

Programación de las Ponencias por sección en el VIII CIETA

Horarios Salón:	Miércoles 06/04		Jueves 07/04	
	Jáuregui	J. E. Gaitán	Jáuregui	J. E. Gaitán
10:00 am - 12:30 am	SP1 Electrónica Control	SP2 Sistemas	SP7 Electrónica Control	SP8 Sistemas
3:00 pm - 4:00 pm	SP3 Robótica	SP4 Eléctrica	SP9 Sistemas	SP10 Telecomu- nicaciones
4:30 pm - 6:30 pm	SP5 Electrónica Control	SP6 Telecomu- nicaciones	SP11 Robótica	SP12 Eléctrica

Secciones de Ponencias (SP):

No.	Numeración de las ponencias:	Chairman:
SP1	P45, P38, P17, P19, P49, P20, P18.	MSc. Tania L. Acevedo Gauta.
SP2	P46, P14, P15, P21, P7, P37, P66.	MSc. John Alexander Bohada.
SP3	P66, P4, P42.	PhD. Alberto Traslocheros Michel.
SP4	P13, P3, P41.	PhD. Omar Pinzón Ardila.
SP5	P44, P62, P33, P29, P2, P67, P52, P53.	PhD. Cristhian M. Durán Acevedo.
SP6	P5, P9, P31, P34, P35, P50, P69, P71.	MSc. Mónica Andrea Rico Martínez.
SP7	P56, P57, P23, P64, P10, P63, P47.	PhD. Oscar E. Gualdrón Guerrero. PhD. Rocco Tarantino Alvarado.
SP8	P36, P11, P59, P24, P25, P28, P8.	MSc. William Mauricio Rojas.
SP9	P27, P51, P6.	MSc. Luis Alberto Esteban.
SP10	P40, P60, P61, P67.	MSc. Luis Enrique Mendoza.
SP11	P30, P32, P54, P22, P39, P1, P68, P70.	PhD. Eugenio Yime Rodríguez.
SP12	P12, P43, P16, P48, P26, P55, P58.	PhD. Jaime A. González Castellanos.

Sección de Ponencias: **SP1.**

Temática: **Control.**

Fecha: **Miércoles 6 de Abril, Hora: 10:00 am a 12:30 pm.**

Lugar: **Teatro Jáuregui.**

Chairman: **MSc. Tania L. Acevedo Gauta.**

- P45. **Comparación de diferentes técnicas de control aplicadas al control de temperatura en tiempo real.** *MSc. Emil Hernández Arroyo, MSc. Jorge Luis Díaz Rodríguez, PhD. Omar Pinzón Ardila.* Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Bucaramanga y Universidad de Pamplona.
- P38. **Diseño e implementación de un controlador PID digital en un microcontrolador utilizando técnicas de prototipado rápido.** *PhD. Omar Pinzón Ardila, Ing. Jairo Noriega Quintero.* Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Bucaramanga.
- P17. **Diseño de un controlador continuo y discreto basado en LMI.** *MSc. Oscar Ivan Higuera Martínez, PhD. Juan Mauricio Salamanca.* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- P19. **Diseño e implementación de un péndulo invertido sobre un carro aplicando estrategias de control basado en LMI's.** *MSc. Oscar Oswaldo Rodríguez, Ing. Helvert Edgardo Cely, Ing. Jeiler Alonso Riaño.* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Sede Sogamoso.
- P49. **Diseño de controlador para un péndulo invertido mediante modelo no lineal.** *Ing. Jairo Mauricio Camargo, Ing. Fredy Alexander Ascencio Camacho, Ing. Álvaro Fernández Acevedo.* Universidad Santo Tomás de Aquino - Sede Tunja.
- P20. **Herramientas EJS 3D/ MATLAB para el control del sistema no lineal aplicado al péndulo invertido sobre carro deslizante.** *MSc. Oscar Oswaldo Rodríguez, Ing. Ronald Fernando Pineda Pinto, PhD. Pedro Fabián Cárdenas.* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y Universidad Nacional - Sede Bogotá.
- P18. **Modelado y control de una plataforma "ball and wheel".** *MSc. Oscar Oswaldo Rodríguez, Ing. Camilo Andrés Páez, Ing. Arnol Filyp Garavito.* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Sección de Ponencias: **SP2.**

Temática: **Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.**

Fecha: **Miércoles 6 de Abril, Hora: 10:00 pm a 12:30 pm.**

Lugar: **Auditorio Jorge Eliezer Gaitán.**

Chairman: **MSc. John Alexander Bohada.**

- P46. **Modelado de conocimiento en la asistencia médica: una aproximación para la toma de decisiones.** *MSc. John Alexander Bohada.* Fundación Universitaria Juan de Castellanos.
- P14. **Aplicación de redes neuronales morfológicas al reconocimiento de vocablos simples.** *Ing. Luis Fernando. Gélvez R, PhD. José Orlando Maldonado.* Universidad de Pamplona.
- P15. **Análisis automático de simetría y proporciones faciales.** *Ing. Orelba Estupiñan, PhD. José Orlando Maldonado.* Universidad de Pamplona.
- P21. **Representación ontológica de peces del Catatumbo.** *MSc. Torcoroma Velásquez Pérez, Ing. Luis Ernesto López Vargas.* Universidad Francisco de Paula Santander.
- P7. **Métodos de mínimos cuadrados para la estimación de parámetros en la identificación de sistemas.** *MSc. Hernando Castañeda Marín, PhD. Francisco Cabrera Zambrano, PhD. Carlos Parra Ortega.* Universidad de Pamplona
- P37. **Implementación de una técnica de inteligencia artificial en el desarrollo de videojuegos.** *Ing. Juan Esteban Soto Arango, MSc. Sandra Mateus Santiago.* Politécnico colombiano "Jaime Isaza Cadavid", Medellín.
- P66. **Modelado para integración empresarial. Un enfoque asistidos por ambientes de meta modelos.** *MSc. Félix Vargas Villegas, MSc. Lusbin Vargas Contreras, PhD. Edgar Chacón.* Universidad de Pamplona y Universidad de Los Andes, Mérida.

Sección de Ponencias: **SP3.**

Temática: **Robótica.**

Fecha: **Miércoles 6 de Abril, Hora: 3:00 pm a 4:00 pm.**

Lugar: **Teatro Jáuregui.**

Chairman: **PhD. Alberto Traslosheros Michel.**

P66. Plataforma Robótica Educativa “ROBI”. *MSc. Nelson Darío García Hurtado, Ing. Leonardo Favio Castillo García, Ing. Anthony Javier Escobar Jiménez.* Universidad Santo Tomas de Aquino - Sede Bucaramanga y Universidad de Pamplona.

P4. Control Visual Basado en Posición de un Brazo Robótico RV2AJ Implementado en MATLAB y JAVA. *MSc. José Gabriel Hoyos Gutiérrez, MSc. Jaiber Evelio Cardona, Ing. Luis Miguel Capacho, PhD. Flavio Prieto, PhD. Marco Pérez Cisneros.* Universidad del Quindío, Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Guadalajara y Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI), México.

P42. Avances en el Diseño de una Plataforma para el Control Remoto de una Estructura Paralela Vía LAN. *MSc. (c) Edison Martínez, PhD. César Peña, Ing. (c) Duber Contreras, Ing. (c) Juan Morgado.* Universidad de Pamplona.

Sección de Ponencias: **SP4.**

Temática: **Calidad de la Energía.**

Miércoles: **6 de Abril, Hora: 3:00 pm a 4:00 pm.**

Lugar: **Auditorio Jorge Eliezer Gaitán.**

Chairman: **PhD. Omar Pinzón Ardila.**

P13. Diseño e implementación de un equipo analizador de calidad de energía eléctrica. *PhD. Omar Pinzón Ardila, Esp. Mario Iván Useche Gamboa, Esp. William Leonardo Rodríguez Galvis.* Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Bucaramanga.

P3. Diseño e implementación de filtros antialiasing para la adquisición de armónicos de corriente y tensión en un FAP. *MSc. Fabián Jiménez López y MSc. Pedro Fabián Cárdenas.* Universidad Santo Tomas de Aquino - Sede Tunja y Universidad Nacional - Sede Bogotá.

P41. Análisis comparativo de la distorsión armónica en inversores de potencia. *MSc. Jorge Luis Díaz Rodríguez, Ing. Luis David Pabón Fernández, PhD. Ivaldo Torres Chávez.* Universidad de Pamplona - Sede Pamplona.

Sección de Ponencias: **SP5.**

Temática: **Aplicaciones de la electrónica.**

Fecha: **Miércoles 6 de Abril, Hora: 4:30 pm a 6:30 pm.**

Lugar: **Teatro Jáuregui.**

Chairman: **PhD. Cristhian M. Durán Acevedo.**

- P44. **Sistema de olfato electrónico para el control de calidad del tomate de árbol (*Cyphomandra betacea* sendt).** *PhD. Cristhian M. Durán Acevedo, PhD. Oscar E. Gualdrón, MSc. Mariela Hernández, Ing. Luis Rojas.* Universidad de Pamplona.
- P62. **Manejo de información fenológica de plagas y enfermedades en frutales mediante tecnologías de agricultura de precisión.** *MSc. Andrés Fernando Jiménez López,* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación - Sede Sogamoso.
- P33. **Supervisión de pH, redox y turbidez en una planta de tratamiento de agua utilizando WSN.** *MSc. Eduardo Avenaño Fernández, Ing. Gerson Fonseca González.* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- P29. **Diseño de un controlador lógico programable basado en un microcontrolador Motorola.** *MSc. Wilson Javier Pérez Holguín, Ing. Álvaro Fernández Acevedo.* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- P2. **Diseño de un sistema reductor de vibraciones en la silla de los pilotos de helicópteros UH-1H.** *Ing. Maya Téllez Jonathan, Ing. Rojas Gallego Camilo, Ing. Fernando Galvis Hurtado, Ing. Fabián Andrés González.* Escuela Militar de Aviación “Marco Fidel Suárez”
- P67. **Control de una mesa posicionadora de tres grados de libertad utilizando Labview.** *PhD. Luis Ángel Silva, Ing. Martha Marcela Coll Sarmiento, Ing. Carlos Alberto Jerez Durán.* Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Bucaramanga.
- P52. **Criptosistema óptico: una implementación utilizando holografía fotorrefractiva y un modulador LCR2500.** *PhD. Jorge Enrique Rueda, Fís. Ana Ludia Romero.* Universidad de Pamplona.
- P53. **Control de un vehículo virtual haciendo uso de señales electromiográficas (EMG) en contracciones isométrica.** *Ing. José Luis Carrero Carrero, MSc. Luis Enrique Mendoza,* Universidad de Pamplona - Sede Pamplona.

Sección de Ponencias: **SP6.**

Temática: **Sistemas móviles.**

Fecha: **Miércoles 6 de Abril, Hora: 4:30 pm a 6:30 pm.**

Lugar: **Auditorio Jorge Eliezer Gaitán.**

Chairman: **MSc. Mónica Andrea Rico Martínez.**

P5. **Análisis del tráfico transporte en una red satelital.** *Br. Samantha Gamboa, MSc. Alejandro Acosta y PhD. Andrés Arcia - Moret.* Universidad de los Andes - Venezuela.

P9. **Red de “detectores pasivos infrarrojos” enlazados por radiofrecuencia, como sistema de alarma de seguridad de bajo costo.** *MSc. Jesús Rodarte Dávila, PhD. Jenaro C. Paz Gutiérrez, MSc. Ricardo Pérez Blanco.* Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

P31. **Sistemas de telecitología como alternativa en la detección temprana de cáncer de cuello uterino en Colombia.** *MSc. Víctor Martínez, Ing. Hugo Gualdrón, BSc. Mendoza Alfonso.* Universidad Industrial de Santander.

P34. **Desarrollo de un sistema de supervisión de conectividad para equipos en red vía SMS.** *MSc. Eduardo Avendaño Fernández, Ing. Santiago Duarte Hernández, Ing. Juan Cely Vanegas.* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

P35. **Prototipo didáctico para comunicaciones análogas y digitales usando FPGA.** *MSc. Eduardo Avendaño Fernández, Ing. Ginna García Lara, Ing. Gustavo Avella Peña.* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

P50. **Monitoreo de una variable por medio de tecnología bluetooth a través de teléfono móvil celular.** *Ing. Karla Sánchez, Esp. Nydia Sandoval, MSc. Jorge E. Herrera Rubio.* Universidad de Pamplona.

P69. **Sistema de monitoreo y control remoto con acceso inalámbrico bidireccional a procesos industriales.** *Esp. Camilo Ernesto Pardo Beainy, Esp. Tatiana Mateus Guerra, Esp. Manuel Felipe Rodríguez Pérez.* Universidad Santo Tomás - Sede Tunja.

P71. **Diseño y construcción de un sistema de monitoreo remoto a través de un modem GSM WISMO 228.** *PhD. Luis Fredy Sosa Quintero, Esp. Ángela Estupiñan, Esp. Fredy Hernández, Esp. Mauricio González Ramos.* Universidad Santo Tomás - Sede Tunja.

Sección de Ponencias: **SP7.**

Temática: **Identificación, aplicaciones docentes y diagnóstico y detección de fallas.**

Fecha: **Jueves 7 de Abril, Hora: 10:00 am a 12:30 pm.**

Lugar: **Teatro Jáuregui.**

Chairman: (1) **PhD. Oscar E. Gualdrón Guerrero.**

(2) **PhD. Rocco Tarantino Alvarado.**

P56. Implementación de un modelo híbrido estocástico con algoritmo genético y *simulated annealing* (SA) para la identificación de parámetros en sistemas dinámicos. Ing. Rodrigo Calderón Herreño, Ph.D Oscar Eduardo Gualdrón Guerrero, MSc. (c) Adrián Carvajal Ferrer. Universidad de Pamplona.

P57. Selección rápida de variables basada en métodos estocásticos (*simulated annealing*) acoplados a máquinas de soporte vectorial por mínimos cuadrados: aplicado a sistemas multisensoriales. Ph.D. Oscar E. Gualdrón Guerrero, Ph.D. Crithian M. Durán, Acevedo, Ph.D. Claudia V. Isaza, MSc. (c) Adrián Carvajal y Ing. Cesar Uribe. Universidad de Pamplona y Universidad de Antioquia.

P23. Herramienta interactiva para el aprendizaje del control lineal y no-lineal. Ing. Ramiro Alejandro Plazas Rosas, Ing. Edna Joydeth Avella Rodríguez. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

P64. Desarrollo de un laboratorio para microcontroladores con opción de acceso remoto. MSc. (c) Cesar Augusto Rangel V., Ph.D. Rafael Antonio Chacón R., MSc. (c) José Antonio Araque G. Universidad Nacional Experimental del Táchira y Universidad de Pamplona.

P10. Introducción a los sistemas de control tolerantes a fallos. Ing. John Freddy Caipa Roldán, Ph.D. Juan Mauricio Salamanca. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

P63. Diseño de una estrategia de control tolerante a fallos basado en conocimiento aplicado a un lazo de control de nivel industrial. Ing. César Augusto Arias Cijanes, MSc. Sandra Aranguren Zambrano, Ph.D. Rocco Tarantino Alvarado. Instituto Colombiano de Petróleos y Universidad de Pamplona.

P47. Modelado e implementación de las redes de Petri para sistemas de detección y diagnóstico de fallas en el proceso del generador de vapor. MSc. Marlon Mauricio Hernández Cely, Ph.D. Rocco Tarantino Alvarado, MSc. Sandra Aranguren Zambrano. Universidad de Pamplona.

Sección de Ponencias: **SP8.**

Temática: **Ingeniería del Software y Nuevas Tecnologías.**

Fecha: **Jueves 7 de Abril, Hora: 10:00 pm a 12:30 pm.**

Lugar: **Auditorio Jorge Eliezer Gaitán.**

Chairman: **MSc. William Mauricio Rojas.**

- P36. **Arquitectura de software para integrar objetos de aprendizaje basada en servicios web.** *MSc. Mauricio Rojas, PhD. Jonás Montilva.* Universidad de Pamplona y Universidad de Los Andes, Mérida.
- P11. **Diferentes tipos de software requieren procesos, herramientas y técnicas de desarrollo diferentes.** *MSc. Luis Alberto Esteban Villamizar, MSc. Javier Oswaldo Mogollón.* Universidad de Pamplona.
- P59. **Leyes, normas, decretos y sentencias vigentes en Colombia relacionadas con evidencia digital.** *MSc. Ailín Orjuela Duarte, MSc. William Mauricio Rojas Contreras, Ing. Luis Hernando Cárdenas Montes.* Universidad de Pamplona.
- P24. **Automatización de procesos de negocio usando servicios web semánticos.** *Ing. Leidy Paola Calderón Hernández, Ing. Jorge Omar Portilla Jaimes.* Universidad de Pamplona.
- P25. **Tareas fundamentales en la realidad aumentada, un nuevo enfoque.** *Ing. Luis Eduardo Bautista Rojas, MSc. John Faber Archila Díaz.* Universidad Industrial de Santander.
- P28. **Planeación del alcance en proyectos de software.** *MSc. Ailin Orjuela, MSc. Luis Alberto Esteban, MSc. Mauricio Rojas C.* Universidad de Pamplona.
- P8. **Una propuesta de planificación reactiva para descubrir y componer dinámicamente rutas de aprendizaje.** *Ing. Ingrid Torres Pardo, PhD. Jovani Jiménez Builes, PhD. Jaime Guzmán Luna.* Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín.

Sección de Ponencias: **SP9.**

Temática: **Ingeniería del Software y Nuevas Tecnologías.**

Fecha: **Jueves 7 de Abril, Hora: 3:00 pm a 4:00 pm.**

Lugar: **Teatro Jauregui.**

Chairman: **MSc. Luis Alberto Esteban Villamizar.**

P27. **Construcción de Frameworks de desarrollo de software como estrategia para la comprensión de los conceptos de arquitectura de software.** *MSc. Luis Alberto Esteban Villamizar.* Universidad de Pamplona.

P51. **Validación del modelo conceptual de una base de conocimiento para el servicio de soporte de tecnología de información en organizaciones dedicadas al desarrollo de software.** *MSc. Maritza del Pilar Sánchez Delgado, MSc. Mauricio Rojas Contreras.* Universidad de Pamplona.

P6. **STAGE: Un agente semántico para la gestión de información de egresados.** *PhD. Jaime A. Guzmán, Ing. Durley Torres, Ing. Arlex D. Martinez.* Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín.

Sección de Ponencias: **SP10.**

Temática: **Imagenología.**

Fecha: **Jueves 7 de Abril, Hora: 3:00 pm a 4:00 pm.**

Lugar: **Auditorio Jorge Eliezer Gaitán.**

Chairman: **MSc. Luis Enrique Mendoza.**

P40. **Avances en la identificación de los componentes del aluvión (platino y oro) por medio de tratamiento digital de imágenes.** *PhD. Rafael Bolívar, PhD. César Peña, MSc. Gonzalo Moreno.* Universidad de Pamplona.

P60. **Estudio de procesos de difusión de gases contaminantes usando tratamiento digital de imágenes.** *MSc. Harold A. Rodríguez A.* Universidad de Pamplona.

P61. **Definición de centroides en patrones de Hartmann mediante procesamiento digital de imágenes.** *MSc. Andrés Fernando Jiménez López.* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación - Sede Sogamoso.

P67. **Procesamiento digital de imágenes con MATLAB utilizando una webcam y comunicación serial con PIC para dispositivo móvil.** *PhD. Luis Fredy Sosa Quintero, Esp. Edgar Andrés Gutiérrez Cáceres, Esp. Camilo Ernesto Pardo Beainy.* Universidad Santo Tomás - Sede Tunja.

Sección de Ponencias: **SP11.**

Temática: **Robótica.**

Fecha: **Jueves 7 de Abril, Hora: 4:30 pm a 6:30 pm.**

Lugar: **Teatro Jáuregui.**

Chairman: **PhD. Eugenio Yime Rodríguez.**

P30. Modelo Cinemática Directo para el Análisis de la Marcha Humana. *MSc. (c) Andrés Eduardo Gómez Hernández, MSc. Jhon Faber Archila Díaz, M.Sc. Antonio Gan Acosta.* Universidad Industrial de Santander y Universidad de Pamplona.

P32. Herramienta para el Análisis de la Biomecánica de las Articulaciones del Miembro Superior en el Manejo de Cargas Sobre la Cabeza. *Ing. Luis Eduardo Bautista Rojas, MSc. John Faber Archila Díaz y Jessica Natalia Archila.* Universidad Industrial de Santander.

P54. Nuevas Soluciones Biomecánicas para el Instrumental Quirúrgico Avanzado en el Campo de la Ortopedia y Traumatología. *MSc. Carlos Gabriel Díaz Sáenz y MSc. (c) Kelvin de Jesús Beleño Sáenz.* Universidad Autónoma de Barranquilla y Universidad de Pamplona.

P22. Aprendizaje de la Cinemática Inversa en un Robot Redundante Referido a un Sistema de Visión Fijo. *Ing. Diego Felipe Páez Granados, PhD. Vicente Ruiz de Angulo, PhD. Oscar E. Gualdrón Guerrero.* Universidad de Pamplona.

P39. Integración de Tecnologías en un Automatismo con Movimientos Ortogonales. Una Propuesta para Estudio Comparativo de su Comportamiento Cinemática. *MSc (c) Miguel Ángel Reyes Orozco y MSc. Emil Hernández Arroyo.* Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Bucaramanga.

P1. Control por Seguimiento de Referencia para el Sistema Capsubot. *PhD. Anna Patete, Jessica Barrera, PhD. Iñaki Aguirre, Ing. Jormany Quintero.* Universidad de los Andes - Venezuela.

P68. Controlador basado en variables de estado para un brazo de dos grados de libertad. *PhD. Luis Fredy Sosa Quintero, Esp. Edgar Andrés Gutiérrez Cáceres, Esp. Camilo Ernesto Pardo Beainy.* Universidad Santo Tomás - Sede Tunja.

P70. Diseño e implementación de un exoesqueleto de aprendizaje autónomo para reacondicionamiento de las funciones motoras del miembro superior. *MSc. Edward Wilder Caro Anzola, Cristian Fabian Ramos Bautista, Pablo Andrés Álvarez Camargo.* Universidad Santo Tomás - Sede Tunja.

Sección de Ponencias: **SP12.**

Temática: **Energías Alternativas y Uso Racional de la Energía.**

Fecha: **Jueves 7 de Abril, Hora: 4:30 pm a 6:30 pm.**

Lugar: **Auditorio Jorge Eliezer Gaitán.**

Chairman: **PhD. Jaime A. González Castellanos.**

- P12. **Control digital basado en DSP para un motor de inducción monofásico “ahorrador de energía”.** *PhD. Omar Pinzón Ardila, Esp. Mario Iván Useche Gamboa, Esp. Jorge Iván Díaz Martínez.* Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Bucaramanga.
- P43. **Variadores de frecuencia eléctrica en el control de bombeo de hidrocarburos para reducción de costos energéticos.** *Ing. Javier Enrique Castellanos y MSc. Diego Rolando Mahecha.* Unidades Tecnológicas de Santander.
- P16. **Simulación de generador conectado a bus infinto utilizando NEPLAN.** *Ing. Diana Catalina Suárez Camargo, PhD. Juan Mauricio Salamanca.* Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Sede Duitama.
- P48. **Energías alternativas, biodisel y mejoramiento de la producción con técnicas avanzadas de control.** *MSc. Katty María Cantero Vergara y MSc. Jhon Faber Archila Díaz.* Universidad Industrial de Santander.
- P26. **Análisis de las variables que inciden en el comportamiento de un refrigerador solar.** *Ing. Miguel Ángel Reyes Orozco, MSc. Emil Hernández Arroyo.* Universidad Pontificia Bolivariana - Sede Bucaramanga.
- P55. **Sistema de posicionamiento solar utilizando la plataforma de LABVIEW y el microntrolador PIC18F4550.** *Ing. Kelvin Beleño Saenz, PhD. Ivaldo Torres Chávez, PhD. Aldo Pardo García, MSc. Jorge Luis Díaz Rodríguez.* Universidad de Pamplona - Sede Pamplona.
- P58. **Tecnologías de última generación al alcance de todos. Ejemplo de aplicación.** *MSc. Antonio Gan Acosta A, Ing (c). Cristhian A. Gámez Moreno, MSc. (c). Andrés E. Gómez Hernández.* Universidad de Pamplona - Sede Pamplona.