



# Curriculum Vitae

William La Cruz Bastidas

Fecha actual: 20-11-2013

## Datos de Identificación

Apellidos: LA CRUZ BASTIDAS  
Nombre: WILLIAM  
Dirección de oficina: Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Eléctrica, Oficina 213-A.  
Teléfono oficina: (58)212 605.30.98  
Correo principal: william.lacruz@ucv.ve  
Correo alternativo: lacruzw@gmail.com

## Adscripción

Facultad o dependencia: FACULTAD DE INGENIERÍA  
Escuela o instituto: ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA  
Departamento o cátedra: ELECTRÓNICA, COMPUTACIÓN Y CONTROL  
Escalafón actual: Asociado

## Información Académica

### Títulos Obtenidos en Pregrado

- Denominación del título: LICENCIADO EN MATEMÁTICAS  
Fecha de obtención: 1994  
Universidad: Universidad Central de Venezuela

### Títulos Obtenidos en Postgrado

- Nombre del postgrado: Doctorado en Ciencias  
Denominación del título: DOCTOR EN CIENCIAS, Mención Ciencias de la Computación  
Fecha de obtención: 2004  
Universidad: Universidad Central de Venezuela
- Nombre del postgrado: Maestría en Investigación de Operaciones  
Denominación del título: MAGISTER SCIENTIARUM EN INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES  
Fecha de obtención: 1998  
Universidad: Universidad Central de Venezuela

## Sociedades Científicas y Profesionales

- ASOCIACIÓN DE PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.  
Desde septiembre de 1998.

## Premios y Distinciones

- *Orden José María Vargas en su Tercera Clase.* Universidad Central de Venezuela, Venezuela, Caracas, 2010.
- *Premio Anual de la “Facultad de Ingeniería” al Mejor Trabajo de Investigación 2008*, por la obra “Spectral Residual Method without Gradient Information for Solving Large-Scale Non Linear Systems of Equations”. Universidad Central de Venezuela, Venezuela, Caracas, 2008.
- *Mención Honorífica* en atención al trabajo de ascenso presentado para optar a la categoría de profesor Agregado, intitulado “Algoritmos de Bajo Costo para Minimización Irrestringida y Sistemas de Ecuaciones no Lineales”. Universidad Central de Venezuela, Venezuela, Caracas, 2006.
- *PPI Nivel I* del Programa de Promoción del Investigador. Desde: 2006. Hasta: 2010.
- *Investigador Nivel A* del Programa de Estímulo al Innovador e Investigador. Desde 2011.

## Actividades de Docencia

### Asignaturas Dictadas los Cinco Últimos Años:

- Asignatura: Análisis Numérico  
Nivel: Postgrado  
Semestres dictados: 2008-1, 2008-3
- Asignatura: Cálculo Numérico  
Nivel: Pregrado  
Semestres dictados: 2009-1, 2009-3, 2010-1, 2011-1, 2011-3
- Asignatura: Probabilidades  
Nivel: Pregrado  
Semestres dictados: 2008-1, 2008-3, 2009-1, 2009-3, 2010-1, 2012-1, 2012-3, 2013-1
- Asignatura: Tópicos Selectos en Análisis Numérico  
Nivel: Postgrado  
Semestres dictados: 2009-3
- Asignatura: Variable Compleja y Cálculo Operacional  
Nivel: Pregrado  
Semestres dictados: 2008-1, 2008-3, 2011-1, 2011-3, 2012-1, 2012-3, 2013-1

### Tutorías de Tesis de Pregrado:

- Márquez, J. (2013). *Evaluación e Implementación de Algoritmos Basados en Redes Neuronales a los Sistemas de Alarmas de una “Base Station Controller”*. Trabajo de Grado para optar el título de Ingeniero Electricista. Universidad Central de Venezuela, Caracas.

- Fernández, A. (2011). *Desarrollo de un Modelo Computacional para un Sistema de Reconocimiento de Matrículas a través de una Imagen Proveniente de una Cámara de Tráfico*. Trabajo de Grado para optar el título de Ingeniero Electricista. Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- Jiménez, D. (2008). *Algoritmo Espectral para el Problema de Autovalores Generalizados*. Trabajo de Grado para optar el título de Licenciado en Matemáticas. Universidad de Carabobo, Valencia.

### Tutorías de Tesis de Postgrado:

- Noguera, G. (2008). *Algoritmos Híbridos para Minimización Irrestricida*. Trabajo Especial de Grado para optar el título de Magister Scientiarum en Investigación de Operaciones. Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- Moreno, J. (2005). *Paralelización de los Algoritmos SANE y DF-SANE para el Trazado de Rayos Sísmicos*. Trabajo Especial de Grado para optar el título de Magister Scientiarum en Ciencias de la Computación. Universidad Central de Venezuela, Caracas.

### Actividades de Investigación

#### Participación en Eventos Científicos-Académicos:

Con trabajos y/o ponencias presentados por el autor señalado con subrayado.

- La Cruz, W. (2013). Un Enfoque Residual del Truncamiento Balanceado para la Reducción de Modelos. *X Jornadas de Aplicaciones Matemáticas*. Universidad Simón Bolívar, Caracas.
- La Cruz, W. (2012). Aproximación de las Grammianas de Controlabilidad y Observabilidad Utilizando un Algoritmo Espectral. *Research School: Mathematical Modeling and Numerical Simulation*. Universidad Simón Bolívar, Caracas.
- La Cruz, W. (2011). Recientes Avances en la Solución de Ecuaciones No Lineales Utilizando Métodos Residuales. *IX Jornadas de Aplicaciones Matemáticas*. Universidad de Carabobo, Valencia.
- La Cruz, W. (2010). Resolución Numérica de Ecuaciones Integrales No Lineales Usando Computación Simbólica. *X Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (CIMENICS)*. Mérida.
- La Cruz, W. (2008). Enfoque Espectral para la Resolución de Ecuaciones Integrales de Fredholm No Lineales. *VII Jornadas de Aplicaciones Matemáticas*. Universidad de Carabobo, Valencia.
- La Cruz, W. (2008). Técnicas de Precondicionamiento para la Resolución de Ecuaciones Diferenciales Parciales No Lineales con un Método Espectral. *IX Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (CIMENICS)*. Isla de Margarita.
- La Cruz, W. (2007). Resolución de Ecuaciones Diferenciales No Lineales con un Algoritmo Residual. *VI Jornadas de Aplicaciones Matemáticas*. Universidad de Carabobo, Valencia.
- La Cruz, W. y Noguera, G. (2007). Gradiente Espectral Híbrido para Problemas de Minimización Irrestricida. *VI Jornadas de Aplicaciones Matemáticas*. Universidad de Carabobo, Valencia.
- La Cruz, W. (2007). Un Algoritmo Libre de Derivadas para Sistemas de Ecuaciones No Lineales con Restricciones en Cajas. *XX Jornadas de Matemáticas*. Universidad Simón Bolívar, Caracas.

- La Cruz, W. (2006). Extensión del Método de Barzilai-Borwein para Formas Cuadráticas en Espacios Euclídeos. *V Jornadas de Aplicaciones Matemáticas FACYT UC 2006*. Universidad de Carabobo, Valencia.
- La Cruz, W. (2006). Una Búsqueda Lineal no Monótona para Métodos tipo Gradiente para la Solución de Problemas de Optimización Irrestringida y Aplicación en el Problema de Conformación Molecular. *VIII Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (CIMENICS)*. Isla de Margarita.
- La Cruz, W., Martínez, J.M. y Raydan, M. (2005). Spectral Residual Method without Gradient Information for Solving Large-Scale Non Linear Systems of Equations. 2005 SIAM Conference on Optimization. Estocolmo, Suecia.
- La Cruz, W. (2005). Un Nuevo Enfoque con Ecuaciones No-Lineales para el Trazado de Rayos en Medios Heterogéneos en 3D. *II Seminario: MODELOS Y MODELADO: Conceptos, técnicas y aplicaciones*. Universidad Central de Venezuela, Caracas.
- La Cruz, W. y Raydan, M. (2004). Método Residual Libre de Derivadas para Resolver Sistemas de Ecuaciones No Lineales a Gran Escala. *XVII Jornadas de la Asociación Matemática Venezolana 2004*. Trujillo.

### Publicaciones:

#### Artículos Publicados en Revistas Indexadas

- La Cruz, W. (2013). *Residual spectral algorithm for solving monotone equations on a Hilbert space*. *Applied Mathematics and Computation*, 219, 6633–6644.
- La Cruz, W. (2012). *A Projected Derivative-Free Algorithm for Nonlinear Equations with Convex Constraints*. *Optimization Methods & Software*, iFirst, 1–18.
- La Cruz, W. (2010). *A Residual Method for Solving Nonlinear Operator Equations and their Application to Nonlinear Integral Equations Using Symbolic Computation*. *Applied Mathematics and Computation*, 217, 11–24.
- Bello, L., La Cruz, W., and Raydan, M. (2010). *Residual algorithm for large-scale positive definite generalized eigenvalue problems*. *Computational Optimization and Applications*, 46(2), 217–227.
- La Cruz, W. (2009). *Extension of the Barzilai-Borwein Method for Quadratic Forms in Finite Euclidean Space*. *Numerical Functional Analysis and Optimization*, 30(3-4), 1–16.
- La Cruz, W. and Noguera, G. (2009). *Hybrid Spectral Gradient Method for the Unconstrained Minimization Problem*. *Journal of Global Optimization* 44(2), 193–212.
- La Cruz, W. and Raydan, M. (2008). *Residual Iterative Schemes for Large-Scale Linear Systems*. *Computational and Applied Mathematics*, 27, 1–23.
- La Cruz, W. (2007). *Resolución de Ecuaciones Diferenciales No Lineales con un Algoritmo Residual*. *Revista Faroute de Ciencia y Tecnología*, 2, 77–86. ISSN: 1698-7418.
- La Cruz, W., Martínez, J.M., and Raydan, M. (2006). *Spectral Residual Method without Gradient Information for Solving Large-Scale Non Linear Systems of Equations*. *Mathematics of Computation*, 75, 1449–1466. ISSN: 0025-5718(06)01840-0.
- La Cruz, W. and Raydan, M. (2003). *Nonmonotone Spectral Method for Large-Scale Nonlinear Systems*. *Optimization Methods and Software*, 18, 583–599. ISSN: 1055-6788.

Artículos en Extenso Publicados en Memorias de Congresos

- La Cruz, W. (2010). *Resolución Numérica de Ecuaciones Integrales No Lineales Usando Computación Simbólica*. En *Modelos Computacionales en Ingeniería: Desarrollos Novedosos y Aplicaciones.*, R. Chacón, F. León, V. Duarte y O. Verastegui (Editores), pp. MM-49–MM-54, Caracas. ISBN: 978-980-7161-02-2.
- La Cruz, W. (2008). *Técnicas de Precondicionamiento para la Resolución de Ecuaciones Diferenciales Parciales No Lineales con un Método Espectral*. En *Desarrollo y Avances en Métodos Numéricos para Ingeniería y Ciencias Aplicadas*, L. Martino, V. Carrera, G. Larrázabal y M. Cerrolaza (Editores), pp. TM-15–TM-22, Caracas. ISBN: 978-980-7161-00-8.
- La Cruz, W. (2006). *Una Búsqueda Lineal no Monótona para Métodos tipo Gradiente para la Solución de Problemas de Optimización Irrestringida y Aplicación en el Problema de Conformación Molecular*. En *Simulación y Modelado en Ingeniería y Ciencias*, B. Gámez, D. Ojeda, G. Larrázabal y M. Cerrolaza (Editores), pp. OP-27–OP-33, Caracas. ISBN: 980-00-2315-1.

Monografías

- La Cruz, W. (2010). *Métodos Iterativos Residuales para Problemas de Minimización Irrestringida, Autovalores Generalizados y Ecuaciones Lineales y No Lineales*. Trabajo de Ascenso para Agregado, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- La Cruz, W. (2006). *Algoritmos de Bajo Costo para Minimización Irrestringida y Sistemas de Ecuaciones no Lineales*. Trabajo de Ascenso para Agregado, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- La Cruz, W. (2004). *Enfoque Espectral para Ecuaciones No Lineales de Gran Escala, y una Aplicación en Geofísica*. Tesis Doctoral, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- La Cruz, W. (1998). *Comparación de la Eficacia de los Algoritmos: Recocido Simulado, Genético y un Híbrido, en la Resolución del Problema Knapsack*. Trabajo Especial de Grado de Maestría, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- La Cruz, W. (1994). *Funciones Armónicas del Tipo Hardy en el Semi-Espacio Superior de  $\mathbb{R}^n$* . Trabajo de Grado de Licenciatura, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

Reportes Técnicos

- Bello, L., La Cruz, W. y Raydan, M. (2008). *Residual algorithm for large-scale positive definite generalized eigenvalue problems*. Lecturas en Ciencias de la Computación. Technical Report RT 2008-08, Dpto. de Computación, UCV. ISSN: 1316-6239.
- La Cruz, W. y Raydan, M. (2006). *Residual iterative schemes for large-scale linear systems*. Lecturas en Ciencias de la Computación. Technical Report RT 2006-05, Dpto. de Computación, UCV. ISSN: 1316-6239.
- La Cruz, W., Martínez, J.M. y Raydan, M. (2004). *Spectral Residual Method without Gradient Information for Solving Large-Scale Nonlinear Systems of Equations: Theory and experiments*. Technical Report RT-04-08. Dpto. de Computación, UCV.

**Proyectos de Investigación:**

- *Métodos para la Solución Numérica de Problemas de Control e Inversos de Gran Escala*. Financiado por el CDCH-UCV bajo el número PI-08-8149-2011/1. Responsable: William La Cruz. Comienzo Etapa I: Febrero de 2012. Final Etapa I: Febrero 2013.

- *Resolución Numérica de Ecuaciones Diferenciales e Integrales No Lineales y Problemas de Optimización.* Financiado por el CDCH-UCV bajo el número PI-08-7276-2008/1-2. Responsable: William La Cruz. Comienzo: Noviembre de 2008. Final: Julio de 2011.
- *Métodos Numéricos de Bajo Costo Computacional para la Resolución de Problemas en Ingeniería.* Financiado por CDCH-UCV bajo el número 08-14-5463-2004/1-2. Responsable: William La Cruz. Comienzo: Septiembre de 2005. Final: Septiembre de 2007.
- *Técnicas de Optimización Numérica para el Problema de Inversión Sísmica.* Financiado por la Agenda Petróleo (CONIPET) bajo el número 97003769. Responsable: Marcos Raydan. Comienzo: Enero de 2000. Final: Diciembre de 2006.

#### Arbitraje en Revistas Indexadas:

- *Revista de la Facultad de Ingeniería de la UCV*
- *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*
- *IMA Journal of Numerical Analysis*
- *Numerical Algorithms*
- *Applied Numerical Mathematics*
- *SIAM Journal of Numerical Analysis*
- *International Journal of Computer Mathematics*

#### Gestión Académico-Administrativa

- Universidad Central de Venezuela  
Fecha: Desde junio 2009 a Noviembre 2013  
Nombre del cargo: Jefe del Departamento de Electrónica, Computación y Control.
- Universidad Central de Venezuela  
Fecha: de 2009 a 2012  
Nombre del cargo: Miembro del Comité Académico de Postgrado de la Escuela de Ingeniería Eléctrica
- Universidad Central de Venezuela  
Fecha: de 2009 a actual  
Nombre del cargo: Representante Profesor Principal ante el Consejo de Escuela de Ingeniería Eléctrica
- Universidad Central de Venezuela  
Fecha: 2009  
Nombre del cargo: Coordinador de la Unidad de Asesoramiento Académico (UAA) de la Escuela de Ingeniería Eléctrica
- Universidad Central de Venezuela  
Fecha: de 2005 a 2012  
Nombre del cargo: Miembro de la Comisión de Postgrado e Investigación de la Escuela de Ingeniería Eléctrica

- Universidad Central de Venezuela  
Fecha: de 2007 a 2008  
Nombre del cargo: Jefe (E) del Departamento de Electrónica, Computación y Control de la Escuela de Ingeniería Eléctrica
- Universidad Central de Venezuela  
Fecha: de 2007 a 2009  
Nombre del cargo: Coordinador de la Subcomisión de Reválidas y Equivalencia de la Escuela de Ingeniería Eléctrica
- Universidad Central de Venezuela  
Fecha: de 2007 a 2009  
Nombre del cargo: Miembro de la Comisión Revisora de Planes de Estudios de la Escuela de Ingeniería Eléctrica
- Universidad Central de Venezuela  
Fecha: de 2004 a 2007  
Nombre del cargo: Coordinador de la Comisión de Biblioteca de la Escuela de Ingeniería Eléctrica
- Universidad Central de Venezuela  
Fecha: de 2004 a 2005  
Nombre del cargo: Miembro del Comité Científico de las Jornadas de Investigación de la Facultad de Ingeniería
- Universidad Central de Venezuela  
Fecha: de 1999 a 2000  
Nombre del cargo: Secretario del Consejo de Escuela de Ingeniería Eléctrica