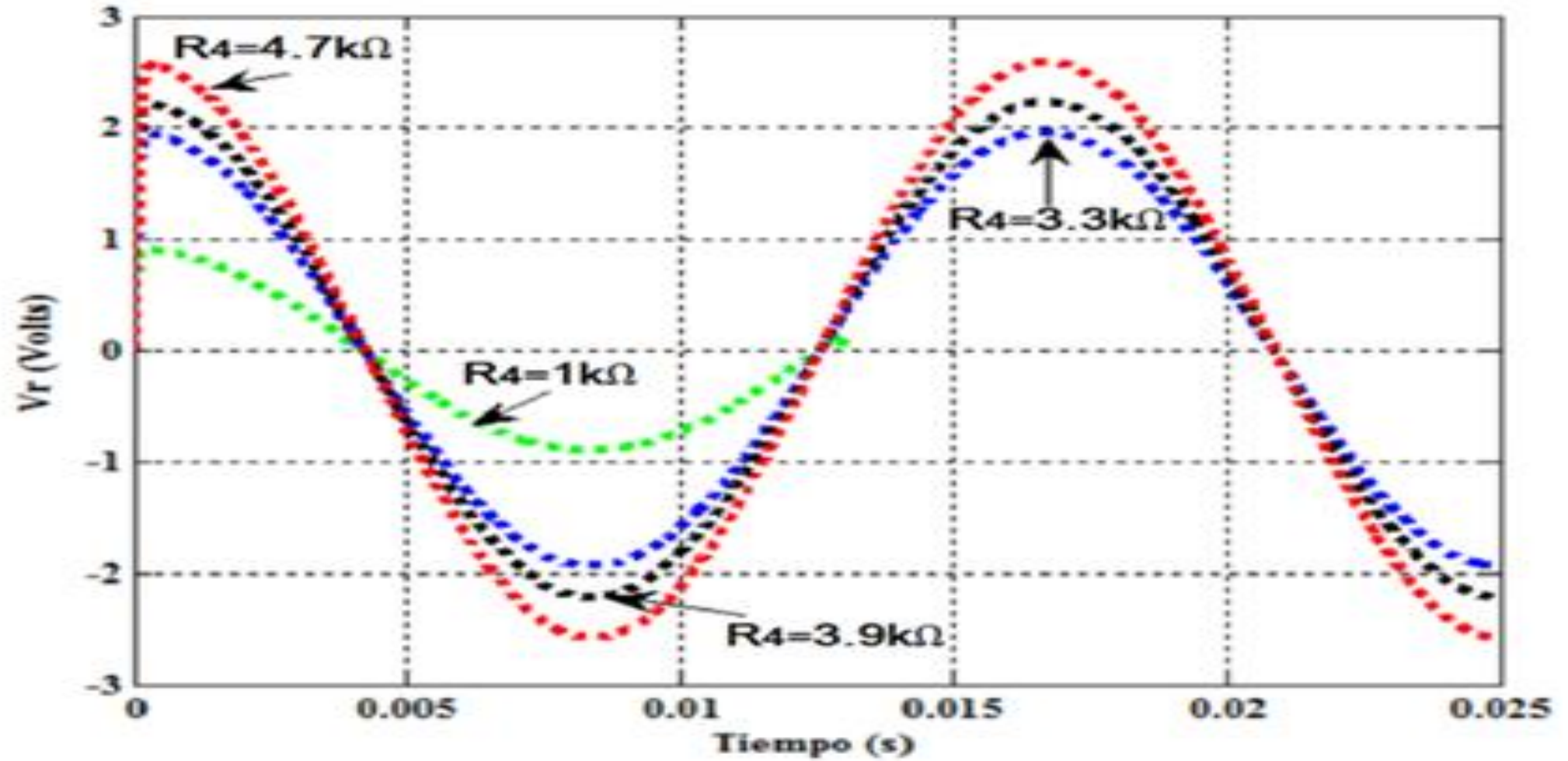
Tabla 2. Tabla de verdad del arrancador progresivo.

Etapa de Potencia

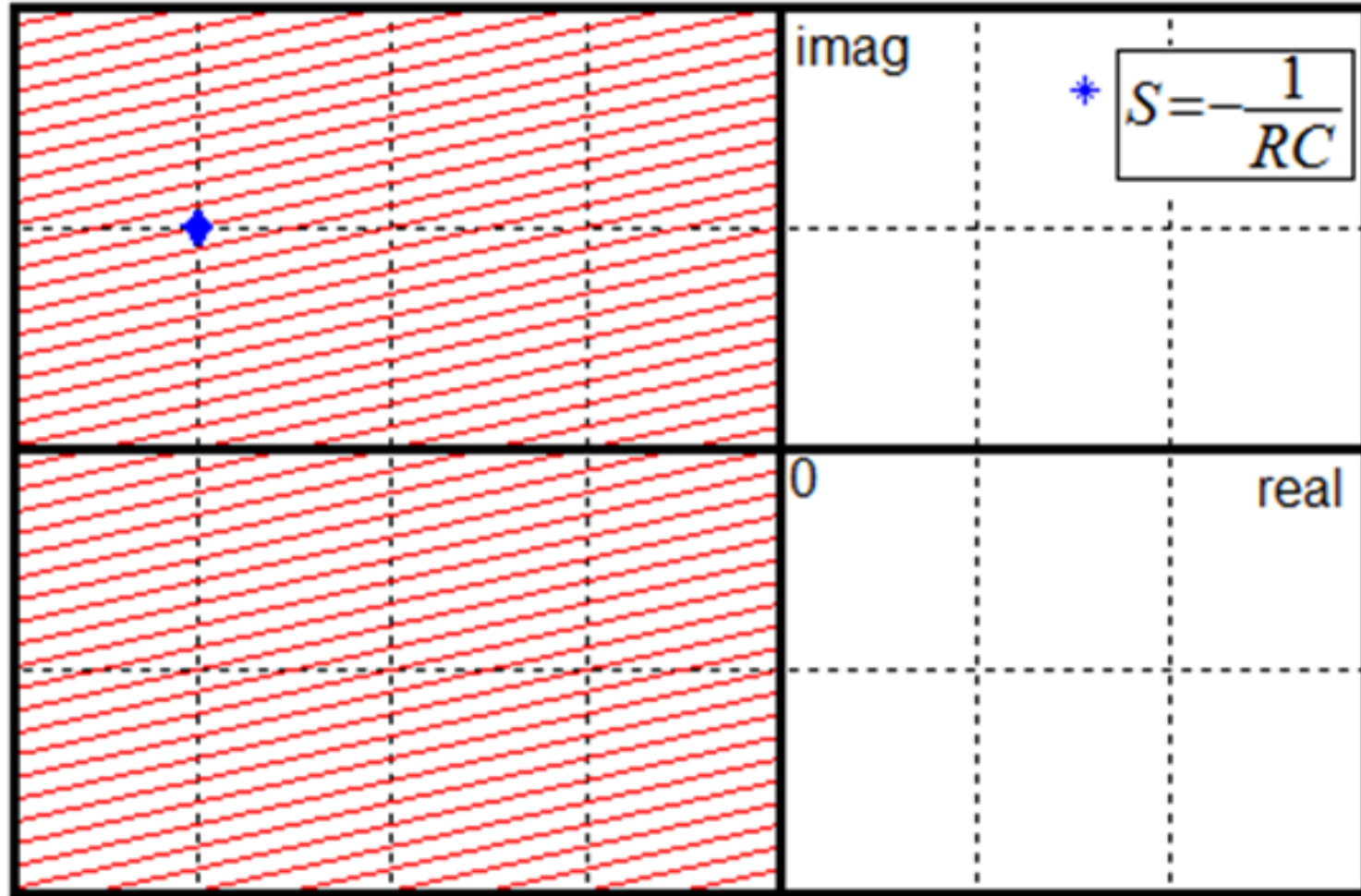
SENOIDAL



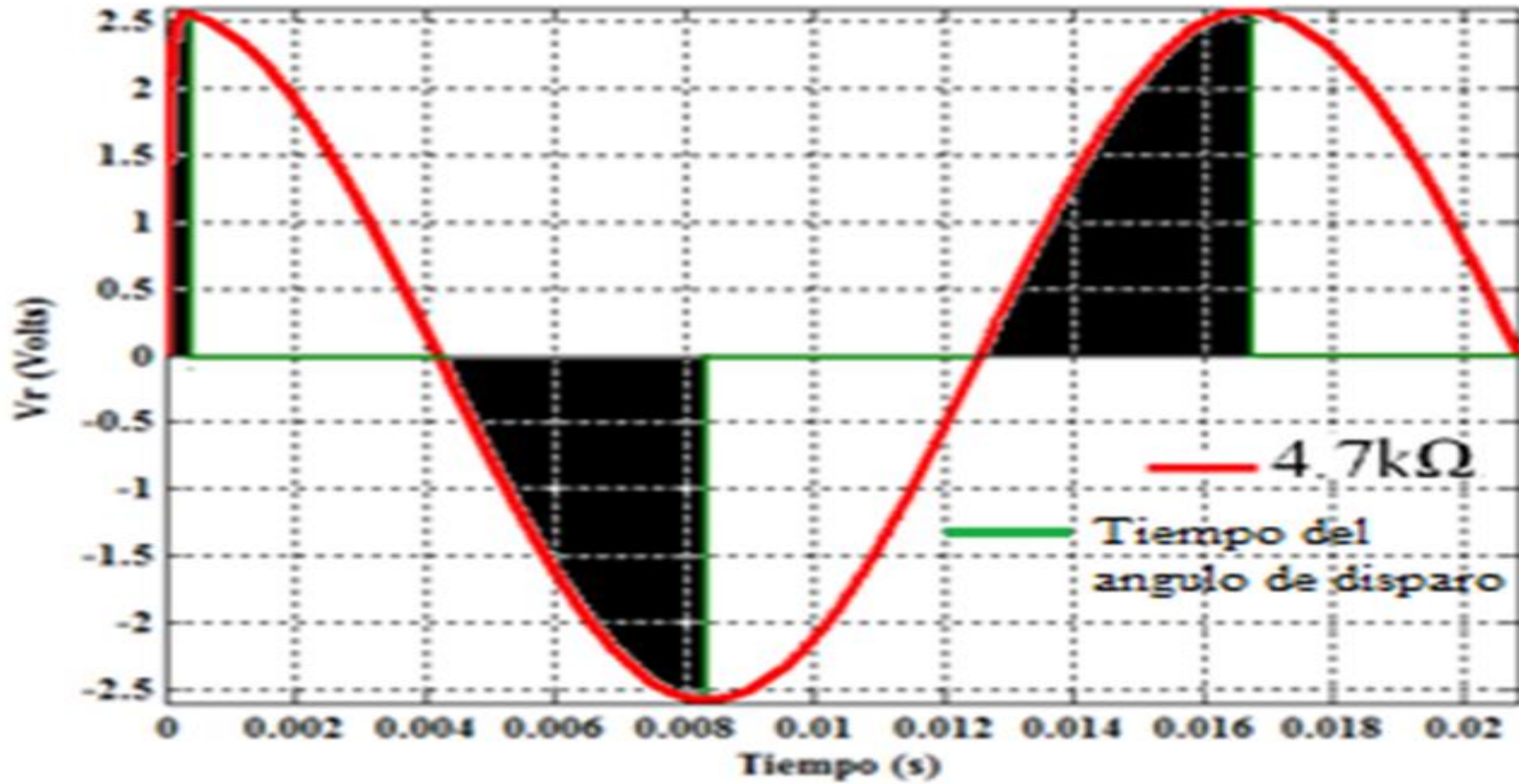
Resultados



GRAFICA DE ESTABILIDAD DEL SISTEMA



VARIACION DEL ANGULO ELECTRICO



Conclusiones

Las ventajas de emplear variadores estáticos es su bajo costo.

Se sabe que la variación por amplitud no es una señal senoidal pero estas perdidas se compensan por la simplicidad.

Se eliminan los transitorios de arranque.

El método se puede aplicar a otros procesos como control de temperatura de hornos etc.

Referencias

Reyes Cortes, Fernando; Cid Monjaraz, Jaime; Arduino. Aplicaciones en Robótica, Mecatrónica e Ingenierías; Alfaomega.

Boylestad Robert y Nashelsky Louis. Electrónica. Teoría de Circuitos. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1998.

Maloney J. Timothy. Electrónica Industrial. Dispositivos y Sistemas. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, México, 2000

Albert Malvino y David J. Bates. Principios de electrónica Editorial McGraw-Hill, España, 2007

Antonio Hermosa Donate. Electronica aplicada Editorial Alfaomega, México 2013
Manual de reemplazos ECG. Silvania, USA, 2000

Williams, Arthur. Microprocesadores, dispositivos optoelectrónicos, periféricos y de interfaz. Serie de circuitos integrados. Mc Graw Hill, México, 1989.

Morales, J. Y. R. Beltran, A. M., Azcaray, H. R., Santiago, K., Calixto, -m., & Sarmiento, E. (2019). Simulación y control de la velocidad y par electromagnético de un motor de inducción trifásico: Un enfoque a vehículos eléctricos. Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial, 16(3), 308-320.

Luis, A., & Beatriz, S. (2019). Diseño de sistemas de control de velocidad de un motor asíncrono trifásico con Arduino.

Días, A., Estéfani, D., Morocho, G., & Cecilia, G. (2019). Estudio comparativo entre el sistema de bombeo electrosumergible con motor de inducción y el sistema de bombeo electrosumergible con motor de imán permanente en el campo Sacha.

Duarte-Carvajalino, J. M., Guerrero-Díaz, O., & Carbajal-Labastida, C. (2019). Estimación de los parámetros de motores de inducción a partir de las medidas de pérdidas de potencia. *Revista UIS Ingenierías*, 175-182.

Guanochanga, C., Andrés, C., & Tenorio Chango, C. M. (2019). Diseño e implementación



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/ booklets)