

WAIO - 2017

 UANL UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN	 PISIS Posgrado en Ingeniería de Sistemas	 FIME	
WAIO, August 15-17 2017 First International Workshop on Artificial Intelligence and Optimization			
			
Dr. Jeremy Frank (NASA Ames)	Dr. Hugo Escalante (INAOE)	Prof. Subbarao K. (Arizona State Univ)	Dr. Víctor Treviño Tec Monterrey
Enabling Space Mission Operations with Artificial Intelligence	Challenges in Machine Learning: Competitions & Perspectives	The Rise of AI and the Challenges of Human-Aware AI Systems	Adaptations of Multi-dimensional Search Engines for BioInformatic Problems in Medicine

WAIO – 2017 August 15-17

First International Workshop on Artificial Intelligence and Optimization

En las instalaciones de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León se llevó a cabo el primer taller internacional en Inteligencia Artificial y Optimización del 15 al 17 de Agosto del 2017.

El taller estuvo organizado por el Dr. Romeo Sánchez Nigenda y el Cuerpo Académico de Sistemas Inteligentes Aplicados, compuesto por el Dr. José A. Berrones Santos, la Dra. Sara V. Rodríguez Sánchez, la Dra. Iris A. Martínez Salazar y el Dr. César E. Villarreal Rodríguez

El evento estuvo patrocinado por el proyecto de Ciencia Básica CB-2013/220811, un proyecto de Integración de Redes Temáticas de Colaboración Académica 2015 PRODEP, y la FIME; en particular por el Dr. Jaime A. Castillo Elizondo (Director de la FIME), el Dr. Simón Martínez Martínez (Subdirector de Posgrado), y el Dr. Moisés Hinojosa Rivera (Subdirector de Relaciones Internacionales).

El propósito del WAIO 2017 fue reunir investigadores de alto renombre de las áreas de Inteligencia Artificial y Optimización, con el objetivo de crear un fórum



público que facilite el intercambio de ideas entre ambas comunidades de investigación, para unificar y enriquecer criterios y métodos de solución a los complejos problemas del mundo actual.

El WAIO reunió académicos, profesionales de la industria, y estudiantes de ambas comunidades en un evento de tres días. El evento tuvo una afluencia de 107 participantes, de los cuales el 15% fueron profesores, el 1% profesionales de la industria, y el 84% estudiantes.



WAIO 2017

107 participantes
10 ponencias



La primera ponencia del WAIO 2017, titulada Enabling Space Mission Operations with Artificial Intelligence, fue presentada por el Dr. Jeremy Frank de la NASA Ames Research Center.

Dr. Frank es el Líder del Grupo de Planeación y Programación de la División de Sistemas Inteligentes en el Centro AMES de la NASA. Dr. Frank ha recibido más de 30 premios y reconocimientos por la NASA, incluyendo la Exceptional Achievement Medal, la Silver Snoopy, y la NASA Engineering and Safety Center Award.

La ponencia de Dr. Frank describió los desafíos actuales, que la NASA tiene que afrontar, para mantener sistemas efectivos de comunicación y software autónomo para misiones futuras a Marte. La creciente necesidad de futuros astronautas por herramientas inteligentes que utilicen técnicas de Inteligencia Artificial para tomar decisiones sin la necesidad de supervisión de un comando central.



La segunda ponencia estuvo a cargo del Dr. Hugo J. Escalante Balderas, quién presentó Challenges in Machine Learning: Competitions & Perspectives.


El Dr. Escalante es un investigador asociado al Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), es Director de ChaLearn, miembro de la junta de la Red CONACYT en Inteligencia Computacional Aplicada, y miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Ha recibido premios a la mejor tesis doctoral en Inteligencia Artificial por la Mexican Society in Artificial Intelligence, best papaer award por la Internacional Joint Conference on Neural Networks, y premio de investigación UANL.

La ponencia de Dr. Escalante presentó un panorama amplio de los desafíos actuales que existen para construir programas de cómputo que aprendan a partir de datos con el objetivo de adquirir comportamientos inteligentes.

Mucho del progreso de los algoritmos actuales se basa en las competencias académicas que han empujado la investigación hacia tópicos selectos de interés, como reconocimiento de imágenes, traducción automatizada, y reconocimiento de lenguaje. Estas competencias han permitido el desarrollo de algoritmos de aprendizaje computacional, empujando el estado del arte en la materia.







Posgrado en Ingeniería de Sistemas

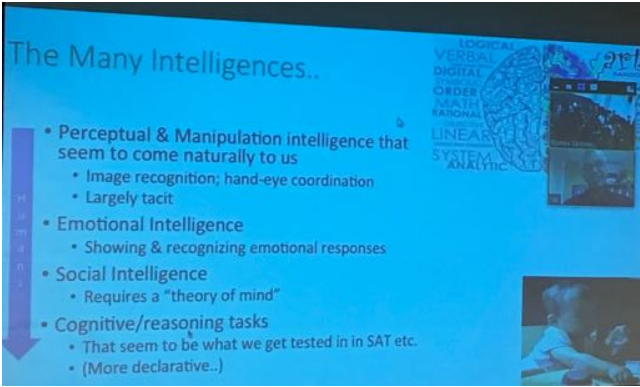
WAIO – 2017.

Auspiciado por el Programa de Posgrado en Ingeniería de Sistemas

La tercera ponencia magistral *The Rise of AI and the Challenges of Human-Aware Systems* estuvo presentada por el Profesor Subbarao Kambhampati de Arizona State University (ASU). Dr. Kambhampati es el Presidente actual de Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI), quizás la asociación académica más importante en el área de Inteligencia Artificial.

Dr. Kambhampati dirige el grupo de investigación Yochan en Arizona State University, y por su trabajo ha recibido el premio de Young Investigator por la National Science Foundation (NSF), el College of Engineering Teaching Excellence Award por ASU, el IBM Faculty Award, y varios Google Research Awards. Ha sido nombrado Fellow de AAAI, y el profesor del año por Arizona State University.

La ponencia del Dr. Kambhampati presentó un panorama amplio de las oportunidades actuales que tienen los sistemas basados en Inteligencia Artificial para trabajar en conjunto con seres humanos. En un futuro, dichos sistemas deberán trabajar en cercana colaboración con seres humanos para efectuar tareas cada vez más complejas. Algoritmos que procesen datos de diferentes tipos y orígenes, con representaciones incompletas, y con requerimientos de comunicación y explicación humana serán una necesidad.



La última ponencia magistral fue presentada por el Dr. Víctor Manuel Treviño Alvarado, profesor investigador asociado al Tecnológico de Monterrey. Dr. Treviño es el Director del grupo de investigación en Bioinformática de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey, es miembro activo del Sistema Nacional de Investigadores nivel 2, y ha publicado más de 40 artículos de investigación en su área de estudio.

El Dr. Treviño presentó *Adaptations of Multidimensional Search Engines for Bioinformatic Problems in Medicine*, trabajo que introdujo los avances tecnológicos en el área de Biología molecular y genética a partir de metodologías de cómputo inteligentes y algoritmos eficientes de grandes volúmenes de datos.

(Continuación)

Además de las ponencias magistrales, el WAIO contó con la participación de los estudiantes del Doctorado en Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, quienes presentaron diversos trabajos de investigación aplicados a la industria de manufactura, transporte, programación de actividades, y de planeación de viajes.

El primer taller en Inteligencia Artificial y Optimización 2017 fue todo un éxito. Los esperamos para el 2nd. International Workshop on Artificial Intelligence and Optimization 2018.

Event	Speaker
A Bi-objective Routing Problem: Two Variants	Nancy Aracely Arellano Arriaga
Optimization of Light Layout in Factories	Pedro Inés Loera Martínez
A Bi-objective Traveling Purchaser Problem with Deliveries.	Pamela Jocelyn Palomo Martínez
Coffee break	
A Bi-objective Customer-Centric Vehicle Routing Problem with an Environmental Focus.	Diego Hernández
A Matheuristic Based on Lagrangian Relaxation for the Multi-Activity Shift Scheduling Problem	Norberto Alejandro Hernández Leandro
Awards and closing	Organization Committee
Lunch	
Research Group Meeting	Dr. Romeo Sánchez

Comité Organizador:

Dr. Romeo Sánchez Nigenda (chair)

Dr. Arturo Berrones Santos.

Dra. Sara V. Rodríguez Sánchez

Dra. Iris A. Martínez Salazar.

Dr. César E. Villarreal Rodríguez.

Comité del Programa:

Dr. Jaime A. Castillo Elizondo.

Dr. Simón Martínez Martínez

Dr. Moisés Hinojosa Rivera.

Staff:

José Hernández Saldaña.

Juan Pablo Rosas Baldazo

Valery Gómez Escamilla.

Missael Sánchez Villegas.



FIME



Posgrado en Ingeniería de Sistemas