

ARTURO BERRONES SANTOS

CV

DATOS PERSONALES

Actualmente radicado en la ciudad de Monterrey, México.

Contacto: (81) 14 92 03 71, (81) 83 29 40 00 ext. 1517, arturo.berronessn@uanl.edu.mx

DATOS LABORALES

Adscrito a la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) desde julio de 2004, como Profesor Titular A de Tiempo Completo y Exclusivo. Dependencia: Posgrado en Ingeniería de Sistemas (PISIS) de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME).

FORMACIÓN ACADÉMICA

07/01/2003.- Doctor en Ciencias (Física). Universidad Autónoma del Edo. de Morelos, México.

04/01/1997.- Licenciado en Física. Universidad Autónoma de Nuevo León, México

EXPERIENCIA POSDOCTORAL

08/31/2003.- Estancia posdoctoral de investigación en Sistemas Complejos. Università degli Studi di Firenze, Italia.

PERFIL CIENTÍFICO

Desarrollo de investigación científica básica y aplicada sobre la interfase entre la mecánica estadística y la ingeniería de sistemas para el entendimiento, modelación y optimización de los sistemas complejos de origen natural o tecnológico. Reconocido por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México como **Investigador Nacional Nivel I**.

PUBLICACIONES

Artículos en revista indizada

- 1.- M. Alcalá, J. Almaguer, A. Berrones, O. Chacón-Mondragón, R. Sánchez, E. Soto, "Probabilistic cellular automaton model for flocculation processes in heavy metals wastewater removal". Aceptado en Mathematical and Computer Modelling.
- 2.- A. Berrones, "Bayesian Inference Based on Stationary Fokker-Planck Sampling". Neural Computation, 22(6), 1573-1596, 2010.
- 3.- A. Berrones, "Characterization of the convergence of stationary Fokker-Planck learning", Neurocomputing, 72(16-18):3602-3608, 2009.

- 4.- A. Berrones, "Stationary probability density of stochastic search processes in global optimization" , Journal of Statistical Mechanics (2008) P01013.
- 5.- A. Berrones, "Persistence in a simple model for the Earth's atmosphere temperature fluctuations" , Fluctuation and Noise Letters, Vol. 5, No. 3 (2005), L365-L374 .
- 6.- F. Bagnoli, A. Berrones, F. Franci; "De gustibus disputandum (forecasting opinions by knowledge networks)" , Physica A 332, 509-518 (2004).
- 7.- A. Berrones, H. Larralde; "Simple model of a random walk with arbitrarily long memory" , Physical Review E, 63, 031109 (2001).

Artículos recientes (2007- 2008) publicadas como capítulo de libro en memorias arbitradas de congreso internacional

- 1.- J. Velasco, A. López Muñoz, A. Berrones; "Learning Probability Densities of Optimization Problems with Constraints and Uncertainty", Lecture Notes in Computer Science 5317/-1, 266-272, Springer (2008). Proceedings of MICAI 2008.
- 2.- D. Peña, R. Sánchez, A. Berrones; "Stationary Fokker -- Planck Learning for the Optimization of Parameters in Nonlinear Models" , Lecture Notes in Computer Science 4827, 94-104, Springer (2007) Proceedings of MICAI 2007 .
- 3.- A. Berrones; "Generating Random Deviates Consistent with the Long Term Behavior of Stochastic Search Processes in Global Optimization", Lecture Notes in Computer Science 4507, 1-8, Springer (2007). Proceedings of IWANN 2007 .

CAPÍTULOS DE LIBRO

- 1.- A. Berrones, D. Peña, R. Sánchez; "Stationary Probability Density of Stochastic Search Processes", in Encyclopedia of Artificial Intelligence. Edited By: J. R. Rabuñal Dopico, J. Dorado and A. Pazos. Information Science Reference (2008) ISBN: 978-1-59904-849-9.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

I.- DIRECCIÓN DE PROYECTOS POSDOCTORALES.

- 1.- Supervisor de estancia posdoctoral de investigación del Dr. Javier Almaguer Martínez en el Programa de Posgrado en Ingeniería de Sistemas.

II.- TESIS DIRIGIDAS

- 1.- "Optimización de la trayectoria de un agente con medidas de desempeño asociadas". David Roberto Valenzuela Vega, Maestría en Ingeniería de Sistemas (2010), PISIS - FIME – UANL.

- 2.- “Heurístico Basado en Densidades de Probabilidad para Optimización Estocástica”.
Aydeé López Muñíz, Maestría en Ingeniería de Sistemas (2009), PISIS - FIME – UANL.
- 3.- “Una Heurística Basada en Búsqueda Estocástica para Problemas de Optimización Global”.
Jonás Velasco Álvarez, Maestría en Ingeniería de Sistemas (2009), PISIS - FIME – UANL.
- 4.- “Optimización de Parámetros en un Modelo Probabilista para un Sistema de Ingeniería Química”.
Ricardo Sánchez, Maestría en Ingeniería de Sistemas (2008), PISIS - FIME – UANL.
- 5.- “Nuevas Técnicas de Procesos Estocásticos y Aprendizaje Estadístico para Series de Tiempo”.
Dexmont Peña, Maestría en Ingeniería de Sistemas (2008), PISIS - FIME – UANL.
- 6.- “Modelos de Caminata Aleatoria para Predicción a Mediano-Largo Plazo”.
Aristóteles Olivares, Maestría en Ingeniería de Sistemas (2006) PISIS - FIME – UANL.
- 7.- “Pronóstico de Variables Macroeconómicas”,
Sandy Cervantes, Maestría en Ingeniería (2005) UNAM.
- 8.- “Análisis Estadístico y Optimización de los Factores del Proceso de Tratamiento de Aguas Residuales”.
José Francisco Velázquez Aguilar, Licenciatura (Ingeniero Mecánico Administrador) (2005),
FIME - UANL

III.- TESIS EN PROCESO

- 1.- Jonás Velasco Álvarez, Doctorado en Ingeniería de Sistemas, PISIS - FIME – UANL.
- 2.- Mario Saucedo, Maestría en Ingeniería de Sistemas, PISIS - FIME – UANL.
- 3.- Adrián Rodríguez, Maestría en Ingeniería de Sistemas, PISIS - FIME – UANL.

III.- CURSOS IMPARTIDOS RECIENTES (2007 – 2010)

- 1.- Procesos estocásticos. Otoño – invierno 2010. M. C. PISIS - FIME – UANL.
- 2.- Proyecto de investigación en sistemas complejos. Otoño – invierno 2010. Doctorado PISIS - FIME – UANL.
- 3.- Investigación de Operaciones: Resolución de casos en la industria. Primavera-Verano 2010. M. C. PISIS - FIME – UANL.
- 4.- Técnicas de muestreo para inferencia. Primavera-Verano 2010. Doctorado PISIS - FIME – UANL.
- 5.- Diseño de experimentos. Otoño – invierno 2009. M. C. PISIS - FIME – UANL.

- 6.- Taller integrador de matemáticas. Otoño – invierno 2009. Lic. Ingenierías FIME – UANL.
- 7.- Ciencia de los sistemas complejos y sus aplicaciones. Primavera – verano 2009.
M. C. Y Doctorado PISIS - FIME – UANL.
- 8.- Investigación de Operaciones: Resolución de Casos en la Industria. Primavera – verano 2009.
M. C. PISIS - FIME – UANL.
- 9.- Estadística inferencial. Primavera – verano 2009. Lic. Ingenierías FIME – UANL.
- 10.- Pronósticos y series de tiempo. Otoño – invierno 2008. M. C. PISIS - FIME – UANL.
- 11.- Modelos probabilistas aplicados. Primavera – verano 2008. M. C. PISIS - FIME – UANL.
- 12.- Métodos basados en procesos estocásticos para búsqueda heurística. Primavera – verano 2008.
M. C. Y Doctorado PISIS - FIME – UANL.
- 13.- Simulación. Otoño – invierno 2007. M. C. PISIS - FIME – UANL.
- 14.- Investigación de Operaciones. Primavera – verano 2007. Lic. Ingenierías FIME – UANL.

FORMACIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Creación y liderazgo del Cuerpo Académico (CA) en Aprendizaje, Sinérgica y Optimización, reconocido por PROMEP como “CA en Consolidación”.

GESTIÓN ACADÉMICA

Actividades de gestión académica a nivel nacional:

- 1.- Miembro del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA) en el Área 1 “Física, Matemáticas y Ciencias de la Tierra.”, con el registro número RCEA-01-16363-2009.

Actividades de gestión académica a nivel internacional:

- 1.- Nombrado en 2009 miembro del comité editorial (International Editorial Review Board) de la revista International Journal of Information Technologies and Systems Approach (IJITSA), IGI Global USA.
- 2.- Colaboración como revisor para la revista indizada Fluctuation and Noise Letters, World Scientific.

PROYECTOS CIENTÍFICOS RECIENTES (2007-2010) CON FINANCIAMIENTO

- 1.- Apoyo a PTC. Organismo: PROMEP. Monto: \$40,000.00. Vigencia: 2009.
- 2.- Inferencia basada en estimaciones de densidad. Organismo: UANL-PAICYT. Monto: \$65,000.00. Vigencia 2009 – 2010.
- 3.- “Desarrollo de Herramientas para el Análisis de Problemas de Toma de Decisiones desde la Perspectiva de los Sistemas Complejos” (2005-2008) CONACYT, Programa de Investigadores Jóvenes, apoyo J45702-A. Monto: \$422, 000.00
- 4.- “Búsqueda Estocástica en Problemas Aplicados de Optimización Global” (2007-2008) UANL-PAICYT, apoyo CA1492-07. Monto: \$65, 000.00

CONSULTORÍAS A LA INDUSTRIA

- 1.- “Asesoría especializada en pronósticos de series de tiempo para la empresa SINTEC S. A. De C. V.” , 2008.
- 2.- “Asesoría especializada en agregación de productos y análisis estadístico de la demanda para la empresa SINTEC S. A. De C. V.” , 2007.
- 3.- “Desarrollo de software de planeación para la empresa AVANTEL”, 2006. En colaboración con profesores del PISIS.
- 4.- “Curso especializado de Estadística Industrial para la empresa REMSA”, 2005. En colaboración con profesores del PISIS.