



# Title: The implementation of Augmented Reality as a support instrument in the training of predictive maintenance

**Authors:** RAMÍREZ-ULLOA, Sergio, FAUSTO-LEPE, Gabriela Margarita, BARRON-BALDERAS, Juan Jose and TORRES-NAVARRO, Joel

Editorial label ECORFAN: 607-8695  
BCIERMMI Control Number: 2022-01  
BCIERMMI Classification (2022): 261022-0001

Pages: 17  
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](http://www.ecorfan.org)

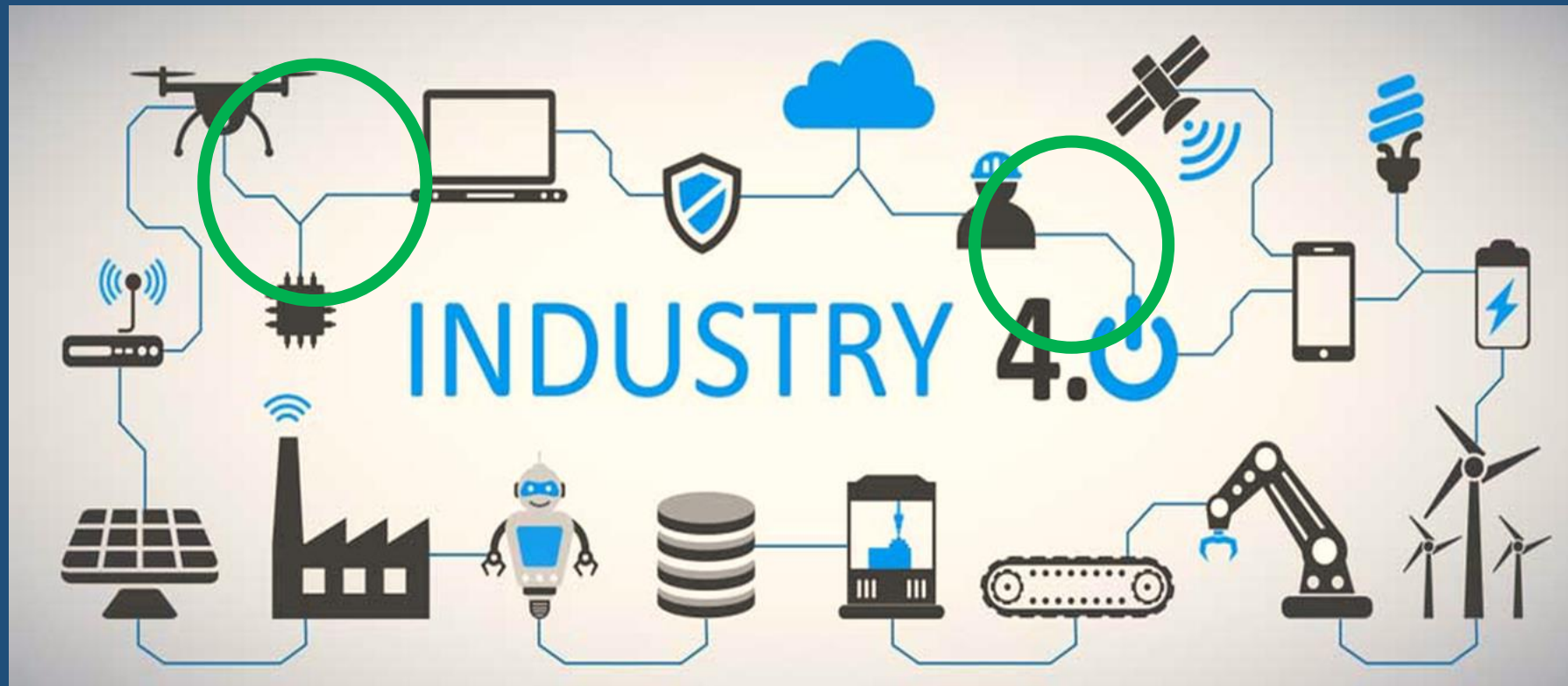
Holdings		
Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

# INTRODUCCIÓN

Los desafíos de la educación superior en el siglo XXI

Vivimos en un mundo en crisis, en una sociedad del conocimiento y en una época en la que el tiempo es fluido, nada dura, todo cambia y es inestable.

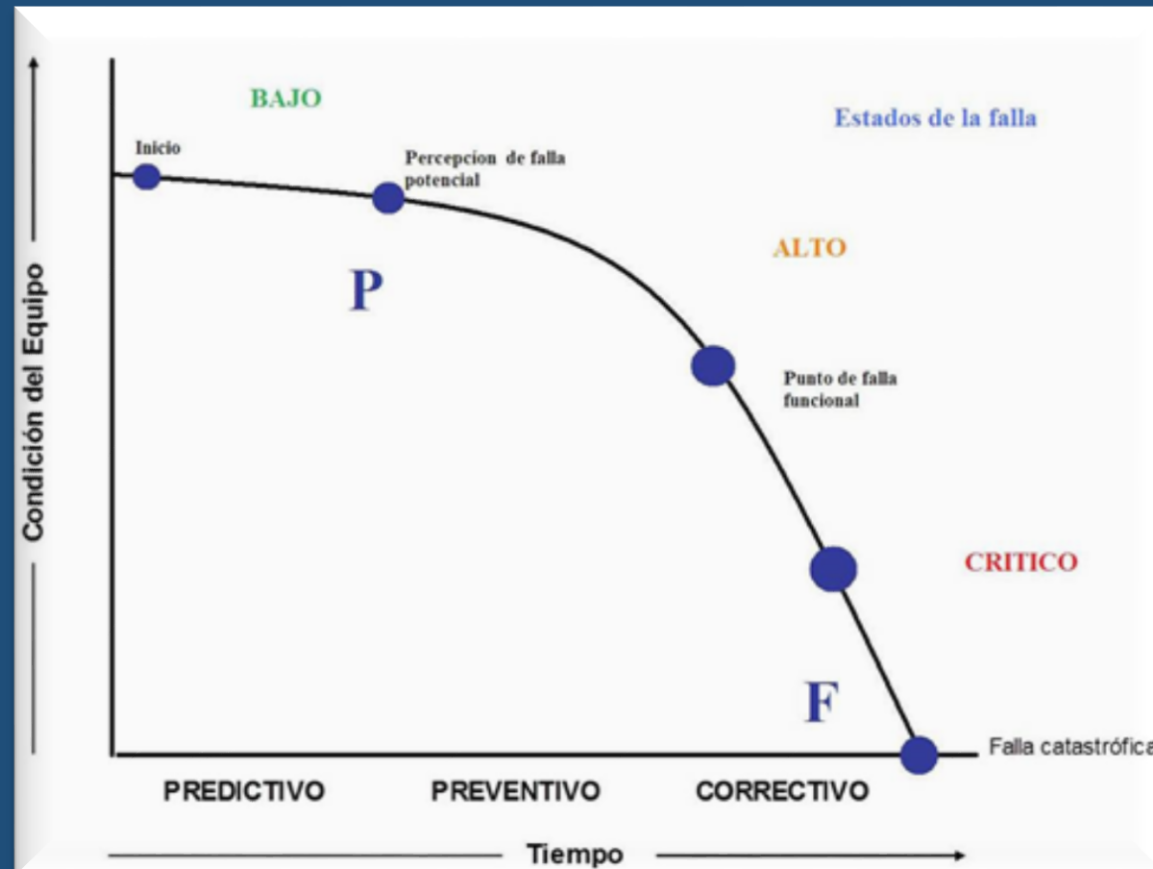
## Los desafíos que enfrentan las universidades y otras instituciones de educación superior:



# El mantenimiento predictivo como factor importante para el éxito empleando la Realidad aumentada



# La importancia del Mantenimiento



## **OBJETIVO/ ESPECIFICOS**

**Proporcionar nuevos conocimientos, habilidades y actitudes en los participantes.**

**Generar nuevas herramientas, que faciliten las labores del mantenimiento predictivo.**

**Acrecentar la relación interdepartamental, así como la sinergia, el trabajo colaborativo y participativo.**

**Incrementar la satisfacción del cliente interno a través del desarrollo de nuevas capacidades.**

**Posicionar la marca (UTJ) de la Universidad, hacia el interior y exterior .**

**Elaborar artículos de investigación.**

# DESARROLLO



# DESARROLLO

**Fase 1 Desarrollo de capital humano**

**Desarrollar, conocimientos, habilidades y actitudes en los participantes**



**Fase 2 Desarrollo de aplicaciones enfoque  
mantenimiento predictivo**

**Desarrollar nuevas herramientas para facilitar  
el llevar a cabo tareas de mantenimiento  
predictivo**

# DESARROLLO

**Fase 3 Desarrollo de trabajos de investigación y posicionamiento de marca**

**Desarrollar productos de investigación, a partir del trabajo colaborativo y participativo con los profesores y alumnos de las carreras de mecatrónica y mantenimiento de la UTJ.**

**Colocar la marca de la institución, tanto interna como externamente como una de las instituciones educativas de vanguardia de la zona metropolitana de Guadalajara**

# DESARROLLO

## Fase 4 Producto final

**Presentación de los productos finales de investigación de los participantes.**

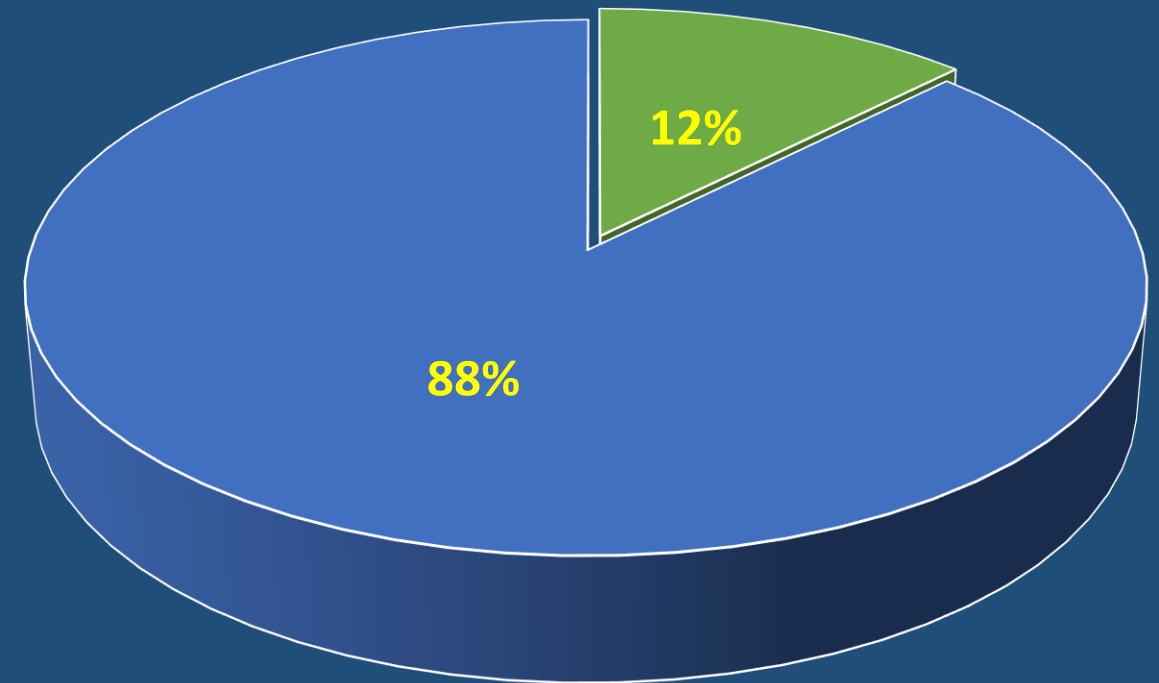
**Colocar la marca de la institución, tanto interna como externamente como una de las instituciones educativas de vanguardia de la zona metropolitana de Guadalajara**

# RESULTADOS

Fase I inicio del proyecto

4 Participantes que  
conocían del tema

20 Participantes que No  
conocían el tema



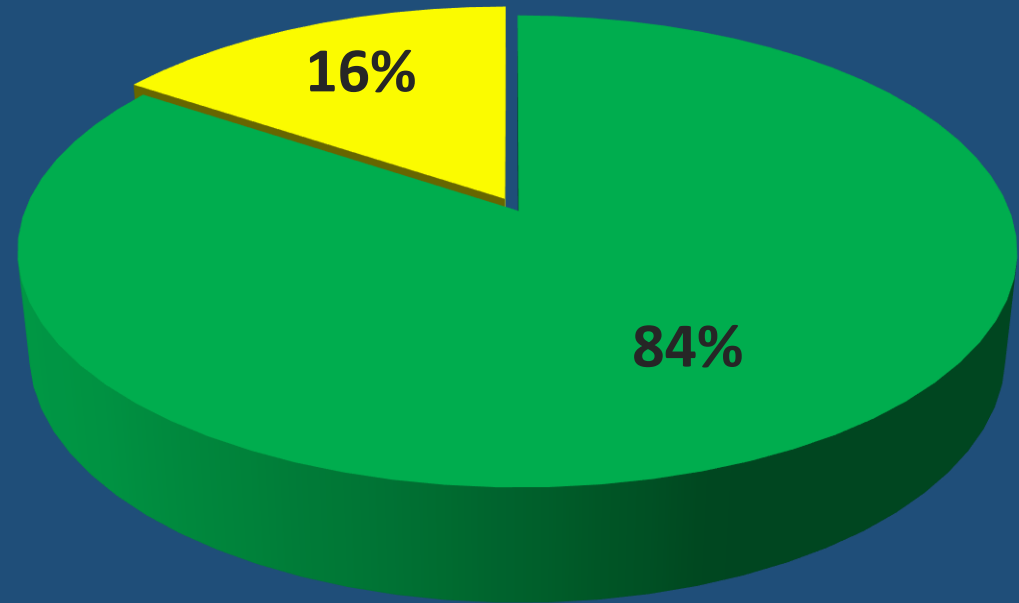
■ Conocimiento del tema □ No conocimiento del tema

24 Total de participantes

# 10 RESULTADOS

- 24** Total de participantes
- 20** Participantes con un conocimiento mas profundo del tema
- 4** Participantes que No necesitaron mas asesoria sobre el tema

Fase II Competencias adquiridas y desarrollo del proyecto / aplicación



- competencias adquiridas
- competencias no adquiridas

# RESULTADOS

24

Total de participantes

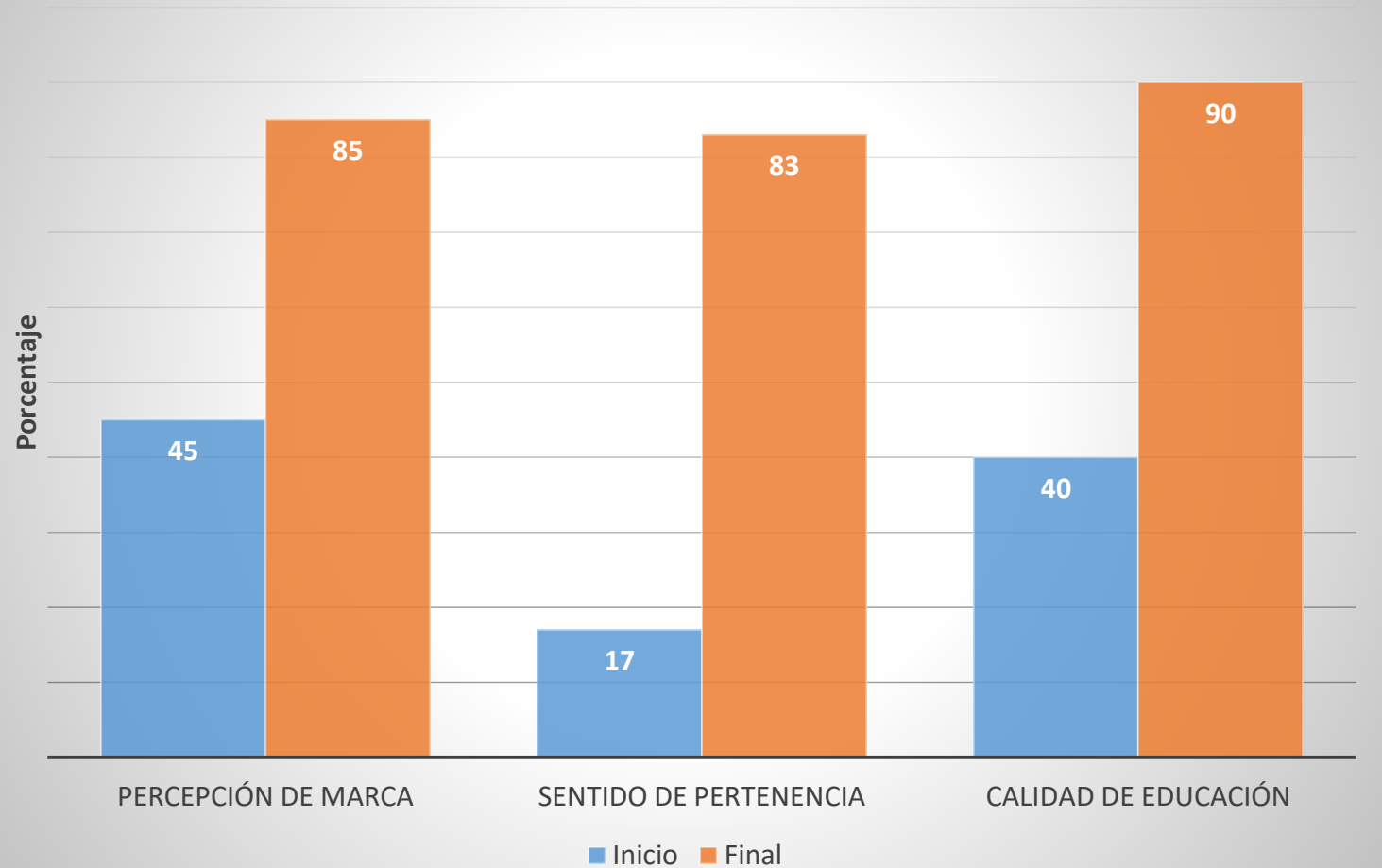
>80 %

Participantes con un conocimiento mas profundo del tema

<20 %

Participantes que No necesitaron mas asesoría sobre el tema

## Comparativo MK interno [ Inicio vs Final ]



## CONCLUSIONES

Se alcanzó el objetivo principal, al incrementar el nivel de competencias adquiridas en los participantes, así mismo se incremento el nivel de percepción y pertenencia de marca, con respecto a la población en general de la universidad

# CONCLUSIONES

## Contribuciones y beneficios

Se dejó el precedente de aprovechar la materia integradora para el desarrollo de proyectos con tecnologías emergentes, aplicables a estos tiempos de cambios como la industria 4.0



# CONCLUSIONES

## Contribuciones

Al innovar los programas educativos con tecnologías emergentes, los alumnos, aumentan su sentido de percepción, pertenencia y marca hacia la universidad

# REFERENCIAS

Álvarez-Marín, A., M. Castillo-Vergara, J. Pizarro-Guerrero y E. Espinoza-Vera, Realidad Aumentada como Apoyo a la Formación de Ingenieros Industriales, *Formación Universitaria*, 10 (2), 31-42 (2017)

Bacca, J., S. Baldiris, R. Fabregat, S. Graf y J. Kinshuk, Augmented Reality Trends in Education: A Systematic Review of Research and Applications, *Educational Technology & Society*, 17 (4), 133-149 (2014)

Barroso, J., J. Cabero y A.M. Moreno-Fernández, La utilización de objetos de aprendizaje en realidad aumentada en la enseñanza de la medicina, *International Journal of Technology and Educational Innovation* 2 (2), 77-83 (2016)

Cabero, J. y F. García (Coord.), Realidad aumentada. Tecnología para la formación, Síntesis, Madrid, España (2016)



**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](http://www.ecorfan.org/booklets))