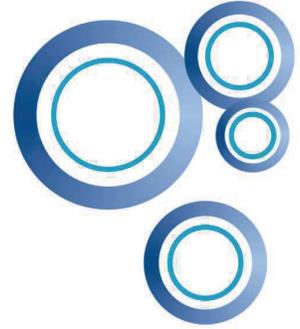


**VOLÚMEN 2  
NÚMERO 2  
MAYO 2013**



# **La Mecatrónica en México**

**Editada por:  
Juan Manuel Ramos Arreguín  
José Emilio Vargas Soto**

**ISSN XXX-XXXX**



# La Mecatrónica en México

## Comité Editorial de la Revista

### Diseño Gráfico

Mónica Vázquez Guerrero  
Kikey Stephanie Méndez Sánchez  
Alejandra Miguel Vargas Mandujano

### Vinculación

Luis Alberto Aguilar Bautista  
Luis Antonio Salazar Licea  
Miguel Ángel Bacilio Rodríguez

### Revisión de Formato

Rodrigo Escobar Díaz-Guerrero  
Conrado Vargas Cabrera  
Alejandro de León Cuevas  
Ángel Juárez Buenrostro

### Soporte Técnico

Carlos Alberto Ramos Arreguín  
Juan Carlos Moya Morales  
Ma. Del Carmen García López  
Ubaldo Geovanni Villaseñor Carrillo

LA MECATRÓNICA EN MÉXICO, Año 2, No. 2, Mayo - Agosto 2013, es una publicación cuatrimestral editada por la Asociación Mexicana de Mecatrónica A. C., Calle Fonología No. 116, Col. Tecnológico C.P. 76158, Querétaro Qro. Tel.(01- 442) 224 0257. [www.mecamex.net/revistas/LMEM/](http://www.mecamex.net/revistas/LMEM/) , Editores responsables: Juan Manuel Ramos Arreguín y José Emilio Vargas Soto. Reserva de Derechos al uso exclusivo No. 04-2012-092010534100-102 otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización este número: Asociación Mexicana de Mecatrónica A.C., José Emilio Vargas Soto, Calle Fonología No. 116, Col. Tecnológico C.P. 76158, Querétaro Qro. Fecha de terminación de impresión: 17 de Julio del 2013. Las opiniones expresadas por los autores de los artículos no reflejan la postura de la Asociación Mexicana de Mecatrónica A.C. Esta revista es una publicación de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Asociación Mexicana de Mecatrónica A. C., la cual permite el uso, distribución y reproducción sin restricciones por cualquier medio, siempre y cuando los trabajos estén apropiadamente citados, respetando la autoría de las personas que realizaron los artículos.

## PROLOGO

Es grato presentar esta tercera edición de la revista que tiene en tus manos. Los artículos que aquí se presentan diferentes áreas del conocimiento de la Ingeniería Mecatrónica, los cuales fueron realizados en diferentes instituciones.

El interés de difundir los avances tecnológicos que se van gestando en los últimos años nos ha llevado a seleccionar tres apasionantes temas, el primero de ellos muestra un avanzado simulador en 3D aplicado a los vagones del metro de la Ciudad de México, mostrando información técnica que permite valorar las diversas contribuciones de éste tipo de desarrollos.

El segundo trabajo muestra un diseño innovador de una silla de ruedas que permite su control mediante una interfaz de control gestual. Es innegable que este proyecto nos acerca en facilitar la calidad de vida de las personas con capacidades diferentes que requieren este tipo de sillas.

El tercer artículo, de singular importancia como los otros trabajos seleccionados, nos permite conocer un interesante diseño de brazo manipulador háptico tele-operado, mismo que ha sido definido mediante la aplicación de una metodología que facilita la toma de decisiones como la Función de Despliegue de Calidad.

Espero que la información aquí presentada permita a nuestros lectores aventurarse en el conocimiento y la comprensión de las tecnologías afines a la Mecatrónica. Para así seguir contribuyendo en mejorar las condiciones de productos, procesos o servicios, que faciliten y mejoren a nuestra sociedad.

Dr. José Emilio Vargas Soto  
Fundador  
Asociación Mexicana de Mecatrónica A.C.

# ÍNDICE

<b><i>Simulador 3D para Manejo de Vagones del Transporte Colectivo Metro</i></b>	<b>45</b>
Batalla González Edgar Said, Gabriel Sepúlveda Cervantes y Portilla Flores Edgar	
<b><i>Prototipo de Silla de Ruedas como Plataforma de Interfaz de Control Gestual</i></b>	<b>55</b>
Montiel Cabrera Diana Nadxhielli, Ventura Rios Luis Daniel, Posada Gómez Rubén, Hernández Ojeda Isauro, Martínez Sibaja Albino y Águila Rodríguez Gerardo	
<b><i>Diseño de Brazo Manipulador Háptico Teleoperado.</i></b>	<b>67</b>
Alvarado Juarez Diego Armando, Butrón Castañeda Marco Antonio, Díaz Loyo Diego y González García Luis César	



## INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

1. De la página [www.mecamex.net/revistas/LMEM](http://www.mecamex.net/revistas/LMEM) descargar el formato oficial de la revista.
2. Enviarlo a la dirección electrónica: [vinculacion\\_revista@mecamex.net](mailto:vinculacion_revista@mecamex.net)
3. Recibirá un correo de confirmación de recepción, así como un tiempo estimado de respuesta.
4. La publicación de la revista es cuatrimestral, y el momento de la publicación una vez aceptado el artículo, la publicación dependerá de la disponibilidad del siguiente número.

