



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

*Booklets*



**RENIECYT**

Registro Nacional de Instituciones  
y Empresas Científicas y Tecnológicas

2015-20795

**CONACYT**



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

**Title:** Laboratorio Virtual de Robótica Basado en  
Matlab®/Simulink®/RobotStudio

**Author:** Gerardo LORETO GÓMEZ

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

**Pages:** 14  
**Mail:** 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  
Facebook: ECORFAN-México S. C.

**Twitter:** @EcorfanC

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

**Holdings**

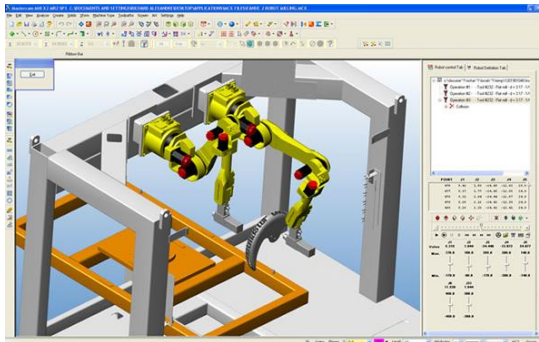
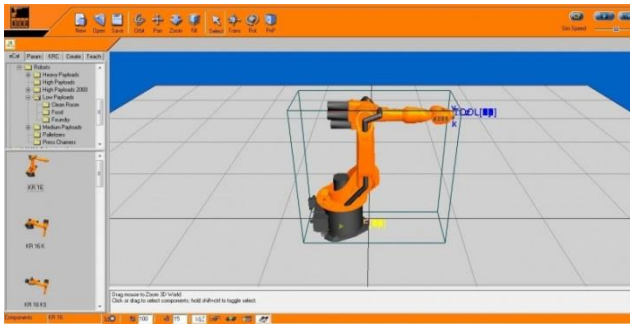
Bolivia	Honduras	China	Nicaragua
Cameroon	Guatemala	France	Republic of the Congo
El Salvador	Colombia	Ecuador	Dominica
<b>Peru</b>	<b>Spain</b>	<b>Cuba</b>	<b>Haití</b>
Argentina	Paraguay	Costa Rica	Venezuela
Czech Republic			

# CONTENIDO

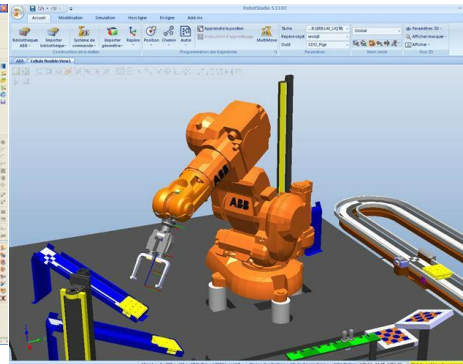
1. Introducción
2. Descripción general de la plataforma
3. Resultados experimentales

# INTRODUCCIÓN

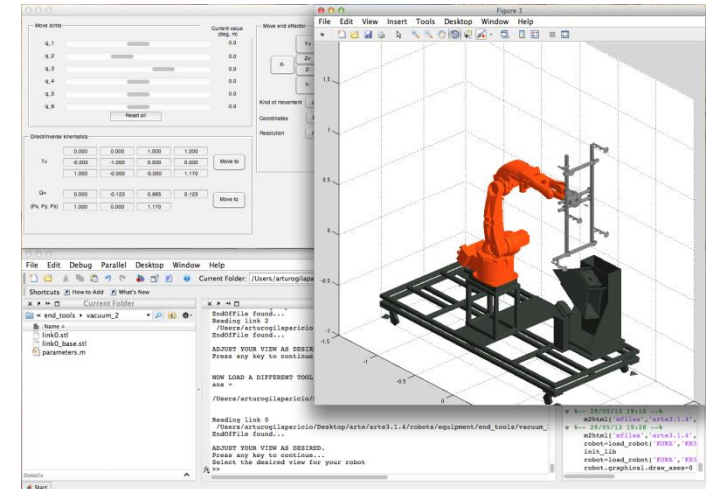
## KUKA SIM (Kuka)



**ROBOGUIDE (Fanuc)**



**RobotStudio (ABB)**

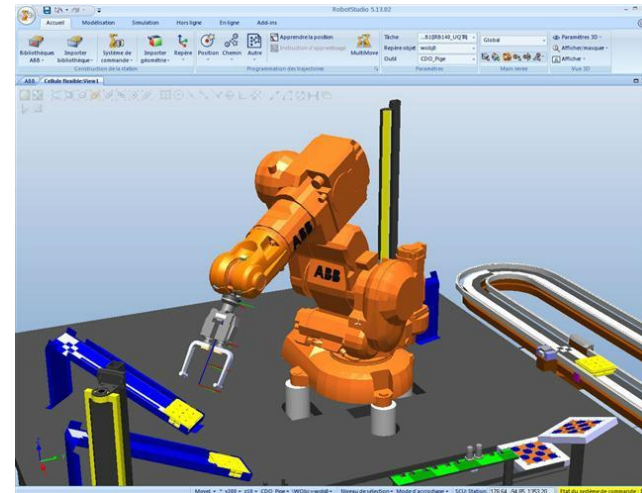


**ARTE (Universidad Miguel Hernández)**

# DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PLATAFORMA

# Descripción de la plataforma

## Simulador RobotStudio

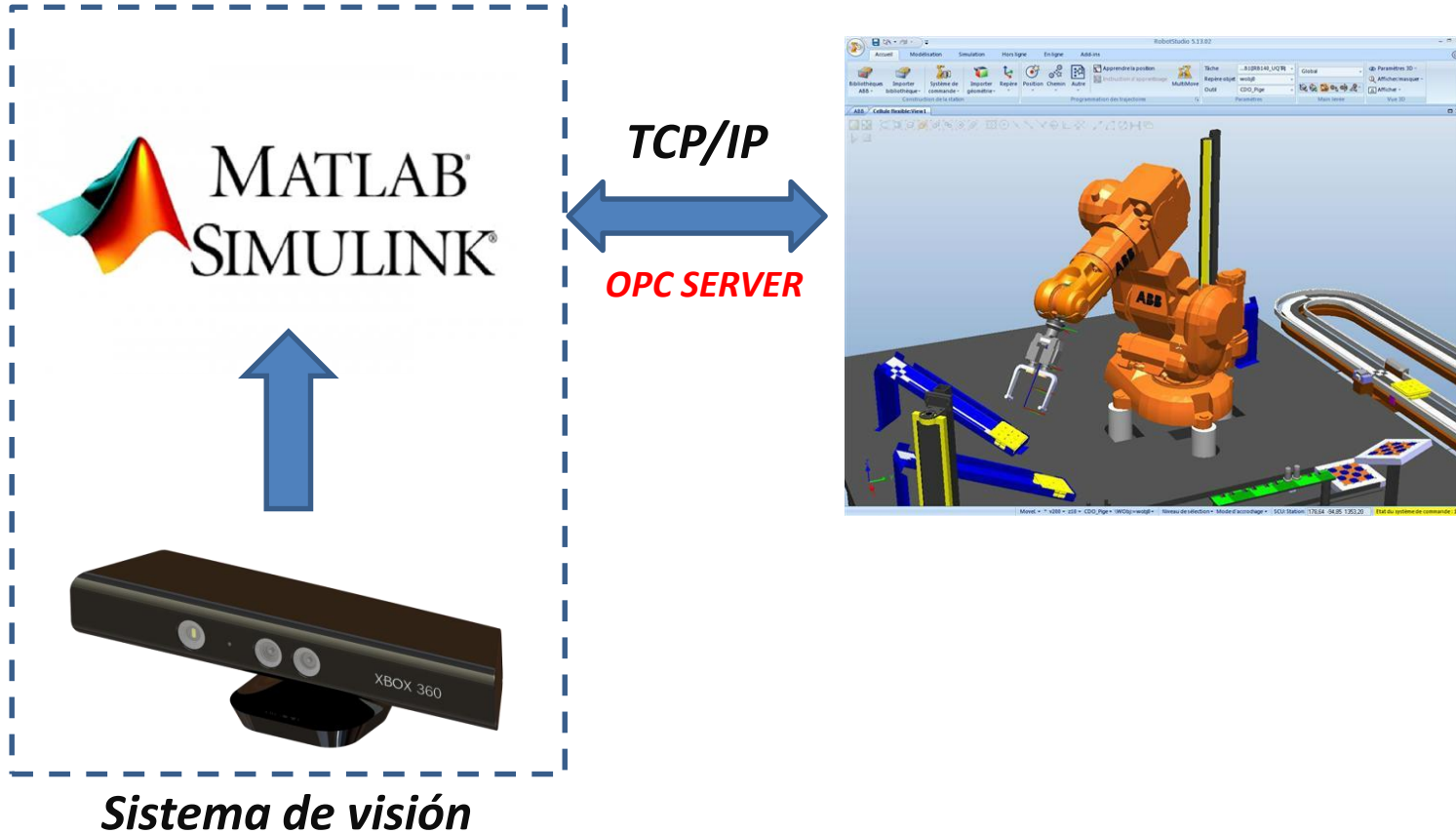


*Sistema de visión*



# Descripción de la plataforma

## Simulador RobotStudio



# Descripción de la plataforma

## *Sistema de visión*

Resolución de 640 x 480 píxeles a una velocidad de captura de 30 fotogramas por segundo, la segunda configuración obtiene imágenes de 1280 x 1024 píxeles a una velocidad de 15 fotogramas por segundo.





# Descripción de la plataforma

## *Sistema de visión*



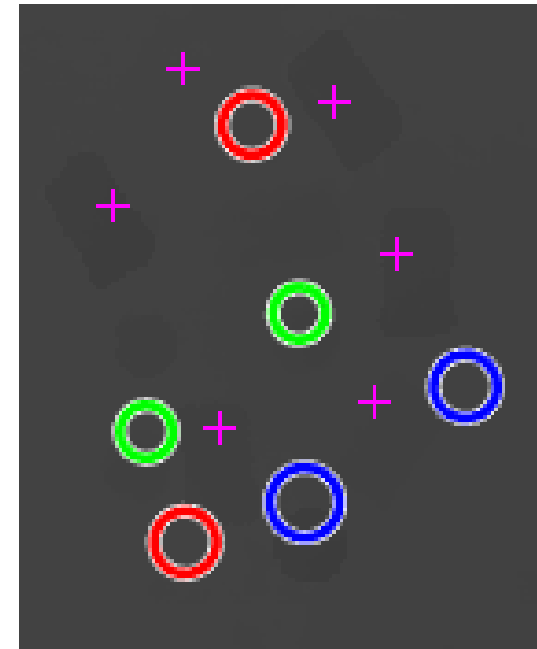
Captura RGB



Objetos clasificados

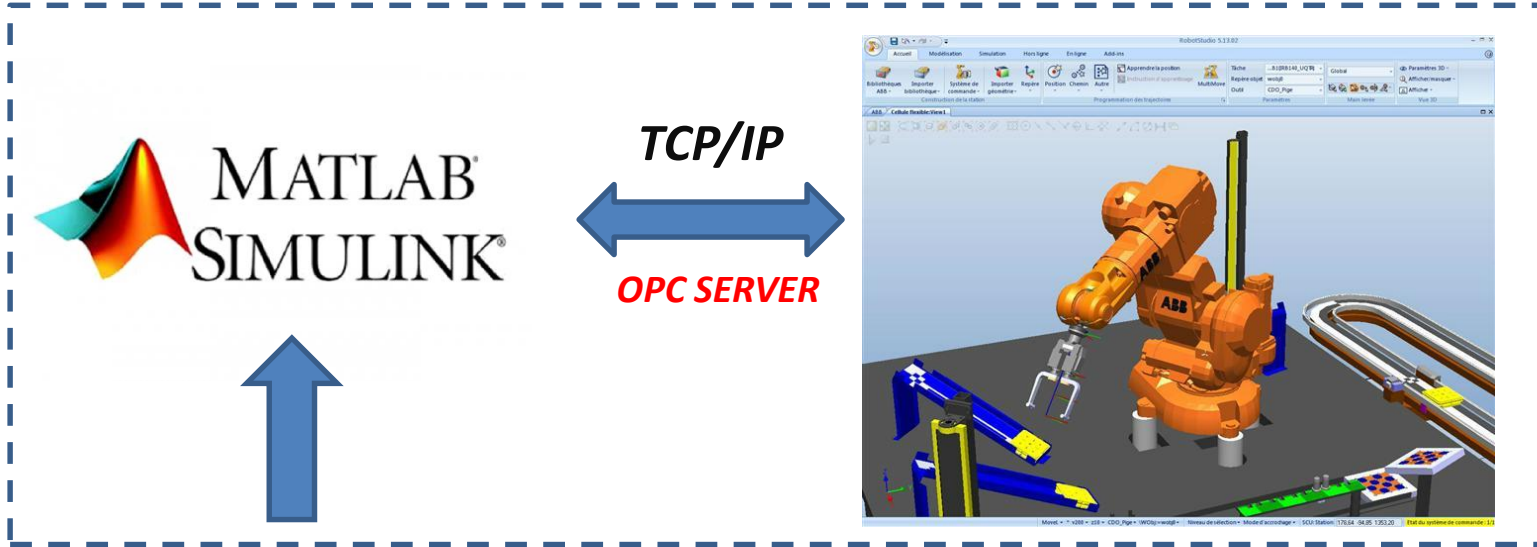


Captura Infrarrojos



# Descripción de la plataforma

## Simulador RobotStudio



*Sistema de visión*

# Descripción de la plataforma

## *Sistema de visión*

[IdentificadorID, TipoFigura, Color, Orientación, Posición]

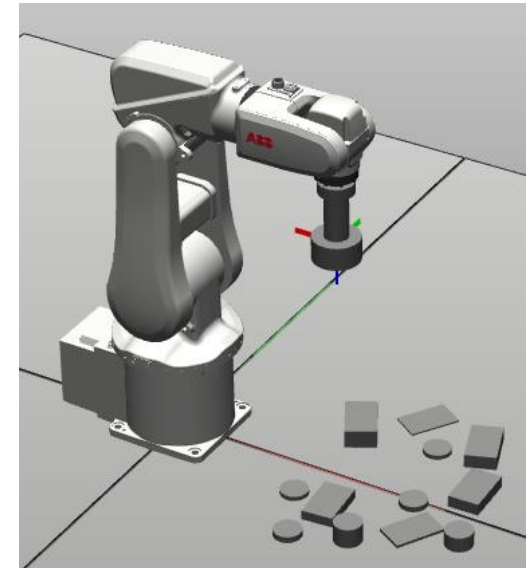
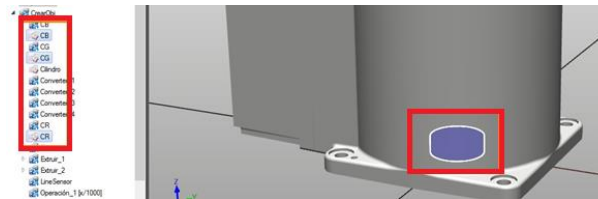
IdentificadorID = 4

TipoFigura = 1 – círculo; 2 - rectángulo

Color= 1 - rojo, 2 - verde y 3 - azul

Orientación = ángulos de Euler

Posición = coordenadas X,Y,Z



Creación de objetos en el simulador RobotStudio

# Descripción de la plataforma

## Comunicación

### Clases en Matlab

#### Movimiento articular del robot

[IdentificadorID, SignoJunta\_1,  
ValorJunta\_1, ..., SignoJunta\_6,  
ValorJunta\_6]

#### Movimiento cartesiano del robot

[IdentificadorID, Orientación, Posición]

[Signo, RZ, S, RY, S RX]

[S, X, XR, S, Y, YR, S, Z, ZR]

### Módulos en RobotStudio

#### ConexiónTCPIP

#### InterpretacionDatos

Creación de objetos (ID=4)  
Activación de ventosa (ID=3)  
Movimiento cartesiano del robot (ID=2)  
Movimiento articular del robot (ID=1)

# Descripción de la plataforma

## Comunicación

### Clases en Matlab

#### Movimiento articular del robot

[IdentificadorID, SignoJunta\_1,  
ValorJunta\_1, ..., SignoJunta\_6,  
ValorJunta\_6]

#### Movimiento cartesiano del robot

[IdentificadorID, Orientación, Posición]

[Signo, RZ, S, RY, S RX]

[S, X, XR, S, Y, YR, S, Z, ZR]

### Módulos en RobotStudio

#### ConexiónTCPIP

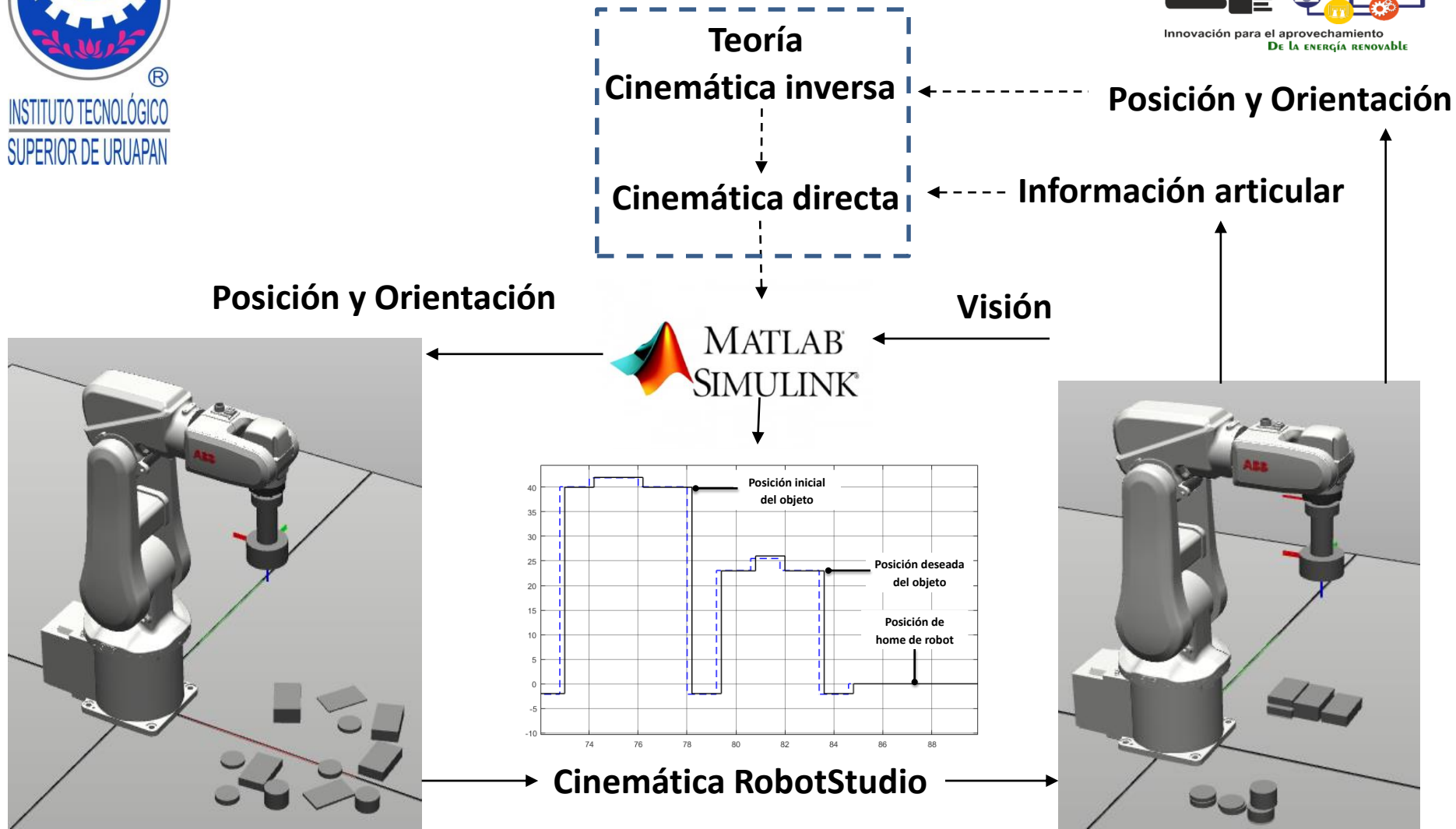
#### InterpretacionDatos

Creación de objetos (ID=4)  
Activación de ventosa (ID=3)  
Movimiento cartesiano del robot (ID=2)  
Movimiento articular del robot (ID=1)

# RESULTADOS EXPERIMENTALES



# Resultados Experimentales





**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)



**Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables**

