

Dr. Eduardo SÁNCHEZ-SOTO

SNI-I 2018
Profesor-Investigador Titular
Tel : +52 (1) 281 8702309
e-mail: edusanso@gmail.com

Universidad Tecnológica de la Mixteca
Carretera a Acatlima km 2.5,
Huajuapán de León, Oax., C.P. 69000

Intereses

Comunicación de datos, Inteligencia artificial, procesamiento de señales

Formación

PostDoctorado <u>IRIT</u> 2007	Inclusión de información proveniente de los sistemas de reconocimiento de voz y de locutor en el reconocimiento de lenguas. Modelado no supervisado de eventos acústicos. Proyecto de Investigación ANR/RNTL MISTRAL. Plataforma de Software Open Source para la Autenticación Biométrica en el IRIT (Instituto de Investigación en Informática de Toulouse).
PostDoctorado <u>NoE MUSCLE</u> jun 2005 a dic 2006	Técnicas de Fusión no supervisada de Información aplicadas al reconocimiento audio-visual de la voz. Red Europea de investigación de Excelencia MUSCLE (Multimedia Understanding through Semantics, Computation and Learning). Trabajo realizado en la Universidad Técnica de Creta y el IRIT (Instituto de Investigación en Informática de Toulouse).
<u>Doctorado</u> mayo 2005	Redes Bayesianas Dinámicas para la Verificación de Locutor. ENST (École Nationale Supérieure des Télécommunications de Paris.) Se propuso una técnica de adaptación de los parámetros de las Redes Bayesianas. Estas redes se usan para combinar diferentes aspectos de la voz (espectro, prosodia) para mejorar el desempeño de los sistemas de Verificación de Locutor.
<u>Maestría en Ciencias</u> <u>DEA STIR</u> septiembre 2001	Análisis en Componentes Independientes para la Identificación de Locutor Independiente del Texto. Universidad de Rennes 1 y ENST Bretagne (École Nationale Supérieure des Télécommunications de Bretagne) . Tesis realizada en el INRIA-IRISA . Estudio sobre la independencia estadística de parámetros de frecuencia de la señal de voz. Análisis de la señal acústica a nivel estadístico.
<u>Maestría en</u> <u>Ingeniería Eléctrica</u> septiembre 1999	Facultad de Ingeniería de la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) Primer año únicamente.
<u>Ingeniería</u> <u>en Telecomunicaciones</u> septiembre 1999	Realce de Voz para las Comunicaciones Móviles. Facultad de Ingeniería de la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) Tesis realizada en la Universidad Técnica Checa en Praga . La función de Coherencia se usó para medir la relación espacio temporal entre dos señales acústicas.

Experiencia Profesional

Profesor-Investigador <u>Univ. Tec. de la Mixteca</u> oct 2018 - presente	Profesor de la Carrera de Ingeniería en Computación- Instituto de Computación. Aplicaciones de la Inteligencia Artificial al área de la Computación.
Profesor-Investigador <u>Univ. del Papaloapan</u> mar 2013 - 2018	Profesor de la Carrera de Ingeniería en Computación. Investigador del Instituto de Agro-Ingeniería. Proyectos sobre Procesamiento de imágenes aplicados en la agricultura. Modelado con Redes Bayesianas y Neuronales.
Jefe del Depto de Investigación <u>CITEDI-IPN</u> oct 2012 - feb 2013	Gestión de la investigación. Internacionalización (UC-MEXUS), información, becas, proyectos, apoyos institucionales, PNPC maestría en Sistemas Digitales.

Profesor-Investigador Univ. del Papaloapan <i>2010 - 2012</i>	Profesor de la Carrera de Ingeniería en Computación. Investigador del Instituto de Agro-Ingeniería. Proyectos sobre Procesamiento del habla e imágenes. Modelado de procesos físicos con modelos gráficos. <u>Ver sección Proyectos.</u>
Investigador CNRS-Francia <i>2009</i>	Aplicación del aprendizaje estadístico para mejorar el reconocimiento fonético y la síntesis de la voz a partir de imágenes de ultrasonido del conducto vocal e imágenes ópticas de la boca. Proyecto de investigación OUISPER Interfaz de voz silenciosa.
Investigador Orange Labs <i>2008</i>	Medición de la Calidad de Señales de Audio en Redes de Telecomunicaciones. Modelado sin referencia de la calidad subjetiva de señales de audio codificadas. Frence Telecom en Rennes Francia.
Asistente de Profesor Posgrado de Ingeniería UNAM <i>sep 1998 - sep 1999</i>	Desarrollo de aplicaciones para realce de imágenes y voz con la transformada polinomial. Administración de Redes (UNIX, Windows) y diseño de redes de telecomunicaciones.
Consultor DGSCA-UNAM <i>1997</i>	Proporcionar técnicas de punta y soporte en redes de computadoras, desarrollo de comunicaciones por satélite y operación de sistemas de videoconferencia. Trabajo realizado en la Dirección General de Servicios de Computo Académico (DGSCA-UNAM).
Líder de proyecto DGSCA-UNAM <i>1996 - 1998</i>	Definición de los requerimientos del cliente para proporcionar soluciones desde el diseño, desarrollo e implementación de redes de telecomunicaciones, además de su administración y mantenimiento. Trabajo realizado en la Dirección General de Servicios de Computo Académico (DGSCA-UNAM).
Ejecutivo de Operaciones TELMEX <i>1996</i>	Planeamiento del crecimiento, inversión, monitoreo y administración de la red (TCP/IP, X.25 and Frame Relay). Trabajo realizado en el Centro de operación de Red (Network Operation Center TELMEX).

Participación en Proyectos de Investigación

- Red Temática PRODEP 2015. Red de Matemáticas y algoritmos para la optimización combinatoria.
- Ciencia Básica CONACYT 2011. Optimización de la estructura-control de robots paralelos basada en algoritmos poblacionales.
- Ciencia Básica CONACYT 2009. Efecto del retardo en el control de un robot móvil basando la navegación en redes Bayesianas implementadas en unidades de procesamiento gráfico.
- PROMEP. Modelado del habla y su aplicación a la prevención en materia de salud (agosto 2010 - julio 2011).
- ANR/RNTL MISTRAL Plataforma de Software Open Source para la Autenticación Biométrica.
- NoE MUSCLE Multimedia Understanding through Semantics, Computation and Learning.
- Biosecure Biométrica para una Autenticación Segura.
- Agile/ALIZE Plataforma de Software Open Source para el Reconocimiento de Locutor.
- NIST-SRE Evaluaciones Anuales NIST en Reconocimiento de Locutor (2003, 2004, 2005).
- NIST-LRE Evaluaciones Anuales NIST en Reconocimiento de Lenguas (2007).

Docencia

- oct 2018 - presente. **Agentes inteligentes (maestría), Teoría de la Computación**
Universidad Tecnológica de la Mixteca.
- 2009 - 2011 y 2013 - 2018. **Redes de Computadoras, Arquitectura de Computadoras, Comunicación de Datos, Teoría de Comunicaciones, Inteligencia Artificial, Procesamiento de Señales (maestría y licenciatura), Sistemas Expertos, Reconocimiento de Patrones, Cálculo Diferencial, Álgebra y Geometría Analítica, Herramientas Computacionales para las Matemáticas, Teoría de Algoritmos. Señales Aleatorias (maestría)**
Universidad del Papaloapan.

- Otoño 2008. **Seminario de Doctorado: Técnicas Biométricas, Modelado de la Voz y sus Aplicaciones.** Universidad Nacional de La Plata (Argentina).
- Otoño 2003. **Procesamiento de Señales.** Maestría en Ciencias de la Computación (30h). Universidad de París XIII. Sin comprobante.
- Primavera 2004. **Procesamiento de Voz.** Maestría en Ciencias de la Computación (30h). Universidad de París XIII. Sin comprobante.

Publicaciones

- Carlos Ceballos-Castillo, Hiram Netzahualcóyotl Garcia-Lozano, Eduardo Sánchez-Soto. **Planeación de trayectorias de un Robot Móvil basado en Redes Bayesianas.** Programación Matemática y Software. Vol. 10, No. 3, octubre 2018. ISSN 2007-3283.
- Beatriz C. Luna Olivera, Eduardo Ortiz Hernández, Eduardo Sánchez Soto, Jessica M. Hernández Martínez. **Aprendizaje dinámico de redes bayesianas, aplicado a redes regularorias genéticas.** Modelación Matemática UTM 2016. ISBN 978-607-96303-5-5.
- López Iván Marissa Yareth, González Zárate Rafael Fernando, Sánchez Soto Eduardo. **Sistema telemétrico para la planeación de trayectorias de un robot móvil.** Innovación, Tecnología y Educación, CIVITEC 2014. ISBN 978-607-8360-25-3
- Díaz Sarmientos Ester Guadalupe, García Lozano Hiram Netzahualcóyotl, Sánchez Soto Eduardo. **Aplicación de estrategias de control lineal y no lineal en el modelo matemático de un robot móvil.** Innovación, Tecnología y Educación, CIVITEC 2014. ISBN 978-607-8360-25-3
- E. E. Hernández-Martínez, S. I. Valdez P y E. Sánchez-Soto. **Solución de la cinemática directa de la plataforma Gough-Stewart general usando un algoritmo híbrido de optimización.** Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería, RIMNI. ELSEVIER-UPC, ISSN 0213-1315, **2013;29(4):241-247.**
- N. Hevia-Montiel, Eduardo Sánchez-Soto y C.A. González-Díaz. **"Early Breast Cancer Detection by Magnetic Induction Spectroscopy"**. Transactions of Japanese Society for Medical and Biological Engineering Vol. 51(2013) No. Supplement p. R-196. ISSN Online: 1881-4379, Print: 1347-443X.
- E. E. Hernández-Martínez, S. I. Valdez P y E. Sánchez-Soto. **"Towards a Robust Solution of the Nonlinear Kinematics for General Stewart Platform with Estimation of Distribution Algorithms"**. International Journal of Advanced Robotic Systems. INTECH, ISSN 1729-8806, **Vol 10, 2013 (99).**
- Edith Velázquez Vargas, Eduardo Sánchez Soto, Sergio Ivvan Valdez Peña y Eduardo Ortiz Hernández. **Modelado estadístico del estado anormal de la voz con modelos gráficos.** Memorias del 13^o Foro Estatal de Investigación e Innovación, Oaxaca 2011. ISBN: 978-607-7849-19-3.
- Javier Vite Roldán, S. Ivvan Valdez P. y Eduardo Sánchez Soto. **Diseño automatizado óptimo de circuitos lógicos utilizando algoritmos genéticos paralelos.** Memorias del 13^o Foro Estatal de Investigación e Innovación, Oaxaca 2011. ISBN: 978-607-7849-19-3.
- S. Ivvan Valdez, Eduardo Sánchez-Soto, Eduardo Ortíz, Arturo Hernández, y Salvador Botello. **Handling Diversity in Estimation of Distribution Algorithms.** Proceedings, Artificial Evolution 2011, 10th Biennial International Conference on Artificial Evolution. 24-26 octubre de 2011, Angers, France. ISBN 978-2-9539267-1-2.
- Eusebio Eduardo Hernández M., S. Ivvan Valdez P., Eduardo Sánchez-Soto. **Robust Optimization for Robot positioning by Using a Hybrid Optimizer: Estimation Distribution Algorithm and Dogleg.** (congreso sin actas). First North American Meeting on Industrial and Applied Mathematics (NAMIAM), Huatulco México, 7 al 10 de diciembre de 2010.
- Héctor H. Sánchez Hdez, S. Ivvan Valdez Peña, Eduardo Sánchez Soto y José Mercedes Pablo Altunar. **Cálculo de la Propagación de un Haz en una fibra Óptica Deformada por Tensión.** XXIII Reunión de Óptica. Puebla México, 6 al 10 de septiembre de 2010.
- E. Sánchez-Soto, A. Potamianos y K. Daoudi. **Unsupervised Stream Weight Computation in Classification and Recognition Tasks.** IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing, Special Issue on Multimodal Processing in Speech-Based Interactions. Vol 17 Issue 3. paginas 436-445. 2009.

- E. Sánchez-Soto, K. Daoudi y A. Potamianos. **Unsupervised Stream Weight Computation in a Segmentation Task: Application to Audio-Visual Speech Recognition.** IEEE International conference on signal Processing and Communications (ICSPC) 2007. Dubai, UAE Noviembre 2007.
- E. Sánchez-Soto, A. Potamianos y K. Daoudi. **Unsupervised Stream Weight Estimation Using Anti-Models.** Proc. ICASSP'07, Honolulu, Hawai'i (USA), Abril 2007.
- A. Potamianos, E. Sánchez-Soto y K. Daoudi. **Stream Weight Computation for Multi-Stream Classifiers.** Proc. ICASSP'06, Toulouse (France), Mayo 2006.
- A. Potamianos, G. Bouselmi, D. Dimitriadis, D. Fohr, Roberto Gemello, I. Illina, Franco Mana, P. Maragos, M. Matassoni, V. Pitsikalis, J. Ramirez, E. Sánchez-Soto, J. Segura, y P. Svaizer. **Towards Speaker and Environmental Robustness in ASR: the HIWIRE project.** Proc. Workshop on Speech Recognition and Intrinsic Variation, Toulouse, Mayo 2006
- E. Sánchez-Soto, M. Sigelle y G. Chollet. **Graphical Models for Text Independent Speaker Verification.** Springer Verlag on LNCS, LNAI 3445, 2005.
- N. Dehak, E. Sánchez-Soto, P. Perrot y G. Chollet. **ENST 2005 Speaker Recognition System.** Proc. NIST Workshop on Speaker Verification. Montreal (Canada), Junio 7-8 2005.
- E. Sánchez-Soto, R. Blouet, C. Mokbel y G. Chollet. **ENST UoB 2004 Speaker Recognition System.** Proc. NIST Workshop on Speaker Verification. Toledo (Spain), Junio 3-4, 2004.
- R. Blouet, C. Mokbel, H. Mokbel, E. Sánchez Soto, G. Chollet y H. Greige. **BECARS: a free software for speaker verification.** Odyssey-04 The ISCA Speaker and Language Recognition Workshop. Toledo (Spain). Mayo 31-Junio 3, 2004.
- E. Sánchez Soto, R. Blouet, M. Sigelle y G. Chollet. **Model Adaptation for Speaker Verification using Conditional Probability Tables. Workshop on Biometrics on the Internet (COST 275).** Vigo (Spain). Marzo 25-26, 2004.
- E. Sánchez Soto, R. Blouet, G. Chollet y M. Sigelle. **Speaker Verification with Bayesian Networks. Workshop on Multimodal User Authentication.** Santa Barbara, California (USA). Diciembre 11-12, 2003.
- R. Blouet, E. Sánchez-Soto, C. Mokbel y G. Chollet. **ENST UoB 2003 Speaker Recognition System - One speaker detection, limited data .** Proc. NIST Workshop on Speaker Verification. Maryland (USA), 2003.

Asistencia a Congresos, Reuniones, Escuelas de Verano y Cursos

- **Administración Profesional de Proyectos.** Curso impartido por Enlace Cpacitación (20 hr).
- **Propiedad intelectual.** Curso impartido por el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (6 hr).
- **II Symposium en Neurociencias Cognitivas.** Ciudad Universitaria, UNAM, México D.F., 19 y 20 de agosto de 2010.
- **Segunda Reunión Conjunta: Detección de cáncer de mama por métodos no invasivos.** Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico de la UNAM, 8 de abril de 2010.
- **Internacional conference on Biometric ID Management and Multimodal Communication.** Madrid España, del 16 al 18 de septiembre de 2009.
- **Internacional Summer School on Neuronal Nets 'E.R. Caianiello'.** Vietri sul Mare, Italy, del 13 al 18 de septiembre de 2004.

Lenguas

- Español (lengua materna)
 - Inglés
 - Francés
-
-