

**VOLÚMEN 8
NÚMERO 1
ENERO 2019**



La Mecatrónica en México

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

ISSN: 2448-7031



**ASOCIACIÓN MEXICANA
DE MECATRÓNICA A.C.**

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

Gonzalo Elías Blanco Silva
Carlos Alberto Ramos Arreguín
Juan Carlos Moya Morales

© DERECHOS DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS. La Mecatrónica en México, Año 8, No.1, Enero - Abril 2019, 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/ , Editores responsables: Juan Manuel Ramos Arreguín y José Emilio Vargas Soto. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo en trámite, ISSN: 2448-7031. Responsables de la última actualización de este número: Juan Manuel Ramos Arreguín y José Emilio Vargas Soto. Este número se terminó de imprimir el 02 abril del 2019. 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 y el derecho de autor de las personas que realizaron los artículos.

PROLOGO

Estimado lector,

Tengo a bien presentarle el nuevo número de la revista *La Mecatrónica en México*, en su primera edición del 2019. En ésta ocasión se presentan tres interesantes artículos que espero sean de su interés. Reconozco y aprecio el importante trabajo de nuestro comité técnico de revisores, así como del comité editorial, gracias a quienes colaboran con la revista, ésta se encuentra en constante mejora para aumentar su calidad en contenidos.

El primer artículo nos permite conocer el uso de la cámara de profundidad Realsense D435 para detectar la superficie transitable por un robot móvil y los obstáculos que se encuentran en su camino. La importancia de la detección del área transitable y obstáculos radica en que esta información es usada por algoritmos de planeación de trayectoria, evasión de obstáculos y sistemas de asistencia al conductor. Una de las ventajas de contar con la nube de puntos de la escena es que se puede modelar con la ecuación de un plano a los puntos pertenecientes a la superficie que representa al área transitable por el robot móvil. El principal aporte de este artículo es la implementación de la nube de puntos para segmentar los obstáculos de la escena y representarlos, mediante una proyección, en la imagen de profundidad. La máscara binaria que se obtiene tras la proyección, es tratada con operaciones morfológicas para mejorar el resultado obtenido.

El segundo artículo nos presenta una metodología para la adquisición de señales electromiográficas en el brazo utilizando un lector de señales multicanal, esto es importante para poder presentar las señales con diferentes técnicas de aprendizaje automático. Este trabajo se enmarca en la electromiografía, que es el estudio sobre la adquisición y análisis de las señales bioeléctricas generadas por el sistema nervioso hacia los músculos estriados inervados. Estas señales son conocidas como señales electromiográficas (EMG) o señales mioeléctricas y han demostrado de ser de gran utilidad para el entendimiento del cuerpo humano,

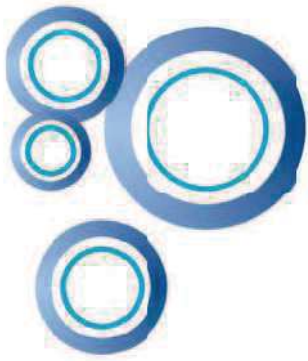
Finalmente, el tercer artículo nos describe un nuevo algoritmo para resolver las ecuaciones cinemáticas de un robot tipo serpiente con articulaciones de tipo rotacional. Este tipo de robots se encuentran en investigación en diversas partes del mundo, abriendo posibilidades de aplicaciones en un futuro muy cercano debido al avance del conocimiento que nos permita descubrir la forma en cómo se desplazan éste tipo de máquinas.

Aprovecho la ocasión para invitar a presentar trabajos con el propósito de seguir promoviendo los avances y el conocimiento en la mecatrónica y áreas afines. Estoy convencido que esta es una forma de contribuir en nuestra sociedad para mejorar las condiciones de vida mediante el mejoramiento de productos, procesos y servicios.

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

ÍNDICE

<i>Segmentación de Obstáculos y Detección del Área Transitible de un Robot Móvil usando Cámara de Profundidad</i>	1
Altamirano Soria José Edgar, Ramos-Arreguin Juan-Manuel, Aceves-Fernández Marco-Antonio y Gorrostieta-Hurtado Efrén.	
<i>Metodología para la Adquisición de Señales Electromiográficas en el Brazo Utilizando un Lector de Señales Multicanal</i>	22
Ramírez-Ángeles Iván-Joel, Razo-López Naela-Berenice, Aceves-Fernández Marco-Antonio y Gorrostieta-Hurtado Efrén.	
<i>Algoritmo para Resolver la Cinemática Directa de un Robot tipo Ápodo con Articulaciones Rotacionales</i>	37
Martínez Gómez Carlos Alberto, Vargas Soto José Emilio, Pérez Soto Gerardo Israel, Ramírez Granados Luisa y Sandoval Castro Xóchitl Yamile.	



INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

1. De la página www.mecamex.net/revistas/LMEM descargar el formato oficial de la revista.
2. Enviarlo a la dirección electrónica: 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.

