

PISTAS EDUCATIVAS No. 144 Número Semestral (enero-junio 2023)

Contenido

EDITORIAL.....	1
TEMAS EDUCATIVOS (DOCENCIA).....	2
PROTOTIPO PARA GESTIONAR BAJAS ACADÉMICAS EN ENTORNOS UNIVERSITARIOS (PROTOTYPE TO MANAGE ACADEMIC WITHDRAWALS IN UNIVERSITY ENVIRONMENTS) Aldonso Becerra Sánchez, Viridiana Murillo Leija, Nancy Delgado Salazar, Gustavo Zepeda Valles, Santiago Esparza Guerrero.....	3-22
DISEÑO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DEL REPLAZO DE PÁGINAS EN LA MEMORIA VIRTUAL (DESIGN OF A WEB APPLICATION FOR THE TEACHING-LEARNING OF PAGE REPLACEMENT IN THE VIRTUAL MEMORY) Hilda Castillo Zacatelco, Claudia Zepeda Cortés, José Luis Carballido Carranza, Carmen Cerón Garnica, Edgar Castro Martínez	23-36
ANÁLISIS Y DISEÑO DE PROTOTIPO DE APLICACIÓN MÓVIL EDUCATIVA PARA NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN (ANALYSIS AND DESIGN OF AN EDUCATIONAL MOBILE APPLICATION PROTOTYPE FOR CHILDREN WITH DOWN SYNDROME) Angel Dorantes Salazar, Edgar Tello Leal, Juan Antonio López López.....	37-52
EL PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN ACADÉMICA COMO FACTOR DE CALIDAD EDUCATIVA EN EL TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE JILOTEPEC (THE ACADEMIC MANAGEMENT PROCEDURE AS A FACTOR OF EDUCATIONAL QUALITY IN TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE JILOTEPEC) Marco Antonio Mendoza Castillo, Grisel Jiménez Cruz.....	53-71
ENSEÑANZA DE SISTEMAS EMBEBIDOS EN ROBÓTICA Y SISTEMAS INTELIGENTES POR MEDIO DE PRÁCTICAS (TEACHING OF EMBEDDED SYSTEMS IN ROBOTICS AND INTELLIGENT SYSTEMS THROUGH PRACTICES) Viridiana Nuñez Ríos, Alejandro Guerrero Barrón, Maria Teresa Villalón Guzmán, Paloma Teresita Gutiérrez Rosas, Juan Antonio Sillero Pérez.....	72-86
CELDA DE GRABADO CON LASER E INSPECCIÓN POR VISIÓN ARTIFICIAL PARA ENTRENAMIENTO EN AUTOMATIZACIÓN (LASER ENGRAVING CELL AND ARTIFICIAL VISION INSPECTION FOR AUTOMATION TRAINING) Julio Ortega Alejos, Susana Violeta Martínez Hernández, Leonel Estrada Rojo, José Jesús Hurtado Morales, Jorge Méndez Pantoja, Luis Leonardo Zamudio Ortiz	87-99
PROTOTIPO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CENTRO DE ATENCIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD UTILIZANDO LA METODOLOGÍA SCRUM (PROTOTYPE OF AN INFORMATION SYSTEM FOR THE CARE CENTER FOR PEOPLE WITH DISABILITIES USING THE SCRUM METHODOLOGY) José Alonso Pérez Cruz, José Gabriel Reding Domínguez, Ulises Daniel Barradas Arenas, Yesenia Fuentes Santos, Jesús Manuel Esteban Zurita.....	100-117
PROCESO DE REDISEÑO DE UN EXAMEN DIAGNÓSTICO EN EL ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ATITALAQUIA (REDESIGN PROCESS OF A DIAGNOSTIC EXAM IN THE AREA OF BASIC SCIENCES AT THE TECHNOLOGICAL INSTITUTE OF ATITALAQUIA) Agustín Alfredo Torres Rodríguez, Alejandra Pérez Ángeles.....	118-135
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS UTILIZANDO PLATAFORMAS VIRTUALES EN EL CONTEXTO DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR (LEARNING MATHEMATICS USING VIRTUAL PLATFORMS IN THE CONTEXT OF HIGHER MEDIUM LEVEL) Maria Teresa Villalón Guzmán, Hilda Lucia Cisneros López, Francisco Javier Vaca González, Juan Antonio Sillero Pérez	136-152
INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS RECIENTES DE CAMPOS ESPECÍFICOS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.....	153
DIAGNÓSTICO DE FALLAS INTERMITENTES EN SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE MANUFACTURA USANDO MACHINE LEARNING (DIAGNOSIS OF INTERMITTENT FAILURES IN AUTOMATIC MANUFACTURING SYSTEMS USING MACHINE LEARNING) Samantha Acosta Ruiz, Elvia Ruiz Beltrán, Josué Antonio Prieto Olivares, Jorge Luis Orozco Mora, Jorge Octavio Valdés Valadez.....	154-170

TREN URBANO EN CELAYA, GUANAJUATO UN PROYECTO DE APROVECHAMIENTO VIAL Y MEJORA DE MOVILIDAD URBANA (URBAN TRAIN IN CELAYA, GUANAJUATO ROAD USE AND IMPROVEMENT OF URBAN MOBILITY PROJECT)

Chatkoua Aguilar Morales, María Del Consuelo Gallardo Aguilar, Ismael Pérez Ordaz..... 171-187

SOFTWARE PARA EL DIMENSIONADO DEL GENERADOR FOTOVOLTAICO Y SISTEMA DE ACUMULACIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO AUTÓNOMO (SOFTWARE FOR SIZING THE PHOTOVOLTAIC GENERATOR AND ACCUMULATION SYSTEM OF AN AUTONOMOUS PHOTOVOLTAIC SYSTEM)

Andrea Alvarado Guerra, Griselda Montes Valdéz, Liliana Valenzuela Pardo, Canek Portillo Jiménez..... 188-205

IDENTIFICACIÓN DE NIÑOS CON TRASTORNO DE LENGUAJE USANDO EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DE EEG (IDENTIFICATION OF CHILDREN WITH LANGUAGE DISORDER USING QUANTITATIVE EEG ANALYSIS)

Rebeca Abigail Alvarez Vazquez, Javier Alducin Castillo, Marlene Galicia Alvarado..... 206-224

PLATAFORMA WEB PARA OPTIMIZAR LA DIFUSIÓN MEDIANTE TECNOLOGÍAS EMERGENTES (WEB PLATFORM TO OPTIMIZE DISSEMINATION THROUGH EMERGING TECHNOLOGIES)

María Esmeralda Arreola Marín, Mariela Chavez Marcial, Eric Escobar Mendoza..... 225-243

DEPÓSITO DE MICROESTRUCTURAS DE ZNO CON INCORPORACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA PARA SER APLICADO COMO SENSOR DE GASES (DEPOSITION OF ZNO MICROSTRUCTURES WITH INCORPORATION OF SILVER NANOPARTICLES TO BE APPLIED AS A GAS SENSOR)

Dainet Berman Mendoza, Jesús Víctor López Fernández, David Ramos Maldonado, Ricardo Rangel Segura, Alicia Vera Marquina, Roberto Gómez Fuentes, Antonio Ramos Carrasco..... 244-259

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DE PASEOS VIRTUALES. CASO DE APLICACIÓN: VALLE DE TEOTIHUACÁN (FEASIBILITY STUDY FOR THE DEVELOPMENT OF VIRTUAL TOURS. CASE OF APPLICATION: TEOTIHUACAN VALLEY)

Adriana Bustamante Almaraz, Laura Sedano Chico, Erendira Concepción Díaz Martínez, Alondra Yarezi Moreno Rodríguez, Ana Patricia Gutiérrez Escobar 260-277

DISEÑO DE UNA CNC DE CORTE LÁSER DE 3 EJES CONTROLADO POR ARDUINO CON UNA INTERFAZ PROGRAMADA EN PYTHON (DESIGN OF 3 AXIS CNC LASER CUTTING MACHINE CONTROLLED BY ARDUINO WITH A GRAPHICAL USER INTERFACE ON PYTHON)

Gabriel de Jesus Celis Escudero, Cesar Benavides Alvarez, Arturo Zúñiga López, Carlos Avilés Cruz, Andrés Ferreyra Ramírez..... 278-294

ACCESIBILIDAD EN SITIOS WEB PYMES MEDIANTE LA CERTIFICACIÓN DE LA NORMA MEXICANA NMX-R-025-SCFI-2015 (ACCESSIBILITY IN SME WEBSITES THROUGH THE CERTIFICATION OF THE MEXICAN STANDARD NMX-R-025-SCFI-2015)

José Felipe Cocón Juárez, Damaris Pérez Cruz, Patricia Zavaleta Carrillo, Edgar Andres Villegas Vázquez. 295-310

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ELECTROMIOGRAFÍA SUPERFICIAL BLUETOOTH PARA MONITOREAR FRECUENCIA RESPIRATORIA (DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A BLUETOOTH SUPERFICIAL ELECTROMYOGRAPHY SYSTEM FOR RESPIRATORY RATE MONITORING)

Norma Patricia Correa Ramírez, Josué Hueto López, Aldo Eleazar Pérez Ramos, Javier Ezequiel Fuentes García, Yesenia González Guzmán, Juan José Martínez Caballero 311-330

LEAN SIX SIGMA LOGISTICS EN UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN TRADICIONAL (LEAN SIX SIGMA LOGISTICS ON A TRADITIONAL PRODUCTION LINE)

Dasiel Díaz Sanchidrian, Vicente Figueroa Fernández, José Alfredo Jiménez García, Salvador Hernández González..... 331-342

AFORO VEHICULAR EN UNA INTERSECCIÓN EN LA CIUDAD DE CELAYA (VEHICLE CAPACITY AT AN INTERSECTION IN THE CITY OF CELAYA)

María del Carmen Escobar Castor, José Alfredo Jiménez García, Vicente Figueroa Fernández, Moisés Tapia Esquivias..... 343-354

MODELADO DINÁMICO Y CONTROL DE VELOCIDAD PI APLICADO A UN VEHÍCULO ELÉCTRICO CONTEMPLANDO FUERZAS EXTERNAS DE OPOSICIÓN (DYNAMIC MODELING AND PI SPEED CONTROL APPLIED TO AN ELECTRIC VEHICLE CONTEMPLATING OPPOSITION EXTERNAL FORCES)

Juan Eduardo Esquivel Cruz, Luis Daniel Cárdenas Soto, Francisco Beltrán Carbajal, Iván de Jesús Rivas Cambero, Alexis Castelán Pérez..... 355-373

PRUEBAS DE VULNERABILIDAD EN EL SISTEMA EMBEBIDO DE UN ROBOT MÓVIL IORT (VULNERABILITY TESTS IN THE EMBEDDED SYSTEM OF A MOBILE ROBOT IORT)

Luis Alberto Flores Montaña, Juan Carlos Herrera Lozada, Jacobo Sandoval Gutiérrez..... 374-392

ESTIMACIÓN EN LÍNEA DE LA MASA DE UN VEHÍCULO AÉREO AUTÓNOMO (ON-LINE ESTIMATION OF THE MASS OF AN AERIAL AUTONOMOUS VEHICLE)

Daniel Galván Pérez, Hugo Yáñez Badillo, Francisco Beltrán Carbajal, Alejandro Álvarez Díaz, Salvador Silvas Zotea, Iván de Jesús Rivas Cambero, Marco Antonio Sánchez Romero..... **393-407**

DETERMINACIÓN DEL COSTO DE MANTENIMIENTO EN UN PROBLEMA DE AUTOPARTES BAJO ENFOQUES DE SIMULACIÓN (DETERMINATION OF THE MAINTENANCE COST IN A PROBLEM OF AUTO PARTS UNDER SIMULATION APPROACHES)

Emanuel Birkir Gómez Gardars, José Alfredo Jiménez García, Salvador Hernández González, Edgar Augusto Ruelas Santoyo..... **408-420**

ACTUALIZACIÓN DE UNA CELDA DE MANUFACTURA FLEXIBLE FMC: CASO DE ESTUDIO UTP (UPGRADING OF AN FLEXIBLE MANUFACTURING CELL FMC: UTP CASE STUDY)

Leonardo Fabio Guerrero Becerra, Carlos Alberto Montilla Montaña..... **421-439**

ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO EN LA NORMATIVIDAD APLICABLE EN CELDAS DE MANUFACTURA FLEXIBLE (BIBLIOGRAPHICAL ANALYSIS IN THE APPLICABLE REGULATION IN FLEXIBLE MANUFACTURING CELLS)

Leonardo Fabio Guerrero Becerra, Carlos Alberto Montilla Montaña..... **440-458**

ESTUDIO DE LA DISTORSION ARMONICA TOTAL EN MATLAB/SIMULINK DEL INVERSOR TRIFÁSICO PWM (MATLAB/SIMULINK STUDY OF TOTAL HARMONIC DISTORTION OF PWM THREE-PHASE INVERTER)

Esteban Osvaldo Guerrero Ramírez, Alberto Martínez Barbosa, Marco Antonio Contreras Ordaz, German Cruz Martínez **459-473**

ESTUDIO DE UN PANEL SOLAR EN FUNCION DE LAS CONDICIONES MEDIO AMBIENTALES DE LA CIUDAD DE TUXTLA GUTIERREZ (STUDY OF A SOLAR PANEL BASED ON THE ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF THE CITY OF TUXTLA GUTIERREZ)

Rubén Herrera Galicia, Avisái Sánchez Alegría, Karlos Velazquez Moreno, Perla Judith Vázquez González, José Leonardo Jiménez Pérez..... **474-491**

CORRELACION ENTRE LA EFICIENCIA DE UN PANEL SOLAR Y LAS CONDICIONES MEDIO AMBIENTALES POR EL METODO DE REGRESION LINEAL MULTIPLE PARA LA CIUDAD DE TUXTLA GUTIERREZ (CORRELATION BETWEEN THE EFFICIENCY OF A SOLAR PANEL AND THE ENVIRONMENTAL CONDITIONS BY THE MULTIPLE LINEAR REGRESSION METHOD FOR THE CITY OF TUXTLA GUTIERREZ)

Rubén Herrera Galicia, Avisái Sánchez Alegría, Álvaro Hernández Sol, Ángeles Gómez López, Axel Alejandro Domínguez López..... **492-509**

OPTIMIZACIÓN DE UN RECIPIENTE CRIOGÉNICO PARA ALMACENAR HIDRÓGENO LÍQUIDO UTILIZADO EN UN VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO (CRYOGENIC VESSEL OPTIMIZATION FOR LIQUID HYDROGEN STORAGE ONBOARD AN UNMANNED AERIAL VEHICLE)

Luz Lara Rodríguez, Salvador M. Aceves, Arnoldo Maeda Sánchez, José Martín Medina Flores, Alvaro Sánchez Rodríguez..... **510-527**

METODOLOGÍA PARA LA DETECCIÓN DE RIESGOS DE DATOS APLICADA A UN PROCESADOR RISC-V DE 5 ETAPAS (DATAHAZARD DETECTION METHODOLOGY FOR A RISC-V 5 STAGE PIPELINE PROCESOR)

Edgar Alberto Maestro Ruiz, Josue Vladimir Quiroga Esparza, Marco Antonio Gurrola Navarro..... **528-546**

INTERFAZ GRÁFICA PARA LA CONDUCCIÓN REMOTA DE UN PROTOTIPO CARROBOT MEDIANTE EL PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN SSH (GRAPHICAL INTERFACE FOR REMOTE DRIVING OF A CARROBOT PROTOTYPE THROUGH THE SSH COMMUNICATION PROTOCOL)

Katia Martínez Coca, José Luis Vázquez Ávila, Jorge Gabriel Pacheco Richard, Rafael Sánchez Lara, Marco Antonio Rodríguez Blanco, Manuel May Alarcón..... **547-560**

DISEÑO DE UN GONIÓMETRO DIGITAL MEDIANTE UN ENCODER INCREMENTAL Y ORDENADOR PARA VALORACIÓN ARTICULAR (DESIGN OF A DIGITAL GONIOMETER USING AN INCREMENTAL ENCODER AND COMPUTER FOR ARTICULAR ASSESSMENT)

Marco Antonio Martínez López, Jesús Alberto Ordaz Rivera, Francisco Javier Renero Carrillo, Emilio Miguel Soto García, Jorge Dionisio Fierro Rojas..... **561-577**

FIBRAS ONDULADAS CON ALAMBRE RECOCIDO Y GALVANIZADO PARA REFORZAR EL CONCRETO A FLEXIÓN (CRIMPED FIBERS WITH ANNEALED AND GALVANIZED WIRES TO REINFORCE THE CONCRETE UNDER FLEXURAL LOAD)

Alejandro Meza de Luna, Fernando Chávez Valdivia, Rodolfo Benjamín Sierra Ortiz, Rafael Reyes Cortes, Alejandra Ibeth García Castañón..... **578-595**

CORRELACIÓN DE FASE APLICADA A LA NAVEGACIÓN DE VEHÍCULOS AUTÓNOMOS EN ENTORNOS TECHADOS (PHASE CORRELATION APPLIED TO AUTONOMOUS VEHICLE NAVIGATION IN ROOFED ENVIRONMENTS)

Rosebet Miranda Luna, Raul Cruz Barbosa, Antonio Orantes Molina, José Anibal Arias Aguilar, Alberto Elías Petrilli Barceló..... **596-614**

SISTEMA AUTOMÁTICO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y SEPARACIÓN NEUMÁTICA DE CONTAMINANTES EN EL VIDRIO PARA EL RECICLAJE POR MEDIO DE PROCESAMIENTO DE IMÁGENES (SYSTEM FOR THE IDENTIFICATION AND SEPARATION OF CONTAMINANTS IN THE GLASS FOR RECYCLING)

Jesús Armando Morales Márquez, Grethell Georgina Pérez Sánchez, José Roberto Pérez Torres, Juan Jesús Ocampo Hidalgo..... **615-631**

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN OXÍMETRO DE PULSO BLUETOOTH DE BAJA ENERGÍA (DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A BLUETOOTH LOW ENERGY PULSE OXIMETER)

Aldo Eleazar Pérez Ramos, Alejandra Salazar Peña, Alejandra Estupiñán Villarreal, César Giovanni Tavera Ruiz, Dulce Ofelia Vázquez Pacheco, Víctor Manuel Jiménez Ramos..... **632-652**

EVALUACIÓN TÉRMICA DE UN SECADOR SOLAR PARA LA OBTENCIÓN DE CAFÉ PERGAMINO EN LA REGION CAFETALERA DE LA MIXTECA OAXAQUEÑA (THERMAL EVALUATION OF SOLAR DRYER FOR OBTAINING PARCHMENT COFFEE IN MIXTECA COFFEE REGION OF OAXACA)

Juan Quintanar Olguin, Luis Eduardo García Mayoral..... **653-662**

PROCESAMIENTO DE UN INTERFEROGRAMA MEDIANTE LabVIEW Y SU APLICACIÓN COMO SENSOR DE PRESIÓN (INTERFEROMETER PATTERN PROCESSING BY LabVIEW AND ITS APPLICATION LIKE A PRESSURE SENSOR)

Juan Antonio Ramírez Morales, Javier Dionicio Cerrillo Hernández, Amparo Rodríguez Cobos, José Antonio Álvarez Salas..... **663-675**

IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOTIPO PARA EL RECONOCIMIENTO DE GESTOS DE UNA MANO UTILIZANDO UNA RED NEURONAL ARTIFICIAL (IMPLEMENTATION OF A PROTOTYPE FOR THE RECOGNITION OF HAND GESTURES USING AN ARTIFICIAL NEURAL NETWORK)

Luis Javier Ramírez Vidal, Rafael Alejandro Santamaría Gómez, José Luis Vázquez Ávila, Jorge Gabriel Pacheco Richard, Rafael Sánchez Lara, Manuel May Alarcón..... **676-692**

ALGORITMO SEGUIDOR DE MÁXIMA POTENCIA BASADO EN DIFERENCIACIÓN DE TRANSITORIOS PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS (MAXIMUM POWER POINT TRACKING ALGORITHM BASED ON TRANSIENT DIFFERENTIATION FOR PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS)

Roberto Isaac Rico Camacho, Luis Josué Ricalde Castellanos, Renan Gabriel Quijano Cetina, Eduardo Ernesto Ordoñez López, Braulio José Cruz Jiménez..... **693-711**

ELABORACIÓN DE TABLEROS DE CONTROL Y FUERZA PARA LA AUTOMATIZACIÓN EN CUARTOS FRÍOS (DEVELOPMENT OF CONTROL AND FORCE CABINETS FOR THE AUTOMATION IN COLD ROOMS)

Dhayan Isabel Rochín Reyes, Mario García Irigoyen, Jorge Valentín Bajo de la Paz, Canek Portillo Jiménez **712-727**

ECUACIONES CONSTITUTIVAS DE SÓLIDOS CELULARES AUXÉTICOS (CONSTITUTIVE EQUATIONS OF AUXETIC CELLULAR SOLIDS)

Ramón Rodríguez Castro, Jaime Gallardo Alvarado, Luis Alejandro Alcaráz Caracheo, Víctor Antonio Pantoja Cuarenta, Roberto Edú Arriaga Medina..... **728-746**

APLICACIÓN DE LA FILOSOFÍA KAIZEN EN LA SIMULACIÓN DE UNA LÍNEA DE ENSAMBLE (APPLICATION OF THE KAIZEN PHILOSOPHY IN THE SIMULATION OF AN ASSEMBLY LINE)

Tahimí Romero Urría, Vicente Figueroa Fernández, Salvador Hernández González, José Alfredo Jiménez García, Israel De La Cruz Madrigal..... **747-759**

DESARROLLO DE UN GIROSCOPIO DIGITAL INALÁMBRICO CON UN SENSOR TMR Y UN CIRCUITO DE INTERFAZ DIRECTA (DEVELOPMENT OF A WIRELESS DIGITAL GYROSCOPE WITH A TMR SENSOR AND DIRECT INTERFACE CIRCUIT)

Ernesto Sifuentes de la Hoya, Francisco Javier Enríquez Aguilera, Juan de Dios Cota Ruiz, Abel Eduardo Quezada Carreón, Jesús Martín Silva Aceves..... **760-773**

MODEM FM MEDIANTE RADIO DEFINIDO POR SOFTWARE (SDR), OCTAVE, GNU RADIO Y HACK RF ONE: UNA REVISIÓN DE SOFTWARE Y HARDWARE (FM MODEM VIA SOFTWARE DEFINED RADIO (SDR), OCTAVE, GNU RADIO AND RF ONE HACK: A SOFTWARE AND HARDWARE REVIEW)

Eric Mario Silva Cruz, Miguel de Jesús Sánchez Maldonado, Roberto Tamar Castellanos Baltazar, Víctor Manuel Jiménez Ramos..... **774-792**

MEDIDA DE CORRIENTE Y POTENCIA DE LÍNEA AC BASADA EN MULTIPLICADOR ANALÓGICO Y SENSOR DE CORRIENTE MAGNETORRESISTIVO (AC LINE CURRENT AND POWER MEASUREMENT BASED ON ANALOG MULTIPLIER AND MAGNETORESISTIVE CURRENT SENSOR)

Sandra Soriano Díaz, Diego Ramírez Muñoz..... **793-809**

REDISTRIBUCIÓN DE UNA PLANTA MANUFACTURERA DE RAMO AUTOMOTRÍZ EN EL CORREDOR LAJA-BAJIO A TRAVÉS DEL MÉTODO SLP SIMPLIFICADO (REDISTRIBUTION OF AN AUTOMOTIVE MANUFACTURING PLANT IN THE LAJA-BAJIO CORRIDOR THROUGH THE SIMPLIFIED SLP METHOD)

Moisés Tapia Esquivias, Edgar Augusto Ruelas Santoyo, Alicia Luna González, Manuel Darío Hernández Ripalda,
Luis Gerardo Romero Chávez..... **810-825**

ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS ESQUEMAS DE CONTROL PAR CALCULADO Y PD+ PARA EL ROBOT UR5
(*COMPARATIVE STUDY OF THE CALCULATED TORQUE AND PD+ CONTROL SCHEMES FOR THE UR5 ROBOT*)

Brandon Toxqui Gómez, Amparo Dora Palomino Merino, César Martínez Torres..... **826-840**

MANIPULACIÓN DEL ROBOT UR3 MEDIANTE ROS Y URSIM (MANIPULATION OF THE UR3 ROBOT BY ROS AND URSIM)

Hermes Fabián Vargas Rosero, Oscar Andrés Vivas Albán, Víctor Fernando Muñoz Martínez..... **841-857**

DISEÑO DE REACTOR DE BUCLE PARA EL PROCESO DE RECUPERACIÓN DE ALQUILAMINAS (LOOP REACTOR DESIGN FOR ALKYLAMINE RECOVERY PROCESS)

José Zavala Jiménez, Juan Carlos Taxilaga Pérez, José Francisco Louvier Hernández, Mario Calderón
Ramírez..... **858-868**