SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHIHUAHUA
División de Estudios de Posgrado e Investigación

39º CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Octubre del 11 al 13, 2017
Chihuahua, Chih. México

VOLUMEN XXXIX ISSN 1405-2172

XXXIX CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

MEMORIA ELECTRO 2017

REVISTA INDIZADA EN

latindex

Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

COMITÉ ORGANIZADOR IR
CONSEJO EDITORIAL IR
COMITÉ TÉCNICO IR
ARTÍCULOS PUBLICADOS IR
ARTÍCULOS POR AUTOR IR
INVITACIÓN A PUBLICAR ELECTRO 2018 IR
CALL FOR PAPER ELECTRO 2018 GO
GUÍA DE AUTORES ELECTRO 2018 IR

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHIHUAHUA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
OCTUBRE 2017

Responsable de la edición de la memoria

M.C. Rogelio E. Baray Arana

© 2017. **Derechos Reservados**
Queda prohibida la reproducción
total o parcial de esta obra sin el
consentimiento de sus editores.

Impreso en México. Printed in México.

Congreso Internacional de Ingeniería Electrónica
Memoria ELECTRO 2017

La Memoria Electro es una publicación anual que incluye los artículos aceptados en el Congreso Internacional de Ingeniería Electrónica celebrado anualmente. Los artículos contienen resultados de trabajos originales de investigación, innovación y/o desarrollo tecnológico, en español o inglés en las áreas de Electrónica y Computación.

Para su posible aceptación, los artículos son sometidos a un Comité Técnico conformado por pares académicos quienes consideran originalidad, claridad, importancia y pertinencia de los resultados reportados.

Los artículos aceptados son clasificados en artículos regulares y artículos de cartel. Los artículos regulares cumplen con una mayor originalidad e importancia en los resultados reportados en relación a los artículos de cartel. Los artículos de cartel presentan resultados de interés por el desarrollo tecnológico presentado.

El Congreso y la publicación de la Memoria Electro se ha venido desarrollando cada año desde 1979, gracias a la participación de los ingenieros y científicos nacionales e internacionales de las diferentes áreas de Electrónica y Computación. El evento se ha consolidado como un Foro Internacional de los más prestigiados de nuestro país en estas disciplinas.

CONSEJO EDITORIAL

Dr. José Eduardo Acosta Cano de los Ríos
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dra. Claudia Lerma González
Instituto de Cardiología “Ignacio Chávez”

Dra. Larisa Burtseva
Universidad de Baja California

Dr. Miguel Francisco Escalante Gutiérrez
Universidad Autónoma de Nuevo León

Dr. Daniel Malacara Doblado
Centro de Investigaciones en Óptica

Octubre 2017

SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

40° Congreso Internacional de Ingeniería Electrónica ELECTRO 2018

Octubre 10-12, 2018
Chihuahua, Chih., México
http://electro.itch.edu.mx

DISCIPLINAS

- *Automatización*
- *Bases de Datos*
- *Calidad de la Energía Eléctrica*
- *Computación*
- *Comunicaciones*
- *Control Automático*
- *Electrónica de Potencia*
- *Instrumentación*
- *Mecatrónica*
- *Microelectrónica*
- *Monitoreo y Control de Procesos*
- *Nanotecnología*
- *Óptica*
- *Optoelectrónica*
- *Procesamiento Digital de Imágenes*
- *Procesamiento Digital de Señales*
- *Robótica*
- *Sistemas Biomédicos*
- *Sistemas Digitales*
- *Sistemas Distribuidos*
- *Sistemas Inteligentes*
- *Sistemas de Manufactura*
- *Visión por Computadora*

ORGANIZA

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHIHUAHUA

Tels.: +52(614)201 2014
+52(614)201 2000 ext. 112

http://electro.itch.edu.mx

INVITACIÓN A PUBLICAR

ELECTRO 2018 es un congreso internacional organizado para presentar trabajos originales de investigación, innovación y/o desarrollo tecnológico; en español o inglés en las áreas de Eléctrica, Electrónica, Computación y Mecatrónica. Este año se llevará a cabo en la ciudad de Chihuahua, Chih., México y es organizado por la División de Estudios de Posgrado e Investigación del Instituto Tecnológico de Chihuahua. En su tipo es considerado uno de los eventos de mayor tradición en México.

PROCEDIMIENTO DE PRESENTACION:

Los autores son invitados a participar en cualquiera de las disciplinas listadas a la izquierda o en cualquiera otra que corresponda a alguna de las áreas mencionadas. De acuerdo a la guía anexa y enfatizando en la originalidad del trabajo, objetivo, desarrollo, resultados y conclusiones; deberán enviar su artículo completo (máximo 6 páginas) a la siguiente dirección electrónica:

electro@itchihuahua.edu.mx

Los autores deberán indicar la disciplina a la que someten su artículo para evaluación, sin embargo, el Comité Técnico se reserva el derecho de reclasificarlo en caso de ser necesario. Los autores aceptan que al someter su artículo a consideración para este evento, dicho artículo no ha sido sometido a consideración ni publicado en otro evento o revista.

Los artículos serán arbitrados por comités pares designados por el Comité Técnico quienes considerarán la originalidad, impacto, importancia, pertinencia y claridad en los resultados reportados. Cualquier controversia será resuelta por el Comité Técnico.

PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS:

Los artículos aceptados y presentados en el evento serán incluidos en el volumen 40 de la publicación: *Congreso Internacional de Ingeniería Electrónica Memoria Electro*, la cual está registrada como una publicación seriada en el *International Standard Serial Number* (ISSN: 1405-2172) e indizada como revista de investigación científica en el Catálogo de Latindex. Todos los artículos publicados serán de acceso abierto.

FECHAS IMPORTANTES:

Recepción de artículo:	Mayo 18, 2018
Notificación de aceptación:	Junio 22, 2018
Recepción de versiones finales:	Agosto 17, 2018

SEP
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

40° International Congress of Electronic Engineering ELECTRO 2018

October 10-12, 2018
Chihuahua, Chih., México
http://electro.itch.edu.mx

CALL FOR PAPERS

TECHNICAL AREAS

- *Automatic Control*
- *Automation*
- *Biomedical Systems*
- *Communications*
- *Computers*
- *Computer Vision*
- *Data Bases*
- *Distributed Systems*
- *Digital Signal & Image*
- *Digital Systems*
- *Electric Power Quality Issues*
- *Instrumentation*
- *Intelligent Systems*
- *Microelectronics*
- *Monitoring and Control Systems*
- *Optics*
- *Optoelectronics*
- *Power Electronics and Industrial Applications*
- *Processing*
- *Robotics*

Sponsored by the Graduate Studies and Research Division of the **Instituto Tecnológico de Chihuahua (ITCH) ELECTRO 2018**, to be held in Chihuahua, Chihuahua, Mexico, is an international congress for presentation of technological advances and research results by engineers and scientists working on electronics and computers.

SUBMISSION PROCEDURES:

Prospective authors are invited to propose in any of the technical areas listed. To submit a proposal, prepare a **full 6 pages paper,** including figures and references, following the attached authors instructions guide, emphasizing originality of the work, objective, development, results and conclusions. Please send the complete article in a word file (maximum 6 pages) to:

electro@itchihuahua.edu.mx

Authors must indicate the technical area to be considered for evaluation of their proposal. Authors accept that by submitting an article for consideration, such article has not been published or submitted for consideration for another event or journal.

Important: Those interested in organizing an invited session, please contact the organizing committee to know about available support.

Papers will be blind peer reviewed by members of the technical committee, who will consider originality, clarity, importance and pertinence of the reported results. Any controversy is internally solved by the Technical Committee Chair. Selected papers will be published in the Proceedings of **ELECTRO 2018**, which is registered as a serial publication in the International Standard Serial Number (**ISSN 1405-2172**) and indexed in **Catálogo Latindex**.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHIHUAHUA

Tels.: +52(614)201 2014
+52(614)201 2000 ext. 112

http://electro.itch.edu.mx

SCHEDULE:

Paper due:	May18, 2018
Notification of Acceptance:	June 22, 2018
Camera-Ready Papers:	August 17, 2018

GUÍA PARA PREPARACIÓN DE ARTÍCULOS

Nombre(s) Apellidos(s) Autor[1], Nombre(s) Apellidos(s) Autor[1,2], Nombre(s) Apellidos(s) Autor[2],

[1]Institución, Departamento, Dirección.
[2]Institución, Departamento, Dirección.

Correo electrónico del autor de contacto

RESUMEN.

Esta es una guía para preparación de artículos que serán incluidos en la Memoria del Congreso Internacional de Ingeniería Electrónica: Memoria ELECTRO (ISSN 1405-2172). Los autores deberán apegarse estrictamente a las indicaciones proporcionadas en este documento. Esta guía está escrita siguiendo la plantilla requerida por los artículos a ser publicados. El título de esta sección está escrito con el estilo *Título Resumen* (Arial, 10, negrita mayúscula) y el texto con el estilo *Texto resumen* (Times New Roman, 9, negrita). El resumen debe presentarse en español y en inglés sin exceder 150 palabras y éste debe enfatizar el propósito y alcance del trabajo. Inmediatamente después del resumen, se deben mencionar al menos tres palabras clave y no más de cinco. En caso de requerirse palabras compuestas, éstas se contabilizan como una sola. Por ejemplo: control realimentado, compresión de imágenes, etc. Se deben incluir el resumen y las palabras clave en español e inglés.

Palabras Clave: plantilla, electro, indicaciones, publicación (Times New Roman, 9, negrita, cursiva)

ABSTRACT.

This is a guide for writing papers to be included in the Memoria del Congreso Internacional de Ingeniería Electrónica: Memoria ELECTRO (ISSN 1405-2172). Authors must comply strictly with the guidelines given in this document. This guide is written following the required template for the papers to be published. Heading for this section is written using *Título Resumen* (Arial, 10, Bold, Capital letters) and its text with *Texto Resumen* (Times New Roman, 9, Bold). The abstract must be included in both Spanish and English without exceeding 150 words and it must emphasize the purpose and significance of the work. Immediately after the abstract, at least three keywords, but no more than five, must be mentioned. Whenever, compound keywords are required, these are counted as one. For example: feedback control, image compression, etc. The abstract and the keywords must be included in Spanish and English.

Keywords: template, electro, guidelines, publication (Times New Roman, 9, Bold)

1. INTRODUCCIÓN

En esta sección se ha de presentarla importancia de estudiar el tema en cuestión, incluyendo un análisis donde se haga énfasis en los avances y asuntos no resueltos del tema o problema que se aborda, haciendo referencia a los trabajos relevantes existentes en la literatura. Deben quedar claro en qué aspectos se logra un avance, mejora o mayor entendimiento con el trabajo presentado. Se da al menos una definición o explicación general del problema a resolver. Si se requiere algún enunciado amplio del problema para mayor detalle, se incluye en una segunda sección, que sería la primera del cuerpo del artículo.

2. CUERPO DEL ARTÍCULO

2.1. Estructura.

El artículo debe estar organizado de la siguiente manera: Título del artículo, nombre(s) del(os) autor(es), datos del(os) autor(es), resumen en español e inglés con palabras clave, cuerpo del artículo dividido en secciones, subsecciones y referencias.

Se debe organizar el artículo en secciones y subsecciones, dedicando la primera sección a la introducción y la última sección debe ser conclusiones. La numeración y estilo de dichas secciones y subsecciones viene incluida en la plantilla empleada para elaborar este documento, sólo debe seleccionarse el estilo *Titulo de sección* (Arial, 10, negrita, mayúsculas) para el título de las secciones, el estilo *Titulo de subsección* (Arial, 10, negrita) para el encabezado de las subsecciones y el estilo *Normal* (Times New Roman, 10) para el texto del cuerpo del artículo.

Para iniciar el documento, sobre escriba en una copia de esta guía e inicie la escritura de título, autor y datos usando los estilos propios de acuerdo a este documento. Para acceder a los estilos, en Word, entrar en estilos (Alt+Ctrl+Mayús+S) y seleccionar los estilos que correspondan, o bien, a través de la cinta de opciones en <Inicio-Estilos>

2.2. Título del artículo.

El título del artículo y el (los) nombre(s) del(os) autor(es), los datos institucionales y el correo electrónico de contacto deberán estar centrados en la parte superior de la hoja. Se usará el estilo *Título del artículo* (Arial, 12, negritas, mayúsculas) para el título. El estilo *Autor* (Times New Roman, 10, *Cursiva*) para el nombre del autor, iniciando con el (los) nombre(s), seguido del(os) apellido(s) y el estilo *Datos* (Times New Roman, 10) para el nombre de la institución y dirección de correo electrónico del autor de contacto.

El documento deberá escribirse a dos columnas, a excepción del título y la información del(os) autor(es).

2.3. Formato.

Se deberá usar el procesador de texto Word y seguir las siguientes especificaciones:

a) Limitar su artículo a un máximo de 6 páginas tamaño carta.
b) La distancia entre las dos columnas de texto será de 0.50 cm y el ancho de ellas deberá ser igual, 8.84 cm.
c) Los márgenes ya están establecidos por omisión en la plantilla para todos los bordes (superior 3.00 cm, inferior 2.00 cm, izquierdo 1.7 cm y derecho 1.7 cm). Es muy importante respetar estos márgenes.

2.4. Figuras y tablas.

Las tablas, y las gráficas (esquemas, gráficas o imágenes) deberán ser impresiones claras y deberán estar localizadas lo más cercano posible párrafo que se refiere a ellas. Las ilustraciones deberán estar lo más cercano posible al párrafo que se refiere a ellas Las figuras y tablas se justificarán al centro de la columna.

Para la descripción de las figuras se empleará el estilo *Pie de figura* (Times New Roman, 10, cursiva) y se ubicará en la parte inferior de la misma.

Fig 1. Ejemplo de una figura.

Para la descripción de las tablas se empleará el estilo *Encabezado de tabla* (Times New Roman, 10, *Cursiva*) y se ubicará en la parte superior de ella.

Tabla 1. Ejemplo de una tabla

Estilo	Fuente de letra	Tamaño/Tono	Forma
Título del artículo	Arial	12/Negrita	MAYÚSCULAS
Autores	T-N-R	10/Normal	*Cursiva*
Datos	T-N-R	10/Normal	Minúsculas
Título de secciones	Arial	10/Negrita	MAYÚSCULAS
Título de subsecciones	Arial	10/Negrita	Minúsculas
Texto	T-N-R	10/Normal	Minúsculas

Se podrán incluir ilustraciones del tamaño de las dos columnas si la reducción a una sola columna reduce la calidad de la ilustración. En este caso la ilustración deberá insertarse en la parte superior o en la inferior de la página.

2.5. Ecuaciones

Todas las ecuaciones deberán estar numeradas de manera consecutiva indicando el número de ecuación entre paréntesis. Las ecuaciones se ubicarán al centro de la columna con el número de ecuación justificado a la derecha.

$$\boldsymbol{f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty}\left(a_n cos\frac{n\pi x}{L} + b_n sin\frac{n\pi x}{L}\right)} \qquad (1)$$

2.6. Pies de página

De ser necesario se podrán incluir pies de página los cuales deberán respetar los márgenes de la hoja. Un pie de página se indicará por un superíndice numérico en el texto. Inicie el texto en el pie de página con el mismo número. El estilo para los pies de página será el Normal.

2.7. Conclusiones

Todos los artículos deberán presentar de manera obligatoria una sección de conclusiones donde deberá de resaltarse de manera concreta los logros obtenidos, las aportaciones técnico-científicas y las limitaciones o restricciones en caso de que estas existan.

2.8. Agradecimientos

De ser necesario se podrá incluir una sección adicional de agradecimientos, después de la sección de conclusiones, donde el(los) autor(es) podrán expresar de manera breve su agradecimiento a personas o instituciones que hayan contribuido de manera significativa en su trabajo de investigación.

2.9 Referencias

Se deberán listar y numerar todas las referencias al final del artículo empleando para ello la norma de citación de IEEE con el estilo de la siguiente manera:

Referencia

[1] N.R. Vela, Titulo, Ciudad, Editorial, año, páginas
[2] G.M. Cotty, Título, Revista, Vol.,mesaño, páginas.
[3] H. Kwak, "Título", organización [en línea], disponible: liga de Internet, sitio visitado fecha.
[4] B. Pérez, "Título", Congreso o Conferencia, ciudad, año, páginas.

Las referencias a citas en el texto deberán aparecer con el número correspondiente encerrado en paréntesis cuadrados, por ejemplo [1].

3. DERECHOS DE AUTOR

El Comité Organizador del Congreso entiende que el artículo enviado es contribución original, que no ha sido publicado y que el mismo no está en consideración para publicarse en otro congreso o revista.

Todos los artículos publicados en el Congreso Internacional de Ingeniería Electrónica: Memoria ELECTRO (ISSN 1405-2172) son de acceso libre y los autores al someter su trabajo están de acuerdo con ello.

4. ENVÍO DEL ARTÍCULO

Deberá enviarse en archivo de Word (.doc o docx) vía correo electrónico a la siguiente dirección:

electro@itchihuahua.edu.mx

Si no recibe notificación de recepción de su artículo en un máximo de 3 días hábiles, favor de llamar a los teléfonos: +52 (614) 201 2014, +52 (614) 201-2000 Ext. 112, en horario de 9:00 a 15:00 horas (hora de la Cd. de México) ó enviar un correo electrónico a la dirección:

5. NOTAS IMPORTANTES

- Si el artículo que se envía difiere de estas especificaciones o excede el número de hojas establecido no será publicado.
- Cualquier cambio en los autores registrados originalmente deberá ser justificado por escrito.
- Una vez emitido el dictamen de aceptación ya no es posible realizar cambios en los autores.
- Todo artículo aceptado deberá ser presentado en el Congreso por al menos uno de los autores registrados, el no hacerlo libera al Comité Organizador de cualquier compromiso incluyendo: la publicación del artículo en la memoria del evento, la entrega del paquete y la emisión del reconocimiento.
- Por ningún motivo una ponencia podrá ser presentada por una persona ajena a los autores.
- Se entregará un solo reconocimiento por ponencia presentada en el cual se incluirá a todos los autores registrados.
- Solo se publicarán en la memoria del evento los artículos correspondientes a las ponencias presentadas, por lo cual la publicación se realizará en fecha posterior el evento.
- Una vez que la memoria del evento se encuentre disponible, se enviará a cada autor de contacto la información necesaria para que pueda descargar su artículo en formato electrónico y tenga acceso a la memoria completa.
- Todos los artículos pagarán cuota completa.
- Por cuestiones fiscales, los pagos realizados no son reembolsables.

AUTHOR GUIDELINES FOR PAPER PREPARATION

Author First Name, Middle Name, Last Name [1], *Author First Name, Middle Name, Last Name* [1,2],
[1]Institution, Department, Address.
[2]Institution, Department, Address.

e-mail contact

RESUMEN.
Esta es una guía para preparación de artículos que serán incluidos en la Memoria del Congreso Internacional de Ingeniería Electrónica: Memoria ELECTRO (ISSN 1405-2172). Los autores deberán apegarse estrictamente a las indicaciones proporcionadas en este documento. Esta guía está escrita siguiendo la plantilla requerida por los artículos a ser publicados. El título de esta sección está escrito con el estilo Título Resumen (Arial, 10, negrita mayúscula) y el texto con el estilo Texto resumen (Times New Roman, 9, negrita). El resumen debe presentarse en español y en inglés sin exceder 150 palabras y éste debe enfatizar el propósito y alcance del trabajo. Inmediatamente después del resumen, se deben mencionar al menos tres palabras clave y no más de cinco. En caso de requerirse palabras compuestas, éstas se contabilizan como una sola. Por ejemplo: control realimentado, compresión de imágenes, etc. Se deben incluir el resumen y las palabras clave en español e inglés.

Palabras Clave: plantilla, electro, indicaciones, publicación (Times New Roman, 9, negrita, cursiva)

ABSTRACT.
This is a guide for writing papers to be included in the Memoria del Congreso Internacional de Ingeniería Electrónica: Memoria ELECTRO (ISSN 1405-2172). Authors must comply strictly with the guidelines given in this document. This guide is written following the required template for the papers to be published. Heading for this section is written using *Título Resumen* (Arial, 10, Bold, Capital letters) and its text with *Texto Resumen* (Times New Roman, 9, Bold). The abstract must be included in both Spanish and English without exceeding 150 words and it must emphasize the purpose and significance of the work. Immediately after the abstract, at least three keywords, but no more than five, must be mentioned. Whenever, compound keywords are required, these are counted as one. For example: feedback control, image compression, etc. The abstract and the keywords must be included in Spanish and English.

Keywords: template, electro, guidelines, publication (Times New Roman, 9, Bold)

1. INTRODUCTION

Here, the work motivation and background is presented including an analysis where emphasis is given on advances and unsolved issues on the addressed topic or problem, citing the most relevant reported in the literature. It must be clear, the advancement, improvement or better understanding achieved by the presented results. At least, a definition or general explanation of the problem to be solved must be given. If a deeper problem statement is to be given, for more detail, a second section may be included, which would be the first section in the main body.

2. MAIN BODY

2.1 Structure

The paper must be organized as follows: paper title, author's name, author's data, abstract, main body divided in sections, subsections and references.

Papers must be organized in sections and subsections. Numbering and style of such sections and subsections are included in template electro.dotx (used to write this document). The style *Titulo de sección* (Arial, 10, Bold, Capital) must be used for section titles, the style *Titulo de subsección* (Arial, 10, Bold) for subsection titles and *Normal* style (Times News Roman, 10) for the paper body.

To begin writing the document, overwrite on a copy of this guide and begin writing title, author and address data, using the template styles according to subsection 2.2 in this document. For accessing all styles, in Word, select styles, (Alt+Ctrl+Mayús+S) choose the corresponding styles.

2.2 Paper Title.

Paper title and author name must be at the top of the page and centered. The style *Título del artículo* (Arial, 12, Bold, Capital) will be used for paper title styles. The style *Autor* (Tiems New Roman, 10, *Cursive*) must be used for the author name, beginning by last name and the style *Datos* (Times New Roman, 10) is used for name of the institution, address, e-mail address.

The document must be written in two columns, excepting title and author(s) information.

2.3 Format.

The word processor to be used is Word complying with the following specifications:

a) Limit your paper to 6 pages, letter size.

b) Distance among columns must be 0.50 cm. and equal width.

c) Margins are already established by default in the template, 1.7 cms.

2.4 Graphics and Tables.

Tables, Graphics and images must be clear prints. Illustrations must be as close as possible to the paragraph referring them, moreover, a caption must be included for each illustration. Figures and tables will be justified at the column center. For figures captions, the style *Pie de figura* (Times New Roman,

10, *Cursive*) will be used and must be located below the figure.

Fig 1. Graphics example

For tables captions, the style *Encabezado de tabla* (Times New Roman, 10, *Cursive*) will be used and must be located above the table.

Tabla 1. Table example

Estilo	Font	Font Size/Tono	Forma
Título del artículo	Arial	12/Black	CAPITAL
Autores	T-N-R	10/Normal	*Cursive*
Datos	T-N-R	10/Normal	lowercase
Título de secciones	Arial	10/Black	CAPITAL
Título de subsecciones	Arial	10/Black	lowercase
Texto	T-N-R	10/Normal	lowercase

Double size illustrations could be included if reduction to one column reduces illustration quality. In this case, the illustration must be located at the beginning or at the end of the page.

2.5 Equations.

All equations must be numbered consecutively indicating the equation number in parentheses. The equations will be located at the center of the column with the equation number justified to the right.

$$f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty}\left(a_n cos\frac{n\pi x}{L} + b_n sin\frac{n\pi x}{L}\right) \qquad (1)$$

2.6 Foot notes.

Footnotes must be within page margins. A footnote will be indicated by a superscript numeral in the text. Text in the footnote must begin with the same numeral. Style used for footnotes is Normal .

2.7 Conclusions

All the papers must have a conclusions section where should be specifically highlighted achievements, technical-scientific contributions and limitations or restrictions if they exist.

2.8 References.

All references must be listed and numbered at the end of the paper, using the style *Referencia* , considering IEEE standard, as follows:

[1] N.R. Vela, Title, City, Editorial, year, pages
[2] G.M. Cotty, Title, Journal, Vol., month year, pages
[3] H. Kwak, "Title", organization [on line], available: Internet link visited date.
[4] B. Pérez, "Title", Congress o Conference, city, year, pages.

References and citations in the text must appear with the corresponding numeral enclosed in square brackets, for example [1].

3. COPYRIGHT

The organizing Committee considers, and the author agrees, that the submitted paper is an original contribution, not published nor submitted for publication elsewhere.

4. PAPER SUBMISION

Papers must be submitted by e-mail to:

electro@itchihuahua.edu.mx

If you do not receive notification of receipt of your article in a maximum of 3 days, please call: +52 (614) 201 2014, +52 (614) 201-2000 Ext. 112, at 9:00 a.m. at 3:00 p.m. (Mexico City time) or send an e-mail to the address.

5. IMPORTANT NOTES

- If the submitted paper differs from these specifications or exceeds the maximum number of pages it won´t be published.
- Any change in the authors registered originally will have to be justified in writing.
- Once issued acceptance letter it won´t be possible to make authors changes.
- All accepted papers would have to be presented during the event by at least one of the registered authors, if the paper is not presented, the Organizing Committee is released of any commitment including: the publication of the paper in the conference proceedings, the delivery of souvenirs and the issuance of the diploma.
- By no reason, an oral presentation will be done by a person that is not a registered author.
- A single diploma will be issued for each presentation that will include the names of all the registered authors.
- Only the papers presented during the event will be published in the conference proceedings, thus these proceedings will be available in a later date after the event.
- Once the conference proceedings are available, the necessary information will be sent to the contact authors so they can download the electronic version of their published papers and the full electronic version of the conference proceedings.
- All the accepted papers will pay the full fee.
- For fiscal reasons, received payments are not refundable.

COMITÉ ORGANIZADOR

M.F. Luis Cardona Chacón
Coordinador General

Dr. Isidro Robledo Vega
Coordinación Administrativa

Dr. Luis Francisco Corral Martínez
Coordinación Logística

Ing. Silvia Beng Domínguez e Ing. Rosa Herrera Aguilera
Coordinación de eventos

M.C. Alma Delia Corral Sáenz
Coordinación de Registro y Reconocimientos

M.C. Ricardo Mora Lizarán
Coordinación Página Web

M.I. Yadira Judith Flores Márquez
Coordinación de Finanzas

Dr. Ismael Arturo Garduño Wilches
Coordinación de Imagen

Lic. Lorena B. Becerra Rodríguez
Coordinación de Difusión

M.M. Blanca Villa Rodríguez
Coordinación de Servicios

Dr. José Acosta Cano de los Ríos
Coordinación Técnica

Dra. Carmen Leticia García Mata
Coordinación de Programación de Conferencias

M.C. Rogelio Enrique Baray Arana
Coordinación de Memoria Técnica

CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
COMITÉ TÉCNICO

Dr. Ignacio Enrique Zaldívar Huerta
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica

Dr. Jorge Samuel Benítez Read
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares

Dr. David Sáenz Zamarrón
Instituto Tecnológico de Cd. Cuauhtémoc

Dr. Gerardo Trujillo Schiaffino
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dr. Héctor Hernández de León
Instituto Tecnológico de Tuxtla

Dr. Isidro Robledo Vega
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dr. Javier Vega Pineda
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dr. José Ismael Martínez López
Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. José Luís Duran
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dr. Juan Antonio Rojas Estrada
Instituto Tecnológico de Nuevo León

Dr. Juan Anzúrez Marín
Univ. Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Dr. Mario Chacón M.
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dr. Pedro Rafael Acosta Cano de los Ríos
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dr. Rafael Sandoval Rodríguez
Instituto Tecnológico de Chihuahua II

Dra. Claudia Lerma
Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”

Dra. Larisa Burtseva
Universidad Autónoma de Baja California

Dr. José Rivera Mejía
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dra. Carmen García Mata
Instituto Tecnológico de Chihuahua

cDr. Pedro Rafael Márquez Gutiérrez
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dr. José E. Acosta Cano de los Ríos
Instituto Tecnológico de Chihuahua

cDr. Rogelio Baray Arana
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dr. Marcelino Anguiano.
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dr. Saúl Almazán Cuéllar
Instituto Tecnológico de San Luis Potosi

Dr. Manuel Iván Castellanos García
Universidad Autónoma de Cd. Juárez

Dr. Ricardo Blanco Vega
Universidad Autónoma de Chihuahua

Dr. Juan de Dios Cota Ruiz
Universidad Autónoma de Cd. Juárez

Dr. Humberto de Jesús Ochoa Domínguez
Universidad Autónoma de Cd. Juárez

Dr. Jesús Darío Landa Silva
Universidad de Nottingham Reino Unido

Dr. Inés Fernando Vega López
Universidad Autónoma de Sinaloa

Dra. Paloma Guadalupe Mendoza Villegas
Universidad Autónoma de Chihuahua

Dra. María del Carmen Maya Sánchez
Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada

Dr. Ismael Arturo Garduño Wilches
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dr. Daniel Malacara Hernández
Centro de Investigaciones en Óptica A.C.

Dr. Daniel Malacara Doblado
Centro de Investigaciones en Óptica A.C.

Dra. Amalia Martínez García
Centro de Investigaciones en Óptica A.C.

Dr. Zacarías Malacara Hernández
Centro de Investigaciones en Óptica A.C.

Dr. Juan José Soto Bernal
Instituto Tecnológico de Aguascalientes

Dr. Luis Francisco Corral Martínez
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dr. Juan Alberto Ramírez Quintana
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dra Graciela María de Jesús Ramírez Alonso
Universidad Autónoma de Chihuahua

Dr. Ricardo Legarda Sáenz
Universidad Autónoma de Yucatán

Dr. Oscar Arturo Chávez López
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dr. Carlos Arturo Méndez Herrera
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dr. Edgar Alonso Martinez García
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Dra. Didia Patricia Salas Peimbert
Instituto Tecnológico de Chihuahua

Dr. Miguel Francisco Escalante Gutiérrez
Universidad Autónoma de Nuevo León

Dr. Nimrod Vázquez Nava
Instituto Tecnológico de Celaya

Dra. Karla Dolores Bustamante Valles
Tecnológico de Monterrey

Dra. Erika Guadalupe Meraz Tena
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Dr. José Mireles Jr. García
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Dr. Luis Carlos González Gurrola
Universidad Autónoma de Chihuahua

Contenido
Artículos Publicados

AUTOMATIZACIÓN

Págs.

ACOPLAMIENTO DÉBIL ENTRE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE PRODUCCIÓN Y EQUIPOS DE FABRICACIÓN DE UNA PLANTA QUÍMICA 1-5

APLICACIÓN DEL PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS EN LA REUSABILIDAD DE CÓDIGO EN CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES. 6-10

AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE MOLDEO POR INYECCIÓN DE PLÁSTICOS DE LA MÁQUINA BOY 25D. 11-16

AUTOMATIZACIÓN DE SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DE AGUA PARA CRIANZA DE TILAPIA GRIS (OREOCHROMIS NILOTICUS). 17-21

SISTEMA DISTRIBUIDO CON ARDUINO, WIFI Y LABVIEW, UTILIZANDO EL PROTOCOLO UDP. 22-26

SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTROL DE PRODUCCIÓN BASADO EN OPERACIÓN DIRIGIDA POR MODELO 27-31

CONTROL

Págs.

METODOLOGÍA PARA OBTENCIÓN DE MODELO GREY PARA LA PREDICCIÓN DE TEMPERATURA EN INVERNADERO 32-38

MODELADO, SIMULACIÓN Y CONTROL DE NIVEL DE SISTEMA DE TANQUES ACOPLADOS MEDIANTE TÉCNICAS DE CONTROL PID DESCENTRALIZADO 39-44

SEGUIMIENTO DE TRAYECTORIA POR MEDIO DE UN CONTROL NO LINEAL APLICADOA UN CUADRICÓPTERO: COMPARACIÓN DEL PID CLÁSICO CONTRA UN DISEÑO POR TÉCNICAS DE LYAPUNOV 45-51

PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES

ADAPTACIÓN DEL CÓDIGO MATLAB DEL FILTRO DE KALMAN APLICADO AL PROCESAMIENTO DE IMÁGENES 52-54

ENTRENAMIENTO DE UNA RED NEURONAL PARA EL RECONOCIMIENTO DE IMÁGENES DE LENGUA DE SEÑAS CAPTURADAS CON SENSORES DE PROFUNDIDAD 55-59

PROCESAMIENTO DIGITAL DE RADIOGRAFÍAS PARA MEDICIÓN DE LA ESCOLIOSIS EN LA COLUMNA VERTEBRAL HUMANA 60-66

RECONOCIMIENTO DE LA HUELLA DACTILAR DE UN RATÓN MEDIANTE LOS K-VECINOS MÁS CERCANOS (KNN) Y MÉTRICAS DE ANÁLISIS DE TEXTURA 67-71

PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES

Págs.

DETECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE POTENCIALES EVOCADOS P300 UTILIZANDO ALGORITMOS DE APRENDIZAJE COMPUTACIONAL 72-76

DISEÑO DE UN SISTEMA ALTERNATIVO DE COMUNICACIÓN UTILIZANDO ARTEFACTOS DE PARPADEO CODIFICADOS DENTRO DE UNA SEÑAL EEG Y UN SISTEMA MODULAR DE REDES NEURONALES 77-82

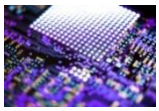
EXTRACCIÓN DE CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN DE LA ONDA P300 MEDIANTE UN CANAL EN EL DELETREADOR DE DONCHIN 83-88

NONLINEAR ESTIMATION OF TIME-VARYING PARAMETERS OF POWER SYSTEM SIGNALS 89-95

ELECTRÓNICA DE POTENCIA

ESTUDIO DEL EFECTO DE LOS ARMÓNICOS SOBRE LAS VIBRACIONES EN LOS MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA 96-102

SLIDING MODE CONTROL OF CURRENT IN A NON-INVERTER BUCK BOOST CONVERTER FOR NON-CONVENTIONAL MACHINING 103-108



INSTRUMENTACIÓN

Págs.

ALGORITMO HÍBRIDO PARA LA UTILIZACIÓN DE TRANSISTORES BJT COMO SENSORES DE TEMPERATURA LIBRES DE CALIBRACIÓN **109-113**

INSTRUMENTO VIRTUAL PARA EL CONTROL DE UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA **114-119**

MODELING SIMULTANEOUS ED/PEC IN LOW-RESISTIVITY DEIONIZED WATER (LR-DW) FOR MACHINING HSLA STEEL USING HIGH-FREQUENCY PULSED SOURCE **120-128**

PROTOTIPO CELDA DE PRUEBA RESISTIVA PHANTHOM PARA PRUEBAS DE TOMOGRAFÍA EN IMPEDANCIA ELÉCTRICA. **129-134**

REGISTRO DE PRESIÓN EN TUBERÍAS DE AGUA USANDO TRANSCEPTORES LoRa **135-140**

USO DE UN VANT COMO UN SISTEMA PARA LA ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN DE ÁREAS CONSTRUIDAS EN TERRENOS DE ZONAS METROPOLITANAS PARA USOS CATASTRALES **141-146**

MANUFACTURA

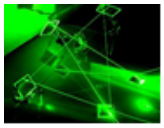
DISEÑO DE REDUCTOR DE CORONA-SINFÍN PARA MÁQUINA DE CORTE DIRECTA UTILIZADA PARA CARACTERIZACIÓN DE MEDIOS GRANULARES **147-153**

Págs.

PREDICCIÓN DE CONFIABILIDAD EN CAMPO Y ANALISIS DE COSTOS DE GARANTÍA DE UN PRODUCTO FABRICADO POR UNA AUTOMOTRIZ, EN MÉXICO 154-159

MONITOREO Y CONTROL DE PROCESOS

NAGIOS, COMO HERRAMIENTA DE MONITOREO DE REDES DE COMPUTADORAS 160-165



ÓPTICA Y COMUNICACIONES

ESTUDIO DE LA ENERGÍA TÉRMICA GENERADA POR UN SISTEMA ÓPTICO PARA SOLDAR CIRCUITOS INTEGRADOS 166-170

LABORATORIO VIRTUAL INTERACTIVO LABVI-SMITH 171-176

OBTENCIÓN TOPOGRÁFICA DESDE UN VEHÍCULO AÉREO CONTROLADO REMOTAMENTE 177-181

SESIÓN CARTEL

	Págs.
ALGORITMOS DE DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL ORGANISMO DAPHNIA PARA ENSAYOS DE TOXICIDAD EN AGUA	182-187
AUTOMATIZACIÓN DE CELDA DE MANUFACTURA UTILIZANDO LA METODOLOGIA DE GRAFCET Y GUIA GEMMA IMPLEMENTADA EN LABVIEW	188-193
CONTROL Y MONITOREO DE UN PROCESO PRODUCTIVO, UTILIZANDO RSLOGIX 500, FLUIDSIM Y LABVIEW MEDIANTE OPC, VÍA INALÁMBRICA	194-198
DESARROLLO DE SISTEMA SCADA BASADO EN EL DISPOSITIVO PHOTON Y EL SOFTWARE MYOPENLAB.	199-204
DISEÑO COMPORTAMENTAL DE UNA UNIDAD ARITMÉTICO LÓGICA DE M BITS BASADA EN VHDL E IMPLEMENTADA EN UN FPGA DE XILINX	205-210
EVALUACIÓN DE ALGORITMOS PARA DETECCIÓN DE HUMO MEDIANTE VISIÓN ARTIFICIAL BAJO CRITERIOS DE DESEMPEÑO UNIFICADOS	211-216
IMPLEMENTACIÓN VLSI DEL ALGORITMO DE LA RAÍZ CUADRADA PARA NÚMEROS BINARIOS EN PUNTO FIJO DE 32 BITS	217-222

Págs.

METODOLOGÍA PARA GENERACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE SSVEP EN AMBIENTE CONTROLADO 223-228

MODELADO, DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN ROBOT DIDACTICO DE SEIS GDL. 229-234

PROCESAMIENTO DE SEÑALES EEG DE UN NIÑO CON TEA AL DESARROLLAR ACTIVIDADES DE LECTOESCRITURA: DETERMINACIÓN DE POTENCIA Y CRONOLOGÍA DE EVENTOS. 235-240

SISTEMA OPTOELECTRÓNICO PARA LA CONTABILIZACIÓN DE PECES VIVOS 241-247

SISTEMAS DIGITALES Y DE COMPUTACIÓN

APLICACIÓN DE LOS COSENOS DIRECTORES PARA LA VERIFICACIÓN DEL CÁLCULO DE LOS VALORES DE EV, AV Y PV EN UN ESTUDIO DE R&R. 248-252

MICRO ALGORITMO GENÉTICO CON CODIFICACIÓN REAL PARA LA OPTIMIZACIÓN DE UN PORTAFOLIO DE INVERSIÓN 253-258

Págs.

SISTEMAS INTELIGENTES

AUTOLOCALIZACIÓN DIFUSA EN ROBÓTICA MÓVIL 259-263

DETECCIÓN DE ERGUIDOS DE ROEDORES EN PRUEBAS DE CAMPO ABIERTO 264-268

DISTRIBUTED BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK ALGORITHM IMPLEMENTED IN MATLAB'S PARALLEL COMPUTER TOOLBOX 269-274

EL ROL DE LOS RAZONADORES EN ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN 275-281

SISTEMA GESTUAL DE GENERACION DE VOZ PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD FONOLÓGICA 282-287

UNIGRAMAS, BIGRAMAS Y TRIGRAMAS MÁS UTILIZADOS EN EL OPINION SPAM 288-292

Págs.

VISIÓN POR COMPUTADORA

MODELADO TRIDIMENSIONAL DE LA FORMA DE ANDAR USANDO DATOS FUSIONADOS DE DOS SENSORES RGBD 293-299

Índice por Autores

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z

AUTORES	PÁGINAS
A	
Acosta Cano de los Ríos José Eduardo	1, 6, 27
Alatorre Ávila José Francisco	160, 263
Aldaz A. Kassandra G.	22
Álvarez Torres Norma Angélica	55
Álvarez Vera M.	120
Anguiano Citlalli	166
Anguiano Morales Marcelino	177
Aragón Banderas Osbaldo	17, 32
Arana de las Casas Nancy I.	160, 263
Aranda Contreras Víctor Manuel	109
Arce Valdez Jesús Leonel	17, 32
Arriaga Mancera Laura Elizabeth	194
Arroyo H. Mireya	129
Ayala Raggi Salvador Eugenio	67, 258
B	
Baray Arana Rogelio	253, 269
Barreto Flores Aldrin	67, 258
Bautista López Verónica Edith	67, 258
Bermúdez Encarnación Enrique Guadalupe	229
Blanco Berumen Jesús Manuel	32
Bracamontes del Toro Humberto	60
Brito Calvo Sara Jessica	229
Burciaga García Alfredo	242
C	
Cañedo Figueroa Carlos Eduardo	77
Castro S. Rogelio	129, 282
Chacón Blanco Raúl	154
Chacón Murguía Mario I.	77, 83, 182, 217
Chagoya Serna Ernesto	109
Chaparro David	205
Chávez Bracamontes Ramón	109, 211
Chávez Guzmán Carlos Alberto	229

Cocoma Ortega José Arturo 258
Corral Martínez L. Francisco 177
Corral S. Alma D. 217
Cortés Solares Xochiquetzatl 211
Cosme Aceves José Francisco 135
Cuan Durón Enrique 223

D

De la Rosa Vargas José Ismael 229
Delgado Portillo María Elena 242

E

Escobedo Portillo Alberto 242
Espejel García Daphne 52
Espejel García Vanessa Verónica 52
Espinoza L. Frances J. 22
Esqueda Elizondo José Jaime 229, 235

F

Fernández Ramírez Arnoldo 223
Flores-Fuentes A. A. 205

G

García Andrade Roxana 223
García Grajeda Enrique 160, 263
García Guerrero Enrique Efrén 235
García Guevara Alan Erubiel 177
García M. 166
García Mata Carmen Leticia 253, 269
García Mejía Juan Fernando 103, 247
García Valenzuela Verónica 171
Garduño Wilches Ismael 177
Gómez Gil María del Pilar 77
González Gurrola Luis Carlos 72
González Hidalgo Miguel Angel 27
González López Samuel 55
González P. Adrián 129
González Ramírez Erik Omar 229
González Vivas Blanca Anjélica 229
Granda Gutiérrez Everardo Efrén 103, 120, 205, 247
Guerrero Chávez Luis Arnulfo, 242
Gutiérrez Gaxiola María Cristina 11
Gutiérrez Heriberto 282
Guzmán Pando Abimael 182

H

Hernández Cerón Roberto 182
Hernández F. Donato 129, 282

Hernández Flores Gerardo 182
Hernández González Daniel 194
Hernández Haro José Eduardo 96
Hernández J. María G. 22
Hernández Jaime Héctor M. 45
Hernández Ontiveros Juan Miguel 235
Hernández Pérez Orlando 199
Hernández Rodríguez Alejandra 103
Hernández Ruiz Sergio Iván 11, 22
Herrera Velarde Maribel 11
Holguín Gabriel Adrián 253
Hoyo Montaño José Antonio 160
Hurtado Delgado Eduardo 120

I

Inzunza González Everardo 235
Ireta M. Fernando 129, 282
Ireta Muñoz L. Alejandra 129

J

Jalomo Cuevas Jaime 45, 96
Jiménez Abimael 205
Jiménez Beristaín Laura 229
Jiménez Lizárraga M.A. 141
Juzaino Z. Stephanie R. 22

L

Lagos Acosta Mario Alberto 135
Lagunas Jiménez José Rubén 89, 114
Ledesma Sergio 282
Lezama Zarrága Francisco Román 89, 114
Limón Pérez de León Ilhuicamina Daniel 258
López Corella José Alejandro 11
López Bonilla Oscar Roberto 235
López Quezada Saraí 229
Lui Chavira Adrián Eduardo 147

M

Macías Avila Eduardo 120
Madrid Herrera Luis 83
Márquez Gutiérrez Pedro Rafael 253, 269, 276
Martínez Alvarado Ricardo 103
Martínez Garduño Yenit 247
Martínez P. Jesús 129
Martínez Reyes Armando 223
Martínez Rivera José Antonio 32
Mateo Juárez Jorge 67
Maya Ramírez Rodrigo Lucio 39

Mejía García Jorge Horacio 96
Mejía Núñez E. Yahir 60
Mena Salgado Enrique 199
Méndez Herrera Carlos Arturo 147
Mendoza García Armando 45
Mendoza Mendoza Miriam A. 160, 263
Mireles José 205
Molinar Solís J. Ezequiel 60
Mondaca Santillán César Eligio 235
Moo Yam Víctor Manuel 89, 114
Molinar Solís Jesús Ezequiel 109
Morales Benavides Arturo 147
Morales S. Eduardo 129
Muñoz Hernández Germán Ardul 39

N

Natzu L. 166
Nieto González J. L. 205

O

Ochoa Villegas M.A. 141
Olguin Roque J. 141
Ontiveros R.C.I. 1
Orona Hinojos J.M. 120
Ortiz Anchondo Luis Ricardo 52

P

Pacheco González Alberto 287
Pelayo M. Vanessa M. 22
Peñaloza Enríquez Jorge 182
Pérez López T. 114
Pérez Martínez José Arturo 205, 247
Pérez Villanueva Pedro 120
Pimentel Alex B. 188
Pinto Ramos Marco A. 229
Porragas Beltrán Luis Héctor 171
Portillo Vélez Rogelio 171

Q

Quej Cosgaya H. 114

R

Ramírez Alonso Graciela 72
Ramírez Quintana Juan Alberto 77, 83
Ramírez Ruíz Francisco Javier 194
Ramírez Valenzuela Julio Cesar 11
Ramos Collazo Francisco 67
Rangel G. Raúl 217

Rascón Cervantes Kathia Victoria, 72
Rincón Martínez Ernesto Jesús 199
Ríos Ortiz Brian Alejandro 276
Rivas Fernández Brenda 17
Rivas P. Pablo 55
Rivas P. Pedro E. 55
Rivera Mejía José 109
Roa Rico David Octavio 229
Robledo Vega Isidro 287
Rodarte Rodríguez Rodolfo 17
Rodríguez José L. 188
Rodríguez Rodríguez David 6
Rodríguez Uscanga Ricardo Alonso 223
Rojas Estrada Juan Antonio 141,199
Rosel Manuel J. 188
Ruiz López Daniel 60

S

Sáenz Zamarrón Cesar 263
Sáenz Zamarrón David 160, 263
Salas Peimbert Didia P. 177
Salgado Guzmán Gerardo 135
Sandoval Pérez Sergio 60, 96
Sánchez Araceli 282
Sánchez Cervantes María G. 60
Sánchez Cuevas Jonam L. 199
Sánchez López Héctor Javier 194
Sánchez Rangel Francisco Javier 135
Sánchez Santiago Pedro 242
Sauceda Ángel 205
Solano Mendívil Cecilia del Carmen 229
Sosa López Marco A. 45

T

Tapia Vargas Víctor Noé 135
Tlachi Cuanenemi Enrique 39
Torres Reyes Carlos Eduardo 247
Trujillo Schiaffino Gerardo 177
Trujillo Toledo Diego Armando 229

V

Valenzuela Jesús E. 205
Valenzuela López José Enrique 11
Vázquez Gómez M. 114
Vásquez Santacruz Alejandro 171
Vega Luna José Ignacio 135
Vega Yuridia 188

Velarde Anaya Omar **55**
Velasco Fernández Víctor Hugo **287**
Vera Maximiliano **166**
Villalobos Aragón Alejandro **52**
Villegas José M. **188**