

Departamento de Circuitos y Medidas  
Universidad de Los Andes  
Edificio B. Campus La Hechicera  
Facultad de Ingeniería  
Mérida Edo. Mérida 5101  
Venezuela

Phone: +58 274 240 2919  
Fax: +58 274 240 2903  
paredesj@ula.ve  
joseluisparedesquintero@gmail.com  
<http://www.eecis.udel.edu/~paredesj/>

## Resumen

He participado en proyectos que involucra el dominio de conceptos de Machine Learning, Inteligencia Artificial, procesamiento de señales e imágenes en una gran diversidad de problemas de bioingeniería, control de procesos, comunicaciones digitales y mejoras en gestión empresarial, entre los cuales se destacan: problemas de detección de anomalías cardíacas y clasificación de las mismas usando Dictionary Learning, teoría de Sparse Signal Representation, Redes Neuronales profundas (DNN) y Máquinas de Soporte Vectorial (SVM); problemas de detección y diagnósticos de fallas en la instrumentación de un proceso a partir del análisis de series temporales en el dominio Wavelet usando técnicas de reconocimientos de patrones; problemas de estimación de canales de comunicación UWB y detección de señal en ruido usando el concepto de compressive sensing; y problemas de pre-acondicionamiento y filtrado de señales e imágenes usando una rica variedad de técnicas de procesamiento robusto de señales. Por cuatro años trabajé como líder de proyectos de investigación aplicada a la industria del software científico, específicamente en la aceleración de software científico aplicando técnicas de optimización de código, uso de conceptos de cómputo paralelo y distribuido, y desarrollo de algoritmos de compresión de datos transmitidos en clúster de ordenadores. En el último año, me he desempeñado como jefe del Departamento de Ciencia del Dato para GoToDigital teniendo bajo mi responsabilidad la coordinación y supervisión de proyectos de machine learning aplicado a la mejora de gestión empresarial.

## Educación

**Estudios Post-Doctorales**, University of Delaware, Newark, DE. USA, 2008-2009.

**Ph D. Electrical Engineering**, University of Delaware, Newark, DE. USA, 2001.

**MSEE Electrical Engineering**, University of Delaware, Newark, DE. USA, 1998.

**Diploma en Ingeniería Eléctrica**, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela, 1995. Mención: **Summa Cum Laude**.

**Técnico Medio en Electrónica**, Escuela Técnica Industrial “Manuel Antonio Pulido Méndez” Mérida, Venezuela, 1987.

## Áreas de Trabajo

- ★ Uso de técnicas de Inteligencia Artificial para la mejora de la gestión empresarial.
- ★ Aplicaciones de Machine Learning para detección, clasificación y estimación en señales e imágenes.
- ★ Computación de Alto Desempeño.
- ★ Procesamiento de Señales/imágenes para Comunicaciones y Biomédica.
- ★ Sistema de Comunicaciones Digitales.
- ★ Procesamiento Nonlineal y Robusto de Señales, imágenes y video.

## Experiencia Profesional

- ★ **Jefe del Departamento de Ciencias del Dato.** GoToDigital. Ene. 2019 - Presente.
- ★ **Gerente General Merida Technology Group.** <http://meridatech.com>. Mérida, Venezuela. Nov. 2014 - Sep. 2018. Co-fundador de la empresa.
- ★ **Profesor Titular.** Escuela de Ingeniería Eléctrica. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. Oct. 2011 - Sep. 2019.
- ★ **Profesor Asociado.** Escuela de Ingeniería Eléctrica. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. Oct. 2006 - Sep. 2011.
- ★ **Profesor Agregado.** Escuela de Ingeniería Eléctrica. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. Oct. 2002 - Sep. 2006.
- ★ **Profesor Asistente.** Escuela de Ingeniería Eléctrica. Universidad de Los Andes Mérida, Venezuela. Sep. 1998 - Sep. 2002.
- ★ **Asistente de Investigador (Research Assistant).** ECE-University of Delaware, Newark, USA. Sep. 1996 - Jul. 2001.
- ★ **Profesor Instructor.** Escuela de Ingeniería Eléctrica Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. Mar. 1995 - Jul. 1996
- ★ **Pasantías Industriales de Pregrado** Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA). Julio 1994 - Enero 1995

## Preparador

- Escuela de Ingeniería Eléctrica. Facultad de Ingeniería. ULA, May. 1993 - Jun. 1994.
- Departamento de Matemáticas. Facultad de Ciencias. ULA, Ene. 1991 - May. 1993.

## Cursos Dictados

- ★ Fundamentos de las Mediciones. Curso de Ing. Eléctrica. ULA.
- ★ Circuitos Eléctricos I. Curso de Ing. Eléctrica. ULA.
- ★ Comunicaciones Digitales. Curso de Ing. Eléctrica. ULA.
- ★ Procesamiento Digital de Señales. Curso de Postgrado en Telecomunicaciones. ULA.
- ★ Procesamiento de Señales Biomédicas. Curso de Postgrado Biomédica. ULA.
- ★ Comunicaciones de Datos Industriales. Curso de Postgrado Automatización y Control. ULA.
- ★ Transmisión de datos biomédicos. Curso de Postgrado Biomédica. ULA.
- ★ Procesamiento Avanzado de Señales. Curso de Postgrado Biomédica. ULA.
- ★ Procesamiento Estadístico de Señales. Curso de Postgrado Biomédica. ULA.

- ★ Procesamiento No lineal de Señales. University of Buenos Aires. Argentina. Curso de Postgrado. Profesor invitado curso de invierno.
- ★ Sistemas de Transmisión de Datos. University of SINU. Montería. Colombia. Curso de Postgrado. Profesor invitado bianualmente desde el 2006.

### **Otras Actividades Profesionales**

- ★ Jefe del Departamento de Ciencias del Dato. Gotodigital. Ene. 2019 - Presente.
- ★ Gerente General de Merida Technology Group, C.A. (*MeridaTech*) Nov. 2014 - Sep. 2018. Miembro fundador de la empresa.
- ★ Coordinador del Postgrado de Ingeniería Biomédica. 2013 - 2015.
- ★ Jefe del Departamento de Circuitos y Medidas. 2010 - 2013, 2004 - 2006.
- ★ Miembro Principal del Consejo Directivo de la Fundación Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Tecnologías Libres (CENDITEL). 2009 - 2012.
- ★ Miembro Principal de la Junta Directiva de la Zona Libre Cultural, Científica y Tecnológica del Estado Mérida representando la Universidad de Los Andes. 2007 - 2008.
- ★ Miembro Suplente del Consejo Directivo del CENDIT. 2007 - 2012.
- ★ Miembro principal Junta Directiva de FUNDACITE-Mérida en representación del Ministerio de Ciencia y Tecnología. 2009 - 2012.
- ★ Miembro del Equipo Asesor a CONATEL (Ministerio del Poder Popular para las Telecomunicaciones y la Informática) en el proyecto definición del estándar venezolano de Televisión Digital, 2007.
- ★ Profesor invitado. University of Delaware. Jun. - Aug. 2006.
- ★ Profesor invitado. Universidad de Buenos Aires. Argentina, Jul. 2004.
- ★ Jefe Laboratorio de Control. Escuela de Ing. Eléctrica. 2003 - 2004.
- ★ Editor Asociado de la Revista Ciencia e Ingeniería. Facultad de Ingeniería. ULA. 2004 - 2006.
- ★ Representante por la Facultad de Ingeniería. ULA ante la comisión técnica de Fundacite-Mérida.
- ★ Miembro de la Subcomisión de Ciencias Aplicadas del CDCHT-ULA. 2003 - 2006.
- ★ Miembro de la comisión evaluadora de subvenciones FUNDACITE-Mérida.
- ★ Integrante de la comisión Científica de la Facultad de Ingeniería. ULA.
- ★ Miembro por elección del Consejo de Escuela de Ingeniería Eléctrica, ULA.
- ★ Árbitro de las siguientes revistas: IEEE Signal Processing Letters, IEEE Communications Letters, IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing, IEEE Transaction on Signal Processing, IEEE Transaction on Image Processing, IEEE Transaction on Circuit and Systems for Video Technology, Revista Información Tecnológica, Chile, Revista Técnica de Zulia, LUZ Revista Ciencia e Ingeniería, Optical Engineering, Discrete Mathematics

### **Publicaciones/Presentaciones**

## Patentes

- ★ U.S. Patent Number **7,395,493**. Systems and methods for adaptively decoding transmitted frames. Otorgada Jul. 01, 2008, con J. Gonzalez, y Salim A. W. Ahmed.
- ★ U.S. Patent Number **7,386,779** Systems and methods for correcting errors in a received frame. Otorgada Jun. 10, 2008, con J. Gonzalez, Salim A. y W. Ahmed.
- ★ U.S. Patent Number **7,224,845**. Bijection mapping for compression/denoising of multi-frame images. Otorgada May 29, 2007, con L. Russo y G. Arce.
- ★ U.S. Patent Number **7,120,210**. Method and system for processing a signal. Otorgada Oct. 10, 2006, con J. G. Gonzalez y Salim A.
- ★ U.S. Patent Number **6,961,397**. Symbol synchronizer for impulse noise channels. Otorgada Nov. 1, 2005, con J. G. Gonzalez, Salim A. y W. Ahmed.

## Capítulos de Libros

- ★ Nonlinear Filtering, Book Chapter in The essential Guide to Image Processing. Al Bovik Editor. Chapter 12. Second Edition. pp. 263-292. ELSEVIER. 2009, con Gonzalo R. Arce y Jan Bacca.
- ★ Nonlinear Filtering for Image Analysis and Enhancement, *Image and Video Processing Handbook*, Second Edition. pp. 109-133. Editor: Al Bovik, Academic Press, San Diego, CA. 2005, con Gonzalo R. Arce y Jan Bacca.
- ★ Recent developments in stack filtering and smoothing, *Advances in Imaging and Electron Physics*. Vol. 117, pp 174-239 Edited by P. W. Hawkes, Academic Press, Burlington, MA. 2001, con Gonzalo R. Arce.
- ★ Image Enhancement and Analysis with Weighted Medians, *Nonlinear Image Processing*, pp. 27-67. Editors: S. K. Mitra and G. Sicuranza, Academic Press, San Diego, CA. 2000, con Gonzalo R. Arce.
- ★ Nonlinear Filtering for Image Analysis and Enhancement, *Image and Video Processing Handbook*, pp. 81-100. Editor: Al Bovik, Academic Press, San Diego, CA. 2000 con Gonzalo R. Arce y John Mullan.

## Artículos en Revistas Técnicas de Alto Impacto

- ★ Quality factor estimation based on the peak frequency shift method using a Robust Fourier transform to VSP data. *The Journal of Geophysics and Engineering*. Accepted for publication Jul. 2019, con Sandoval, R. y Vivas, F..
- ★ Discriminative dictionary learning for local LV wall motion classification in cardiac MRI. *Expert Systems with Applications*. Nro. 129. Sep. 2019. Pages: 286 - 295, con Juan José Mantilla, Jean-Jacques Bellanger, Erwan Donal, Christophe Leclercq y Mireille Garreau.
- ★ Interpolation and denoising of seismic signals using orthogonal matching pursuit algorithm: An application in VSP and refraction data. *Ciencia, Tecnología y Futuro - CTF*. Sept. 2018, con Sandoval, R. Vivas, F. y Cabrera, F..
- ★ Detecting Activation in fMRI Data: An Approach Based on Sparse Representation of BOLD Signal. *Mathematical Problems in Engineering*, vol. 2018, Article ID 1730149, 15 pages, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/1730149>, con Blanca Guillén y Rubén Medina.
- ★ Recursive Weighted Myriad Based Filters and their Optimizations. *IEEE Transactions on Signal Processing*. Vol. 64, No. 15, Aug. 2016. pp. 4027 - 4039, con Juan M. Ramírez.

- ★ Classification of electrophoretic registers from meningitis contaminated rats. *International Journal of Engineering and Technology (IJET)*. Vol 7, No 5, Oct-Nov 2015. pp. 1862-1866. ISSN : 0975-4024, con Luis E. Mendoza y Oscar E. Gualdron.
- ★ Robust Transforms Based on the Weighted Median Operator. *IEEE Signal Processing Letters*, vol. 22, no.1, pp. 120 - 124, Jan. 2015, con Juan M. Ramírez.
- ★ Reconstruction of Sparse Signals From  $\ell_1$  Dimensionality-Reduced Cauchy Random Projections. *IEEE Transactions on Signal Processing*. Vol. 60, No. 11, Nov. 2012. 5725 - 5737, con Ana B. Ramírez, Gonzalo R. Arce, Daniel Otero y Brian M. Sadler.
- ★ Compressive Sensing Signal Reconstruction by Weighted Median Regression Estimates. *IEEE Transactions on Signal Processing*, vol. 59, No. 6, Jun. 2011. 2585-2601, con Gonzalo R. Arce.
- ★ A baseline correction algorithm for capillary electrophoresis data using local optimization of LEGEND algorithm in the wavelet domain. *INTERCIENCIA*. Vol. 34. No. 8. Aug. 2009. pp. 556 - 562, con Enedina Sosa.
- ★ Pattern Recognition in Capillary Electrophoresis Data using Dynamic Programming in the Wavelet Domain. *ELECTROPHORESIS*. Vol. 29. Nro. 13, pp. 2828 - 2840. Jun. 2008, con Gerardo Ceballos, y Luis Hernández.
- ★ Ultrawideband Compressed Sensing: Channel estimation, *IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing*, Vol. 1. No. 3. Oct. 2007, con G. R. Arce y Z. Wang.
- ★ Localización de Móviles en Telefonía Celular Usando Redes Neuronales. *INTERCIENCIA*. Vol. 31. No. 4. Apr. 2006. pp. 300 - 304, con Edgar Belandria, y Francisco Viloria.
- ★ Zero-Order Statistics: A Mathematical Framework for the Processing and Characterization of Very Impulsive Signals. *IEEE Transactions on Signal Processing*. Vol. 54, No. 10, Oct. 2006 pp. 3839 - 3851, con Juan Gonzalez y Gonzalo Arce.
- ★ Improving Immunization of Programmable Logic Controllers using Weighted Median Filters. *ISA Transactions*. Vol. 44, No. 2. Apr. 2005. pp. 225-241. **2006 Best Paper Award**, con Dhionel Díaz
- ★ Multichannel Image Compression By Bijection Mappings Onto Zero-Trees. *IEEE Transactions on Image Processing*. Vol. 11. No 3. Mar. 2002. pp. 223 - 233, con Gonzalo R. Arce y Leonard Russo.
- ★ Image Sharpening For The World Wide Web, *IEEE Transactions on Image Processing*. Vol. 11. No. 3. Jul. 2002. pp 717 - 727, con Marco Fischer y Gonzalo R. Arce.
- ★ Output Distributions of Stack Filters Based on Mirrored Threshold Decomposition. *IEEE Transactions on Signal Processing*. Vol. 49, No 7, Jul. 2001 pp. 1454-1460, con Ilya Shmulevich y Gonzalo R. Arce.
- ★ Optimization of Stack Filters based on Mirrored Threshold Decomposition, *IEEE Transactions on Signal Processing*. Vol. 49, No 6, Jun. 2001, pp. 1179-1188, con Gonzalo R. Arce.
- ★ Recursive Weighted Median Filters Admitting Negative Weights and Their Optimization. *IEEE Transaction on Signal Processing*. Vol 48, No 3, Mar. 2000, pp. 768-779, con Gonzalo R. Arce.
- ★ Stack filters, stack smoothers and Mirrored Threshold Decomposition. *IEEE Transactions on Signal Processing*, Vol. 47, No. 10, pp. 2757-2767, Oct. 1999, con Gonzalo R. Arce.
- ★ **10+ papers published in national journals.**

**Artículos presentados en Conferencias**

- ★ A Sparse Representation Technique for Interpolation and Denoising: Application on VSP data. *15th International Congress of the Brazilian Geophysical Society and EXPOGEF*, Rio de Janeiro, Brazil, Jul. 31 - Aug. 03 2017: pp. 1380-1383. Disponible en <https://doi.org/10.1190/sbgf2017-269>, con Rómulo Sandoval Flórez y Flor Alba Vivas Mejía.
- ★ Classification of LV wall motion in cardiac MRI using kernel Dictionary Learning with a parametric approach. *In proceedings of: 37th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS)* 978-1-4244-9270-1/15, pp. 7292-7295, con Juan Mantilla, Jean-J. Bellanger<sup>1</sup>, Erwan Donal, Christophe Leclercq, Rubén Medina y Mireille Garreau.
- ★ Detection of fibrosis in LGE-cardiac MRI using Kernel DL-based clustering. *2015 Computing in Cardiology Conference (CinC)*. pp. 357-360 con Juan Mantilla, Jean-Jacques Bellanger, Julian Betancur, Frédéric Schnell, Christophe Leclercq y Mireille Garreau.
- ★ SVM-based classification of LV wall motion in cardiac MRI with the assessment of STE. *Proc. SPIE 9287, X International Seminar on Medical Information Processing and Analysis* 2015, pp. 92 870N-92 870N-6 con Juan Mantilla, Mireille Garreau y Jean-Jacques Bellanger.
- ★ Robust sparse signal recovery based on weighted median operator. *2014 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, pp. 1050-1054, 4-9 May 2014 con Juan M. Ramírez.
- ★ Robust sparse channel estimation for OFDM system using an iterative algorithm based on complex median. *2014 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, pp. 6429-6433, 4-9 May 2014 con Jesús La Cruz y Juan M. Ramírez.
- ★ Machine learning techniques for LV wall motion classification based on spatio-temporal profiles from cardiac cine MRI. *Conference Proceeding of 12th International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA 13)*. Miami, Florida, USA, Dec. 7, 2013, con Juan Mantilla, Mireille Garreau y Jean-Jacques Bellanger.
- ★ Automated classification of LV regional wall motion based on spatio-temporal profiles from cardiac cine Magnetic Resonance Imaging. *Conference Proceeding of 9th International Seminar on Medical Information Processing and Analysis (SIPAIM 2013)*. Mexico city. México. Nov. 11 - Nov. 14. 2013 con Juan Mantilla, Mireille Garreau y Jean-Jacques Bellanger.
- ★ Detección de Activaciones en fMRI: Un Enfoque Basado en la Representación Poco Densa de la Señal BOLD. *VII Seminario Internacional de Procesamiento y Análisis de Imágenes Médicas SIPAIM 2011*. Bucaramanga. Colombia. 5 - 7 Dic. de 2011, con Blanca Guillén y Rubén Medina.
- ★ A Sparse Based Approach for Detecting Activations in fMRI. 33rd Annual International IEEE EMBS Conference. Boston, MA, USA Agos. 30 - Sep. 3, 2011. pp. 7816 - 7819, con Blanca Guillén, y Rubén Medina.
- ★ Measurements of terrestrial digital TV signals at two cities in South America. *2010 Proceedings of the Fourth European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP'2010)*. Barcelona, Spain. Jul. 08, 2010 con P. V. Castellanos Gonzalez, N. A. Perez, Uzcategui, J. R. Pena, J. B. Duque, L. da Silva Mello, L. A. R. y Souza, R. S. L.
- ★ Compressive Sensing Signal Reconstruction by Weighted Median Regression Estimates. *2010 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing. ICASSP'2010*, Mar. 14 - 19, 2010 - Dallas, Texas, USA, con Gonzalo R. Arce.
- ★ Reconstruction of Sparse Signals From  $L_1$  Dimensionality-Reduced Cauchy Random projections. *2010 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing. ICASSP'2010*. Mar. 14 - 19, 2010 - Dallas, Texas, USA, con Gonzalo R. Arce, Daniel Otero, y Ana B. Ramírez.

- ★ Data Processing and Pattern Recognition in High-Throughput Capillary Electrophoresis. *2009 European Signal Processing Conference (EUSIPCO-2009)*. Glasgow, Scotland, August 24-28, 2009, 1592-1596, con Ceballos, Gerardo, y Luis Hernández.
- ★ Variable Density Compressed Image Sampling. *2009 European Signal Processing Conference (EUSIPCO-2009)*. Glasgow, Scotland, August 24-28, 2009, 2022 - 2026, con Zhongmin Wang y Gonzalo R. Arce.
- ★ Compressive Matched Subspace Detection. *2009 European Signal Processing Conference (EUSIPCO-2009)*. Glasgow, Scotland, August 24-28, 2009, 120 - 124, con Zhongmin Wang, Gonzalo R. Arce y Brian M. Sadler.
- ★ Compressive confocal microscopy. *2007 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing. ICASSP'2009*, Taipei, Taiwan April 19-24, 2009, con P. Ye, G. R. Arce, Y. Wu, C. Chen y D. W. Prather.
- ★ Compressive Confocal Microscopy: 3D Reconstruction Algorithms. *SPIE Conference*, San José, California, USA. Jan. 24 -29 2009, con P. Ye, Y. Wu, C. Chen, G. R. Arce y D. W. Prather.
- ★ Compressed UWB signal detection with narrowband interference mitigation. *Proceedings of the IEEE International Conference on Ultra-Wideband, ICUWB 2008*. Hannover, Germany, on September 10-12, Vol. 2 pp 157 - 160 con Zhongmin Wang, Gonzalo R. Arce y Brian M. Sadler.
- ★ Un enfoque para la detección y diagnóstico de fallas en la instrumentación de un proceso usando reconocimiento de patrones en el dominio wavelet. *VIII Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica*. Cusco, Peru Oct. 23 - 25, 2007 con Guillén Marcos y Oscar Camacho.
- ★ A novel approach for Pattern Recognition in Capillary Electrophoresis Data. *IV Latin-American Congress on Biomedical Engineering (CLAIB 2007)*, Sept. 26 - 28, 2007, con Gerardo Ceballos, y Luis Hernández.
- ★ A Fast Normalization Method of cDNA Microarray Data based on LAD. *IV Latin-American Congress on Biomedical Engineering (CLAIB 2007)*, Sept. 26 - 28, 2007 con Juan M. Ramírez.
- ★ Compressed Detection for Pilot Assisted Ultra-Wideband Impulse Radio. *The 2007 IEEE International Conference on Ultra-Wideband, ICUWB 2007*, Singapore. Sept. 24 - 26 2007. Vol. I. pp. 1-6, con Zhongmin Wang, Gonzalo R. Arce, Brian M. Sadler, y Xu Ma.
- ★ Compressed Detection for Ultra-Wideband Impulse Radio. *8th IEEE Workshop on Signal Processing Advances for Wireless Communications*, Helsinki, Finland, June 17-20, 2007, con Zhongmin Wang, Gonzalo R. Arce y Brian M. Sadler.
- ★ Compressed Sensing for Ultrawideband Impulse Radio. *2007 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, y Signal Processing. ICASSP'2007*, Honolulu, Hawaii, U.S.A. Apr. 16-20, 2007. Vol. III. pp. III-523 - III-526, con Gonzalo R. Arce y Zhongmin Wang.
- ★ Colored Random Projections for Compressed Sensing. *2007 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing. ICASSP'2007*, Honolulu, Hawaii, U.S.A. Apr. 16-20, 2007. Vol. III. pp. III-873 - III-876 con Zhongmin Wang, y Gonzalo R. Arce.
- ★ Nonlinear Filters Based on Support Vector Machines. *2007 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing. ICASSP'2007*, Honolulu, Hawaii, U.S.A. Apr. 16-20, 2007. Vol. II. pp. II-581 - II-584, y David A. M árquez and Winston García-Gabín.
- ★ Normalization of CDNA Microarray Data Based on Least Absolute. *Proceedings of the 2006 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing. ICASSP'2006*. Toulouse, France, May. 14-19, 2006. Vol. 2, pp: II-1016 - II-1019, con Juan M. Ramírez y Gonzalo Arce.

- ★ Adding Robustness to PLC Using a Software Approach Based on Weighted Median Filters. *Proceedings of the Fifth IEEE International Caribbean Conference on Devices, Circuits and Systems (ICCDCS 2004)*. Punta Cana. Dominican Republic. Nov. 3-5, 2004. pp: 324 - 329, con Dhionel Díaz.
- ★ FPGA Implementation of a new family of Stack Filters. *Proceedings of the Fifth IEEE International Caribbean Conference on Devices, Circuits and Systems (ICCDCS 2004)*. Punta Cana. Dominican Republic. Nov. 3-5, 2004. pp: 152 - 157, con Dhionel Díaz.
- ★ Detección y Diagnóstico de Fallas utilizando la Transformada Wavelet. *IV Congreso de Automatización y Control*. Mérida. Venezuela, Nov. 2003. **Best student paper award**, con Marco Guillén y Oscar Camacho.
- ★ Stack Filters based on Mirrored Threshold Decomposition. *Conference Proceedings of IEEE-EURASIP Workshop on Nonlinear Signal and Image Processing, NSIP'01*. Baltimore. USA, Jun. 2001, con Gonzalo R. Arce.
- ★ Optimization of Stack Filters based on Mirrored Threshold Decomposition. *Conference Proceedings of IEEE-EURASIP Workshop on Nonlinear Signal and Image Processing, NSIP'01*. Baltimore, USA. Jun. 2001, con Gonzalo R. Arce.
- ★ A General Colored Ordering Structure of Samples for Signal Filtering. *Conference Proceedings of 2001 IEEE-EURASIP Workshop on Nonlinear Signal and Image Processing, NSIP'01*. Baltimore, USA. Jun. 2001, con Yao Nie y Kenneth E. Barner.
- ★ Polarimetric SAR Denoising Using Bijection Mapping” *Proceedings of the Fifth annual FEDLAB symposium*. Maryland-USA. pp. 285-289. Mar. 2001, con Leonard Russo y Gonzalo R. Arce.
- ★ An Optimization Algorithm for Recursive Weighted Median Filters With Real-Valued Weights. *Conference Proceeding of the 2000 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP'00)*, Vol. I, pp. 892-895. Vancouver. Canada. Sept. 2000, con Gonzalo R. Arce.
- ★ Multichannel Image Compression By Bijection Mappings Onto Zero-Trees. *Conference Proceeding of the 2000 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP'00)*, Vol. III, pp. 648-651. Vancouver. Canada. Sept. 2000, con Gonzalo R. Arce and Leonard Russo.
- ★ Multispectral Image Compression By Bijection Mappings Onto Zero-Trees. *Conference Proceedings of the ARL Federated Laboratory Fourth Annual Symposium*. pp 369-373, Maryland, Mar. 2000, con Gonzalo R. Arce y Leonard Russo.
- ★ Output Distributions of Stack Filters Based on Mirrored Threshold Decomposition. *Conference Proceedings of ICASSP'2000*. Vol. 6, pp. 3826 - 3829 Jun. 2000. Istanbul, Turkey, Ilya Shmulevich y Gonzalo R. Arce.
- ★ Image Sharpening using Permutation Weighted Median Filters. *Conference Proceedings of EURO-SIP'2000*. Vol. 1, pp. 299-303, Tampere, Finland. Sept. 2000, Marco Fischer y Gonzalo R. Arce.
- ★ A Novel Method for Hyperspectral/ Multispectral Image Compression. *Conference Proceedings of the workshop on Hyperspectral/Multispectral Sensors Measurements Modeling and Simulations*. Alabama, USA. Sept. 1999, con Gonzalo R. Arce y Leonard E. Russo.
- ★ A general Recursive Weighted Median Filter structure admitting real-values weights and their optimization. *Proceedings of the 1999 IEEE-EURASIP Workshop on Nonlinear Signal and Image Processing*, Vol I, pp. 65-69. Antalya, Turkey, Jun. 1999, con Gonzalo R. Arce.
- ★ Multicomponent (Vector) Image Compression Using Vector Wavelets. *Proceedings of the 1998 Workshop on Data Compression Processing Techniques for Missile Guidance Data Links*. Alabama, USA. Vol. 1. Dec. 1998, con Gonzalo R. Arce y Xiang-Gen.



- ★ Multicomponent (Vector) Image Compression Using Vector Wavelets. *Proceedings of the Third annual FEDLAB symposium*. Maryland, USA. pp. 311-315. Feb. 1999, con Gonzalo R. Arce y Xiang-Gen.
- ★ Denoising of Multipolarimetric SAR imagery for compression. *Proceedings of the Second annual FEDLAB symposium*. Maryland, USA. pp. 216-220. Febrero 1998. **Outstanding Paper Award**, con Gonzalo R. Arce.
- ★ A zero-tree like code using nonlinear signal decompositions”. *Proceedings of the 1997 IEEE-EURASIP Workshop on Nonlinear Signal and Image Processing*, Michigan, USA. Sept. 1997, con Gonzalo R. Arce y Neal C. Gallagher.
- ★ Nonlinear signal decomposition for scalable image Compression”. *Proceedings of the First annual FEDLAB symposium*. Maryland, USA. pp. 311-315. Feb. 1997, con Gonzalo R. Arce, Neal C. Gallagher y Dan Lau.
- ★ **35+ papers presented in local, regional and national conferences.**

## Tesis de Grado Asesoradas

### • Tesis de Doctorado

- ★ Procesamiento de datos VSP usando técnicas de representación poco densa. Realizado por Rómulo Sandoval. Fecha estimada de culminación: Oct. 2019.
- ★ Técnicas Robustas de Tratamiento de Señales Basadas en Métodos de Estimación Estadística. Realizada por el Ing. MSc Juan M. Ramírez. Universidad de Los Andes. Dic. 2016. Posición actual: Profesora Asociada ULA. Postdoctorado en la Universidad Industrial de Santander (UIS).
- ★ Caractérisation de pathologies cardiaques en Imagerie par Résonance Magnétique par approches parcimonieuses. Realizado por Ing. MSc. Juan Mantilla. Co-tutor en conjunto con la Dra. Mireille Garreau. Laboratoire Traitement du Signal et de l'Image LTSI Université de Rennes 1 - France. Nov. 2015. Posición actual: Postdoc en COGNACG Cognition and Action Group Lab. Universidad Paris Descartes.
- ★ Estudios de imágenes fMRI basado en representación poco densa. Realizada por Lic. Blanca Guillén. (Co-tutor Dr. Rubén Medina). Universidad Simón Bolívar. Julio 2013. Posición actual: Profesora Asociada UNET.
- ★ Compressive Sensing for Ultra-wideband signal detection. Realizada por Zhognmin Wang. Department of Electrical and Computer Engineering. University of Delaware, (Co-tutor Prof. Gonzalo R. Arce). 2010. Posición actual: Ingeniero de diseño en Qualcomm.

### • Tesis de Maestría

- ★ Diseño de un Dispositivo de Registro y Ejecutor de Movimientos Controlados para la Rehabilitación de la Articulación de la Muñeca. Ing. MSc. Edgar Armando Ceballos Morales. MSc. en Ingeniería Biomédica. Postgrado en Ing. Biomédica. Universidad de Los Andes. Abr. 2016.
- ★ Propuesta de un nuevo enfoque de interpolación para estimar datos perdidos de los registros continuos de glucosa basado en representación poco densa de señales. Ing. Jimer C. Ramírez Guillén. MSc en Automatización e Instrumentación. Postgrado en Automatización e Instrumentación. Universidad de Los Andes. Dic. 2015.
- ★ Estimación Robusta de Canales de Comunicaciones de Ultrabanda Ancha. Ing. Nicey Alberto Yáñez MSc en Telecomunicaciones. Postgrado en Telecomunicaciones. Universidad de Los Andes. May. 2015.
- ★ Detección Comprimida Aplicada a la Detección de Fallas en un Proceso. Lic. Jesús Rodríguez MSc en Ingeniería de Control. Postgrado en Ing. de Control. Universidad de Los Andes. Mar. 2012.

- ★ Análisis de Señales Electroforéticas Contaminadas con la Bacteria de la Meningitis Usando Máquinas de Soporte Vectorial. Ing. Luis Enrique Mendoza. MSc. en Ingeniería Biomédica. Postgrado en Ing. Biomédica. Universidad de Los Andes. May. 2007.
- ★ Remoción de Ruido y Realce de Bordes y Detalles en Imágenes de Microarreglos de ADN usando Filtros No Lineales. Ing. Yvonne Avendaño. MSc. en Ingeniería Biomédica. Postgrado en Ing. Biomédica. Universidad de Los Andes. Jul. 2008.
- ★ Métodos de Normalización de Datos de Microarreglos de ADNc Basados en Regresión Lineal por Desviación Absoluta. Ing. Juan Marcos Ramírez. May. 2006. **Mención Publicación.** MSc. Juan M. Ramírez está trabajando como Prof. de la Escuela de Ing. Eléctrica. ULA.
- ★ Clasificación de Señales de Interferencia Electromagnética Basada en Kernel. Realizada por: Ing. Ender Luzardo. Co-tutor: Jaime Ramírez. Jul. 2005. **Mención Publicación.** MSc. Ender Luzardo está trabajando como Prof. de la UNEFA y como contrastista independiente en PDVSA.
- ★ Reconocimiento de Patrones en Electroforesis Capilar Utilizando Análisis Multiresolucional y Programación Dinámica. Realizada por: Ing. Gerardo Ceballos. Jul. 2005. **Mención Publicación.** MSc. Gerardo Ceballos está trabajando como Prof. de la Escuela de Ing. Eléctrica. ULA.
- ★ Detección y Diagnóstico de Fallas Utilizando la Transformada Wavelet. Realizada por: Ing. Marcos L. Guillén P, Co-tutor: Oscar Camacho Ene. 2004. Msc. Marcos L. Guillén está trabajando como Prof. de la Escuela de Ing. Mecánica. ULA.
- ★ Localización de Móviles en Telefonía Celular Usando Redes Neuronales. Realizada por: Lic. Edgar Belandria. Jul. 2003. MSc. E. Belandria es candidato a Doctor en la Facultad de Ciencias. ULA.

#### ● Tesis de Pregrado

Más de 35 proyectos de investigación de pregrados en las áreas de comunicaciones digitales, machine learning, procesamiento digital de bioseñales, y procesamiento no lineal de señales e imágenes.

#### Proyectos de Investigación Financiados

- ★ Procesamiento de las imágenes satelitales usando técnicas computacionales y de modelado inteligentes, para apuntalar la soberanía nacional. Organismo: Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación. Participación: Investigador principal responsable. Monto: 350.000 Bs. 2013-2017.
- ★ Una nueva familia de filtros no lineales recursivos basadas en el operador Myriad. Organismo: CDCHTA (Proyecto tipo B). Participación: Investigador principal responsable. Monto: 18.500 Bs. 2012-2016.
- ★ Desarrollo e Implementación de un Sistema Automatizado para Reconocimiento de Patrones y Análisis Masivo de Datos Provenientes de Electroforesis Capilar. Organismo: Fonacit. Participación: Investigador principal. Monto: 130.000 Bs.
- ★ 8 proyectos de investigación financiados por el CDCHTA a estudiantes supervisados durante el desarrollo de su tesis de pregrado o postgrado.

#### Experiencia en Asesoría de Proyectos Industriales

- Empresa: AANETCOM, Allentown, PA. USA
- Proyecto: Estudio Teórico y Caracterización de la red de 100 Mbit
- ★ Participación: Investigador
- Monto: 35.000 U.S. \$

---

Empresa:	Samsung, San José, CA. USA
Proyecto	Desarrollo de Algoritmos de Conversión de video de 50 Hz a 60 Hz
* Participación:	Sub-coordinador de Proyecto, Investigador.
Monto:	85.000 U.S. \$

### Honores, Premios & Becas

- \* **Premio Programa Estimulo al Investigador.** Nivel III (nivel más alto) desde 2007, Nivel II desde 2005, Nivel I desde 2003. Otorgado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- \* **IEEE Senior member** desde Enero 2011.
- \* **Premio Programa Estimulo al Investigador.** PEI-2007, PEI-2005, PEI-2003. Otorgado por el CDCHT-ULA.
- \* **2006 ISA Transaction Best Paper Award** for the best paper published in ISA Transaction in 2006.
- \* **Premio Apoyo Directo a Grupo ADG-2008, 2010, 2012, 2014**  
Como miembro del Grupo de Ingeniería Biomédica (GIBULA), ADG-2002, 2004, 2006, como miembro del Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Automatización e Instrumentación (Labidai) otorgado por CDCHTA - ULA.
- \* **Placa de reconocimiento por su desempeño como Tutor Académico en el Trabajo de Grado ganador del VI Congreso Estudiantil de Ingeniería del IEEE de Venezuela.** IEEE-INELECTRA. Oct. 2005.
- \* **Orden Tulio Febres en su Primera Clase**  
Otorgado por la Asamblea Legislativa del Estado Mérida. Nov. 2004.
- \* **Profesor invitado a la Escuela de Ciencias Informáticas. ECI 2004**  
Universidad de Buenos Aires, Argentina Jul. 2004.
- \* Co-autor del artículo “Detección y Diagnóstico de Fallas utilizando la Transformada Wavelet” **ganador del Premio al Mejor Trabajo Estudiantil** del IV Congreso de Automatización y Control. Mérida. Venezuela, Nov. 2003.
- \* Galardonado con el **premio regional** de la “Fundación Nacional de Ciencias y Tecnología”. FUNDACITE-Mérida en el área de Ciencia y Tecnología. Mención Honorífica. Feb. 2003.
- \* **Best Paper of the FEDLAB’97 Annual Conference**  
Second annual FEDLAB symposium. Maryland, Feb. 1998.
- \* **Distinción SUMMA CUM LAUDE**  
Otorgada por el Rector de la Universidad de Los Andes, Febrero 1995, siendo el primer estudiante en 31 años de historia de la Escuela de Ing. Eléctrica en alcanzar tal distinción.
- \* **Placas de Reconocimiento**  
Otorgada por el Gobernador del Estado Mérida al estudiante graduado con el más alto rendimiento en la Escuela de Ing. Eléctrica, Universidad de Los Andes. Junio 1995.
- \* **Orden Tulio Febres en su Segunda Clase**  
Otorgado por la Asamblea Legislativa del Estado Mérida. Mayo 1994.
- \* **Cuatro Medallas “Luis María Ribas Dávila”**  
Otorgada como mérito al estudiante con más alto promedio en la Escuela de Ing. Eléctrica durante los años académicos 1991, 1992, 1993 y 1994.

★ **Medalla de Reconocimiento**

Otorgada por la Escuela Técnica Industrial "Manuel Antonio Pulido Mendez" por ser el mejor estudiante durante los años académicos 1982-1987.

● **Becas**

★ **Asistente de Investigador (Research Assistant)**

Department of Electrical and Computer Engineering, University of Delaware. USA 1996 - 2001.

★ **Beca de Estudio**

Otorgada por el Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICIT) 1997-2001.

★ **Beca de Excelencia**

Otorgada por FUNDACITE-Mérida, Venezuela, 1995.

★ **Beca de Estudio de alto rendimiento**

Otorgada por Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA) 1992-1995.

★ **Becas de alto rendimiento Académico**

Otorgada por la Escuela Técnica Industrial "Manuel A. Pulido Méndez" Mérida, Venezuela, 1987.

**Cursos de Postgrado**

Signal and System, Wavelet and Filter Bank, TPCS: Data Transmission codes, Probability Theory & Applications, Digital Communications, Statistical Signal Processing, Computer Networking Communications, Neural Network, Principals of Parallel Computer Architecture, Information Theory, Wireless Digital Communications, Nonlinear Signal Processing, TPCS: Multiuser Communication, Introduction to stochastic Processes, Fundamentals of Real Analysis, Machine Learning, Topics in Wireless Multimedia Communication.

**Afiliaciones Profesionales**

- ★ Miembro del Colegio de Ingenieros del Estado Mérida.
- ★ Miembro de la Asociación de Profesores de la Universidad de Los Andes (APULA).
- ★ Miembro de la IEEE: Signal Processing Society y Communications Society.

**Habilidades y Destrezas con el Computador**

- ★ **Lenguajes de Programación:** Python, C/C++
- ★ **Software:** Matlab, LateX, Microsoft Office
- ★ **Sistemas Operativos:** Linux, MS-DOS/Window

Última actualización: 25/8/2019.