

Table of Contents

	Page
Skill de Alexa para la enseñanza de la programación estructurada	19
<i>Luis Japeth Trujillo-Mendieta, Oscar Herrera-Alcántara</i>	
Aplicación de una red neuronal probabilística para predecir el desempeño académico de estudiantes de educación superior en línea	31
<i>Rosa Leonor Ulloa Cazarez</i>	
Clasificadores basados en reglas y selección de atributos para el diagnóstico clínico de subtipos del Síndrome de Guillain-Barré	41
<i>Daniel Alarcón-Narváez, Jerusa Marchi, José Hernández-Torruco, Oscar Chávez-Bosquez, Betania Hernández-Ocaña</i>	
Rendimiento de los métodos de sobremuestreo para los modelos predictivos del Síndrome de Guillain-Barré	55
<i>Manuel Torres-Vásquez, José Hernández-Torruco, Betania Hernández-Ocaña, Oscar Chávez-Bosquez</i>	
Control difuso para el seguimiento de trayectoria de un robot móvil	71
<i>Camilo Morales Corral, Israel Soto</i>	
Localización de un robot móvil mediante el filtro de Kalman extendido y el simulador Gazebo	85
<i>Rolan Bacilio Anota, Eduardo Sánchez-Watanabe, Alberto Petrilli-Barceló, Fermín Ramírez-Leyva</i>	
Algoritmo de clasificación basado en la función Softmax	95
<i>Arturo Zúñiga-López, Carlos Avilés-Cruz, Andrés Ferreyra-Ramírez, Eduardo Rodríguez-Martínez</i>	
Inteligencia artificial en la prueba de software: una revisión sistemática de la literatura	109
<i>Alfonso Robles-Aguilar, Angel Juan Sanchez-Garcia, Jorge Octavio Ocharán-Hernández</i>	
Modelo de clasificación para la adopción de medios digitales en la Banca de Inversión	123
<i>Jessica Guadalupe Vega Ledesma, Cristina Hernández Márquez, Alma Chávez Arrieta</i>	

Extracción de eventos en electrocardiograma mediante el procesamiento de señales, utilizando el algoritmo MTEO	135
<i>Leticia Gómez Rivera, María Margarita Labastida Roldán</i>	
Generalización de requisitos de software de dominio específico para clasificación de texto	145
<i>J. Manuel Pérez-Verdejo, Ángel Juan Sánchez-García, Jorge Octavio Ocharán-Hernández</i>	
Sistema portátil no invasivo para el monitoreo y despliegado de los signos vitales de pacientes en salas de urgencias en un dispositivo móvil	157
<i>Israel Santoyo-Luévano, Carlos Avilés-Cruz, Arturo Zuñiga-López</i>	
Clasificación de objetos mediante momentos de Hahn 3D y aprendizaje profundo	173
<i>Saúl Rivera-López, Lucia Gutiérrez-Lazcano, Horlando Vargas-Vargas, Alicia Noriega-Escamilla</i>	
Momentos de Bessel-Fourier de orden fraccional para el análisis de imágenes a color	187
<i>Horlando Vargas-Vargas, César Camacho-Bello, José S. Rivera-López, Alicia Noriega-Escamilla</i>	
Reconocimiento de imágenes RGB con momentos multicanal de Zernike	201
<i>Alicia Noriega-Escamilla, César Camacho-Bello, José Saúl Rivera-López, Horlando Vargas-Vargas</i>	
Detección automática de zonas de alto riesgo de eventos delictivos a través de noticias periodísticas	213
<i>Yadira Laureano de Jesús, Guillermo De Ita Luna, Mireya Tovar Vidal</i>	
Postura esquelética de la mano para representar las configuraciones dactilológicas de la lengua de señas mexicana en un entorno virtual	227
<i>Alejandro Gómez-Terán, Belém Priego-Sánchez, David Pinto</i>	
Calibración de hiperparámetros para la clasificación de requisitos de software mediante evolución diferencial	241
<i>J. Manuel Pérez-Verdejo, Efrén Mezura-Montes, Ángel Juan Sánchez-García, Jorge Octavio Ocharán-Hernández</i>	
Mecanismo de representación para la evolución automática de circuitos analógicos	253
<i>Aurora Torres Soto, María Dolores Torres Soto, Eunice Esther Ponce de León Sentí</i>	

Modelos de aprendizaje automático para clasificar patologías oculares en imágenes de fondo de ojo como prueba de tamizaje	267
<i>Miguel Ángel Méndez Lucero, E. Mahuina Campos Castolo, Dania N. Lima Sánchez, Josué Fabricio Urbina González, Orlando Cerón Solís, Alejandro Alayola-Sansores, German Fajardo Dolci</i>	
Chalecos amarillos CHA: un análisis a través de diccionarios en Python y teoría de medios	281
<i>María Beatriz Bernabé Loranca, Alberto José Luis Carrillo Canán, Marleni Reyes Monreal</i>	
Identificación y localización de células gliales en imágenes de tejido cerebral	297
<i>Karla Mandujano-López, Juan Villegas-Cortez, Graciela Román-Alonso, Arturo Zuñiga-López, Edgar Rangel-López, César Benavides-Alvarez</i>	
Implementación de una red neuronal profunda en tres etapas paralelas para el reconocimiento de actividades humanas e imágenes	311
<i>Yafte A. Flores-Morales, Juan Villegas-Cortez, Graciela Román-Alonso, Arturo Zuñiga-López, César Benavides-Álvarez, Salomón Cordero-Sánchez</i>	
Red neuronal convolucional de baja latencia para la estimación de profundidad monocular.....	327
<i>Edgar Rodrigo López Silva, Luis Rogelio Román Rivera, Jesús Carlos Pedraza Ortega, Marco Antonio Aceves Fernández, Juan Manuel Ramos Arreguín</i>	
Localización de referencias cefalométricas en radiografías laterales de cráneo: Una revisión sistemática	339
<i>José Luis López-Ramírez, José Ruiz-Pinales, Juan Gabriel Aviña-Cervantes, Pedro López-Rodríguez, José Guadalupe Beltrán-Hernández, Mario Alberto Ibarra-Manzano</i>	
Propuesta de asistente virtual basado en inteligencia artificial en la integración de un brazo robótico para aplicaciones en la industria 4.0.....	353
<i>Miguel Ángel Hernández Figueroa, Rodrigo Gibran Vázquez Báez, José Orlando Castro Rangel</i>	
Análisis comparativo de la calidad de agrupamiento del algoritmo Intuitionistic Fuzzy C-Means.....	365
<i>Celia Ramos-Palencia, Dante Mújica-Vargas, Manuel Mejía-Lavalle</i>	

Implementación en hardware de un algoritmo genético para resolver un problema combinatorio	379
<i>Eliseo Díaz-Nacar, Katya Rodríguez-Vázquez</i>	
Análisis con aprendizaje automático en el proceso de flotación de burbujas para la obtención de minerales.....	393
<i>Nelsón Romero-García, Sonia Regina Meneses, Julio Waissman Vilanova, Oscar Mario Rodríguez Elias, César Enrique Rose Gómez, Álvaro Rendón Montoya</i>	
Aplicación del algoritmo K-means para el análisis de resultados de la prueba PLANEA 2017.....	407
<i>Israel Gutiérrez González, Doricela Gutiérrez Cruz, Jenny Elizabeth Juan Ramírez, Liliana Rodríguez Paez, Ricardo Rico Molina, Mauricio Sánchez Medina</i>	
Estudio comparativo de algoritmos de súper resolución de una sola imagen basados en aprendizaje profundo	421
<i>Leandro José Rodríguez Hernández, Humberto de Jesús Ochoa Domínguez, Osslan Osiris Vergara Villegas, Juan Humberto Sossa Azuela</i>	
Detección y clasificación de señales de tráfico mexicanas mediante aprendizaje profundo	435
<i>Rubén Castruita Rodríguez, Carlos Mendoza Carlos, Osslan Osiris Vergara Villegas, Vianey Guadalupe Cruz Sánchez</i>	
Análisis de la incidencia delictiva del fuero común mediante la red social Twitter	451
<i>Rosa G. Hernández Cuacua, Sandra D. Rosas Ortega, M. Beatriz Bernábe Loranca</i>	
Identificación y pesado de términos para la detección de depresión en Twitter	465
<i>Montserrat Vázquez-Hernández, Luis Villaseñor-Pineda, Manuel Montes-y-Gómez</i>	
Análisis de Sentimiento a nivel de documento en críticas de cine en español.....	475
<i>Maritza Flores Domínguez, José Luis Tapia Fabela</i>	
Detección de fraude interno utilizando metodologías de aprendizaje máquina	489
<i>Ulises Jiménez Cardoso, José M. Sarmiento Chávez</i>	

Determinación de factores involucrados en la toma de decisiones conductuales mediante minería de datos.....	501
<i>Carlos Hiram Moreno Montiel, José Luis Bernal López, Ezequiel Alpuche de la Cruz, Benjamín Moreno Montiel, Marisol Sandoval Ríos</i>	
Contrastación de algoritmos de aprendizaje automático para la clasificación de señales EEG	515
<i>Alexis Edmundo Gallegos Acosta, María Dolores Torres Soto, Aurora Torres Soto, Eunice Esther Ponce de León Sentí</i>	
Mecanismo de clasificación para diabetes mellitus en la población de Aguascalientes, México.....	527
<i>Pablo Rodríguez de León, María Dolores Torres Soto, Aurora Torres Soto</i>	
Redes neuronales artificiales y árboles de decisión para la clasificación con datos categóricos.....	541
<i>C. Guadalupe Origel-Rivas, Eréndira Rendón-Lara, Itzel María Abundez-Barrera, Roberto Alejo-Eleuterio</i>	
Parametrización de terapia física para falanges de la mano humana	555
<i>Juan Carlos Belen Luna, José Martín Flores Albino, Héctor Rafael Orozco Aguirre, Carlos Omar González Morán</i>	
Extracción de respuestas a partir de ontologías utilizando patrones estructurales en SQWRL	571
<i>Gabriela A. García-Robledo, Beatriz A. González-Beltrán, José A. Reyes-Ortiz, Maricela Bravo</i>	
Usando representaciones distribuidas para el análisis de técnicas propagandísticas en noticias falsas	587
<i>Jennifer Pérez-Santiago, Luis Villaseñor-Pineda, Manuel Montes-y-Gómez</i>	
Selección de características con método wrapper para un sistema de detección de intruso: caso CICIDS-2017.....	599
<i>Edson Manuel Ortiz Martínez, Pedro Arguijo, Antonio Hiram Vázquez López, Roberto Ángel Meléndez Armenta</i>	
Evaluación del abandono de clientes de una compañía de telecomunicaciones por medio de cuatro modelos de aprendizaje máquina.....	611
<i>Jorge Octavio Castro Rodríguez, Ernesto Pérez Vázquez</i>	

Estimación de la frecuencia cardíaca con rPPG: Comparación entre diferentes señales rPPG	625
<i>Oswaldo Vázquez, Pedro Arguijo, Antonio Hiram Vázquez López, Roberto Ángel Meléndez Armenta</i>	
Reconocimiento de patrones para la clasificación de componentes argumentales en textos académicos en español	637
<i>Kenia Nieto-Benitez, Noé Alejandro Castro-Sánchez, Héctor Jiménez-Salazar</i>	
Red neuronal Backpropagation para clasificación de pinturas cubistas aplicando segmentación y momentos invariantes de Hu (CIBUrbp)	649
<i>Miriam de la Cruz Teomitzí, Ma. Margarita Labastida Roldán</i>	
Reconocimiento de caracteres manuscritos a partir de señales EMG usando redes neuronales convolucionales y recurrentes de Elman	659
<i>José Guadalupe Beltrán-Hernández, José Ruiz-Pinales, Pedro López-Rodríguez, José Luis López-Ramírez</i>	
Modelo de agrupamiento de precios en el autoservicio	669
<i>Leopoldo Javier Gómez Álvarez, Marco Antonio Aristeo García, Luis Alberto Álvarez Ayala</i>	
Clasificación de plantas de maíz y maleza: Hacia la mejora de la fertilización en México	683
<i>Marcos Yamir Gómez-Ramos, J. Sergio Ruíz-Castilla, Farid García-Lamont</i>	
Análisis comparativo de métodos de desdoblamiento de fase en perfilometría por desplazamiento de fase	699
<i>Luis Arturo Alvarado Escoto, Jesús Carlos Pedraza Ortega, Juan Manuel Ramos Arreguín, Efrén Gorrostieta Hurtado, Marco Antonio Aceves Fernandez</i>	
Sistema multi-agente para el control de tráfico urbano para vehículos de prioridad	713
<i>Guillermo Fernández Estrella, Joel Antonio Trejo Sánchez, Mario Renán Moreno Sabido</i>	
Comparación de dos modelos para resolver el problema de implicación textual multilingüe	725
<i>Darnes Vilariño, Saul Leon Silverio, Beatriz Beltrán</i>	

Evaluación del modelo neuronal de atención visual en la descripción automática de imágenes en español	739
<i>Rafael Gallardo-García, Beatriz Beltrán-Martínez, Darnes Vilariño Ayala</i>	
Clasificación de granos de polen: Efecto de la distancia inter-pixel en GLCM.....	753
<i>Leyra Martínez, Pedro Arguijo, Antonio Hiram Vázquez López, Roberto Ángel Meléndez Armenta</i>	
Predicción del éxito de proyectos de videojuegos en Kickstarter con aprendizaje automático	763
<i>Salvador Nevarez-Castellanos, Vicente García, Gilberto Rivera, Rogelio Florencia, Julia Patricia Sánchez-Solís, Alberto Ochoa-Zezzatti</i>	
Implementación de sistema de visión inteligente para reconocimiento de rostros en robot de código abierto BOB	777
<i>Carlos Leal-Beltrán, Juan Villegas-Cortez, Arturo Zúñiga-López, Salomón Cordero-Sánchez</i>	
Generación de cargas horarias para estudiantes basadas en un algoritmo micro-genético	791
<i>Brenda Sunuami González López, René Arnulfo García-Hernández</i>	
Aprendizaje automático aplicado en física: Una revisión de la literatura científica	803
<i>Iris Iddaly Méndez-Gurrola, Abdiel Ramírez-Reyes, Román Anselmo Mora-Gutiérrez</i>	
Nuevo enfoque para la extracción de características en la clasificación de textos para la atribución de autoría	817
<i>Omar González Brito, José Luis Tapia Fabela, Silvia Salas Hernández</i>	
Minería de texto para identificar las principales preocupaciones de los usuarios de Twitter durante COVID-19 en la Ciudad de México.....	827
<i>Anabel Pineda-Briseño, Josimar Edinson Chire Saire</i>	
Reconocimiento facial basado en Least-Squares Support Vector Machine y características LNNDP	841
<i>Pablo Augusto Campos-Zárate, Efrén Gorrostieta-Hurtado, Jesús Carlos Pedraza-Ortega</i>	

Clasificación de A/V en imágenes de retina usando arquitectura inspirada en U-Net con ConvLSTM bidireccionales	853
<i>M.G. Hernández-Ramírez, Saul Tovar-Arriaga, Jesús Carlos Pedraza-Ortega, Efrén Gorrostieta-Hurtado</i>	
Representación de información de una institución educativa a través de XML	867
<i>Juan Manuel Cancino-Gordillo, Luis Yael Méndez-Sánchez, Francisco Valdez-Tovar, Mireya Tovar-Vidal</i>	
Control difuso mediante la estimación mejorada de la distancia inter-electrodos en un proceso de micro maquinado electroquímico por pulsos	879
<i>Octavio Catarino Aguilar, Iván Gallegos Miranda, Everardo Efrén Granda Gutiérrez, José Luis Tapia Fabela, José Arturo Pérez Martínez</i>	
Sobre la automatización del razonamiento y el aprendizaje en lógicas modales.....	893
<i>Yensen Limón, Everardo Bárcenas, Guillermo Molero-Castillo, Rocío Aldeco-Pérez</i>	
Detección de noticias falsas en sitios web y redes sociales: Una investigación del estado del arte	907
<i>Sergio Damián, Alexander Gelbukh, Hiram Calvo</i>	
Combinación de rankings como método para la identificación de biomarcadores de vaginosis bacteriana.....	915
<i>Jesús Francisco Pérez-Gómez, Juana Canul-Reich, Erick De-La-Cruz-Hernandez</i>	
Ontología de estilos de aprendizaje para asistir en el aprendizaje significativo	929
<i>Yuridiana Alemán, María-Josefa Somodevilla, Darnes Vilariño</i>	
Propuesta para determinar la ruta más corta utilizando la arquitectura M-ANFIS.....	943
<i>Eduardo Chandomí-Castellanos, Elías N. Escobar-Gómez, Sabino Velázquez-Trujillo, J. Alexander López-Rosas, Carlos Venturino De-Coss-Pérez, Yordi López-Escalante, Daniel Domínguez-Romero, Alejandro Flores-Méndez</i>	

Clasificación del género de peatones y conductores basada en su comportamiento en la vía pública	957
<i>Francisco Fernando Torres Rosas, Maricela Quintana López, Héctor Rafael Orozco Aguirre, Saul Lazcano Salas</i>	
Procesamiento de Lenguaje Natural: una solución para detectar noticias falsas sobre la 4T en México	971
<i>M. Beatriz Bernábe Loranca, Mayra Vanessa Montiel Estrada, Rogelio González Velázquez, Dylan Salomón Lozada Mendoza</i>	
Máquinas de soporte vectorial para pronóstico en la osteosíntesis de la fractura transtrocanterica de cadera	985
<i>María Dolores Torres Soto, Aurora Torres Soto, Julio César Aguilar Gómez, María de la Luz Torres Soto, Jesús Adrián Lozano Martínez, Eunice Esther Ponce de León Sentí</i>	
Modelo de inferencia difuso en la recomendación de tallas de prendas de vestir en el comercio electrónico	997
<i>Eliana Cornejo Cortez</i>	
Reconocimiento de trayectorias del brazo usando sensores de aceleración y giroscopio	1011
<i>Pedro López-Rodríguez, José Ruiz-Pinales, Juan Gabriel Aviña-Cervantes, José Luis López-Ramírez, José Guadalupe Beltrán-Hernández</i>	
Uso de n-gramas sintácticos en la atribución de traductor.....	1023
<i>Christian Caballero, Hiram Calvo, Ildar Batyrshin</i>	
Detección de ciberataques a través del análisis de mensajes de redes sociales: revisión del estado del arte.....	1031
<i>Jorge Enrique Coyac-Torres, Grigori Sidorov, Eleazar Aguirre-Anaya</i>	
Detección de aleta caudal de ballena jorobada por medio de mapas sobresalientes basado en mediana.....	1043
<i>Rosa I. Ramos-Arredondo, Blanca E. Carvajal-Gámez, Francisco J. Gallegos-Funes, Miguel Ángel Castillo-Martinez</i>	
Generación de un corpus en español con expresiones agresivas	1055
<i>César Jesús Núñez-Prado, Lilitiana Chanona-Hernández, Grigori Sidorov</i>	

Evaluación de cuatro clasificadores para el reconocimiento de síndrome de muerte súbita del lactante utilizando ácidos grasos de cadena corta como fuente de información	1061
<i>Karen E. Villagrana-Bañuelos, Laura A. Zanella-Calzada, Carlos E. Galván-Tejada, Hamurabi Gamboa-Rosales, Jorge I. Galván-Tejada</i>	
Detección de trayectorias anómalas en otilas de vehículo	1073
<i>Alexis Jair López-Gutiérrez, Perfecto Malaquias Quintero-Flores, Ana Karen Hernandez-Vazquez</i>	
Desarrollo e implementación de un simulador para el seguimiento de objetos en redes de sensores	1089
<i>Ana Karen Hernández-Vázquez, Alexis Jair López-Gutiérrez, Perfecto Malaquías Quintero-Flores</i>	
Revisión del estado del arte en técnicas de procesamiento de lenguaje natural para análisis de malware	1105
<i>Horacio Rodriguez-Bazan, Grigori Sidorov, Ponciano Jorge Escamilla-Ambrosio</i>	
Enfoque semántico de políticas para gestionar la conciencia de grupo en Groupware	1117
<i>Mario Anzures-García, Luz A. Sánchez-Gálvez</i>	
Clasificación binaria de neuropatía diabética implementando el operador PS-Merge	1133
<i>América Velasco-Cétera, Eddy Sánchez-DelaCruz, Pilar Pozos-Parra</i>	
Obtención de parámetros de la prueba de la estrella utilizando algoritmos genéticos y cómputo de alto rendimiento	1147
<i>Juan Miguel Pérez-García, Moisés Emmanuel Ramírez-Guzmán, Jorge González-García</i>	
Modelo híbrido fonético-neural para corrección en sistemas de reconocimiento del habla	1163
<i>Rafael Viana-Cámara, Mario Campos-Soberanis, Diego Campos-Sobrino</i>	
Redes neuronales evolutivas con modelos de Lotka-Volterra	1179
<i>Fernando Javier Aguilar Canto</i>	

Simulación y evaluación del comportamiento de peregrinos guadalupanos en un evento de sismo para planificar rutas de evacuación	1195
<i>José Abraham Montelongo Campos, Héctor Rafael Orozco Aguirre, Maricela Quintana López</i>	
Recocido simulado y el algoritmo de selección clonal aplicados al problema del agente viajero.....	1211
<i>Nayeli Joaquinita Meléndez Acosta</i>	
Toward a Natural-Language Interface in Ontologies for Disambiguation.....	1227
<i>Alejandro Solís-Sánchez, Pablo Barraza Cornejo, Juan Acosta-Guadarrama, Juan Ferret</i>	
Diseño industrial e inteligencia artificial: Proyección del diseño industrial a 100 años de su creación como disciplina y sus aplicaciones con IA hoy	1243
<i>Sandra Rodríguez-Mondragón, Oscar Herrera-Alcántara, Luis Jorge Soto-Walls, Manuel Martín Clavé-Almeida</i>	