

# Guillermo Alfredo Durán - Curriculum Vitae

## Datos personales:

- Nacionalidad: Argentino
- Fecha de Nacimiento: 17/7/1965
- Domicilio: Pedro Ignacio Rivera 4566 - Buenos  
Teléfono: (54) (11) 4522-4693
- E-mail: [gduran@dm.uba.ar](mailto:gduran@dm.uba.ar)
- Página Web: <http://www.dii.uchile.cl/~gduran/homepage.html>  
<http://mate.dm.uba.ar/~gduran/>

## Posición actual:

- Profesor Adjunto del Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.
- Investigador Adjunto del CONICET.
- Profesor Adjunto (ad-honorem) del Departamento de Ingeniería Industrial, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.

## 1 Títulos

- Licenciado en Ciencias Matemáticas (Orientación Aplicada).  
Fecha de Egreso: Julio de 1989.  
Institución: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (Universidad de Buenos Aires)
- Doctor de la Universidad de Buenos Aires (Area Ciencias de la Computación).  
Título de la tesis: Sobre grafos intersección de arcos y cuerdas en un círculo.  
Director: Jayme L. Szwarcfiter (Universidad Federal de Rio de Janeiro).  
Fecha de presentación de la tesis: Mayo de 2000.  
Institución: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (Universidad de Buenos Aires).

## 2 Antecedentes científicos

### 2.1 Trabajos Publicados o en Prensa en Revistas Internacionales

Total: 24

- Bonomo F., Durán G., Maffray F., Marengo J. and Valencia-Pabon M., “On the b-coloring of cographs and  $P_4$ -sparse graphs”, *Graphs and Combinatorics* (2008), en prensa.
- Bonomo F., Durán G., Grippo L.N. and Safe M.D, “Partial characterizations of circular-arc graphs”, *Journal of Graph Theory* (2008), en prensa.
- Bonomo F., Durán G. and Marengo J., “Exploring the complexity boundary between coloring and list-coloring”, *Annals of Operations Research* (2008), en prensa.
- Bonomo F., Durán G., Soullignac F. and Sueiro G., “Partial characterizations of coordinated graphs I: line graphs and complements of forests”, *Mathematical Methods of Operations Research* (2008), en prensa.
- Bonomo F., Chudnovsky M. and Durán G., “Partial characterizations of clique-perfect graphs II: diamond-free and Helly circular-arc graphs”, *Discrete Mathematics* (2008), en prensa.
- Bonomo F., Chudnovsky M. and Durán G., “Partial characterizations of clique-perfect graphs I: subclasses of claw-free graphs”, *Discrete Applied Mathematics* 156 (7) (2008), 1058-1082.
- Durán G., Lin M., Mera S. and Szwarcfiter J., “Algorithms for finding clique-transversals of graphs”, *Annals of Operations Research* 157 (1) (2008), 37-45.
- Durán G., Miranda J., Guajardo M., Sauré D., Souyris S., Weintraub A. and Wolf R., “Scheduling the Chilean Soccer League by Integer Programming”, *Interfaces* 37 (2007), 539-552.
- Noronha T., Ribeiro C., Durán G., Souyris S. and Weintraub A., “A branch-and-cut algorithm for scheduling the highly-constrained Chilean soccer tournament”, *Lecture Notes in Computer Science* 3867 (2007), 174-186.
- Bonomo F., Durán G. and Groshaus M., ”Coordinated graphs and clique graphs of clique-helly perfect graphs”, *Utilitas Mathematica* 72 (2007), 175-191.
- Burzyn P., Bonomo F. and Durán G., “NP-completeness results for edge modification problems”, *Discrete Applied Mathematics* 154 (13) (2006), 1824-1844.
- Durán G., Lin M., Mera S. and Szwarcfiter J., “Algorithms for clique-independent sets on subclasses of circular-arc graphs”, *Discrete Applied Mathematics*, 154 (13) (2006), 1783-1790.
- Bonomo F., Durán G., Groshaus M. and Szwarcfiter J, “On clique-perfect and K-perfect graphs”, *Ars Combinatoria* 80 (2006), 97-112.

- Bonomo F., Durán G., Lin M. and Szwarcfiter J., “On Balanced Graphs”, *Mathematical Programming* 105 (2006), 233-250.
- Durán G., Gravano A., McConnell R., Spinrad J. and Tucker A., “Polynomial time recognition of unit circular-arc graphs”, *Journal of Algorithms* 58 (2006), 67-78.
- Bonomo F. and Durán G., “Computational complexity of classical problems for hereditary clique-Helly graphs”, *Pesquisa Operacional* 24 (3) (2004), 435-443.
- Bondy A., Durán G., Lin M. and Szwarcfiter J., “On self-clique graphs and permutation matrices”, *Journal of Graph Theory* 44 (3) (2003), 178-192.
- Durán G., “Some new results on circle graphs”, *Matemática Contemporânea* 25 (2003), 91-106.
- Durán G., Gravano A., Groshaus M., Protti F. and Szwarcfiter J., “On a conjecture concerning Helly circle graphs”, *Pesquisa Operacional* 23 (1) (2003), 221-229.
- Durán G., Lin M. and Szwarcfiter J., “On clique-transversals and clique-independent sets”, *Annals of Operations Research* 116 (2002), 71-77.
- Gravano A. and Durán G., “The intersection between some subclasses of circular-arc and circle graphs”, *Congressus Numerantium* 159 (2002), 183-192.
- Czemerinski H., Durán G. and Gravano A., “Bouchet Graphs: A Generalization of Circle Graphs”, *Congressus Numerantium* 155 (2002), 95-108.
- Durán G. and Lin M., “Clique graphs of Helly circular-arc graphs”, *Ars Combinatoria* 60 (2001), 255-271.
- Durán G. and Lin M., “On some subclasses of circular-arc graphs”, *Congressus Numerantium* 146 (2000), 201-212.

## 2.2 Trabajos enviados para su publicación a Revistas Internacionales

Total: **1**

- Bonomo F., Durán G., Soullignac F. and Sueiro G., “Partial characterizations of clique-perfect and coordinated graphs: superclasses of triangle-free graphs”, enviado a *Discrete Applied Mathematics* (2007) (con recomendación de aceptación de parte de ambos referees).

## 2.3 Trabajo Editorial en Revistas Internacionales

Total: **3**

- Liebling T., Szwarcfiter J., Durán G., Matamala M., Papers from LAGOS 07 Latin-American Algorithms, Graphs and Optimization Symposium, held in Puerto Varas (Chile), November 25–29, 2007. *Electronic Notes in Discrete Mathematics* 30 (2008), 1-2.

- Durán G, Liebling T., Matamala M., “Traces of the Latin American Conference on Combinatorics, Graphs and Applications - A selection of papers from LACGA 2004”, Santiago, Chile. *Discrete Applied Mathematics* 154 (13) (2006), 1771-1772.
- Durán G, Liebling T., Matamala M., Papers from the Latin-American Conference on Combinatorics, Graphs and Applications, held in Santiago (Chile), August 16–20, 2004. *Electronic Notes in Discrete Mathematics* 18 (2004), 1-4.

## 2.4 Trabajos Publicados en Revistas Chilenas

Total: 5

- Zamorano G., Durán G. and Weintraub A., “Métodos cuantitativos para una nueva configuración de Unidades Territoriales de JUNAEB”, *Revista Ingeniería de Sistemas* (Universidad de Chile), Vol. 22 (2008), 87-114.
- Durán G. and Wolf R., “Programación Matemática para seleccionar los aspirantes a un Magister con criterios de equidad regional, socio-económica y de género”, *Revista Ingeniería de Sistemas* (Universidad de Chile), Vol. 21 (2007), 31-45.
- Durán G., Guajardo M. and Sauré D., “Tecnologías modernas de gestión para la programación del fútbol chileno”, *Trend Management* (Chile), Vol. 8 (2006), 118-122.
- Durán G., Miranda J., Guajardo M., Sauré D., Souyris S., Weintraub A., Carmash A. and Chaigneau F., “Programación Matemática aplicada al fixture de Primera División del fútbol chileno”, *Revista Ingeniería de Sistemas* (Universidad de Chile), Vol. 19 (2005), 29-48.
- Cardemil A. and Durán G., “Un algoritmo tabú search para el traveling tournament problem”, *Revista Ingeniería de Sistemas* (Universidad de Chile), Vol. 18 (1) (2004), 95-115.

## 2.5 Capítulos de Libros

Total: 1

- Coll P., Durán G. and Moscato P., “On worst-case and comparative analysis as a design principles for efficient recombination operators: A graph coloring case study”, en “New Ideas in Optimization”, publicado por McGraw-Hill en 1999 (ISBN 0-07-709506-5), Capítulo 18, páginas 279-292.

## 2.6 Trabajos Publicados en Actas de Congresos Internacionales (con referato)

Total: 10

- Bonomo F., Durán G., Grippo L. and Safe M., “Partial characterizations of circular-arc graphs”, *Electronic Notes in Discrete Mathematics* 30 (2008), 45-50.

- Bonomo F., Durán G., Soullignac F. and Sueiro G., “Partial characterizations of clique-perfect and coordinated graphs: superclasses of triangle-free graphs”, *Electronic Notes in Discrete Mathematics* 30 (2008), 51-56.
- Bonomo F., Durán G. and Marengo J., “Exploring the complexity boundary between coloring and list-coloring”, *Electronic Notes in Discrete Mathematics* 25 (2006), 41-47.
- Durán G., Noronha T., Ribeiro C., Souyris S., Weintraub A., “Branch-and-cut for a real-life highly constrained soccer tournament scheduling problem”, *The 6th International Conference on the Practice and Theory of Automated Timetabling, PATAT (2006)*, 398-401 .
- Bonomo F. and Durán G., “Characterization and recognition of Helly circular-arc clique-perfect graphs”, *Electronic Notes in Discrete Mathematics* 22 (2005), 147-150.
- Bonomo F., Chudnovsky M. and Durán G., “Partial characterizations of clique-perfect graphs”, *Electronic Notes in Discrete Mathematics* 19 (2005), 95-101.
- Durán G., Lin M., Mera S. and Szwarcfiter J., “Clique-independent sets on Helly circular-arc graphs”, *Electronic Notes in Discrete Mathematics* 18 (2004), 103-108.
- Burzyn P., Bonomo F. and Durán G., “Computational complexity of edge modification problems in different classes of graphs”, *Electronic Notes in Discrete Mathematics* 18 (2004), 41-46.
- Barrionuevo J., Calvo A., Durán G. and Protti F., “New advances about a conjecture on Helly circle graphs”, *Electronic Notes in Discrete Mathematics* 18 (2004), 31-36.
- Bondy A., Durán G., Lin M. and Szwarcfiter J., “A sufficient condition for self-clique graphs”, *Electronic Notes in Discrete Mathematics* 7 (2001), 19-23.

## 2.7 Trabajos publicados en Actas de Congresos Regionales

Total: 12

- Durán G., Lin M., Mera S. and Szwarcfiter J., “Clique-transversals of Helly circular-arc graphs”, publicado en los anales de las XII CLAIO (Conferencia Latinoamericana de Investigación Operativa), realizadas en La Habana (Cuba), en octubre de 2004.
- Bonomo F., Durán G. and Groshaus M., “Coordinated graphs and clique graphs of clique-Helly perfect graphs”, publicado en los anales de las 32 JAIIO (Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa), realizadas en Buenos Aires, en septiembre de 2003.
- Durán G., Lin M., Mera S. and Szwarcfiter J., “Clique-transversals and clique-independent sets on Helly circular-arc graphs”, anales del IV ALIO/EURO Workshop on Applied Combinatorial Optimization, realizado en la ciudad de Pucón (Chile), en noviembre de 2002.
- Bonomo F., Durán G. and Groshaus M., “On clique-perfect, K-perfect and coordinated graphs”, publicado en los anales de la XI CLAIO, realizado en la ciudad de Concepción (Chile), en octubre de 2002.

- Bonomo F., Durán G. and Groshaus M., “Computational complexity of some classical problems on clique-Helly,  $K$ -perfect and perfect graphs”, publicado en los anales de la XI CLAIO, realizado en la ciudad de Concepción, en octubre de 2002.
- Durán G. and Lin M., “Sobre cubrimiento de cliques por vértices”, publicado en los anales de la X CLAIO, realizada en la ciudad de México, en setiembre de 2000.
- Durán G. and Lin M., “On self-t-clique graphs”, publicado en los anales de la IX CLAIO, realizada en setiembre de 1998 en Buenos Aires.
- Durán G. and Lin M., “Un análisis de la relación entre grafos arco-circulares y algunas de sus subclases”, publicado en los anales del 1º Encuentro Latinoiberoamericano de Optimización (ELIO), realizado en Concepción (Chile), en noviembre de 1997.
- Durán G. and Lin M., “Self-t-Clique Graphs: A new concept in Clique Graph theory”, publicado en los anales del 1º Workshop Argentino de Informática Teórica (WAIT '97), realizado en el marco de las 26ª Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa organizadas por SADIO en agosto de 1997, en Buenos Aires.
- Coll P., Durán G. and Robak D., “Un GRASP para el problema de coloreo de grafos”, publicado en los anales de las II Jornadas Uruguayas de Informática e Investigación Operativa, realizadas en diciembre de 1995, en Montevideo (Uruguay)
- Coll P., Durán G. and Moscato P., “A discussion on some design principles for efficient crossover operators for graph coloring problems”, publicado en los anales del XXVII Simposio Brasileiro de Pesquisa Operacional, realizado en Vitoria (Brasil), en noviembre de 1995.
- Durán G. and Lin M., “Estudio del Rango de las Facetas en el Problema de Matching Máximo para un Método “Lift and Project””, publicado en los anales del XIX Congreso Latinoamericano de Informática, realizado en Buenos Aires, en agosto de 1993.

## 2.8 Proyectos de Investigación y Subsidios

- Proyecto Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica: Problemas teóricos y aplicaciones en grafos y optimización combinatoria, 2009-2012. Función: Investigador Responsable.
- Proyecto UBACyT: Grafos y Optimización Combinatoria: Teoría y Aplicaciones, 2008-2011. Función: Director.
- Proyecto Instituto de Ciencias Milenio (Chile): Sistemas Complejos de Ingeniería, 2007-hasta la fecha. Función: Investigador miembro.
- Proyecto FONDECyT (Chile): Graphs and Combinatorial Optimization: Theory and Applications, 2008-2011. Función: Investigador responsable.
- Proyecto FONDECyT (Chile): Estudio de diferentes clases de grafos: Aspectos algorítmicos, complejidad computacional, problemas teóricos asociados y aplicaciones, 2003-2008. Función: Investigador responsable.

- Proyecto de Cooperación Científica Internacional PROSUL, financiado por el CNPq (Brasil): Otimização Discreta e Grafos: Teoria, Algoritmos e Aplicações, 2004-2007. Función: Investigador miembro e integrante del comité académico.
- Programa de Cooperación Científica Internacional CONICYT/SETCIP (Chile - Argentina). Título del proyecto: Estudio de diferentes clases de grafos: Aspectos algorítmicos, complejidad computacional, problemas teóricos asociados y aplicaciones, 2003-2005. Función: Investigador responsable (contraparte chilena).
- Proyecto Núcleo de Ciencias Milenio (Chile): Sistemas Complejos de Ingeniería, 2003-2006. Función: Investigador miembro.
- Proyecto Núcleo de Ciencias Milenio (Chile): Red Latinoamericana de Optimización Combinatorial, 2003-2004. Función: Coordinador.
- Proyecto UBACyT (Argentina): Grafos de Intersección: Aspectos algorítmicos, complejidad computacional, problemas teóricos asociados y aplicaciones, 2004-2007. Función: Co-Director.
- Proyecto UBACyT (Argentina): Grafos de Intersección: Aspectos algorítmicos, complejidad computacional, problemas teóricos asociados y aplicaciones, 2001-2003. Función: Director.
- Proyecto Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (Argentina): Modelos y Técnicas de Optimización Combinatoria, 2002-2003. Función: Investigador miembro.
- Proyecto CONICET (Argentina): Modelos y Técnicas de Optimización Combinatoria, 1998-2003. Función: Investigador miembro.
- Proyecto UBACyT (Argentina): Modelos y Técnicas de Optimización Combinatoria, 1991-2003. Función: Investigador miembro.

## 3 Formación de Recursos Humanos

### 3.1 Dirección de Tesis de Doctorado finalizadas

Total: 1

- Director de la tesis de doctorado en Ciencias de la Computación de Flavia Bonomo: “Sobre subclases y variantes de los grafos perfectos”, presentada en diciembre de 2005 (calificación obtenida: sobresaliente con mención).

### 3.2 Dirección de Tesis de Doctorado en curso

Total: 2

- Director de la tesis de doctorado en Ciencias de la Computación (FCEyN-UBA) de Martín Safe: “Grafos clique-perfectos: caracterizaciones y algoritmos de reconocimiento”, a defenderse en 2009.
- Director de la tesis de doctorado en Ciencias Matemáticas (FCEyN-UBA) de Luciano Grippo: “Grafos overlap de arco-circulares: problemas teóricos y desarrollo de algoritmos”, a defenderse en 2009.

### 3.3 Dirección de Tesis de Licenciatura finalizadas

Total: 12

- Director de la tesis de licenciatura en Ciencias de la Computación (FCEyN-UBA) de Federico Larumbe: “Desarrollo de algoritmos para el problema de zonificación y ruteo en la recolección de residuos”, presentada en febrero de 2009 (Dirección conjunta con: Flavia Bonomo y Javier Marengo).
- Director de la tesis de licenciatura en Ciencias de la Computación (FCEyN-UBA) de Francisco Soullignac y Gabriel Sueiro: “Sobre caracterizaciones parciales de grafos coordinados”, presentada en marzo de 2006.
- Director de la tesis de licenciatura en Ciencias Matemáticas (FCEyN-UBA) de Luciano Grippo: “Grafos perfectos: una reseña sobre los principales resultados conocidos”, presentada en marzo de 2006.
- Director de la tesis de licenciatura en Ciencias de la Computación (FCEyN-UBA) de Juan Manuel Barrionuevo y Aureliano Calvo: “Sobre grafos circulares y sin diamantes”, presentada en abril de 2004.
- Director de la tesis de licenciatura en Ciencias de la Computación (FCEyN-UBA) de Pablo Burzyn: “Complejidad computacional de problemas de modificación de aristas en grafos”, presentada en octubre de 2003.
- Director de la tesis de licenciatura en Ciencias de la Computación (FCEyN-UBA) de Andrés Cardemil: “Desarrollo de heurísticas aplicadas a planificación de scheduling deportivos”, presentada en diciembre de 2002.



- Director de la tesis de licenciatura en Ciencias Matemáticas (FCEyN-UBA) de Flavia Bonomo: “Sobre grafos balanceados y complejidad computacional de problemas asociados a la teoría de grafos perfectos”, presentada en marzo de 2002.
- Director de la tesis de licenciatura en Ciencias de la Computación (FCEyN-UBA) de Sergio Mera: “Estudio de problemas y desarrollo de algoritmos en grafos intersección y overlap de arcos alrededor de un círculo”, presentada en diciembre de 2001.
- Director de la tesis de licenciatura en Ciencias Matemáticas (FCEyN-UBA) de Marina Groshaus: “Sobre grafos perfectos, clique-perfectos, K-perfectos y coordinados”, presentada en diciembre de 2001.
- Director de la tesis de licenciatura en Ciencias de la Computación (FCEyN-UBA) de Hernán Czemerinski: “Grafos de Bouchet: Una generalización de los grafos circulares”, presentada en octubre de 2001. Trabajo ganador del 2º Premio en el IX Concurso Latinoamericano CLEI-UNESCO de Tesis de Maestría en Informática, realizado en el marco de la 28ª Conferencia Latinoamericana de Informática, Montevideo 2002.
- Director de la tesis de licenciatura en Ciencias de la Computación (FCEyN-UBA) de Agustín Gravano: “Estudio de problemas, propiedades y algoritmos en grafos arco-circulares y circulares”, presentada en julio de 2001.
- Director de la tesis de licenciatura en Ciencias de la Computación (FCEyN-UBA) de Maria Eugenia Riggi, Cecilia Lasecki y Elisabeth Solmesky: “Variaciones al problema de los matrimonios estables”, presentada en diciembre de 2000. Trabajo ganador del 1º Premio en el Concurso de Tesis Estudiantiles realizado en el marco de la 30ª JAIIO, setiembre de 2001, Buenos Aires.

### 3.4 Co-Dirección de Tesis de Licenciatura finalizadas

Total: **3**

- Co-Director de la tesis de licenciatura en Ciencias de la Computación (FCEyN-UBA) de Mariano Cecowski: “Entre k-coloreo y coloreo por listas:  $\mu$ -coloreo”, presentada en marzo de 2005 (Directora: Flavia Bonomo).
- Co-Director de la tesis de licenciatura en Ciencias de la Computación (FCEyN-UBA) de Gerardo Berbeglia y Diego Fernández Slezak: “Simulación del funcionamiento de sistemas solares de potencia para satélites”, presentada en diciembre de 2003 (Directores: Elena Godfrin y Julio Durán).
- Co-Director de la tesis de licenciatura en Ciencias de la Computación (FCEyN-UBA)(FCEyN-UBA) de Paula Zabala: “Una generalización del problema de coloreo de grafos y variaciones de grafos perfectos”, presentada en enero de 1998 (Director: Oscar Porto).

### 3.5 Dirección de Tesis de Licenciatura en curso

Total: **1**

- Director de la tesis de licenciatura en Ciencias Matemáticas (FCEyN-UBA) de Florencia Fernández Slezak: “Modelos matemáticos para el problema de zonificación y ruteo en la recolección de residuos”, a presentarse en diciembre de 2008.

### 3.6 Co-Dirección de Tesis de Licenciatura en curso

Total: 2

- Co-Director de la tesis de licenciatura en Ciencias de la Computación (FCEyN-UBA) de Alejandro Baranek: “Desarrollo de un programa para el juego del tute”, a presentarse en diciembre de 2008 (Directora: Flavia Bonomo).
- Co-Director de la tesis de licenciatura en Ciencias de la Computación (FCEyN-UBA) de Alejandro Burzyn: “Mtodos computacionales basados en programacin lineal entera para la confeccin del fixture de la liga nacional de voleibol”, a presentarse en marzo de 2009 (Director: Javier Marengo).

### 3.7 Dirección de Tesis de Maestría finalizadas

Total: 1

- Director de la tesis del Magister en Gestión de Operaciones del Departamento de Ingeniería Industrial (FCFyM-U. de Chile) de Gonzalo Zamorano: “Modelos matemáticos para la distribución eficiente de unidades territoriales en la licitación de comedores escolares de Chile”, presentada en abril de 2008.

### 3.8 Co-Dirección de Tesis de Maestría finalizadas

Total: 1

- Co-Director de la tesis del Magister en Gestión de Operaciones del Departamento de Ingeniería Industrial (FCFyM-U. de Chile) de Enrique Acuña: ”Ruteo de vehículos con ventanas de tiempo para una cadena de supermercados regional en Chile, presentada en abril de 2006 (Director: Pablo Rey).

### 3.9 Dirección de Tesis de Maestría en curso

Total: 4

- Director de la tesis del Magister en Gestión de Operaciones del Departamento de Ingeniería Industrial (FCFyM-U. de Chile) de Cristian Polgatiz: “Manejo eficiente de mallas de cultivo de salmones en una empresa salmonera de Puerto Montt”, a presentarse en mayo de 2009.
- Director de la tesis del Magister en Gestión de Operaciones del Departamento de Ingeniería Industrial (FCFyM-U. de Chile) de Diego Morán: “Planificación de la producción a largo plazo en agua-mar en una empresa salmonera de Puerto Montt”, a presentarse en mayo de 2009.

- Director de la tesis del Magister en Gestión de Operaciones del Departamento de Ingeniería Industrial (FCFyM-U. de Chile) de Thiare Carja: “Diseño de la flota óptima para una empresa productora de alimentos para salmones”, a presentarse en julio de 2009.
- Director de la tesis del Magister en Gestión de Operaciones del Departamento de Ingeniería Industrial (FCFyM-U. de Chile) de Fernando Alarcón: “Un caso real del Traveling Umpire Problem: asignación de árbitros para el campeonato chileno de fútbol”, a presentarse en marzo de 2009.

### **3.10 Co-Dirección de Memoria de Ingeniería finalizada**

Total: 1

- Co-Director de la Memoria de Ingeniería Civil Industrial (FCFyM-U. de Chile) de Gonzalo Romero: “Una herramienta para el ruteo de la flota en una empresa productora de alimentos para salmones”, presentada en agosto de 2008 (Director: Andrés Weintraub).

### **3.11 Dirección de investigadores**

- Director de la Carrera de Investigador Científico y Tecnológico del CONICET de la Dra. Flavia Bonomo, a partir de marzo de 2007.
- Director de beca de doctorado del CONICET de Martín Safe: “Grafos clique-perfectos: caracterizaciones y algoritmos de reconocimiento”, iniciada en abril de 2006.
- Director de beca de doctorado del CONICET de Luciano Grippo: “Grafos overlap de arco-circulares: problemas teóricos y desarrollo de algoritmos”, iniciada en abril de 2006.
- Director de beca de doctorado del CONICET de Marina Groshaus: “Sobre propiedades de los grafos bi-clique”, desde abril de 2003 a marzo de 2005.
- Director de beca estímulo de la Universidad de Buenos Aires de Flavia Bonomo: “Sobre grafos perfectos, balanceados e ideales”, desde abril de 2002 a marzo de 2003.
- Director de beca estímulo de la Universidad de Buenos Aires de Marina Groshaus: “Teoría poliedral aplicada a grafos clique-perfectos”, desde mayo de 2001 a marzo de 2002.

## 4 Actuación profesional, transferencia tecnológica y consultoría

- Convenio de la FCEyN-UBA con la Agencia en Sistemas de Información del Gobierno de la ciudad de Buenos Aires a fin de desarrollar e implementar un modelo matemático que permita encontrar la mejor combinación de ofertas en la licitación que llevará a cabo el gobierno de la Ciudad de Buenos Aires para proveer de Internet a todas las escuelas pblicas de la Ciudad. Este proyecto se inició en octubre de 2008 y es realizado en conjunto por estudiantes e investigadores de la Universidad de Buenos Aires y de la Universidad de General Sarmiento. Función desarrollada: Director del proyecto.
- Implementación de modelos de simulación para el Sistema de Administración de Aportes de Productores en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires. El objetivo de la colaboración es diseñar e implementar un modelo de simulación que permita asesorar a la Agencia en Sistemas de Información y al Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires para la determinación de coeficientes para el cálculo de eventuales aportes empresariales. Estos aportes serán en concepto de la deposición de residuos de productos de consumo masivo en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires. Este proyecto se acaba de iniciar, enmarcado en un convenio entre la Facultad y la Agencia en Sistemas de Información de la Ciudad. El trabajo es realizado en conjunto por estudiantes e investigadores de la Universidad de Buenos Aires y de la Universidad de General Sarmiento. Función desarrollada: Director del proyecto (en conjunto con Javier Marengo).
- Convenio de la FCEyN-UBA con el Ente de Higiene Urbano del Gobierno de la ciudad de Buenos Aires, con el fin de diseñar mecanismos eficientes en la recolección de residuos en la zona sur de la ciudad, mediante el uso de técnicas de programación matemática. El convenio se firmó a fines de 2007 y el trabajo es realizado en conjunto por estudiantes e investigadores de la Universidad de Buenos Aires y de la Universidad de General Sarmiento. Función desarrollada: Director del proyecto.
- Desarrollo e implementación de modelos matemáticos para la Asociacin de Clubes Liga Argentina de Vóleibol (ACLAV), con el fin de optimizar los fixtures de sus campeonatos (para minimizar las distancias totales de viaje recorridas por los equipos, respetando también ciertas condiciones especiales). Los resultados de los modelos desarrollados fueron usados en la liga masculina 2007/2008 y están siendo utilizados en la liga masculina 2008/2009. Actualmente estamos estudiando otros campeonatos de la ACLAV a fin de optimizar los fixtures. El trabajo es realizado en conjunto por estudiantes e investigadores de la Universidad de Buenos Aires y de la Universidad de General Sarmiento. Función desarrollada: Integrante del proyecto.
- Desarrollo de modelos de programación matemática para aplicar criterios de equidad de género, regionales y socio-económicos en la selección de aspirantes para el Magister en Gestión para la Globalización de la Universidad de Chile. El trabajo fue realizado de marzo a mayo de 2007 y de marzo a abril de 2008 en conjunto con integrantes del Centro de Gestión de Operaciones del Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Función desarrollada: Coordinador General del proyecto.

- Desarrollo de modelos matemáticos para un rediseño eficiente de unidades territoriales en la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), a los efectos de la realización de las licitaciones anuales de los comedores escolares de Chile. El trabajo fue realizado de agosto de 2006 a mayo de 2007 en conjunto con integrantes del Centro de Gestión de Operaciones del Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Función desarrollada: Coordinador General del proyecto.
- Desarrollo e implementación de tecnologías modernas de logística y operaciones en la empresa Skretting, proveedora de alimentos para empresas de la industria del salmón. El trabajo se ha iniciado en marzo de 2007 y se realiza en conjunto con integrantes del Centro de Gestión de Operaciones del Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Función desarrollada: Coordinador General del proyecto.
- Desarrollo e implementación de tecnologías modernas de gestión de operaciones en la empresa Salmones Multiexport. El trabajo se ha iniciado en julio de 2006 y se realiza en conjunto con integrantes del Centro de Gestión de Operaciones del Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Función desarrollada: Coordinador General del proyecto.
- Desarrollo e implementación de un modelo matemático para la Asociación Nacional de Fútbol Profesional (ANFP) de Chile con el objetivo de planificar la programación del fútbol de Primera División, a partir de 2005, y de Segunda División, a partir de 2007. El trabajo es realizado en conjunto con integrantes del Centro de Gestión de Operaciones del Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Función desarrollada: Coordinador General del proyecto.
- Desarrollo de Tecnologías de Gestión para Aumentar la Productividad de Cadenas de Abastecimiento de Industrias de Consumo masivo: Aplicación al caso Supermercados. Trabajo realizado desde noviembre de 2004 a noviembre de 2006 junto a integrantes del Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Proyecto financiado por el Consejo Nacional de Investigación Científica y Técnica (Conicyt, Chile) en el marco del XI Concurso Nacional de Proyectos de Investigación y Desarrollo. Función desarrollada: Co-Director del proyecto.
- Estudio integral del call-center de la empresa Telefónica de Argentina a fin de optimizar su funcionamiento. El mismo incluyó la generación de un simulador como herramienta para el rediseño del call-center. Trabajo realizado en el año 2000, en conjunto con Pablo Coll y Javier Marengo, del Departamento de Computación (FCEyN - UBA). Función desarrollada: Integrante del proyecto.
- Implementación de un modelo de programación lineal entera para la planificación de la producción en la empresa de fabricación y venta de tubos Amanco, trabajo realizado en el año 2000, en conjunto con Irene Loiseau e Isabel Méndez, del Departamento de Computación (FCEyN - UBA). Función desarrollada: Integrante del proyecto.
- Integrante del equipo coordinador y operativo en la encuesta nacional sobre Situación de la Educación Superior en la República Argentina, organizada por el Ministerio de Educación (2001).

- Integrante del equipo coordinador del Programa Con/Ciencia, programa dependiente de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, responsable de la organización de proyectos científicos y tecnológicos en las escuelas técnicas y agrarias de la Provincia de Buenos Aires (2000-2001).
- Organización y dictado del curso “Introducción a la Teoría de Colas”, desarrollado en la empresa Miniphone durante mayo de 1999 y en la empresa Telefónica de Argentina durante marzo del 2000.
- Colaborador externo del Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (IEC), dependiente de la Universidad Nacional de Quilmes, entre junio de 1999 y julio de 2000.

Funciones desempeñadas:

1. Colaborador de la línea de investigación del Instituto, “Indicadores de Ciencia y Tecnología”.
  2. Responsable editorial de la pagina web del Instituto.
  3. Responsable de la difusión institucional del Instituto.
- Integrante del equipo profesional del Estudio Gradowczyk y Asociados S.A.T. en el “Estudio para el Aprovechamiento Integral del Río Negro”, área modelos matemáticos, realizado para el Consorcio Inconas-Latinoconsult, en un trabajo para Agua y Energía Eléctrica (1989-1991). Funciones desarrolladas: Responsable del ajuste, validación y experimentación numérica de modelos hidrodinámicos de la cuenca fluvial del Río Negro y responsable del modelo de optimización lineal técnico-económica del sistema de propósitos múltiples de la cuenca fluvial del Río Negro.

## 5 Antecedentes Docentes

- Profesor Asistente en el Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, a partir del primer semestre del 2003.
- Profesor Adjunto regular, dedicación exclusiva, del Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), desde agosto del 2007 (actualmente en uso de licencia).
- Profesor Invitado en el Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, durante el segundo semestre del 2002 (dictando el curso Grafos y Algoritmos, una semana por mes).
- Profesor Adjunto interino, dedicación exclusiva, del Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), desde marzo del 2000 a febrero del 2003.
- Jefe de Trabajos Prácticos regular, dedicación exclusiva, del Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), desde marzo de 1993 hasta febrero de 2000.
- Jefe de Trabajos Prácticos regular, dedicación semiexclusiva, del Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), desde octubre de 1991 hasta febrero de 1993.
- Ayudante de 1ª regular, dedicación semiexclusiva, del Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), desde julio de 1989 hasta octubre de 1991.
- Ayudante de 2ª regular del Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), desde abril de 1988 hasta julio de 1989.
- Ayudante de 2ª interino del Departamento de Matemática de la Facultad de Ingeniería (UBA), desde agosto de 1987 hasta mayo de 1988.
- Ayudante de 2ª regular del Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), desde marzo de 1987 hasta julio de 1988.

### Cursos dictados:

Análisis I; Álgebra y Cálculo Numérico; Matemática Discreta; Modelos y Sistemas; Complementos de Teoría de Grafos; Investigación Operativa; Algoritmos y Estructuras de Datos II; Algoritmos y Estructuras de Datos III; Seminario Avanzado de Teoría de Grafos; Teorías de Juegos; Taller de Teorías de Juegos; Grafos y Algoritmos; Optimización; Modelos y Algoritmos de Optimización Discreta; Modelamiento y resolución de problemas reales mediante programación lineal entera; Elementos de Cálculo Numérico; Estudio de Casos.

## 6 Actuación Universitaria

- Editor de la Revista Ingeniería de Sistemas (Universidad de Chile), desde 2005 hasta la fecha.
- Director Adjunto del Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, desde diciembre de 2001 hasta febrero de 2003.
- Secretario de Extensión Universitaria de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, desde junio de 1991 hasta mayo de 1999.
- Consejero Superior de la Universidad de Buenos Aires, por el claustro de graduados, durante 1996 y 2002.
- Director de EXACTamente, revista institucional de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, desde diciembre de 1994 hasta octubre de 2005.
- Miembro del Consejo Editorial de EXACTamente, revista institucional de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, desde octubre de 2005 hasta la fecha.
- Conferencista de charlas de divulgación en diferentes ámbitos académicos (CNEA, FCEyN-UBA, Planetario de la Ciudad de Buenos Aires, Universidad de Chile, etc). Charlas dictadas:
  1. Proyectos de gestión de operaciones, logística y transporte en la Industria Salmonera de Chile.
  2. Investigación de operaciones, modelos matemáticos y optimización.
  3. Fútbol, computación y matemática juntos: qué combinación perfecta!. Confección del fixture de la Primera División del fútbol chileno mediante Programación Matemática.
  4. Cruzar puentes, pintar mapas, recorrer ciudades: más de 200 años de Teoría de Grafos.
  5. Von Neumann, Nash, mentes brillantes y la teoría de juegos.
  6. ¿Es difícil pintar un mapa? Una aproximación a la complejidad de algoritmos.

## 7 Otros Estudios

- Idioma Inglés: Egresado del Instituto Cambridge de Cultura Inglesa, 1982.
- Egresado del 5º Curso de Introducción a la Divulgación Científica, organizado por la Asociación Argentina de Divulgación Científica y dictado entre mayo y setiembre de 1991, en el Centro de Divulgación Científica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA.