

## PISTAS EDUCATIVAS No. 140 Número Especial Contenido

<b>EDITORIAL</b> .....	<b>1</b>
<b>SISTEMA DE LOCALIZACIÓN POR RADAR PARA UN ROBOT DE CONFIGURACIÓN ACKERMANN (RADAR LOCATION SYSTEM FOR AN ACKERMANN CONFIGURATION ROBOT)</b> Juan Pablo Aguilera García, Marco Antonio Magdaleno Cabrera, Edgar Alejandro Rivas Araiza, Salvador Manuel Malagón Soldara.....	<b>2-26</b>
<b>DESARROLLO DE ALGORITMOS PARA LA ESTIMACIÓN DE DISTANCIAS Y LOCALIZACIÓN EN UN ROBOT HUMANOIDE (DEVELOPMENT OF ALGORITHMS FOR DISTANCE AND LOCATION ESTIMATION IN A HUMANOID ROBOT)</b> Víctor Hugo Cacique Borrego, Karla Anhel Camarillo Gómez, Juan Fernando Ruíz Ramírez, Kevin Brandom Pulido Ramírez, María Guadalupe Nava Ramírez.....	<b>27-45</b>
<b>MANUAL PARA EL ESTUDIO DE LAS VIBRACIONES MECÁNICAS (MANUAL FOR THE STUDY OF MECHANICAL VIBRATIONS)</b> Filiberto Candia García, Javier Flores Méndez, Gabriel Alonso Gallardo, Jorge Luis Arizpe Islas.....	<b>46-66</b>
<b>DESARROLLO DE UN AMBIENTE DE REALIDAD VIRTUAL PARA LA OPERACIÓN DE UN BRAZO ROBÓTICO (DEVELOPMENT OF A VIRTUAL REALITY ENVIRONMENT FOR THE OPERATION OF A ROBOTIC ARM)</b> Felipe Castro Aranza, Juan José Martínez Nolasco, Mauro Santoyo Mora, Erik López Vargas, Adriana Guzmán López.....	<b>67-79</b>
<b>SOPORTE ERGONÓMICO PARA INCLINACIÓN PÉLVICA EN REHABILITACIÓN FISIOTERAPÉUTICA (ERGONOMIC SUPPORT FOR PELVIC INCLINATION IN PHYSIOTHERAPEUTIC REHABILITATION)</b> Esmeralda Cornejo Gamiño, Verónica Medina Martínez, José Guadalupe Uriel Palacios Campos, Mariano Alejandro Tamayo Gómez, Alonso Alejandro Jiménez Garibay.....	<b>80-89</b>
<b>DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE CUERPOS DE AGUA DEL BAJÍO UTILIZANDO PARÁMETROS MORFOMÉTRICOS OBTENIDOS DE IMÁGENES SATELITALES Y PROCESADOS CON REDES NEURONALES (AUTOMATIC DETECTION OF WATER BODIES OF EL BAJÍO USING MORPHOMETRIC PARAMETERS OBTAINED FROM SATELLITE IMAGES AND PROCESSED WITH NEURONAL NETWORKS)</b> José Daniel Fernández Peña, Claudia A. Gallegos Sánchez, José A. Padilla Medina, Alejandro I. Barranco Gutiérrez, José A. Vázquez López, Pedro J. Correa Caicedo.....	<b>90-104</b>
<b>DISEÑO DE UN UTILLAJE PARA LA EXTRACCIÓN DE TORNILLOS MILIMÉTRICOS DE FIJACIÓN ÓSEA BAJO LA NORMA ASTM F543 (DESIGN OF A FIXTURE FOR PULL OUT TEST OF MILLIMETRIC BONE FIXING SCREWS GUIDED BY ASTM F543 STANDARD)</b> Roberto Gasca Mendoza, Susana Arriaga Flores, Luis Alejandro Alcaraz Caracheo, Carolina Hernández Navarro, Roberto Edú Arriaga Medina, Francisco Javier Cervantes Vallejo.....	<b>105-116</b>
<b>DISEÑO DE ALGORITMO BASADO EN EL PROCESAMIENTO DE TERMOGRAMAS PARA RECONOCIMIENTO FACIAL EN HUMANOS QUE HAN CONSUMIDO TABACO (ALGORITHM DESIGN BASED ON THE PROCESSING OF THERMOGRAMS FOR FACIAL RECOGNITION IN HUMANS WHO HAVE USED TOBACCO)</b> Gianna González González, José Alfredo Padilla Medina, Agustín Sancén Plaza.....	<b>117-129</b>
<b>MODELO TERMOELÉCTRICO DE UNA BATERÍA RECARGABLE EN MATLAB-SIMULINK (THERMOELECTRIC MODEL OF A RECHARGEABLE BATTERY IN MATLAB-SIMULINK)</b> Noel Hernández Silva, Juan José Martínez Nolasco, Alejandro Israel Barranco Gutiérrez, Alonso Alejandro Jiménez Garibay, Nadia Renata Osornio Rubio.....	<b>130-140</b>
<b>VISUALIZACIÓN DE MODELOS 3D DE TRANSFORMADORES TIPO SECO EN REALIDAD AUMENTADA (VIEWING 3D MODELS OF DRY-TYPE TRANSFORMERS IN AUGMENTED REALITY)</b> José Luis Hernández Silva Martín Laguna Estrada, Norma Verónica Ramírez Pérez, Joaquín Martínez González.....	<b>141-148</b>
<b>DESARROLLO DE APLICACIÓN DE REALIDAD AUMENTADA PARA SIMULACIÓN DE BRAZO ROBÓTICO (DEVELOPMENT OF AN AUGMENTED REALITY APPLICATION FOR ROBOTIC ARM SIMULATION)</b> Eduardo Ulises Marañón Ávila, Sandra Guadalupe Gutiérrez Blásquez, Mauro Santoyo Mora.....	<b>149-160</b>
<b>LABORATORIO REMOTO PARA SISTEMAS DE CONTROL DISCRETOS MEDIANTE INTERNET DE LAS COSAS (REMOTE LABORATORY FOR DISCRETE CONTROL SYSTEMS THROUGH INTERNET OF THINGS)</b> Juan José Martínez Nolasco, Víctor Manuel Sámano Ortega, Luis Fernando Pérez Ángeles, Josué Halim Uscanga Acosta, Humberto Soto López.....	<b>161-180</b>

**LOCALIZACIÓN DE VACANTES OFERTADAS PARA OFICIOS Y PUESTOS TÉCNICOS POR MEDIO DE UNA APLICACIÓN MOVIL (LOCATION OF VACANCIES OFFERED FOR TRADES AND TECHNICAL POSITIONS THROUGH A MOBILE APPLICATION)**

Violeta Martínez Ramírez, Efrén Armando Osorio Ramírez, Teresa Luciano Machorro, Yoshemith Castellanos Iribarren..... **181-194**

**SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE IMÁGENES MULTIESPECTRALES DE RAÍZ Y HOJA DE LECHUGA AEROPÓNICA EN INVERNADERO (ACQUISITION SYSTEM OF MULTISPECTRAL IMAGES OF LEAF AND ROOT OF AEROPONIC LETTUCES INSIDE A GREENHOUSE)**

Cristal Yoselin Moreno Aguilera, Coral Martínez Nolasco, José Alfredo Padilla Medina, Juan José Martínez Nolasco..... **195-202**

**UNA REVISIÓN SOBRE LOS SISTEMAS DE LOCALIZACIÓN DE ROBOTS EN ENTORNOS INTERIORES: TÉCNICAS, TECNOLOGÍAS Y ALGORITMOS (A REVIEW ON ROBOT LOCATION SYSTEMS IN INDOOR ENVIRONMENTS: TECHNIQUES, TECHNOLOGIES AND ALGORITHMS)**

Gedeão Nunes de Oliveira Santos, Homero Toral Cruz, Freddy Ignacio Chan Puc, José Antonio León Borges, Julio Cesar Ramírez Pacheco, José Raúl García Segura..... **203-226**

**DISEÑO VIRTUAL DE CELDAS DE PRODUCCIÓN PARA LA ENSEÑANZA DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL (VIRTUAL DESIGN OF PRODUCTION CELLS FOR TEACHING OF INDUSTRIAL AUTOMATION)**

Julio Ortega Alejos, José Elí Eduardo González Durán, Leonel Estrada Rojo, Francisco Javier Guillén Elizarraraz..... **227-239**

**DISEÑO DE UNA INCUBADORA AVÍCOLA SUSTENTABLE, AUTOMATIZADA CON MICROPROCESADORES Y MONITOREADA CON APLICACIÓN MÓVIL (DESIGN OF A SUSTAINABLE POULTRY INCUBATOR, AUTOMATED WITH MICROPROCESSORS AND MONITORED WITH MOBILE APPLICATION)**

Urfile Victoria Peláez Estrada, Arturo de la Rosa Galindo, Herminio Aniano Aguirre, María Guadalupe Medina Ortiz, Flor Adriana Tello, Jaime Abel Ramírez Arancivia, Ana Cristina Perales Damián, Laura Estefani López González..... **240-253**

**DISEÑO DE SENSOR IOT PARA VARIABLES CLIMÁTICAS EN CULTIVO AEROPÓNICO APLICADO A LECHUGA (IOT SENSOR DESIGN FOR CLIMATE VARIABLES IN AEROPONIC CULTIVATION APPLIED TO LETTUCE)**

Vanessa Pineda Casas, Hugo Antonio Méndez Guzmán, Juan José Martínez Nolasco, José Alfredo Padilla Medina, Micael Gerardo Bravo Sánchez..... **254-280**

**EVALUACIÓN DE ESFUERZOS RESIDUALES EN SEMEJE TUBULAR DE JUNTA HOMOCINÉTICA POR EL MÉTODO DEL ANILLO DIVIDIDO (EVALUATION OF RESIDUAL STRESSES IN TUBULAR HALF-SHAFTS OF CONSTANT VELOCITY JOINTS BY THE SPLIT-RING METHOD)**

Francisco Arturo Ramírez Hernández, Luis Daniel Aguilera Camacho, Benjamín Arroyo Ramírez..... **281-291**

**PLATAFORMA HARDWARE IN THE LOOP PARA EMULAR LA RESPUESTA DINÁMICA DE UN CUADRICÓPTERO (HARDWARE IN THE LOOP PLATFORM FOR EMULATE THE DYNAMIC RESPONSE OF A QUADCOPTER)**

Víctor Manuel Sámano Ortega, Juan José Martínez Nolasco, Juan Pablo Aguilera Álvarez, Luis Arturo Chávez Ramírez, Guillermo Alfonso Rodríguez Tovar..... **292-306**

**INVESTIGACIÓN DEL EFECTO FLICKER EN UN SISTEMA INTERCONECTADO DE DOS GENERADORES (INVESTIGATION OF THE FLICKER EFFECT IN AN INTERCONNECTED SYSTEM OF TWO GENERATORS)**

Daniel Sánchez Jiménez, Jaime Jalomo Cuevas, Sergio Sandoval Pérez, José de Jesús García Cortes, Isidro Ramos García..... **307-319**

**EVALUACIÓN DE ALGORITMOS DE OPTIMIZACIÓN METAHEURÍSTICA APLICADOS A ROBÓTICA (EVALUATION OF METAHEURISTIC OPTIMIZATION ALGORITHMS APPLIED TO ROBOTICS)**

Dizahab Sehuveret Hernández, Jorge Alberto García Muñoz..... **320-337**

**SISTEMA DE DETECCIÓN DE EMOCIONES A TRAVÉS DE EXPRESIONES FACIALES (EMOTION DETECTION SYSTEM THROUGH FACIAL EXPRESSIONS)**

Enoc Tapia Méndez, Álvaro Sánchez Rodríguez, Luis Ballesteros Martínez..... **338-347**

**CARACTERIZACIÓN DE ALUMINIO PLEXO PEGADO CON DENSIDAD RELATIVA DE 0.09 (CHARACTERISATION OF CRUMPLED ALUMINIUM FOILS WITH RELATIVE DENSITY OF 0.09)**

María del Carmen tinajero Campos, Álvaro Sánchez Rodríguez, Luis Alejandro Alcaraz Caracheo, Horacio Orozco Mendoza, Ignacio Alejandro Irausquin Castro..... **348-358**

**AQUISICIÓN Y PROCESAMIENTO DE SEÑALES OBTENIDAS DE UN ENSAYO CON BARRA KOLSKY POLIMÉRICA (ADQUISITION Y PROCESSING OF SIGNALS FROM AN EXPERIMENT WITH POLIMERIC KOLSKY BAR)**

María del Carmen tinajero Campos, Álvaro Sánchez Rodríguez, Luis Alejandro Alcaraz Caracheo, Horacio Orozco Mendoza, Ignacio Alejandro Irausquin Castro..... **359-370**

**INSTRUMENTACIÓN DIGITAL CON LABVIEW EN UNA BARRA KOLSKY (DIGITAL INSTRUMENTATION WITH LabVIEW FOR A KOLSKY BAR)**

María del Carmen tinajero Campos, Álvaro Sánchez Rodríguez, Luis Alejandro Alcaraz Caracheo, Horacio Orozco Mendoza, Ignacio Alejandro Irausquin Castro..... **371-379**

**PROTOTIPO DIDÁCTICO DE PLANO INCLINADO CON CARACTERÍSTICAS IOT (INCLINED PLANE TEACHING PROTOTYPE WITH IOT CHARACTERISTICS)**

Eloísa Bernardett Villalobos Oliver, Ma. Del Carmen Cornejo Serrano, Sara Marcela Arellano Díaz, Armando Figueroa Martínez.....**380-393**

**DIMENSIONAMIENTO DE CRISTALES DE AZÚCAR A PARTIR DE PROCESAMIENTO DE IMÁGENES (SIZING OF SUGAR CRYSTALS BY IMAGE PROCESSING)**

Jesús Emmanuel Zarco Salazar, José Adolfo Vázquez Rojas, Gustavo Aguilar Alvarado, Nadia Paola Quintana Hernández, Salvador Manuel Malagón Soldara.....**394-407**