

Curriculum Vitae – Viswanathan Arunachalam Ph.D.

Viswanathan Arunachalam

Profesor Asociado
Departamento de Estadística
Universidad Nacional de Colombia
Bogotá
Colombia.

Telefono : 3165000 Ext. 13210 (Oficina)

Tel : 7587790 (Casa)

Internet : varunachalam@unal.edu.co

Educación:

Ph.D. en Matemáticas; Área : Procesos Estocásticos, July 1996. Indian Institute of Technology, Madras. (Chennai), India.

M.Sc. en Matemática Aplicada, April 1991, Anna University, Madras(Chennai), India.

B.Sc. Matemática, April 1989, University of Madras, Madras (Chennai), India.

Experiencias:

2012- Profesor Asociado, Departamento de Estadística, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

2000 - 2012 Profesor Asociado, Departamento de Matemáticas, Universidad de los Andes, Bogotá.

2003 – 2009 (Adjunto) Profesor Asociado, , Departamento de Estadística, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

2000-2002 Co-ordinador del Programa de postgrado, Departamento de Matemáticas, Universidad de los Andes

- 1997 – 2000 Profesor Asistente, Departamento de Matemáticas, Universidad de los Andes, Bogotá.
- 1996 - 1997 Post-Doctoral Fellow and Research Associate, Department of Cell Research and Immunology, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel.
- 1992 -1996 Graduate Teaching Assistant /Research Scholar, Indian Institute of Technology, Madras (Chennai), India.

Cursos que dictados al nivel de Maestría y Doctorado

MATE4220 Teoría de la medida e Integración(2001-II, 2002-II,2004-II)

Teoría avanzada de Probabilidad(Curso de Doctorado, Universidad Nacional de Colombia, 2003-II, 2004-I, 2005-II, 2006-II)

MATE4510 Análisis Estocásticos (Varios veces)

MATE472 Teoría avanzada de Finanzas (dos veces)

ECON6301 Econometría (Curso de Doctorado) (2008-II)

MATE 455 Cálculo Estocásticos (tres veces)

ECON422 Matemática Financieras (3 veces)

MATE4538 Tópicos en Análisis Estocásticos

MATE3510 Procesos Estocásticos(Varios veces)

Cursos que dictados al nivel de pregrado

MATE1214 Cálculo Integral

MATE2310 Ecuaciones Diferenciales

MATE2510 Probabilidad(Honores)

MATE382 Teoría de la Medida

MATE 1212 Matemáticas I (Bio-Med)

MATE 1213 Matemáticas 3 (Bio-Med)

MATE 1507 Matemáticas 2 (Bio-Med)

MATE 1505 Probabilidad y Estadística

ADMI2402 Modelos de Optimización

MATE2701 Economía Matemática

Cursos En Educación Continuada:

- Teoría de Probabilidad
- Procesos Estocásticos
- Matemáticas Financieras

Áreas de Investigación:

- Probabilidad
- Procesos Estocásticos
- Bio-matemáticas
- Matemática financiera
- Matemática en Industria

Proyectos de Investigación(Último cinco años):

1. Modelamiento de la pérdida de secuencias teloméricas mediante el método de la medida de momentos.. Financiado por Facultad de Ciencias de la Universidad de los Andes. 2004-2005.
2. Modelos estocásticos en Finanzas. Vice-rectoria de Investigación, Universidad Nacional de Colombia. 2004 – 2006.
3. Modelos Estocásticos: Cálculo de Malliavin y Volatilidad Estocástica. Financiado por la facultad de Ciencias, Universidad de los Andes. 2007-2008.
4. Valoración de Opciones : Una Aproximación Utilizando Teoría de Colas. Financiado por Facultad de Ciencias de la Universidad de los Andes. 2008-2009.

5. Fluid Queues and its applications. Con colaboración col el profesor Dharmaraja, del departamento de Matemáticas, Indian Institute of Technology, New Delhi, India. 2009-2010.
6. Propuesta del libro de Probabilidad (con los profesores Dharmaraj y Blanco). Financiado por el departamento de Matemáticas, Universidad de los Andes y Departamento de Estadística, Universidad Nacional de Colombia.2007- 2010.
7. Procesos de Ramificación y sus aplicaciones en finanzas. Financiado por Facultad de Ciencias de la Universidad de los Andes. 2009-2010.
8. Stochastic Modeling for Neuron Firing Financiado por Facultad de Ciencias de la Universidad de los Andes. 2010-2011.(actualmente está en curso).

Publicaciones:

Libro

Introduction to Probability and Stochastic Processes with Applications. John Wiley & Sons, 2012. ISBN: 978-1-1182-9440-6

<http://www.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1118294408.html>

Artículo de Investigaciones:

1. The Use of the Tukey's g - h family of distributions to Calculate Value at Risk and Conditional Value at Risk. (junto con J.A. Jimenez) The Journal of Risk , Vol. 13 No. 4, 95-116, Summer 2011.
2. A non-markov Model for volatility jumps. (junto con L. Blanco y S. Dharamaraja). International Journal of Financial Markets and Derivatives Vol 3, 223-235, 2011.
3. A fluid queue modulated by two independent birth-death processes . (junto con V. Gupta y S. Dharmaraja) Computers and Mathematics with Applications, Vol 60, 2433-2444, 2010.
4. A Threshold Model for Cell Survival (junto con A. Rangan). International Journal of Biomathematics. Vol 2, 119-127, 2009.

5. An Age- Dependent Branching Model For The Loss Of Telomere Sequence. Proceedings of “International Conference on Bioinformatics”, University of Hyderabad, 2007.
6. Teoría de Martingalas y sus aplicación a la Valoración de Riesgo Neutral. Memorias de "Simposio de Estadística 2007", Cali.
7. An Age-Dependent Stochastic Model for Telomere Loss. Proceedings of “IX Simposio de Probabilidad y Procesos Estocásticos”. Guanajuato, Mexico. Noviembre de 2006.
8. Modelamiento estocástico de la pérdida de secuencias teloméricas en células con varios cromosomas., Revista Colombiana de Matemáticas, Vol.(39): 2005.
9. Procesos Puntuales, Densidades del Producto y Biología Celular., Revista Colombiana de Estadística, Vol.(28): 2004.
10. Stochastic modeling of the loss of telomere sequences, (con Ricardo Restrepo), Memorias simposio de Estadística, 2004.
11. Point process and Product Densities in Biological Modeling, Memorias simposio de Estadística, 2004.
12. Structured Stochastic Modeling of Progression of Radiation Induced Cells Through Cell Cycles (junto con A. Rangan). Journal of Biological Systems, 8, 31-47, 2000
13. A Stochastic Model for Split Dose Effects of Radiation on Cells. Proceedings of Mathematics and Computers in Biology and Chemistry, 2000.
14. Stochastic Model for the Parity of Cells. Proceedings of Mathematics and Computers in Biology and Chemistry, 2000.
15. On Parity of Cells in Tumor growth (junto con A. Rangan), Stochastic Processes and their Applications, 61-72, 1999.
16. A Novel Approach for the Stochastic Effects of Radiation on Cell Survival. Stochastic Analysis And Applications, 16, 131-152, 1998.
17. A Stochastic Model for Cell Repair Based on Enzyme Kinetics (junto con A. Rangan), Journal of Biological Systems, 5, 139-150, 1997.
18. Optimal Stopping in a Shock Model (junto con A.Rangan y G. Sarada), Optimization: A Journal of Mathematical Programming and Operations Research 38, 127-132, 1996.

Submitted Papers:

19. Conditional Value at Risk and mixed skew normal distributions (junto con J.A. Jimenez y G. Serna).
20. Option pricing by approximating the stock return distribution using a mixture of Skew-Normal. (junto con J.A. Jimenez y G. Serna).
21. Two dimensional Renewal Process for the Warranty model (junto con A.Calvache)

Pre-Prints (working paper):

22. Age-dependent Birth and death processes for telomere loss with (junto con R. Restrepo).
23. Stochastic Volatility with log jump Models (junto con S. Dharmaraja).
24. The use of the skew generalization normal distribution to calculate conditional value at risk (junto con J.A. Jimenez y G. Serna)
25. A modified hourglass model for Neural Network (junto con Raha Akhavan).
26. The work mission-availability for a model of a two unit repairable with preventive maintenance system (Con A. Calvache y S. Dharmaraja)
27. Obtaining the transient and asymptotic moments for the distribution of availability of a system, based on a model of link travel time. (Con A. Calvache y S. Dharmaraja).

Invited Presentations in Conferences:

- Charla Invitada, XII Latin American Congress of Probability and Mathematical Statistics (CLAPEM), Viña de Mar, marzo 2012.
- Charla Invitada, Simposio de Estadística, Bucaramanica, Julio 2012.
- Charla Plenarias: XVIII Congreso Colombiano de Matemáticas. Julio, 2011.
- 35th Conference on Stochastic Processes and their Applications is organized under the auspices of the Bernoulli Society for Mathematical Statistics and Probability and co-sponsored by the Institute of Mathematical Statistics. Oaxaca, Mexico Junio, 2011.

- International Conference on Applied Mathematics and Informatics, San Andres, Colombia, Nov. 28 - Dec 4, 2010.
- XX SIMPOSIO DE ESTADÍSTICA, Santa Martha, Colombia Aug 11 – 15, 2010.
- Program on Financial Mathematics, Institute of Mathematical Sciences, National University of Singapore, Singapore. Diciembre 3 – 9, 2009
- Charla Semiplenarias: XVII Congreso Colombiano de Matemáticas. Agosto, 2009..
- XIX SIMPOSIO DE ESTADÍSTICA, Medellín, Julio, 2009.
- International Conference on Modeling, Computation and Optimization. Indian Statistical Institute, New Delhi, January 2008.
- XVII SIMPOSIO DE ESTADÍSTICA, Cali, 2007.
- IX Simposio de Probabilidad y Procesos Estocásticos. Guanajuato, México. Noviembre de 2006.
- XIII SIMPOSIO DE ESTADÍSTICA 2004. Cartagena, Colombia. Agosto 2004.
- XV CONGRESO NACIONAL DE MATEMÁTICAS. Bogotá D.C., Colombia. Agosto 2005
- 1999 SIAM Annual Meeting / Sixth SIAM Conference on Optimization, Atlanta, May 1999.
- International Conference on New Directions in Applied Mathematics, Hyderabad, Dec. 1995.
- International Conference on Stochastic Modeling, New Delhi, Jan. 1994.
- XI Annual Conference of Indian Society for Medical Statistics, Visakhapatnam, Oct. 1993.

Teses Dirigidos:

Tesis Doctoral:

- Alvaro Calvache, Stochastic Models for System Failures: Reliability and Warranty Analysis. Departamento de Matemáticas, Universidad de los Andes. Agosto 2012.
- José Alfredo Jimenez, Distribuciones de probabilidad alternativas para la gestión de riesgos en mercado financieros. (Co-Director) Universidad Castilla la Mancha, España. En proceso de terminación.

Trabajo de Grado(Maestría) y Proyecto de Grado(Pregrado):

1. Martha Soledad Hernández, : Manejo del Riesgo de catástrofe en el mercado Colombiano. (Maestría En Economía, Universidad de los Andes), Agosto 2012.
2. Andrés Mejía, Estudio de las tasas de disparo neurales utilizando procesos de renovación. Marzo 2012 (Maestría en Matemáticas).
3. Raúl Torres, Valoración de opciones dependientes de la trayectoria mediante procesos de ramificación, septiembre 2009 (Maestría en Matemáticas).
4. Martín Jiménez, Modelos del Comportamiento de las tasas de interés utilizando el movimiento browniano fraccional. Diciembre 2006(Maestría en Matemáticas).
5. Ricardo Restrepo, Modelamiento estocástico de la pérdida de secuencias teloméricas, Marzo 2005 (Maestría en Matemáticas, Tesis Laureada).
6. Ángel Leonardo González, Valoración de Activos Financieros En Mercados Incompletos, Discretos Y Markovianos. 2003 (Tesis de Maestría en Economía).

Proyecto de Grado(Pregrado):

1. Andrés Gomez, An Application of queueing theory to traffic flows. Junio 2012.
2. Juan Sebastián Pinzon, Valoración de swaps indexados a la inflación, Junio 2011.
3. Pablo Garcia, Modelo Semi-Markov con tiempos de recurrencia para la fiabilidad de la migración crediticia. Diciembre 2010.
4. Daniel Rincón, Incorporación de instancias de reparación en redes celulares de tercera generación (UMTS): Un análisis estocástico de desempeño. Junio 2010.
5. Camilo Botia, Valoración de Opciones de Compra Americanas con Tiempo Óptimos de Parada. Marzo 2008.
6. Juan Sebastian Borrero, Ornstein-Uhlenbeck Stochastic Volatility Models, diciembre 2007.
7. Diego Hernán Díaz Martínez, Estudio de Modelos de Valoración de Opciones con Volatilidad Estocástica. Mayo 2007.
8. Andrés Vesga, Aproximación de Rentas Vitalicias Bajo Tasas de Interés Estocásticas, Julio, 2006.
9. Jhonatan Mateus Ayala, Procesos de ramificación de edad-dependientes y sus aplicaciones. (Universidad Nacional, Diciembre 2005).
10. Camilo Santos, Valoración de Opciones Americanas con Programación Lineal, 2003.
11. Ángel Leonardo González, Estudio Sobre Los Teoremas Fundamentales de la Valoración de Activos en Tiempo Discreto. 2002
12. Camilo Rivera, “Modelación Estocástica De la Evolución de Una Población de Células con Acortamiento Telomérico” Julio, 2001.
13. Juan Manuel Gómez, “Administración de Riesgo Óptima de Activos con volatilidad Estocástica” Mayo, 2001

14. Javier Sánchez, “Modelo estocástico de un sistema comunicación con fuentes múltiples” Junio, 2000.
15. Ana María López, “Valorización de Opciones con Volatilidad Estocástica”, Diciembre, 1999.
16. Julio Mario Camacho, “Métodos Discretos de Valoración de Opciones Camino Dependientes” Julio, 1999.

Coordinación Académica :

- Section Organizer and Member of program committee, International Conference on Applied Mathematics and Informatics, San Andres, Colombia, Nov. 28 - Dec 4, 2010.
- Organizador, Taller de Modelos Estocásticos, 3-7 de junio de 2008.
- Organizador, Taller de Procesos Estocásticos, 8-11 de abril 2008.
- Coordinador, Biblioteca de Matemáticas, Universidad de los Andes. 2006-2007.
- Director de postgrado e investigaciones. Departamento de Matemáticas, Universidad de los Andes, Bogotá. 2000- 2002.
- Coordinador, Seminar Activities, Departamento de Matemáticas, Universidad de los Andes, Bogotá. 1999- 2002.
- Miembro, Comité de Investigaciones, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes. Bogotá. 2000-2002.
- Co-organizer, Seminar Stochastic Processes and Applications, XII SIMPOSIO DE ESTADISTICA 2002, Bogotá August 2002.
- Short Course on Financial Mathematics, XII SIMPOSIO DE ESTADISTICA 2002, Bogotá August 2002.