



Conference: Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables -  
Mantenimiento Industrial - Mecatrónica e Informática

*Booklets*



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

# Title: Automatización de una mezcladora didáctica utilizando el internet de las cosas para su monitoreo

**Author:** Abigail Jezabel, ROBLES-SOSA

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

**Pages:** 16  
**Mail:** [ajrobles@itchihuahua.edu.mx](mailto:ajrobles@itchihuahua.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 | 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**

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



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO  
TECNOLÓGICO  
DE CHIHUAHUA



# Índice

- IoT
- Desarrollo
- Proceso automatizado
- Sistema embebido
- Módulo de Internet
- Base de datos
- Aplicaciones móviles
- Resultados

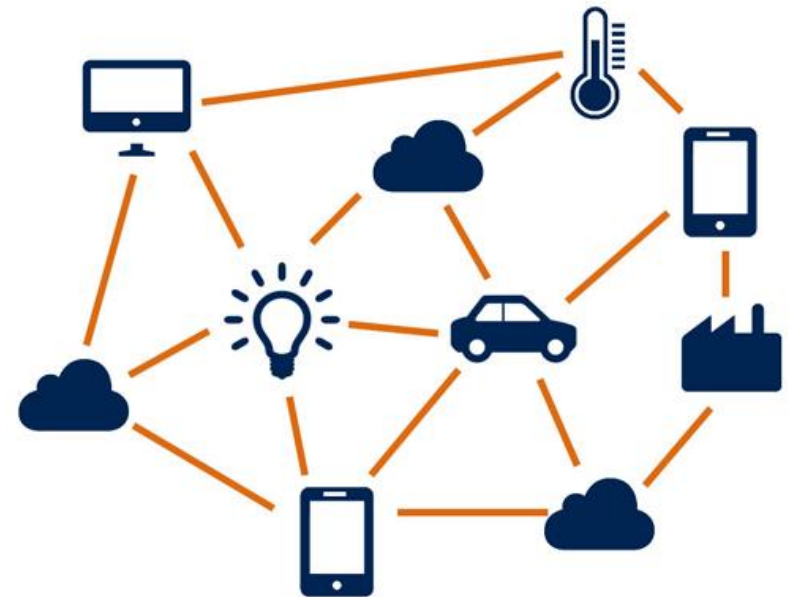
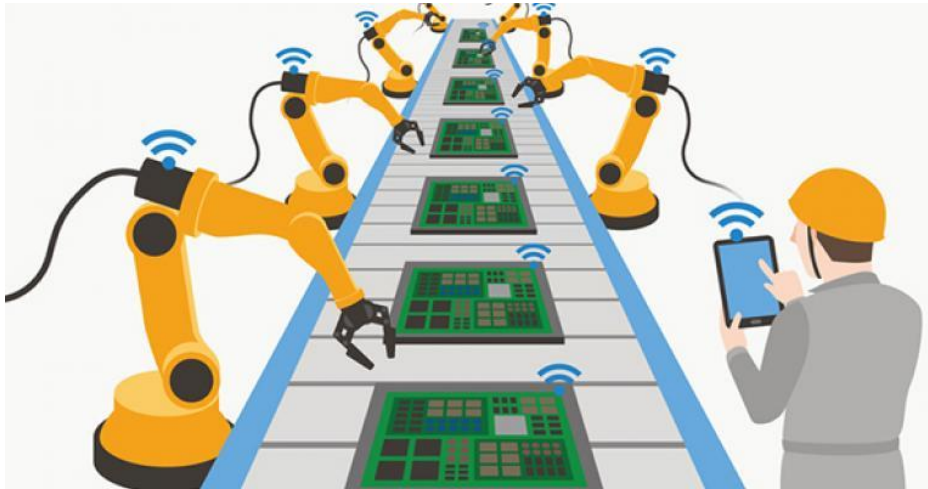


**Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables,  
Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática**



# Internet de las cosas (IoT)

- ¿Qué es?





TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO  
TECNOLÓGICO  
DE CHIHUAHUA



# Internet de las cosas (IoT)

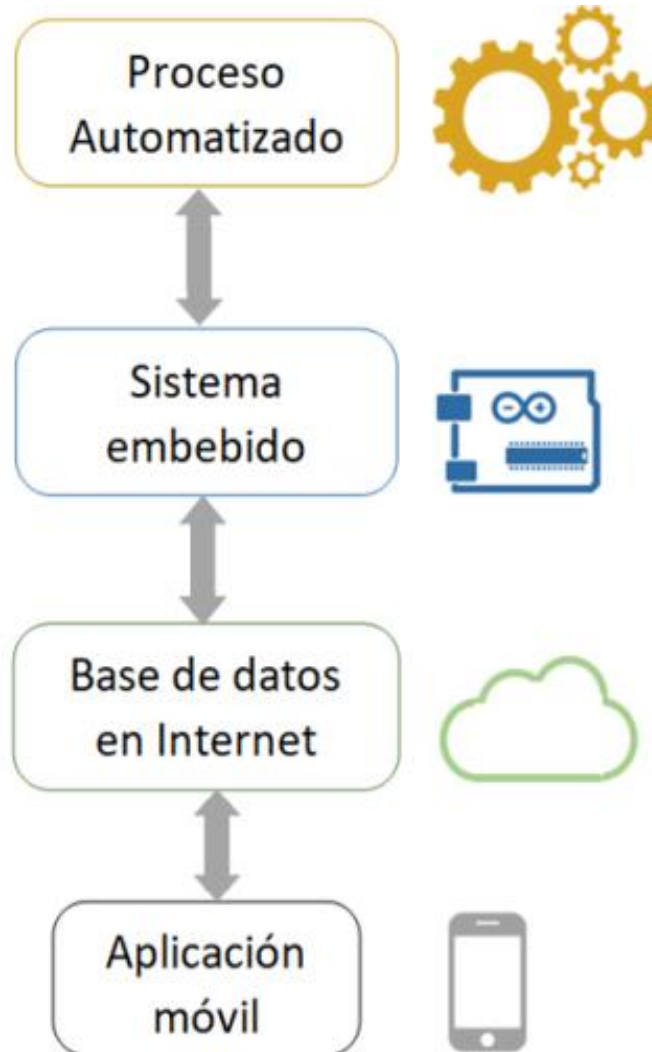


Industrial  
IoT



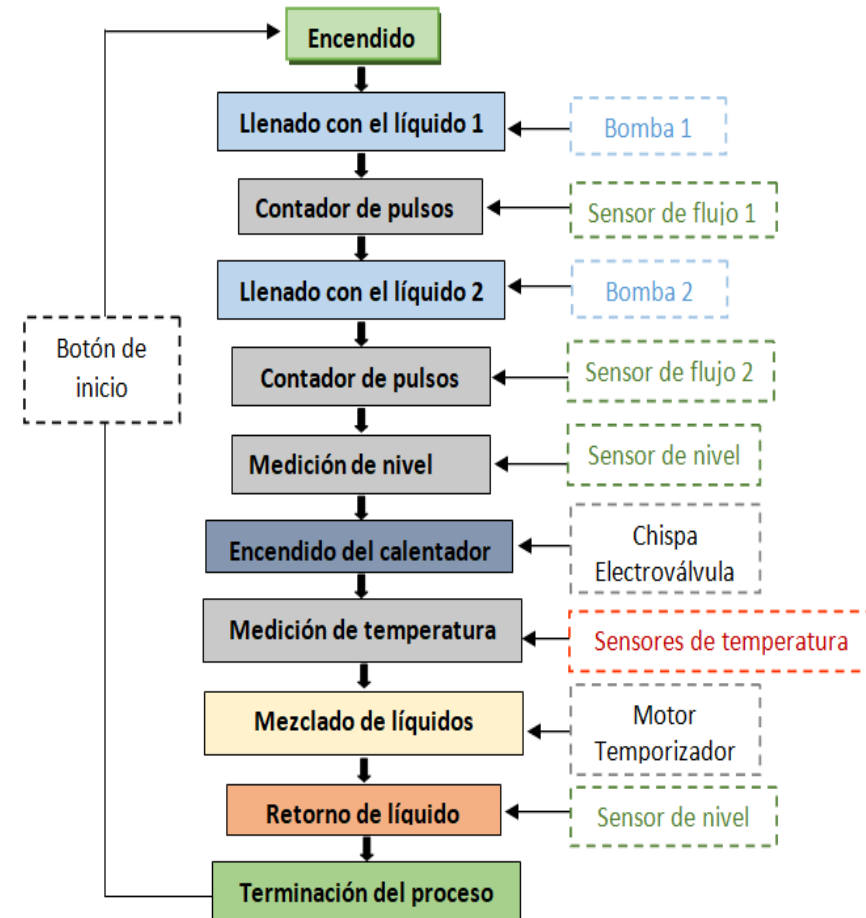
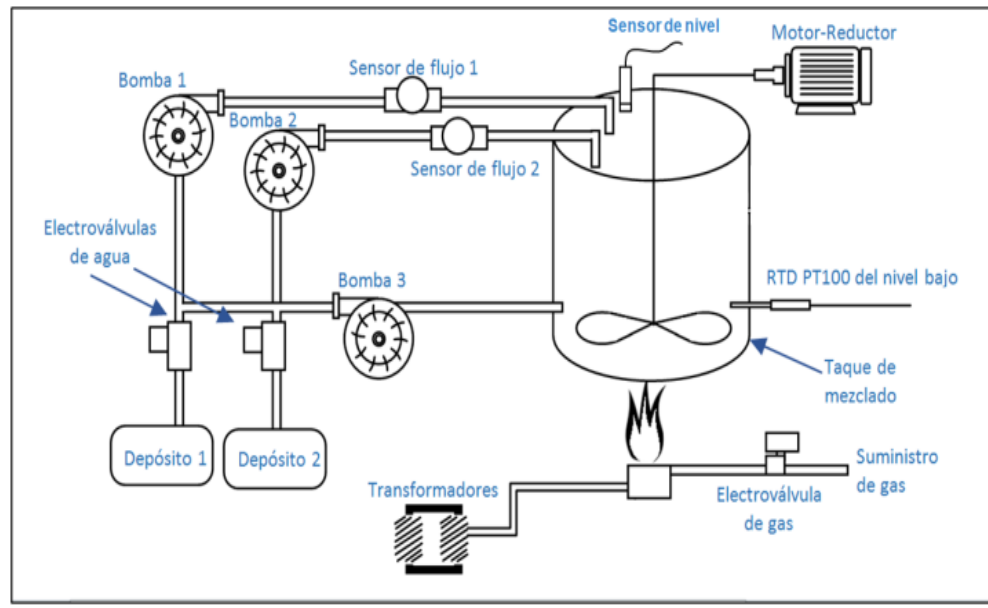
Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables,  
Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática

# Desarrollo





# Proceso automatizado







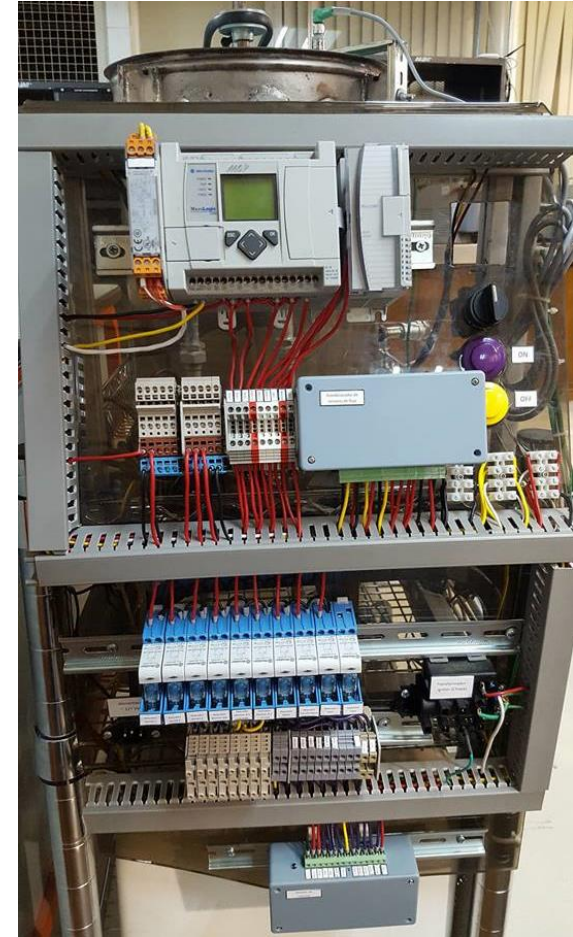
TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO  
TECNOLÓGICO  
DE CHIHUAHUA



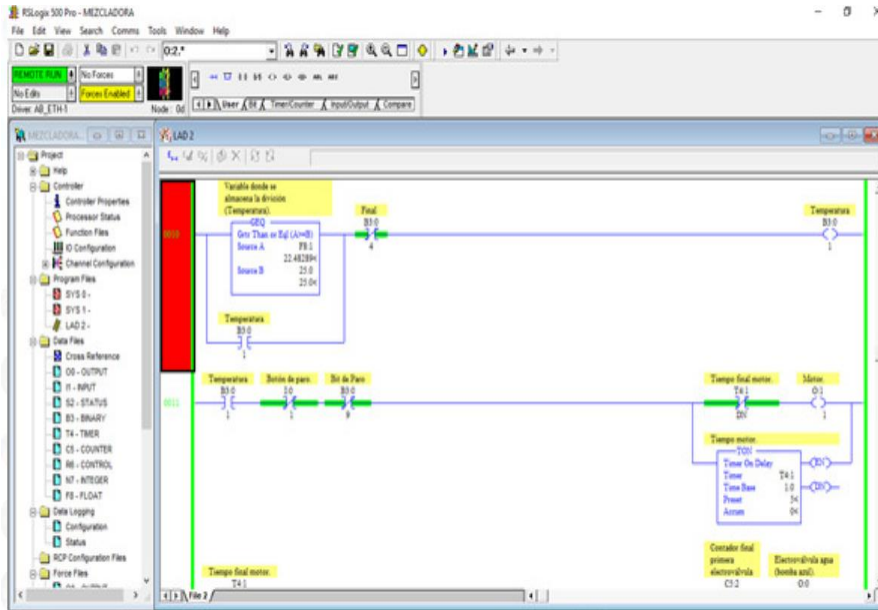
# Proceso automatizado



Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables,  
Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática



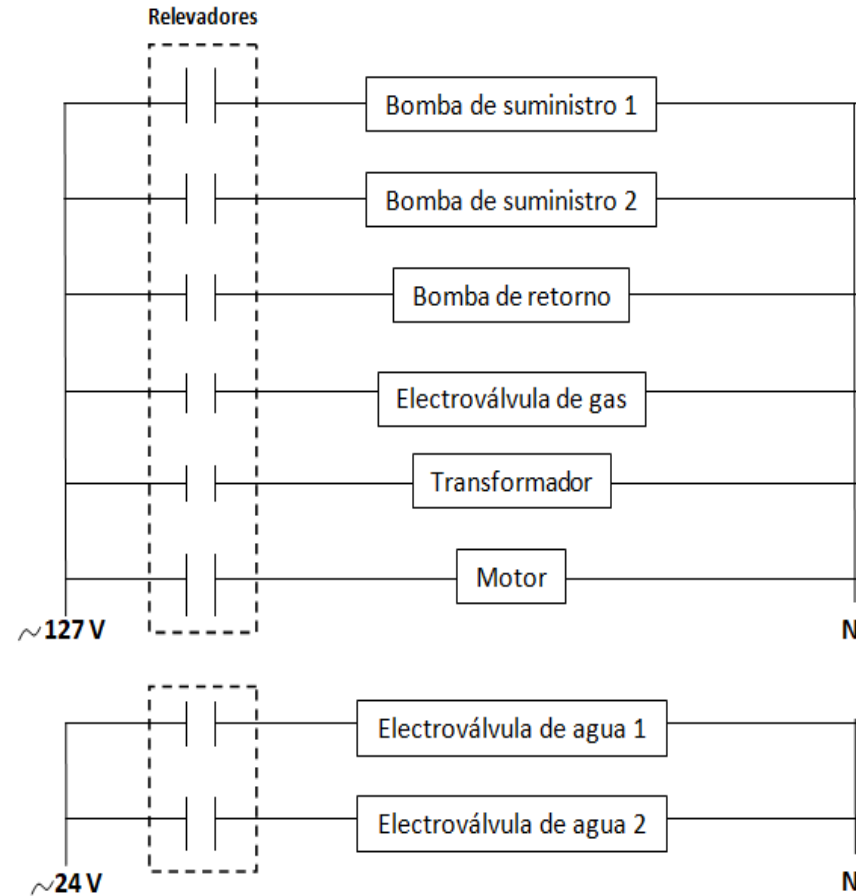
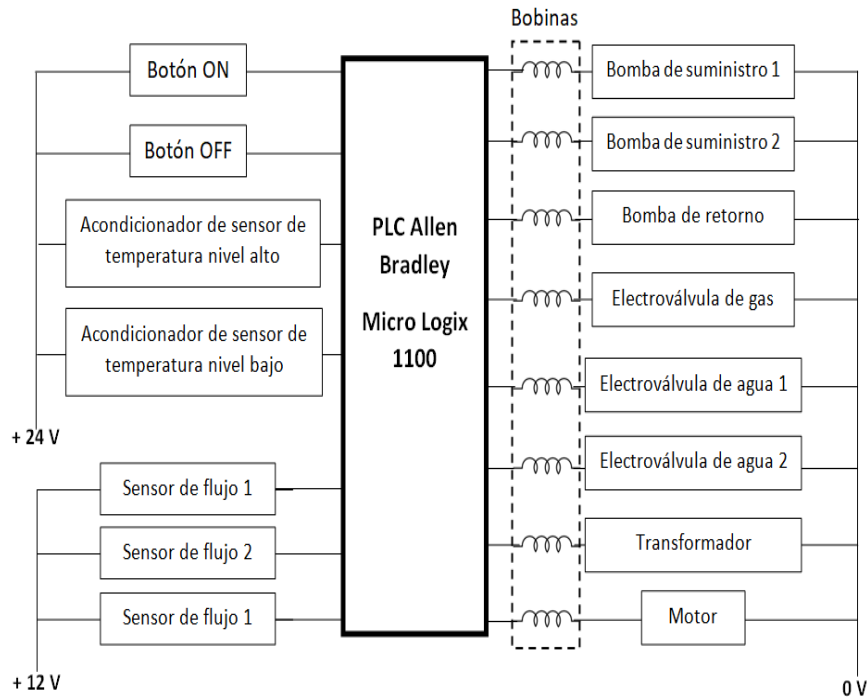
# Proceso automatizado







# Proceso automatizado





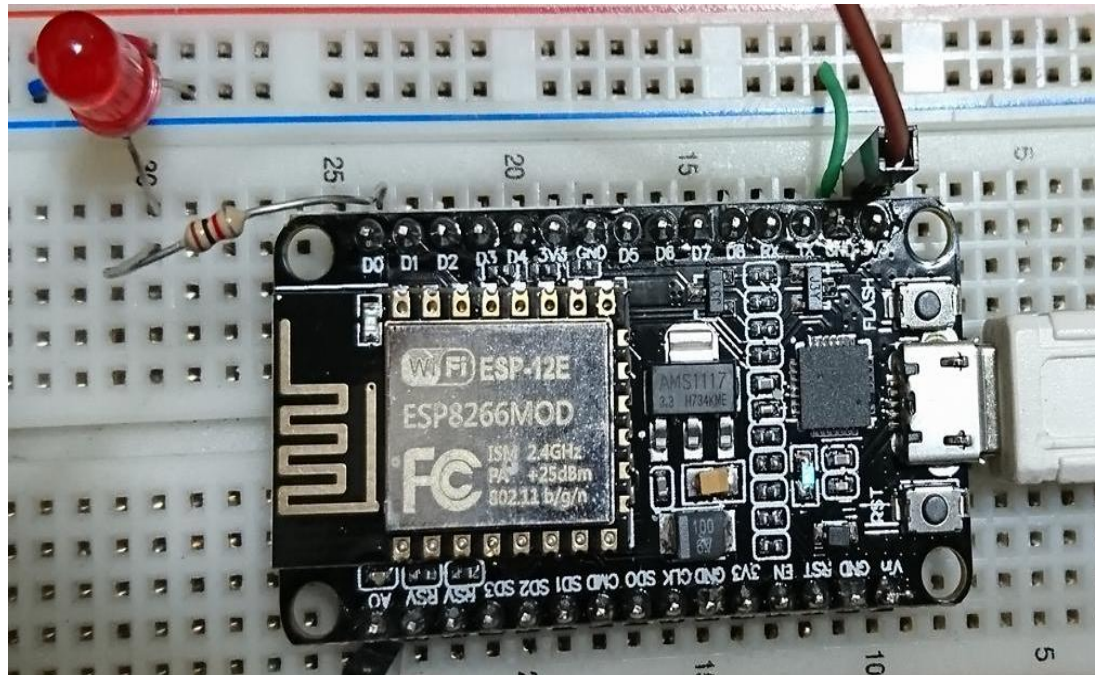
TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO  
TECNOLÓGICO  
DE CHIHUAHUA

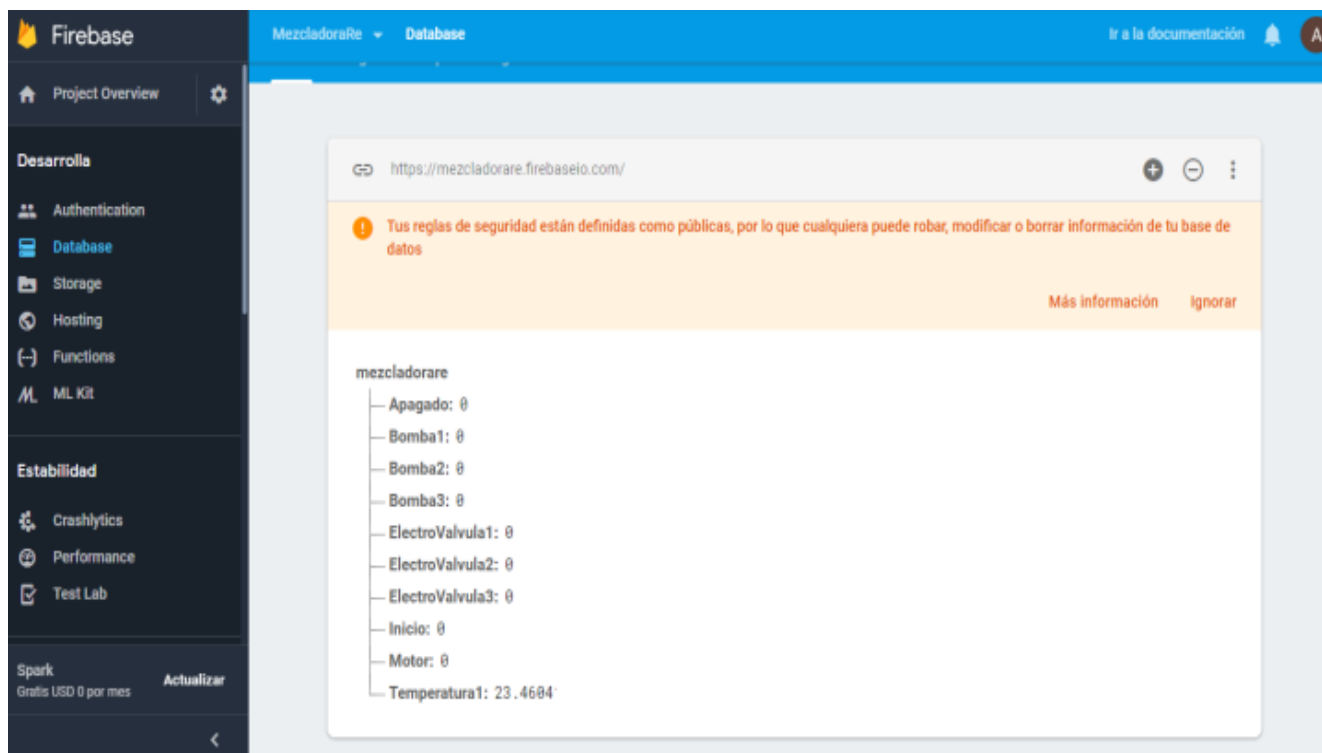
# Sistema embebido

ESP8266 NODEMCU ESP12E



# Base de datos

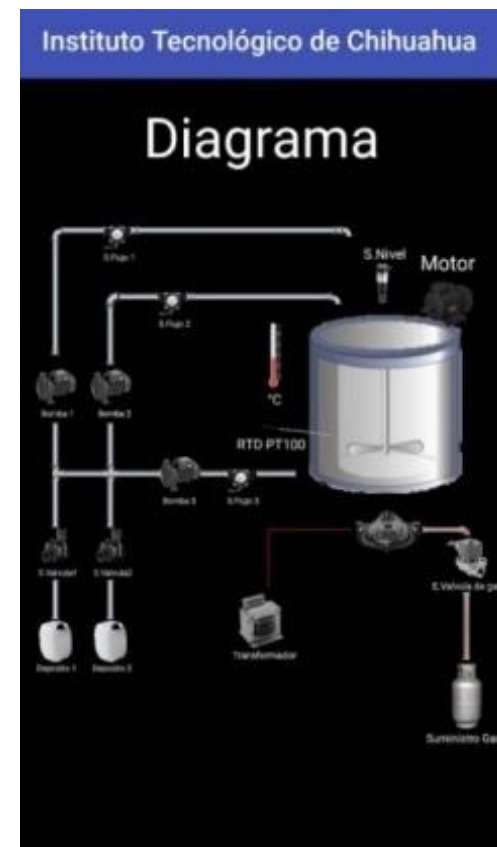
## FIRE BASE



The screenshot shows the Firebase console interface. On the left is a navigation sidebar with options like 'Project Overview', 'Desarrolla' (Authentication, Database, Storage, Hosting, Functions, ML Kit), and 'Estabilidad' (Crashlytics, Performance, Test Lab). The main area displays the 'Database' view for the project 'mezcladorare'. A warning message at the top states: 'Tus reglas de seguridad están definidas como públicas, por lo que cualquiera puede robar, modificar o borrar información de tu base de datos'. Below the warning, a tree view shows the database structure with the following data points:

- Apagado: 0
- Bomba1: 0
- Bomba2: 0
- Bomba3: 0
- ElectroValvula1: 0
- ElectroValvula2: 0
- ElectroValvula3: 0
- Inicio: 0
- Motor: 0
- Temperatura1: 23.4684

# Aplicación móvil







TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO  
TECNOLÓGICO  
DE CHIHUAHUA



# Resultados



Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables,  
Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática



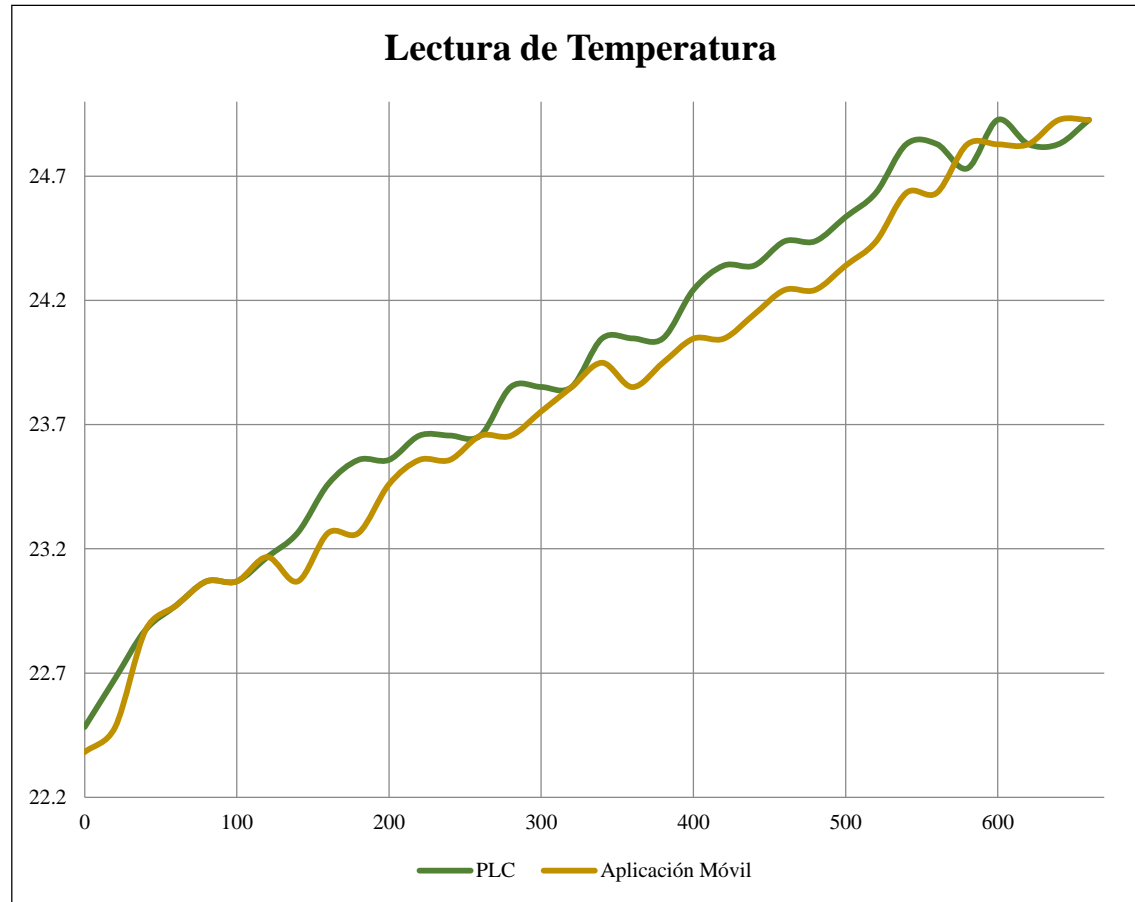
TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO  
TECNOLÓGICO  
DE CHIHUAHUA



# Resultados



**Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables,  
Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática**



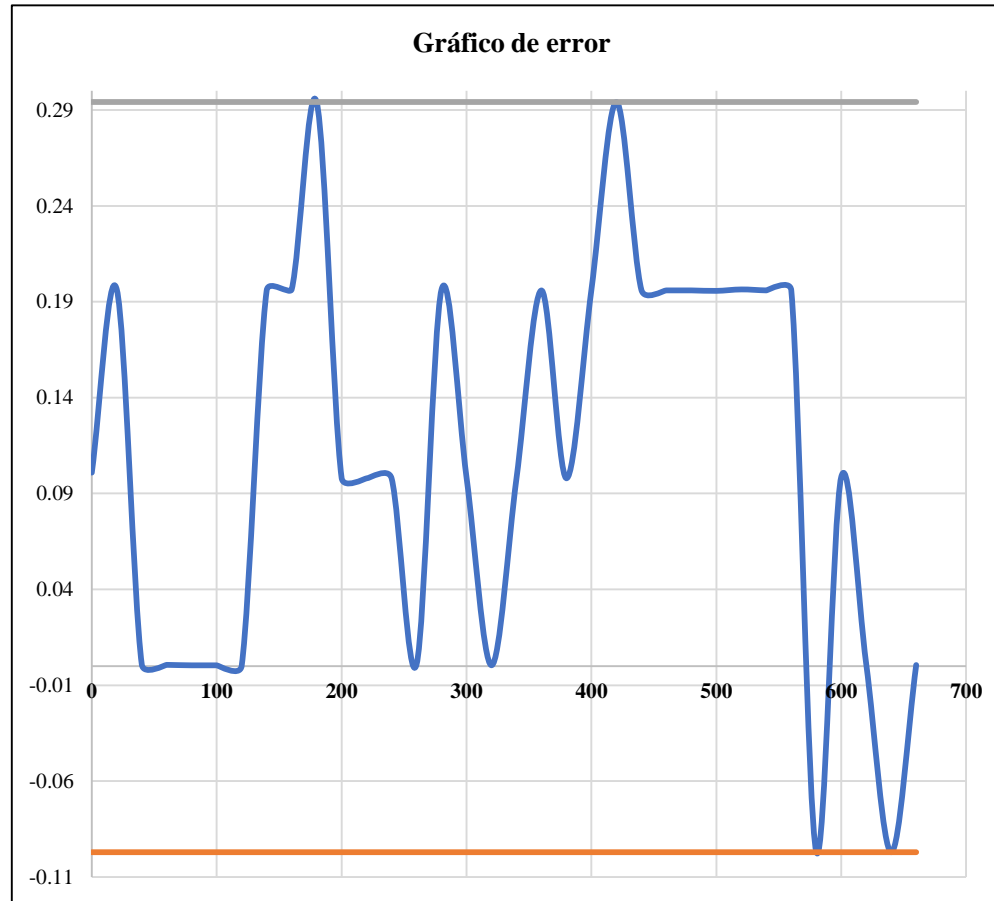
TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO  
TECNOLÓGICO  
DE CHIHUAHUA



# Resultados



Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables,  
Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática

# Referencias

- Arrián Salas, S. (2015). *Todo sobre sistemas embebidos*. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias aplicadas.
- Arroyo, N. (2011). *Información en el móvil*. Editorial UOC.
- Balcells, J., & Romeral, J. L. (1998). *Autómatas programables*. Barcelona: Marcombo.
- Barrientos, A., & B., G. (2014). *Sistemas de Producción Automatizados*. Madrid: Dextra Editorial.
- Bray T., P., Sperberg-McQueen, C. M., & Maler, E. &. (1997). Extensible markup language (XML). *World Wide Web Journal* , 27-66.
- Ceballos Sierra, F. J. (2006). *Java 2 Lenguaje y aplicaciones*. España: RA-MA Editorial.
- Celaschi, F. (2017). Advanced design-driven approaches for an Industry 4.0 framework: The human-centred dimension of the digital industrial revolution. . *Strategic Design Research Journal* , Volumen: 10, pp 9.
- Daneri, P. A. (2008). *Automatización y Control Industrial*. Buenos Aires - Argentina: Editorial: HASA.
- Erazo Soria, P., & Vizuet Benitez, R. (2011). *Diseño y construcción de una mezcladora industrial para la elaboración de vino de frutas con capacidad de 2000 litros*. Escuela Politécnica Nacional.
- Hossain, M. S., & Muhammad, G. (2016). Cloud-assisted industrial internet of things (iiot)-enabled framework for health monitoring. *Computer Networks* , 101,192-202.
- Lee, I., & Lee, K. (2015). *The Internet of things (IoT): Applications, investments, and challenges for enterprises*. Business Horizons.





# Referencias

- Mundolinux, E. (2012). *Área de programación y desarrollo*. Recuperado el 27 de Febrero de 2018, de Manual de XML: <http://www.mundolinux.info/que-es-xml.htm>
- NodeMcu. (2014). *NodeMcu*. Recuperado el 09 de Marzo de 2018, de NodeMcu: [http://www.NodeMcu.com/index\\_en.html](http://www.NodeMcu.com/index_en.html)
- OMEGA. (2013). *Spectris Company*. Recuperado el 05 de Marzo de 2018, de OMEGA a Spectris Company: <https://mx.omega.com/prodinfo/rtd.html>
- Pallás Areny, R. (2003). *Sensores y acondicionamiento de señales*. España: Publicación Digital S.A.
- Revelo, J. (22 de Agosto de 2014). *Hermosa Programación*. Recuperado el 27 de Febrero de 2018, de Básico del lenguaje XML: <http://www.hermosaprogramacion.com/2014/08/xml-lenguaje/>
- Sönmez, M. (14 de Mayo de 2018). *WORLD ECONOMIC FORUM*. Recuperado el 14 de Mayo de 2018, de We need a new Operating System for the Fourth industrial Revolution: <https://www.weforum.org/agenda/2018/05/society-reboot-operating-system-fourth-industrial-revo>
- Torrente Artero, O. (2013). *Arduino curso práctico de formación*. México: Alfaomega.
- Votinov, M. V., & Ershov, M. A. (2018). Information systems: Characteristics of an IIoT concept implementation at a fish processing enterprise. *Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1015, No. 4, p. 042011)*. IOP Publishing.
- Zamora, J. A. (19 de Mayo de 2016). *El Androide Libre S.L.* Recuperado el 25 de Febrero de 2018, de <https://elandroidelibre.elespanol.com/2016/05/firebase-plataforma-desarrollo-android-ios-web.html>



**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)