

Martín Hurtado

Email: martin.hurtado@ing.unlp.edu.ar
Teléfono (trab.): 54-221-425-9306

Educación

- Doctor of Philosophy (Ph.D.) in Electrical Engineering, Washington University in St. Louis, 2007.
- Master en Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata, Argentina, 2001.
- Ingeniero en Electrónica, Universidad Nacional de La Plata, Argentina, 1996.

Areas de Interés

- Procesamiento estadístico de señales, teoría de estimación y detección, análisis de performance, y sus aplicaciones en arreglos de sensores, comunicaciones y sensado remoto.
- Otros temas: electromagnetismo, diseño de antenas.

Cargo Actual

- Investigador Asistente. CONICET. Lugar de Trabajo: Laboratorio de Electrónica Industrial, Control e Instrumentación (LEICI), Departamento de Electrotecnia, Facultad de Ingeniería, UNLP.
- Profesor Adjunto. Universidad Nacional de La Plata.

Antecedentes en Investigación

- Postdoctoral Research Associate. Washington University in St. Louis. Tema de investigación: Diseño de algoritmos de procesamiento de la señal de radar. Septiembre 2007 - Diciembre 2008.
- Research Assistant. Washington University in St. Louis. Director: Prof. Arye Nehorai. Tema de investigación: métodos detección y estimación para radares polarimétricos y diseño óptimo de la señal de radar. Enero 2006 - Agosto 2007.
- Research Assistant. University of Illinois at Chicago. Director: Prof. Arye Nehorai. Tema de investigación: Arreglo polarimétrico de sensores, sensores electromagnéticos vectoriales, análisis de performance y modelos estadísticos de señales. Septiembre 2004 - Diciembre 2005.
- Becario. Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Director: Prof. Hugo Lorente, Carlos H. Muravchik. Tema de investigación: Diseño, simulación y medición de antenas de micro-ondas, análisis de enlaces de micro-ondas. Abril 1997 - Marzo 2001.

Antecedentes Docentes

- Profesor Adjunto. Cátedra de Mediciones en Alta Frecuencia. Fac. de Ingeniería, UNLP. Febrero 2009 - actual.
- Jefe de Trabajos Prácticos. Cátedra de Señales y Sistemas. Fac. de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Febrero 1999 - Enero 2009 (con licencia durante 2002-2008).
- Teaching Assistant. Course of Transmission Lines. Dept. of Electrical and Computer Engineering, University of Illinois at Chicago (UIC). Septiembre 2002 - Mayo 2003.
- Teaching Assistant. Electromagnetic Lab. Dept. of Electrical and Computer Engineering, UIC. Enero 2002 - Agosto 2002.
- Teaching Assistant. Course of Communication Electromagnetics. Dept. of Electrical and Computer Engineering, UIC. Enero 2002 - Mayo 2002.
- Ayudante Diplomado. Cátedra de Señales y Sistemas. Fac. de Ingeniería, UNLP. Septiembre 1998 - Enero 1999.
- Ayudante Alumno. Cátedra de Señales y Sistemas. Fac. de Ingeniería, UNLP. Julio 1997 - Agosto 1998.
- Ayudante Diplomado. Cátedra de Organización de Computadoras. Fac. de Ciencias Exactas, UNLP. Abril 1997 - Julio 1997.

- Ayudante Alumno. Gabinete de Computación Ing. C. Gioia, Fac. de Ingeniería, UNLP. Junio 1996 - Marzo 1997.
- Ayudante Alumno. Cátedra de Comunicaciones. Fac. de Ingeniería, UNLP. Agosto 1995 - Junio 1997.

Experiencia Laboral

- Desarrollo de software y hardware para el control de un microscopio confocal BIO-RAD MRC-600. Laboratorio del Dr. Simon Alford. University of Illinois at Chicago. Junio 2003 - Agosto 2004.
- Soporte técnico de redes digitales. Fac. de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata. Junio 1996 - Mayo 1997.

Subsidios

- Tipo: PICT-2009-0097. Institución: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Monto: \$90.000,00. Período: 06/2011-05/2014.
- Tipo: Subsidio para Viajes. Institución: UNLP. Monto: \$5.000,00. Período: 2011.
- Tipo: PIP2010-2012. Institución: CONICET Monto: \$15.450,00. Período: 2010-2012.

Convenios y Transferencia

- Institución: Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). Proyecto: Desarrollo de aplicaciones y puesta a punto de metodologías utilizando imágenes SAR banda L polarimétricas (Anuncio de oportunidad de la misión SAOCOM). Tema: Métodos y modelos estadísticos para segmentación y clasificación de datos SAR. Actividad: investigación y desarrollo de algoritmos. Período: 2011-2013.
- Institución: Facultad de Matemática, Astronomía y Física (FAMAF), Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Actividad: Dictado de curso de postgrado. Tema: Procesamiento de señales de radar. Período: 2013.

Actividad Institucional

- Integrante del Comité Científico de la Red Argentina para el Estudio de la Atmósfera Superior (RAPEAS).

Formación de Recursos Humanos

Tesis de Doctorado:

- S. Pazos, "Diseño y procesamiento de señales robustas de radar," Beca interna de postgrado tipo I, CONICET, 2010. Facultad de Ingeniería, UNLP, 2010 (en ejecución). Director (beca y tesis): M. Hurtado, Co-director: C. Muravchik.
- J. I. Fernández Michelli, "Diseño de modelos y algoritmos para el procesamiento de datos SAR polarimétricos," Beca interna de postgrado tipo I, CONICET, 2011. Facultad de Ingeniería, UNLP, 2011 (en ejecución). Director (tesis): M. Hurtado, Co-director: C. Muravchik.
- F. Sanjuan, "Aplicaciones de pulsos ultracortos de luz. Generación y detección de señales electromagnéticas en las zonas de THz," Facultad de Ingeniería, UNLP, 2011 (en ejecución). Director: J. O. Tocho, Co-director: M. Hurtado.

Tesis de Magister:

- G. R. López La Valle, "Etapa de radio-frecuencia de un receptor GNSS multibanda," Facultad de Ingeniería, UNLP, 2011 (en ejecución). Director: P. A. Roncagliolo, Co-director: M. Hurtado.

Trabajo Final de Carrera:

- A. Venere y L. La Torre, "Receptor homodino basado en una red de seis puertos," Facultad de Ingeniería, UNLP, Diciembre 2012. Director: M. Hurtado, Co-director: R. Lopez La Valle.
- E. Catoggio y G. Reynoso, "Automatización de un sistema de medición de antenas," Facultad de Ingeniería, UNLP, Julio 2001. Director: G. Sager, Co-director: M. Hurtado.

Becas

- Beca de Perfeccionamiento de Estudios de Postgrado, Universidad Nacional de La Plata, Abril 1999 - Mayo 2001.
- Beca de Iniciación de Estudios de Postgrado, Universidad Nacional de La Plata, Abril 1997 - Mayo 1999.
- Beca de Iniciación Laboral, Fac. de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata, Junio 1996 - Mayo 1997.

Publicaciones en Revistas

1. M. Hurtado, C. H. Muravchik, and A. Nehorai, "Enhanced sparse Bayesian learning via statistical thresholding for signals in structured noise," *IEEE Trans. Signal Process.*, vol. 61, pp. 5430-5443, Nov. 2013.
2. J. P. Pascual, N. von Ellenrieder, M. Hurtado, and C. H. Muravchik, "Radar detection algorithm for GARCH clutter model," *Elsevier Digital Signal Processing*, vol. 23, pp. 1255-1264, 2013.
3. M. Hurtado, J.-J. Xiao, and A. Nehorai, "Target Estimation, Detection, and Tracking: A look at adaptive polarimetric design," *IEEE Signal Processing Magazine*, vol. 26, pp. 42-52, Jan. 2009.
4. M. Hurtado and A. Nehorai, "Polarimetric detection of targets in heavy inhomogeneous clutter," *IEEE Trans. Signal Process.*, vol. 56, pp. 1349-1361, Apr. 2008.
5. M. Hurtado, T. Zhao, and A. Nehorai, "Adaptive polarized waveform design for target tracking based on sequential Bayesian inference," *IEEE Trans. Signal Process.*, vol. 56, pp. 1120-1133, Mar. 2008.
6. M. Hurtado and A. Nehorai, "Performance analysis of passive low-grazing-angle source localization in maritime environments using vector sensors," *IEEE Trans. Aerosp. Electron. Syst.*, vol. 43, pp. 780-789, Apr. 2007.
7. M. Hurtado, H. Lorente, and C. H. Muravchik, "An in-situ method to measure the radiation pattern of a GPS receiving antenna," *IEEE Trans. Instrum. Meas.*, vol. 50, pp. 846-849, Jun. 2001.

Capítulos de Libros

1. M. Hurtado, S. Gogineni, and A. Nehorai, "Adaptive polarization design for target detection and tracking," *Waveform Design and Diversity for Advanced Radar Systems*, (F. Gini, A. DeMaio and L. Patton, Eds.), Ch. 16, pp. 453-496, IET, 2012.
2. M. Hurtado and A. Nehorai, "Polarization diversity for detecting targets in heavy inhomogeneous clutter," *Principles of Waveform Diversity and Design*, (V. Amuso, S. Blunt, E. Mokole, R. Schneible and M. Wicks, Eds.), Ch. 77, pp. 1140-1161, Raleigh, NC: SciTech Publishing, Inc, 2010.

Publicaciones en Congresos

1. J. I. Fernandez Michelli, M. Hurtado, J. Areta, C. H. Muravchik, "Detección de bordes para imágenes SAR polarimétricas," *XV Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control*, Bariloche, Argentina, Sept. 2013, pp. 621-626.
2. S. Pazos, M. Hurtado, C. Muravchik, "Métodos ralos para arreglos de sensores en presencia de interferencias," *XV Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control*, Bariloche, Argentina, Sept. 2013, pp. 451-456.
3. S. Pazos, M. Hurtado, C. Muravchik, and A. Nehorai, "Optimal sensing matrix for sparse linear models," *IEEE Int. Workshop on Computational Advances in Multi-Sensor Adaptive Processing*, USA, Dec. 2011, pp. 257-260.
4. J. Pascual, N. von Ellenrieder, M. Hurtado, C. Muravchik, "Modelado de clutter de radar utilizando procesos GARCH," *Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control*, Paraná, Argentina, Nov. 2011, pp. 537-542.
5. S. Pazos, M. Hurtado, and C. Muravchik, "Optimal compression for sparse linear models," *Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control*, Paraná, Argentina, Nov. 2011, pp. 631-635.

6. M. Hurtado, N. von Ellenrieder, C. Muravchik, and A. Nehorai, "Sparse modeling for polarimetric radar," *IEEE Workshop on Statistical Signal Processing*, France, Jun. 2011, pp. 17-20.
7. M. Hurtado, N. von Ellenrieder, C. Muravchik, and A. Nehorai, "Sparse component analysis for linear mixed models," *IEEE Sensor Array and Multichannel Signal Processing Workshop*, Israel, Oct. 2010, pp. 137-140.
8. M. Hurtado, N. von Ellenrieder, C. Muravchik, and A. Nehorai, "Sparse component analysis for linear mixed models," *Congreso Argentino de Control Automatico*, Buenos Aires, Sep. 2010.
9. N. von Ellenrieder, M. Hurtado, and C. Muravchik, "Electromagnetic source imaging for sparse cortical activation patterns," *Int. Conf. of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, Argentina, Sep. 2010, pp. 4316-4319.
10. S. Sen, M. Hurtado, and A. Nehorai, "Adaptive OFDM radar for detecting a moving target in urban scenarios," *Int. Waveform Diversity and Design Conference*, Orlando, FL, Feb. 8-13, 2009, pp. 264-268.
11. M. Hurtado and A. Nehorai, "Bat-inspired adaptive design of waveform and trajectory for radar," *Asilomar Conf. Signals, Syst. Comput.*, Pacific Grove, CA, Oct. 2008.
12. M. Akcakaya, M. Hurtado, and A. Nehorai, "MIMO radar detection of targets in compound-Gaussian clutter," *Asilomar Conf. Signals, Syst. Comput.*, Pacific Grove, CA, Oct. 2008.
13. M. Hurtado and A. Nehorai, "Adaptive path design of a moving radar," *Sensor, Signal and Information Processing (SenSIP) Workshop*, Sedona, AZ, May 2008.
14. M. Hurtado and A. Nehorai, "Polarization diversity for detecting targets in heavy inhomogeneous clutter," *IEEE Int. Symp. Electromagnetic Compatibility (EMC)*, Honolulu, Hawaii, Jul. 2007, pp. 1-7.
15. M. Hurtado and A. Nehorai, "Polarimetric detection of targets in inhomogeneous clutter," *Adaptive Sensor Array Processing (ASAP) Workshop*, Lincoln Laboratory, Lexington, MA, Jun. 2007.
16. M. Hurtado and A. Nehorai, "Polarization diversity for detecting targets in heavy inhomogeneous clutter," *Int. Waveform Diversity and Design (WDD) Conf.*, Pisa, Italy, Jun. 2007, pp. 382-386.
17. T. Zhao, M. Hurtado, and A. Nehorai, "Adaptive polarized waveform design for target tracking using electromagnetic vector sensors," *IEEE Int. Conf. Acoust., Speech, Signal Processing (ICASSP)*, Honolulu, Hawaii, Apr. 2007, vol. 2, pp. 1117-1120.
18. M. Hurtado and A. Nehorai, "Optimal polarized waveform design for active target parameter estimation using electromagnetic vector sensors," *Proc. IEEE Int. Conf. Acoust., Speech, Signal Processing (ICASSP)*, Toulouse, France, May 2006, vol. 5, pp. 1125-1128.
19. M. Hurtado and A. Nehorai, "Performance analysis of passive source localization using diversely polarized arrays near a surface," *Adaptive Sensor Array Processing (ASAP) Workshop*, Lincoln Laboratory, Lexington, MA, Jun. 2005.
20. M. Hurtado, H. Lorente, and C. H. Muravchik, "Effect of the finite ground plane on a slotted square microstrip antenna," *IEEE South American Workshop on Circuit and Systems*, Buenos Aires, Argentina, Nov. 2001.
21. M. Hurtado, H. Lorente, and C. H. Muravchik, "Analysis of a square microstrip antenna with an eccentric slot," *IEEE APS/URSI Int. Symp.*, Boston, Jul. 2001.
22. M. Hurtado, H. Lorente, and C. H. Muravchik, "Analysis and measurement of a slotted square microstrip antenna," *IEEE South American Workshop on Circuit and Systems*, Bahía Blanca, Argentina, Nov. 2000, pp. 88-91.
23. M. Hurtado, H. Lorente, and C. H. Muravchik, "Analysis and simulation of a slotted-square microstrip antenna," *XVII Congreso Argentino de Control Automatico*, Buenos Aires, Argentina, Sep. 2000, pp. 383-387.
24. M. Hurtado, H. Lorente, and C. H. Muravchik, "An alternative method to measure the radiation pattern of a GPS antenna," *VIII Reunion de Trabajo en Procesamiento de la Informacion y Control RPIC '99*, Mar del Plata, Argentina, Sep. 1999, Chap. 11, pp. 76-80.

Reuniones de Trabajo

1. M. Hurtado, N. von Ellenrieder, C. Muravchik, S. Pazos, J. Pascual, and J. I. Fernandez Michelli, "Métodos y modelos estadísticos para segmentación y clasificación de datos SAR," *Tercera Reunión de Avance, Anuncio de Oportunidad de la Misión SAOCOM*, Buenos Aires, Argentina, Mayo 2013.

2. M. Hurtado, N. von Ellenrieder, C. Muravchik, S. Pazos, J. Pascual, and J. I. Fernandez Michelli, "Métodos y modelos estadísticos para segmentación y clasificación de datos SAR," *Primera Reunión de Avance, Anuncio de Oportunidad de la Misión SAOCOM*, Buenos Aires, Argentina, Mar. 2012.
3. M. Hurtado, "Creación de la red RAPEAS," *Taller RAPEAS*, Buenos Aires, Argentina, Aug. 2011.
4. M. Hurtado, "Convergence of the EM-Sparsification algorithm," *IV Workshop en procesamiento de señales y comunicaciones*, Sierra de la Ventana, Argentina, Jun. 2011.
5. S. Pazos, M. Hurtado, C. Muravchik, "Compresión óptima para el análisis de componentes raras en modelos lineales mixtos," *IV Workshop en procesamiento de señales y comunicaciones*, Sierra de la Ventana, Argentina, Jun. 2011.
6. S. Pazos, M. Hurtado, C. Muravchik, "Algoritmo con compresión óptima para modelos mixtos lineales raros," *Jornadas de Investigación y Transferencia de la Facultad de Ingeniería, UNLP*, La Plata, Argentina, Apr. 2011.
7. M. Hurtado, N. von Ellenrieder, C. Muravchik, S. Pazos, J. Pascual, and J. I. Fernandez Michelli, "Métodos y modelos estadísticos para segmentación y clasificación de datos SAR," *Reunión de Inicio, Anuncio de Oportunidad de la Misión SAOCOM*, Buenos Aires, Argentina, Mar. 2011.
8. M. Hurtado, C. Muravchik, S. Pazos, J. Pascual, "Procesamiento estadístico de señales de radar," *Taller sobre Ionósfera y Alta Atmósfera*, Buenos Aires, Argentina, Nov. 2010.
9. M. Hurtado, "Algunos aspectos del procesamiento de señales de radar," *III Workshop en procesamiento de señales y comunicaciones*, Mar del Plata, Argentina, Jun. 2009.
10. M. Hurtado, G. Sager, and H. Lorente, "Propagation models for the Pierre Auger observatory," *Argentine Meeting of the Pierre Auger Collaboration*, La Plata, Argentina, May 1999.
11. M. Hurtado, G. Sager, and H. Lorente, "Safety and environmental hazard assessment," *Auger Communications Preliminary Design Review*, Paris, France, Dec. 1998.
12. M. Hurtado, G. Sager, and H. Lorente, "Report of development work in Argentina," *Pierre Auger Project Spring Collaboration Meeting*, Park City, Utah, USA, May 1997.
13. H. Lorente, D. Esteban, G. Sager, and M. Hurtado, "Radioelectric measurements plan at Malargüe site," *Pierre Auger Project Collaboration Meeting*, Valle Grande, Mendoza, Argentina, Sep. 1996.

Seminarios

1. M. Hurtado, "Procesamiento estadístico de señales de radar en la Facultad de Ingeniería (UNLP)," *Jornada de difusión sobre el proyecto AIRES*, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP, Argentina, Mayo 2011.
2. M. Hurtado, "Procesamiento de señales de radar," INVAP S.E., S. C. Bariloche, Argentina, Mayo 2010.

Otros Antecedentes

- Categorización programa de incentivos:
 - Categoría IV (2004).
- Idiomas: Español e Inglés.
- Revisor para:
 - IEEE Transactions on Signal Processing.
 - IEEE Signal Processing Letters.
 - IEEE Sensors Journal.
 - IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters.
 - IEEE Systems, Man, and Cybernetics.
 - IET Radar, Sonar & Navigation.
 - Circuits, Systems & Signal Processing (Springer).
 - Elsevier Signal Processing.
 - Elsevier Digital Signal Processing.
 - Talleres y congresos incluyendo RPIC, CAMSAP, ICASSP, SAM, IPSN, ASAP, etc.