

Gilberto Carlos Gonzalez Parra

Educación

Estudios Doctorales

2005-2009 **Ph.D en Matemática Aplicada**, *Universidad Politécnica de Valencia*, Valencia, España.

Titulo *Mathematical modelling of obesity dynamics, numerical solutions and validation for the case of the region of Valencia: Numerical and analytical solution.*

Tutores Dr.: Lucas Antonio Jódar Sánchez and Dr.: Rafael Jacinto Villanueva Micó

Diploma de Estudios Avanzados

2005-2006 **Certificado de Estudios Avanzados en Matemática Aplicada**, *Universidad Politécnica de Valencia*, Valencia, España.

Tutor Dr.: Rafael Jacinto Villanueva Micó

Maestría en Matemática Aplicada

2005 **Msc. Matemática Aplicada**, *Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes*, Mérida, Venezuela.

Titulo de tesis *Utilización de Programación Genética y Algoritmos Aleatorizados para la Estimación de Valores Singulares en Matrices de Grandes Dimensiones*

Tutor Dr.: Jose L. Aguilar

Cursos del Programa Doctoral: Matemática Multidisciplinar

- MÉTODOS NUMÉRICOS AVANZADOS
- MODELIZACIÓN Y MÉTODOS NUMÉRICOS PARA VALORACIÓN DE OPCIONES AMERICANAS
- MODELIZACIÓN Y MÉTODOS NUMÉRICOS PARA VALORACIÓN DE OPCIONES EUROPEAS
- MODELOS MATEMÁTICOS EN ECOLOGÍA
- OPTIMIZACIÓN
- TÉCNICAS DE MODELIZACIÓN DE LA SUPERVIVENCIA EN INVESTIGACIÓN MÉDICA

✉ gcarlos@ula.ve • *Profesor de la Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela*

- TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES EN CIENCIAS DE LA SALUD

Cursos del Programa de Maestría en Matemática Aplicada

- MÉTODOS NUMÉRICOS I
- MÉTODOS NUMÉRICOS II
- ECUACIONES DE LA FISICA MATEMATICA
- MEDIOS CONTINUOS I
- MEDIOS CONTINUOS II
- ECUACIONES DE LA FISICA MATEMATICA
- COMPUTACION PARALELA
- VARIABLE COMPLEJA
- SISTEMAS DINAMICOS LINEALES

Ingeniero de Sistemas

1995 **Ingeniero de Sistemas**, *Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.*

Título de tesis *Interpolación multidimensional y teoría de aproximación.*

Tutor Prof. Carlos Domingo.

Pasantías Industriales

1993 **Empresa CADELA**, *Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.*

Título *Sistema de Información y Simulación del C.O.D. de la empresa CADELA.*

Tutor Ing. R. Jimenez.

Pasantías de Investigación

1993 **Centro de Simulación y Modelado, Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela,**

Título *Lenguaje de simulación GLIDER.*

Tutor Prof. Giorgio Tonella.

Posiciones Académicas

2009-Presente **Profesor Asociado, Dedicación Exclusiva**, *Departamento de Cálculo, Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela*

2005-2009 **Profesor Agregado, Dedicación Exclusiva**, *Departamento de Cálculo, Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela*

✉ gcarlos@ula.ve • *Profesor de la Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela*

- 2001-2005 **Profesor Asistente, Dedicación Exclusiva**, *Departamento de Cálculo*, Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes.
Mérida, Venezuela
- 1996-1998 **Profesor Instructor, Dedicación Exclusiva.**, *Departamento de Cálculo*, Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes.
Mérida Venezuela
- 1994 **Preparador de Matemáticas**, *Departamento de Matemática*, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes.
Mérida Venezuela
- 1993 **Ayudante Docente de Matemáticas**, *Departamento de Matemática*, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes.
Mérida Venezuela
- 1990-1992 **Preparador de Matemáticas**, *Departamento de Matemática*, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes.
Mérida Venezuela

Temas de Investigación

- Biomatemática: Modelado de enfermedades infecciosas con modelos determinísticos y estocásticos.
- Ecuaciones Diferenciales: Sistemas dinámicos y soluciones numéricas.
- Análisis Numérico: Métodos Numéricos para ecuaciones diferenciales, técnicas de diferencias finitas no estándar.
- Simulación: Modelado con ecuaciones diferenciales estocásticas.
- Técnicas Inteligentes; Programación Genética y redes neuronales.
- Análisis Matemático: Existencia de soluciones periódicas de sistemas de ecuaciones diferenciales.
- Modelado Matemático en Economía.
- Modelos Estadísticos.
- Fisiología del ejercicio.

Otras actividades académicas

- Estancia Académica en el Dpto de Matemáticas de la Universidad de Wyoming, Laramie, USA, 2008.
- Revisor de Journal Mathematics and Computers in Simulation.
- Revisor de Journal of Ecological Modelling.
- Revisor de Journal of Computers and Mathematics with Applications.
- Revisor de Journal of Mathematical and Computer Modelling.
- Revisor de Journal Advanced Research in Differential Equations.
- Revisor de Journal of Theoretical Population Biology.
- Revisor de Journal Applied Numerical Mathematics.
- Revisor de Journal Evaluation and Program Planning.
- Revisor de Journal of Computers in Biology and Medicine.
- Investigador adscrito al Instituto de Matemática Multidisciplinar, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España, 2008-2009.

- Editor Asociado de Revista Ciencia e Ingeniería. Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela
- Jurado de Trabajos de ascenso y preparadores del Departamento de Cálculo. Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela
- Asesor de Trabajo de ascenso del Prof. Abraham Arenas, Dpto. Matemáticas y Estadística, Universidad de Córdoba, Montería, Colombia

Premios/Reconocimientos/Distinciones

- Tesis Doctoral mención Cum Laude. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España
- Premio Estímulo al Investigador (PEI). Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
- Sistema de Promoción del investigador (PPI) (Nivel I).
- Premio "Buen Deportista de Venezuela" YMCA, Venezuela, 1999.
- Orden "16 de Septiembre" en la 1era Clase, Gobierno del Estado Mérida, 1998.
- Diploma "Ciudadano Meritorio, Consejo del Municipio Libertador del Estado Mérida, 2004.
- Atleta amateur del año en Venezuela, Colegio Nacional de Periodistas deportivos de Venezuela, 1999.
- Atleta amateur del año en Venezuela, Colegio Nacional de Periodistas deportivos de Venezuela, 1998.
- Premio "Gabor Markus" por representar el buen espíritu olímpico, International Triathlon Union (ITU), 1998.
- Orden "Honor al Merito Deportivo" en su 1era Clase, Presidencia de la Republica Bolivariana de Venezuela, 2003.
- Orden "Honor al Merito Deportivo" en su 2da Clase, Presidencia de la Republica Bolivariana de Venezuela, 1999.
- Orden "Honor al Merito Deportivo" en su 3ra Clase, Presidencia de la Republica Bolivariana de Venezuela, 1998.
- Atleta del año en el Estado Mérida, 1996.
- Diploma por alto rendimiento en Calculo 40, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
- Diploma por alto rendimiento en Calculo 20, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
- Finalista en la Duodécima Olimpiada Matemática. 1987
- Reconocimientos por excelente rendimiento académico. Liceo Caracciolo Parra y Olmedo. Mérida. Venezuela. 1985

Congresos/ Conferencias Invitadas/ Encuentros Profesionales/ Talleres

- G. González, A. Arenas y B. Chen-Charpentier. Modeling dynamics of workers and retirees populations under different retirement age social policies. 2010, Noviembre, International Conference on Applied Mathematics and Informatics - ICAMI 2010, Isla San Andres, Colombia.
- G. González, A. Arenas y L. Jodar. Low cost computing and reliable simulation for nonlinear differential system models (Poster). 2010, Noviembre, International Conference on Applied Mathematics and Informatics - ICAMI 2010, Isla San Andres, Colombia.
- G. González, A. Arenas y R.J. Villanueva. Nonstandard numerical schemes for epidemic models using matrices. 2010, Noviembre, International Conference on Applied Mathematics and Informatics - ICAMI 2010, Isla San Andres, Colombia.
- G. González y A. Arenas. Approaches to model dynamics of H1N1 influenza virus in selected regions. 2010, Septiembre, XII Conference on Mathematical Models in Addictive Behaviour, Medicine and Engineering, IMM, Polytechnic University of Valencia, Valencia, Spain.
- G. González, A. Arenas, y B. Chen Charpentier. Nonstandard numerical schemes for biological systems. 2009, Septiembre, XI Conference on mathematical Models in Life Sciences, Business and Engineering, IMM, Polytechnic University of Valencia, Valencia, Spain.
- L. Acedo, G. González, y A. Arenas. Analytical-numerical solution of a Michaelis-Menten enzyme reaction model. 2009, Septiembre, XI Conference on mathematical Models in Life Sciences, Business and Engineering, IMM, Polytechnic University of Valencia, Valencia, Spain.
- G. Gonzalez-Parra, A. Arenas y B. Chen-Charpentier. Dynamical analysis of the transmission of seasonal diseases using differential transformation method. 2008, Septiembre, X Conference on mathematical Models in Life Sciences and Engineering, IMM, Polytechnic University of Valencia, Valencia, Spain.
- M. Rubio, F. J. Santonja y G. Gonzalez-Parra. An efficient way to estimate the parameters of a stochastic differential model. Application to a stochastic model for obesity. 2008, Septiembre, X Conference on mathematical Models in Life Sciences and Engineering, IMM, Polytechnic University of Valencia, Valencia, Spain.
- G. Gonzalez, L. Jodar, R.J. Villanueva y F. Santonja. Random modeling of obesity population dynamics by Monte Carlo method. 2008, 10th WSEAS International Conference on AUTOMATIC CONTROL MODELLING and SIMULATION (ACMOS '08), Istanbul, Turkey.

- G. Gonzalez, L. Jodar, R.J. Villanueva y F. Santonja. A STOCHASTIC MODEL TO FORECAST THE EVOLUTION OF INFANT OBESITY. 2008, IX Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas "CIMEN-ICS 2008", Venezuela.
- D.F. Aranda, R.J. Villanueva, A. Arenas y G. González Parra. Mathematical model for the evolution of toxoplasmosis disease. 2007, September 19, IX Conference on mathematical Models in Life Sciences and Engineering, IMM, Polytechnic University of Valencia, Valencia, Spain.
- G. González, F. Santonja y R.J. Villanueva. Modeling dynamics of obesity in the region of Valencia, Spain. 2007, September 19, IX Conference on mathematical Models in Life Sciences and Engineering, IMM, Polytechnic University of Valencia, Valencia, Spain.
- G. Gonzalez, F. Santonja, R.J. Villanueva, Modelización matemática de la obesidad infantil en la Comunidad Valenciana. VIII Conference on mathematical Models in Life Sciences and Engineering, IMM, 2006, Septiembre, Polytechnic University of Valencia, Valencia, Spain.
- G. Gonzalez, Encuentro de Medios deportivos, 2006, Septiembre, Universidad Politécnica de Valencia, Gandia, España. (Ponente)
- G. Gonzalez, J. Aguilar. Data Extrapolation Using Genetic Programming to Matrices Singular Values Estimation. 2006, Evolutionary Computation, 2006. CEC 2006. IEEE Congress on Vancouver, Canadá.
- G. Gonzalez, J. Aguilar. Genetic Programming and Randomized Algorithms for Estimation of Singular Values of Large Matrices. The International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics 2005 (ICNAAM 2005), Rhodes, Greece.
- G. Gonzalez. 2005, II Clínica de Actualización de la Natación en el Estado Mérida, Facultad Humanidades, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.(Ponente)
- 2001, Segunda Escuela Latinoamericana de Computación de Alto Rendimiento, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.(Asistencia)
- 2001, V Jornadas de Computación Paralela, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.(Asistencia)
- 1998, Taller sobre resolución numérica de ecuaciones diferenciales parciales, Departamento Matemática, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

- 1994, Seminario del área de Instrumentación: Controladores Lógicos Programables (PLC), Escuela Ing. Eléctrica, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

Proyectos, Trabajos de Investigación y Reportes Técnicos

- Titulo: *Modelado matemático de enfermedades contagiosas en el Estado Mérida.*
- Titulo: *Aplicación de caos polinomial a ec. diferenciales con incertidumbre*
- Titulo: *Modelos matemáticos para sistemas de jubilación*
- Titulo: *Método de homotopia WHEP para EDO estocásticas*
- Titulo: *Solución de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias con valores aleatorios.*

- Titulo: *Análisis de los factores predictivos de la obesidad infantil y modelización matemática de su evolución en un tiempo finito. Aplicación a la estimación de la población de obesos en la Comunidad Valenciana, España*
- Titulo: *Utilización de Técnicas Inteligentes para Estimar Valores Singulares de Matrices de Grandes Dimensiones*
- Titulo: *Utilización de mallas Adaptativas en la Resolución de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias*
- Titulo: *An Accurate Nonstandard Scheme of Predictor-Corrector Type for a SIR Epidemic Model*, Technical Report 2009-01, Mathematical Preprint Series, University of Texas, Arlington, USA

Cursos Dictados

Cursos de Pregrado en Ingeniería: Cálculo de una y varias variables.

Cursos de Postgrado: Postgrado de Matemática Aplicada y de Estructuras en Facultad de Ingeniería Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. Modelado Matemático, Ecuaciones Diferenciales, Diferencias Finitas No Estándar, Método Adomian, Transformada Diferencial, álgebra Lineal, Series Infinitas, Ecuaciones Diferenciales estocásticas y aleatorias

Actividades de Extensión

- Charlas del deporte de Triatlón para jóvenes estudiantes del Estado Mérida, Venezuela.
- Clínicas técnicas del deporte de Triatlón para atletas de distintas regiones de Venezuela.

Habilidades Computacionales

- Lenguajes: Fortran, C, R
- Paquetes: Matlab, Mathematica, Maple, SPSS
- Plataformas: Windows, LINUX

- Herramientas: Excel, Latex

Publications

Artículos en revistas con revisión.

L. Jódar, F. Santonja, and [G. González-Parra](#). Modeling dynamics of infant obesity in the region of Valencia, Spain. *Computers & Mathematics with Applications*, 56(3):679–689, 2008.

[G. González](#), L. Jódar, R. Villanueva, and F. Santonja. Random modeling of population dynamics with uncertainty. *Wseas Transactions on Biology and Biomedicine*, 5(2):34–45, 2008.

Abraham J. Arenas, [Gilberto González](#), and Lucas Jódar. Existence of periodic solutions in a model of respiratory syncytial virus RSV. *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 344:969–980, 2008.

Diego F. Aranda, Rafael J. Villanueva, Abraham J. Arenas, and [Gilberto González-Parra](#). Mathematical modeling of toxoplasmosis disease in varying size populations. *Computers & Mathematics with Applications*, 56:690–696, 2008.

Lucas Jódar, Rafael J. Villanueva, Abraham J. Arenas, and [Gilberto C. González](#). Non-standard numerical methods for a mathematical model for influenza disease. *Mathematics Computers in Simulation*, 79:622–633, 2008.

[Gilberto C. González-Parra](#), Abraham J. Arenas, Diego F. Aranda, Rafael J. Villanueva, and Lucas Jódar. Dynamics of a model of toxoplasmosis disease in human and cat populations. *Computers & Mathematics with Applications*, 57(10):1692–1700, 2009.

Rafael J. Villanueva, Abraham J. Arenas, and [Gilberto González-Parra](#). A nonstandard dynamically consistent numerical scheme applied to obesity dynamics. *Journal of Applied Mathematics*, 2008, 2008.

Abraham J. Arenas, [Gilberto González-Parra](#), and José Antonio Moraño. Stochastic modeling of the transmission of respiratory syncytial virus (RSV) in the region of Valencia, Spain. *BioSystems*, 96(3):206–212, 2009.

Abraham J. Arenas, Gilberto González-Parra, Lucas Jódar, and Rafael-J. Villanueva. Piecewise finite series solution of nonlinear initial value differential problem. *Applied Mathematics and Computation*, 212(1):209–215, 2009.

[Gilberto González](#), Abraham J. Arenas, and Lucas Jódar. Piecewise finite series solutions of seasonal diseases models using multistage Adomian method. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 14:3967–3977, 2009.

Abraham J. Arenas, [Gilberto González-Parra](#), and Lucas Jódar. Periodic solutions of nonautonomous differential systems modeling obesity population. *Chaos, Solitons & Fractals*, 42(2):1234–1244, 2009.

L. Acedo, [Gilberto González-Parra](#), and Abraham J. Arenas. An exact global solution for the classical SIRS epidemic model. *Nonlinear Analysis: Real World Applications*, 11(3):1819–1825, 2010.

[Gilberto González-Parra](#), L. Jódar, F. Santonja, and R.J Villanueva. An age-structured model for childhood obesity. *Mathematical Population Studies*, 17:1–11, 2010.

[Gilberto González-Parra](#), Abraham J. Arenas, and F. Santonja. Stochastic modeling with Monte Carlo of obesity population. *Journal of Biological Systems*, 18(1):93–108, 2010.

Abraham J. Arenas, [Gilberto González-Parra](#), and Benito M. Chen-Charpentier. Dynamical analysis of the transmission of seasonal diseases using the differential transformation method. *Mathematical and Computer Modelling*, 50(5-6):765–776, 2009.

L. Acedo, [Gilberto González-Parra](#), and Abraham J. Arenas. Modal series solution for a epidemic model. *Physica A*, 389:1151–1157, 2010.

F.J. Santonja, R.-J. Villanueva, L. Jódar, and [Gilberto González-Parra](#). Mathematical modeling of social obesity epidemic in the Region of Valencia, Spain. *Mathematical and Computer Modelling of Dynamical Systems*, 16:23–34, 2010.

Abraham J. Arenas, [Gilberto González-Parra](#), and Lucas Jódar. Randomness in a mathematical model for the transmission of respiratory syncytial virus (RSV). *Mathematics and Computers in Simulation*, 80:971–981, 2010.

M. DÍAZ-RODRÍGUEZ, [GONZÁLEZ PARRA, Gilberto C.](#), and Abraham J. Arenas. Nonstandard numerical schemes for modeling a 2-DOF serial robot with rotational spring-damper-actuators. *COMMUNICATIONS IN NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING*, 4(1):69–71, 2009.

Abraham J. Arenas, [Gilberto González-Parra](#), and Rafael J. Villanueva. Modeling toxoplasmosis spread in cat populations under vaccination. *Theoretical Population Biology*, 77:227–237, 2010.

[Gilberto González-Parra](#), Abraham J. Arenas, and Benito M. Chen-Charpentier. Combination of nonstandard schemes and Richardson's extrapolation to improve the numerical solution of population models. *Mathematical and Computer Modelling*, 2010.

A. Arenas, [Gilberto González-Parra](#), and Benito M. Chen-Charpentier. A nonstandard numerical scheme of predictor-corrector type for epidemic models. *Computers and Mathematics with Applications*, 59(12):3740–3749, 2010.

[Gilberto González-Parra](#), L. Acedo, R.J. Villanueva, and A. Arenas. Modeling social obesity epidemic with stochastic networks. *Physica A*, 389(17):3692–3701, 2010.

[Gilberto González-Parra](#), R.J. Villanueva, and A. Arenas. An age structured model for obesity prevalence dynamics in populations. *Rev.MVZ Córdoba*, 15(2):2051–2059, 2010.

[Gilberto González-Parra](#), L. Acedo, and A. Arenas. Accuracy of analytical-numerical solutions of the Michaelis-Menten equation. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, Accepted, 2011.

[Gilberto González-Parra](#), R.J. Villanueva, and A. Arenas. Matrix nonstandard numerical schemes for epidemic models. *WSEAS Transactions on Mathematics*, Accepted, 2011.

A. Morales, L. Jódar, [G. González](#), F.J. Santonja, R.J. Villanueva, and C. Rubio. Childhood Obesity in the Region of Valencia, Spain: Evolution and Prevention Strategies. *Journal of Medical Sciences*, 8(8):715–721, 2008.

[Gilberto C. González-Parra](#), Abraham J. Arenas, Diego F. Aranda, Rafael J. Villanueva, and Lucas Jódar. Dinámica y modelo matemático de la toxoplasmosis en una población de humanos y gatos. *Revista Biomédica*, 29(Suplemento 1):314–315, 2009.

[GONZÁLEZ-PARRA, Gilberto C.](#) and M. DÍAZ-RODRÍGUEZ. Optimization of swimming performance in triathlon. *Journal of Human Sport and Exercise*, 4(1):69–71, 2009.

Rosa Flores and [Gilberto González-Parra](#). Mecánica de la brazada de nado crol en triatletas venezolanos. *Revista de Biomecánica del Ejercicio y los Deportes*, 1(2), 2010.

Capítulos en Libros.

[Gilberto González-Parra](#) and Abraham J. Arenas. *Modelling AH1N1/09 in selected regions*. In **MODELLING FOR ADDICTIVE BEHAVIOUR, MEDICINE AND ENGINEERING 2010**, Polytechnic University of Valencia, Institute of Multidisciplinary Mathematics, Valencia 46022, Spain, 2010.

L. Acedo [Gilberto González-Parra](#) and Abraham J. Arenas. *Exact and numerical solutions of the Michaelis-Menten equation*. In **MODELLING FOR MEDICINE, BUSINESS AND ENGINEERING 2009**, Polytechnic University of Valencia, Institute of Multidisciplinary Mathematics, Valencia 46022, Spain, 2009.

F. Santonja L. Jódar, R. Villanueva and [G. González](#). *A Stochastic Model to Forecast the Evolution of Infant Obesity*. In **Desarrollo y avances en Métodos Numéricos para Ingeniería y Ciencias Aplicadas**, Sociedad Venezolana de Métodos Numéricos en Ingeniería, Venezuela, 2008.

[G. González](#), R. Villanueva L. Jódar, and F. Santonja. *Random modeling of obesity population dynamics by Monte Carlo method*. In **RECENT ADVANCES IN SYSTEMS ENGINEERING AND APPLIED MATHEMATICS**, WSEAS, 2008.

Abraham J. Arenas, [Gilberto González-Parra](#), and Benito M. Chen-Charpentier. *Solution of seasonal diseases models using the differential transformation method*. In **Modelling for engineering and medicine 2008**, Polytechnic University of Valencia, Institute of Multidisciplinary Mathematics, Valencia 46022, Spain, 2008.

J. Aguilar and [G. Gonzalez](#). *Data Extrapolation Using Genetic Programming to Matrices Singular Values Estimation*. In **Evolutionary Computation, CEC. IEEE Congress**, 2006.

[Gilberto González](#) and J. Aguilar. *GENETIC PROGRAMMING AND RANDOMIZED ALGORITHMS FOR ESTIMATION OF SINGULAR VALUES OF LARGE MATRICES*. In **The International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics 2005, Wiley-VCH-Germany**, 2005.