

# Memorias del Congreso Científico Tecnológico de las carreras de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Industrial y Telecomunicaciones, sistemas y electrónica

AÑO 6. No. 6. SEPTIEMBRE 2021 – AGOSTO 2022

[CONTINUAR](#)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA



# CONTENIDO

## PRESENTACIÓN

## HISTORIA DEL CONGRESO

## INFORMACIÓN DE LA MEMORIA

## ARBITRAJE

## ARTÍCULOS

## AGRADECIMIENTOS

## LEGAL



---

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA



# PRESENTACIÓN

Las Memorias del Congreso Científico Tecnológico de las carreras de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Industrial y Telecomunicaciones, sistemas y electrónica, es un documento de publicación anual, el cual lo integran artículos seleccionados por el Comité Científico Técnico entre los presentados en el Congreso de Ingeniería de la FES Cuautitlán.

El Comité Científico Técnico está integrado por especialistas del área, provenientes de diferentes instituciones de educación superior.

Para publicar en las memorias es necesario participar en el Congreso y respetar las fechas establecidas para la entrega de documentos. La versión final del artículo debe contemplar las observaciones realizadas por el Comité Científico Técnico. Como esta publicación está registrada ante el Indautor, es necesario entregar el formato de transferencia de derechos que se proporciona junto con el formato del artículo.

[REGRESAR AL CONTENIDO](#)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA



# HISTORIA DEL CONGRESO

El primer congreso realizado fue del 4 al 8 de septiembre del 2006 y fue organizado por la Coordinación de IME en conjunto con los Departamentos de Física, Matemáticas e Ingeniería, coordinado por el Dr. Víctor Hugo Hernández Gómez. El nombre del evento fue Primer Congreso Científico Tecnológico de la carrera de Ingeniero Mecánico Electricista de la Fes Cuautitlán.

Posteriormente año tras año se ha organizado el evento, conservando ese nombre hasta el año de 2013, ya que se tuvo una actualización de los planes de estudio de la FESC y se incrementaron las carreras de ingeniería, por lo cual se incluyeron en el nombre como Congreso Científico Tecnológico de las carreras de Ingeniería mecánica eléctrica, Industrial y Telecomunicaciones, sistemas y electrónica, el cual a la fecha conserva dicho nombre el evento.

En total se ha realizado el evento en dieciséis ocasiones en los cuales se ha publicado una memoria en donde se incluyen los artículos presentados en el evento. A partir de la quinta memoria y hasta la octava, se contó con el ISBN correspondiente y a partir del 11 congreso se editó como memoria del evento una publicación electrónica denominada Memorias del Congreso Científico Tecnológico de las carreras de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Industrial y Telecomunicaciones, sistemas y electrónica, con el ISSN-2448-7236.

Los artículos, antes de ser presentados en el evento y ser publicados, han pasado por un comité revisor, el cual ha tenido el nombre de Comité Científico Técnico, el cual lo han integran doctores, maestros e ingenieros del área. A los autores se les da una fecha de entrega del extenso, pasa por dicho comité y posteriormente se les envía el dictamen con las observaciones de lo que deben modificar para su aceptación final.

Los artículos deben ser originales y sobre resultados de proyectos de investigación, docencia y desarrollo tecnológico.

---



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA



**TEMAS DEL CONGRESO**

**FÍSICA**

FE	ELECTROMAGNETISMO
FM	MECÁNICA
FO	ONDAS
EF	ENSEÑANZA DE LA FÍSICA

**MATEMÁTICAS**

MA	CONTINUAS
MC	CÓMPUTO
MD	DISCRETAS
ME	ESTADÍSTICA
MP	PROBABILIDAD
EM	ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

**INGENIERÍA**

IA	AMBIENTAL
IB	ELÉCTRICA
IC	ELECTRÓNICA
ID	MATERIALES
IE	ENERGÍA
IF	AUTOMATIZACIÓN
IG	CALIDAD
IM	FLUIDOS
IP	PRODUCCIÓN
IR	ROBÓTICA
IU	COMUNICACIONES

**OTROS**

DE	DISEÑO (EXPERIMENTOS Y PROTOTIPOS)
O	OTROS

[COMITÉ ORGANIZACIONAL](#)

[REGRESAR AL CONTENIDO](#)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTILÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA



# COMITÉ ORGANIZACIONAL

## ORGANIZADOR Y COORDINADOR DEL EVENTO

Dr. Víctor Hugo Hernández Gómez

## COLABORADORES

Dra. Celina Elena Urrutia Vargas

Dr. Pedro Guzmán Tinajero

M En I. Ramón Osorio Galicia

M En I. José Juan Contreras Espinosa

Ing. Omar Olvera García

Ing. Oscar Sanchez Baños

Dr. Gilberto Amaya Ventura

IA. Evangelina Sánchez Ramírez

Ing. Juan Rafael Garibay Bermúdez

Dr. Armando Aguilar Márquez

[REGRESAR A HISTORIA](#)



---

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA



# INFORMACIÓN DE LA MEMORIA

[COMPILADORES DE LA MEMORIA](#)

[COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO](#)

[DIRECTORIO](#)

[REGRESAR AL CONTENIDO](#)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTILÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA



# COMPILADORES DE LA MEMORIA

DR. VÍCTOR HUGO HERNÁNDEZ GÓMEZ  
ING. OMAR OLVERA GARCÍA

[REGRESAR A INFORMACIÓN DE LA MEMORIA](#)



---

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA





# COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO

Dra. Celina Elena Urrutia Vargas  
Dr. José Ramón Laines Canepa  
Dr. Germán Fernández García  
Dr. David Morillón Gálvez  
Dr. Pedro Guzmán Tinajero  
Dr. Abraham Méndez Albores  
Dra. Alma Vázquez Durán  
M En I. Raúl Velasco Muñoz  
M En I. Andrés Andrade Vallejo  
M En I. Ramón Osorio Galicia  
M En I. Jesús García Lira  
Ing. Omar Olvera García  
Ing. Oscar Sánchez Baños  
M En I. José Juan Contreras Espinosa  
Ing. Juan Rafael Garibay Bermúdez  
Dr. Armando Aguilar Márquez

[REGRESAR A INFORMACIÓN DE LA MEMORIA](#)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA



# DIRECTORIO UNAM

DR. ENRIQUE LUIS GRAUE WIECHERS  
**RECTOR**

DR. LEONARDO LOMELÍ VANEGAS  
**SECRETARIO GENERAL**

DR. LUIS AGUSTÍN ÁLVAREZ ICAZA LONGORIA  
**SECRETARIO ADMINISTRATIVO**



---

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA



# FESC

MTRO. JORGE ALFREDO CUÉLLAR ORDAZ  
**DIRECTOR**

DR. JOSÉ FRANCISCO MONTIEL SOSA  
**SECRETARIO GENERAL**

LIC. JESÚS BACA MARTÍNEZ  
**SECRETARIO ADMINISTRATIVO**

[REGRESAR A INFORMACIÓN DE LA MEMORIA](#)



---

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA



# ARBITRAJE

Los artículos enviados para su posible participación en el Congreso y publicación en la publicación electrónica, debe pasar por varias revisiones:

El comité organizador revisa que el artículo cumpla con las características solicitadas en la convocatoria del congreso, como son: que estén dentro de los temas del congreso; que sean resultado de un proyecto de investigación, docencia y desarrollo tecnológico; y que cumplan con el formato solicitado.

Posteriormente es enviado a un integrante del Comité Científico Técnico, seleccionado en función del tema del artículo, el cual emite su opinión y evaluación. Dicha evaluación es enviada nuevamente a los autores para que revisen las observaciones y realicen los cambios pertinentes.

Por último, la versión final es sometida nuevamente al Comité Científico Técnico con la finalidad de verificar si cumplió con lo solicitado en la primera evaluación y puedan participar en el evento.

El Comité Científico Técnico envía al Comité Organizador la propuesta de artículos que consideran de un nivel académico adecuado para su publicación en la publicación electrónica.

[REGRESAR AL CONTENIDO](#)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA



# ARTÍCULOS

ARTICULO	TITULO	AUTORES	CONTACTO
<a href="#">DE-01</a>	Diseño y análisis numérico estructural de patín de sustentación con cabina	Gaspar Sebastián Sánchez Morales, Aline Elizabeth Plaza Jiménez, Beatriz Romero Ángeles	<a href="mailto:gsanchezm1008@alumno.ipn.mx">gsanchezm1008@alumno.ipn.mx</a>
<a href="#">EF-01</a>	Enseñando teoría electromagnética a distancia	Pedro Guzmán Tinajero, Aidé Castro Fuentes, Ramón Osorio Galicia, Víctor Hugo Hernández Gómez	<a href="mailto:pgconacyt@gmail.com">pgconacyt@gmail.com</a>
<a href="#">EF-03</a>	El uso de unidades de MEV'S y FERMIS en problemas de electrostática	José Manuel Rivera Rebolledo, Ricardo Gaitán Lozano y Albino Hernández Galeana	<a href="mailto:jrivera@esfm.ipn.mx">jrivera@esfm.ipn.mx</a>
<a href="#">EF-04</a>	Prácticas de electricidad y magnetismo utilizando el aprendizaje significativo	Ramón Osorio Galicia, Ángel Rueda Ángeles, Cesar Rueda Ángeles, Pedro Guzmán Tinajero	<a href="mailto:cruedaa@comunidad.unam.mx">cruedaa@comunidad.unam.mx</a>
<a href="#">EM-01</a>	Deducción geométrica del diagrama de cuerpo libre en el ángulo formado en el plano inclinado	Esiquio Martin Gutiérrez Armenta, José Ángel Lodegario Ortega Herrera, Beatriz Henrieta Zeifert Soares, Daniel Flores Sánchez, Alejandro Cruz Sandoval y Marco Antonio Gutiérrez Villegas	<a href="mailto:esiqv11@hotmail.com">esiqv11@hotmail.com</a>
<a href="#">EM-02</a>	Comparado con Jashim Uddin interpolación de diferencias finitas y divididas de Newton desplazándose por las diagonales	Esiquio Martin Gutiérrez Armenta, José Ángel Lodegario Ortega Herrera, Beatriz Henrieta Zeifert Soares, Daniel Flores Sánchez, Alejandro Cruz Sandoval y Marco Antonio Gutiérrez Villegas	<a href="mailto:esiqv11@hotmail.com">esiqv11@hotmail.com</a>

[REGRESAR AL CONTENIDO](#)



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA**



**Memorias del Congreso Científico Tecnológico de las carreras de  
Ingeniería Mecánica Eléctrica, Industrial y Telecomunicaciones, sistemas y electrónica**

ARTICULO	TITULO	AUTORES	CONTACTO
<a href="#">EM-03</a>	Programa de métodos numéricos equivalentes para encontrar una raíz	Esiquio Martin Gutiérrez Armenta, José Ángel Lodegario Ortega Herrera, Beatriz Henrieta Zeifert Soares, Daniel Flores Sánchez, Alejandro Cruz Sandoval y Marco Antonio Gutiérrez Villegas	<a href="mailto:esiqv11@hotmail.com">esiqv11@hotmail.com</a>
<a href="#">EM-04</a>	Un método para la solución numérica de sistemas de ecuaciones no lineales	Esiquio Martin Gutiérrez Armenta, José Ángel Lodegario Ortega Herrera, Beatriz Henrieta Zeifert Soares, Daniel Flores Sánchez, Alejandro Cruz Sandoval y Marco Antonio Gutiérrez Villegas	<a href="mailto:esiqv11@hotmail.com">esiqv11@hotmail.com</a>
<a href="#">EM-05</a>	Los diferentes roles del docente en la clase de matemáticas	Celina Elena Urrutia Vargas, Armando Aguilar Márquez, Miguel de Nazareth Pineda Becerril, José Juan Contreras Espinosa	<a href="mailto:celinaelena@yahoo.com.mx">celinaelena@yahoo.com.mx</a>
<a href="#">EM-06</a>	Propuesta de estrategia didáctica en medios virtuales como método de enseñanza-aprendizaje de redes de computadoras	Margarita Flores Zepeda, Luis Fernando Garduño Marín, Zanya Ximena Holguin Rosas	<a href="mailto:margaritafloresz@hotmail.com">margaritafloresz@hotmail.com</a>
<a href="#">EM-07</a>	Las ventajas y retos de la enseñanza híbrida a nivel superior en Geometría Analítica	María del Carmen Valderrama Bravo, Juan Alfonso Oaxaca Luna	<a href="mailto:carmenvalde@yahoo.com.mx">carmenvalde@yahoo.com.mx</a>
<a href="#">EM-08</a>	Análisis de un sistema de fuerzas desde una mirada transdisciplinaria entre las asignaturas de Estática y Álgebra Lineal	Eduardo Carrizales Ramírez, Abril Askaretzy Bernal Aguilar, Carlos Oropeza Legorreta	<a href="mailto:coropeza96@hotmail.com">coropeza96@hotmail.com</a>

[REGRESAR AL CONTENIDO](#)



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA**



**Memorias del Congreso Científico Tecnológico de las carreras de  
Ingeniería Mecánica Eléctrica, Industrial y Telecomunicaciones, sistemas y electrónica**

ARTICULO	TITULO	AUTORES	CONTACTO
<a href="#">EM-09</a>	Cálculo de la longitud de arco aplicando las nuevas tecnologías	José Juan Contreras Espinosa, José Luz Hernández Castillo, Iván Noé Mata Vargas	<a href="mailto:jose26@unam.mx">jose26@unam.mx</a>
<a href="#">EM-10</a>	Propuesta de un modelo heurístico para la analítica del aprendizaje matemático: El caso de Métodos Numéricos	Nelly Rigaud Téllez, Roberto Blanco Bautista, Mario Sosa Rodríguez	<a href="mailto:nerigaud@unam.mx">nerigaud@unam.mx</a>
<a href="#">EM-11</a>	Un estudio gráfico y numérico del área entre curvas usando cálculo simbólico	José Juan Contreras Espinosa, José Luz Hernández Castillo, Iván Noé Mata Vargas	<a href="mailto:noemata@yahoo.com.mx">noemata@yahoo.com.mx</a>
<a href="#">FM-02</a>	Derivación alternativa de la fórmula para la depresión en capilaridad	José Manuel Rivera Rebolledo, Carlos Daniel Reyes Cote	<a href="mailto:rivera@esfm.ipn.mx">rivera@esfm.ipn.mx</a>
<a href="#">IC-01</a>	Arquitectura de monitoreo VGA de arreglos en FPGA	Elizabeth Fonseca Chavez, Mario Alfredo Ibarra Carrillo	<a href="mailto:buzonliz@gmail.com">buzonliz@gmail.com</a>
<a href="#">ID-01</a>	Automatización de prensa taqueteadora del proceso de fabricación de electrodo de soldadura	Ricardo Navarro Soto, Leticia Navarro Soto, Martín D. Castillo Sánchez	<a href="mailto:avinfer66@gmail.com">avinfer66@gmail.com</a>
<a href="#">ID-02</a>	Diseño y construcción de una maquina extrusora para obtener filamento de impresoras 3D a base de plásticos reciclados	Ricardo Navarro Soto, Leticia Navarro Soto, Martín D. Castillo Sánchez	<a href="mailto:avinfer66@gmail.com">avinfer66@gmail.com</a>
<a href="#">ID-04</a>	Metodología para el diseño de herramientas de sujeción caso fabricación de carrocerías	Castillo Sánchez Martin Darío, María de Jesús Velázquez Vázquez, Rivas Martínez Juan Daniel	<a href="mailto:avinfer@hotmail.com">avinfer@hotmail.com</a>

[REGRESAR AL CONTENIDO](#)



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA**



**Memorias del Congreso Científico Tecnológico de las carreras de  
Ingeniería Mecánica Eléctrica, Industrial y Telecomunicaciones, sistemas y electrónica**

ARTICULO	TITULO	AUTORES	CONTACTO
<a href="#">IE-01</a>	Selección del equipo de un sistema de aire acondicionado por agua helada para oficinas	Oswaldo López Gómez, Epifanio Villordo Ávila, Beatriz Romero Ángeles, Miguel Ángel García Laguna, Guillermo Urriolagoitia Sosa	<a href="mailto:osvaldolg@live.com.mx">osvaldolg@live.com.mx</a>
<a href="#">IE-02</a>	Sistema de agua caliente habitacional mediante colectores solares	Rivas Martínez Juan Daniel, María de Jesús Velázquez Vázquez, Castillo Sánchez Martin Darío	<a href="mailto:avinfer@hotmail.com">avinfer@hotmail.com</a>
<a href="#">IE-03</a>	Diseño de un sistema de paneles solares para energizar una torre de telecomunicaciones en el estado de Chiapas.	Juan Daniel Rivas Martínez, Martin Darío Castillo Sánchez	<a href="mailto:drivas-sigmatron@hotmail.com">drivas-sigmatron@hotmail.com</a>
<a href="#">IE-04</a>	Diagnóstico del bioclima en Iberoamérica, base para determinar los requerimientos de climatización de edificios	Cristian Alan Maldonado Romero, Cesar Alonso del Toro Llamas, Jhojan Stiven Zea Fernández, Brian Sneyder Aros Amaya, Pedro Francisco Soto Miranda, y David Morillón Gálvez	<a href="mailto:dang@pumas.iingen.unam.mx">dang@pumas.iingen.unam.mx</a>
<a href="#">IE-05</a>	Mitigación de CO <sub>2</sub> por el aprovechamiento de la geotermia somera en la climatización de edificios en Colombia	Brian Sneyder Aros Amaya, Jhojan Stiven Zea Fernández, Cristian Alan Maldonado Romero, Pedro Francisco Soto Miranda, Cesar Alonso del Toro Llamas, y David Morillón Gálvez	<a href="mailto:dang@pumas.iingen.unam.mx">dang@pumas.iingen.unam.mx</a>
<a href="#">IF-03</a>	Implementación del control de movimiento para aplicaciones de engranaje y leva electrónica	Ivone Cecilia Torres Rodríguez, Pedro Francisco Huerta González, René Tolentino Eslava	<a href="mailto:phuerta@ipn.mx">phuerta@ipn.mx</a>
<a href="#">IF-04</a>	Sistema SCADA para enlazar PLCs de diferentes familias	Pedro Francisco Huerta González, Ivone Cecilia Torres Rodríguez, René Tolentino Eslava	<a href="mailto:phuerta@ipn.mx">phuerta@ipn.mx</a>

[REGRESAR AL CONTENIDO](#)



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA**





**Memorias del Congreso Científico Tecnológico de las carreras de  
Ingeniería Mecánica Eléctrica, Industrial y Telecomunicaciones, sistemas y electrónica**

---

ARTICULO	TITULO	AUTORES	CONTACTO
<a href="#">IF-05</a>	Desarrollo de un sistema ciberfísico para la supervisión y análisis de datos en tiempo real	León Loa Pelcastre, Erasto Vergara Hernández, Irving Mendoza Paz y Víctor Hugo Moreno Arciga	<a href="mailto:leonloapel@yahoo.com.mx">leonloapel@yahoo.com.mx</a>
<a href="#">IM-01</a>	Cálculo y selección del equipo de bombeo contra incendio para una planta industrial de resinas sintéticas	Diego Armando Martínez Benito, Marco Antonio Sánchez Amador, Guillermo Urriolagoitia Sosa, Guillermo Manuel Urriolagoitia Calderón	<a href="mailto:dmartinezb1301@alumno.ipn.mx">dmartinezb1301@alumno.ipn.mx</a>
<a href="#">IM-02</a>	Sistema de medición de velocidad de aire con un tubo Pitot	René Tolentino Eslava, Pedro Francisco Huerta González, Ivone Cecilia Torres Rodríguez	<a href="mailto:rtolentino@ipn.mx">rtolentino@ipn.mx</a>
<a href="#">IP-02</a>	La inapropiada interpretación de las metodologías del sistema de producción Toyota	Oscar Sánchez Baños	<a href="mailto:scoscar@yahoo.com">scoscar@yahoo.com</a>
<a href="#">IR-01</a>	Control y navegación no lineal de un hexarotor con sistemas de referencia fijo y móvil	Eduardo de Jesús García Velázquez, Brayan Adrián Navarrete Maltos, Benito Bernardino Salmerón Quiroz, Gerardo Villegas Medina, Salvador Rodríguez Paredes	<a href="mailto:egarciav2107tmp@alumnoguinda.mx">egarciav2107tmp@alumnoguinda.mx</a>
<a href="#">IR-02</a>	Modelado matemático y control de un hexacóptero basado en teoría de cuaterniones	Brayan Adrián Navarrete Maltos, Bernardino Benito Salmerón Quiroz, Eduardo de Jesús García Velásquez, Gerardo Villegas Medina, Salvador Antonio Rodríguez Paredes	<a href="mailto:bnavarretem2100@alumno.ipn.mx">bnavarretem2100@alumno.ipn.mx</a>

[\*\*REGRESAR AL CONTENIDO\*\*](#)



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA**



PÁGINA 17  
DE 21

**Memorias del Congreso Científico Tecnológico de las carreras de  
Ingeniería Mecánica Eléctrica, Industrial y Telecomunicaciones, sistemas y electrónica**

ARTICULO	TITULO	AUTORES	CONTACTO
<a href="#">MC-01</a>	Entrenamiento de una red neuronal	Omar García León, Armando Aguilar Márquez, Frida León Rodríguez, Rosalba Nancy Rosas Fonseca, Miguel de Nazareth Pineda Becerril, Judith Mayte Flores Pérez	<a href="mailto:caronte4509@yahoo.com">caronte4509@yahoo.com</a>
<a href="#">ME-01</a>	Análisis factorial: Una herramienta para construir un instrumento fiable de la conciencia ambiental en alumnos de instituciones públicas superiores del Estado de México	Samuel Garrido Roldán, Margarita Dávila Hernández, Gisela Janeth Espinosa Martínez	<a href="mailto:samuel.sub.a@tesco.edu.mx">samuel.sub.a@tesco.edu.mx</a>
<a href="#">O-01</a>	Evaluación del atributo de egreso AE1 de estudiantes de Ingeniería Industrial del TESCO con AE1 de CACEI MR 2018	Juan Manuel Fernández Morales, Yolanda Benítez Trejo, Clara García Santana	<a href="mailto:ybenitez@unam.mx">ybenitez@unam.mx</a>
<a href="#">O-02</a>	Confiabilidad y validez de un instrumento, para medir el estrés en los operadores de quinta rueda	Fabiola Zepeda González, Samuel Garrido Roldan, Erika Fuentes Uribe	<a href="mailto:fabiola.mad@tesco.edu.mx">fabiola.mad@tesco.edu.mx</a>
<a href="#">O-03</a>	Características de los directores de finanzas finalistas del concurso de CFO del año 2020-2019 del IMEF	Mónica Muñiz Arzate, Samuel Garrido Roldan, María Petra González Vargas	<a href="mailto:monimax@hotmail.com">monimax@hotmail.com</a>
<a href="#">O-05</a>	Impacto de la prioridad de los criterios de asignación de "Fondos Pymes" a las Pymes innovadoras	Luis Alfredo González Nava, Mónica Muñiz Arzate, Omar Yenahir Ayala Montoya	<a href="mailto:compufreed@yahoo.com">compufreed@yahoo.com</a>

[\*\*REGRESAR AL CONTENIDO\*\*](#)



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA**



**Memorias del Congreso Científico Tecnológico de las carreras de  
Ingeniería Mecánica Eléctrica, Industrial y Telecomunicaciones, sistemas y electrónica**

---

ARTICULO	TITULO	AUTORES	CONTACTO
<a href="#">O-06</a>	El liderazgo situacional y su efecto en la productividad	María Petra González Vargas, Samuel Garrido Roldan, Mónica Muñiz Arzate	<a href="mailto:maria_gonzalez05@hotmail.com">maria_gonzalez05@hotmail.com</a>
<a href="#">O-07</a>	Influencia de la alta dirección en los procesos de la cadena de suministro de una Pyme de la CDMX	Omar Yenahir Ayala Montoya, Mónica Muñiz Arzate y Luis Alfredo González Nava	<a href="mailto:lenovhotelecomunicaciones@hotmail.com">lenovhotelecomunicaciones@hotmail.com</a>
<a href="#">O-08</a>	Estrategias de aprendizaje para el desarrollo del conocimiento y habilidades en ciencias naturales para niñas y niños con discapacidad sensorial e intelectual	Andrade Hidalgo Estephani Abigail	<a href="mailto:jael2222@hotmail.com">jael2222@hotmail.com</a>
<a href="#">O-09</a>	Propuesta de modelo educativo para integración del alumno de educación básica en la ciencia	Irene De La Barrera García, Raquel Muñoz Hernández	<a href="mailto:jael2222@hotmail.com">jael2222@hotmail.com</a>
<a href="#">O-11</a>	La ergonomía cognitiva como factor preventivo de riesgo laboral en el diseño de puestos de trabajo	Raquel Muñoz Hernández, Saúl Rangel Lara	<a href="mailto:jael2222@hotmail.com">jael2222@hotmail.com</a>
<a href="#">O-12</a>	Evaluación de la innovación y la tecnología	Oscar Sánchez Baños, Alberto Cruz Osnaya	<a href="mailto:scoscar@yahoo.com">scoscar@yahoo.com</a>

[REGRESAR AL CONTENIDO](#)



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA**



# AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Maestro Jorge Alfredo Cuéllar Ordaz, director de la FES Cuautitlán, por brindar su apoyo para la realización del Congreso de Ingeniería, así como la gestión de los trámites para la edición de las memorias.

Se agradece el apoyo al grupo de alumnos y profesores que participaron en la realización del evento.

[REGRESAR AL CONTENIDO](#)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA



**Memorias del Congreso Científico Tecnológico de las carreras de Ingeniería mecánica eléctrica, Industrial y Telecomunicaciones, sistemas y electrónica**, año 6, No. 6 septiembre 2021 – agosto 2022, es una publicación anual editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04510, a través de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, carretera Cuautitlán Teoloyucan km. 2.5, Colonia San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, Estado de México, Tel. (55)56231999 ext.: 39446, vichugo@unam.mx. Editores responsables: Dr. Victor Hugo Hernández Gómez e Ing. Omar Olvera García. Reserva de Derechos al uso Exclusivo No.: 04-2016-080508251500-203 e ISSN-2448-7236, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de autor. Responsable de la última actualización de este número, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, carretera Cuautitlán Teoloyucan km. 2.5, Colonia San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, Estado de México, fecha de la última modificación, 24 de septiembre de 2021. Tiraje: 50 ejemplares. Publicada en la página web del evento.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de los compiladores o editores de la publicación. Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.

D. R. © 2021 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán.  
C. P. 04510, México, Distrito Federal.

“Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales”

Impreso y hecho en México

[REGRESAR AL CONTENIDO](#)



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES  
DEPARTAMENTOS DE FÍSICA, MATEMÁTICAS E INGENIERÍA**

