

**INFORME DE ACTIVIDADES DEL PEDECIBA MATEMÁTICA
AÑO 2012**

1.- ESTRUCTURA DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

1.1. Integración del Consejo Científico

Ejercicio setiembre 2010 - setiembre 2012

Titulares:

Investigadores:

Markarian, Roberto (coordinador)
Jones, Alfredo (coordinador alterno)
Ures, Raúl
Martínez, Matilde
Lanzilotta, Marcelo

Estudiante:

Cholaquidis, Alejandro

Suplentes:

Investigadores:

Guelman, Nancy
Rodríguez-Hertz, Ma. Alejandra
Abadie, Fernando
Madera, Ezequiel

Estudiante:

Nuñez, Francisco Gabriel

Ejercicio setiembre 2012 – setiembre 2014

Titulares:

Investigadores:

Markarian, Roberto (coordinador)
Mordecki, Ernesto
Rovella, Álvaro
Lanzilotta, Marcelo (coordinador alterno)
Guelman, Nancy

Estudiante:

Carolina Puppo

Suplentes:

Investigadores:

Fraiman, Ricardo
Ures, Raúl
Pereira, Mariana
Rodríguez-Hertz, Ma. Alejandra
Tornaría, Gonzalo

Estudiante:

Cholaquidis, Alejandro

1.2. Personal Administrativo y Técnico:

Secretaria: Sra. Lydia Tappa

Bibliotecóloga: Sra. Joseline Cortazzo

2.- INVESTIGADORES

2.1. Cantidad de Investigadores del área

El área cuenta con 52 investigadores, 38 investigadores residentes en el país y 14 investigadores residentes en el exterior, discriminados por grado de la siguiente manera:

Investigadores Grado 5: 7

Investigadores Grado 4: 14

Investigadores Grado 3: 23

Investigadores Asociados: 8

2.2. Lista de investigadores activos

Investigadores	Grado	Ingreso al programa
Abadie, Beatriz	4	1992
Abadie, Fernando	3	1999
Aguiar, Marcelo	4	1997
Alonso, Juan	3	2012
Cabaña, Enrique	5	1987
Canale, Eduardo	3	2007
Colman, Hellen	3	2006
Femic, Bojana	3	2012
Fraiman, Ricardo	5	1987
Gil, Omar	3	1997
González, Ana	3	2012
González-Sprinberg, Gerardo	5	1989
Groisman, Jorge	3	2009
Guelman, Nancy	3	2007
Guerberoff, Gustavo	3	2006
Haim, Mariana	3	2007
Iglesias, Jorge	3	2009
Jones, Alfredo	5	1987
Lanzilotta, Marcelo	3	2002

Lewowicz, Jorge	5	1987
López, Ignacio	3	2009
Maderna, Ezequiel	3	2001
Markarian, Roberto	5	1987
Martínez, Matilde	3	2007
Mordecki, Ernesto	4	1995
Muniz, Richard	3	2007
Pan, Iván	3	2008
Paternain, Gabriel	5	1991
Paternain, Miguel	4	1991
Pereira, Mariana	3	2007
Perera, Gonzalo	4	1994
Portela, Aldo	3	2007
Potrie, Rafael	3	2012
Rittatore, Alvaro	4	1998
Rodríguez-Hertz, Federico	4	2002
Rodríguez-Hertz, Ma. Alejandra	4	1999
Rovella, Alvaro	4	1994
Sambarino, Martín	4	1998
Tempone, Raúl	4	2006
Tornaría, Gonzalo	3	2005
Treibich, Armando	4	1989
Ures, Raúl	4	1994
Vieitez, José	4	1994
Xavier, Juliana	3	2012

2.3 Lista de investigadores asociados

Investigadores	Grado	Ingreso al programa
Abella, Andrés	3	1999
Carrquiry, Alicia	5	2010
Cibils, Claude	5	1987
Kliemann, Wolfgang	5	1989
Laca, Marcelo	4	1987
Pereyra, Ángel	3	2000
Shub, Michael		2011
Szechtman, Fernando	3	1999

2.4. Ingresos Investigadores

En el año 2012 ingresaron al área en calidad de investigador Activo el Dr. Juan Alonso, Dra. Bojana Femic, Dra. Ana González, Dr. Rafael Potrie y Dra. Juliana Xavier.

3. POSTGRADO

3.1. Integración de la Comisión de Posgrado

Integración hasta noviembre 2012

Titulares:

Investigadores:

Rovella, Álvaro (coordinador)

Martínez, Matilde

Tornaría, Gonzalo

Estudiantes:

Ferraro, Damián

Suplentes:

Investigadores:

Mordecki, Ernesto

Vieitez, José

Estudiantes:

Coppola, Javier

Integración a partir de noviembre 2012

Titulares:

Investigadores:

Perera, Gonzalo

Sambarino, Martín (coordinador)

Tornaría, Gonzalo

Estudiantes:

Coppola, Javier

Suplentes:

Investigadores:

Abadie, Fernando

Portela, Aldo

Estudiantes:

Da Luz, Adriana

3.2. Ingreso de estudiantes a la maestría y al doctorado

-- **Maestría:** En el año 2012 ingresaron 5 estudiantes en la maestría. Ellos son:

- Matías Guichón
- Paul Mendoza
- Oscar Palacio
- Carolina Puppo
- Sara Vilar

-- **Doctorado:** En el año 2012 ingresaron 3 estudiantes al doctorado. Ellos son:

- Alfonso Artigue
- Joaquín Brum
- Damián Ferraro

3.3. Egreso de estudiantes del posgrado:

-- **Maestría:** En el año 2012 egresaron cuatro estudiantes de la maestría. Ellos son:

- Alfonso Artigue
- Joaquín Brum
- Claudio Qureshi
- Soledad Villar

-- **Doctorado:** En el año 2012 egresaron dos estudiantes del doctorado. Ellos son:

- Diego Armentano
- Rafael Potrie

3.4. Cursos de postgrado dictados

-- 1er. Semestre 2012

Monoides de Hopf. Responsable: Dr. Marcelo Aguiar
Topología algebraica. Responsable: Dr. Richard Muñiz
Teoría algebraica de grafos. Responsable: Dr. Marcelo Lanzilotta
Sistemas dinámicos diferenciables. Responsable: Dr. Martín Sambarino
Métodos matemáticos para procesamiento de imágenes. Responsable: Dr. Roberto Markarian.
Métodos numéricos para ecuaciones diferenciables estocásticas. Responsable: Dr. Raúl Tempone

-- 2do semestre 2012

Homeomorfismos expansivos. Responsable: Dr. Jorge Groisman
Introducción a la geometría algebraica. Responsable: Dr. Alvaro Rittatore
Introducción a la teoría de números algebraicos. Responsable: Dr. Walter Ferrer
Teoría ergódica. Responsable: Dra. Eleonora Catsigeras
Teoría de modelos: Herramientas clásicas y aplicaciones. Responsable: Dr. Max Dickmann
Inverse Problems for connections. Responsable: Dr. Gabriel Paternain
Lógicas de descripciones. Responsable: Dra. Paula Severi

3.5. Contratos postdoctorales

El área continuó apoyando a Bojana Femic, Ana González y Juliana Xavier durante el año con sus respectivos contratos para realizar postdoctorados.

Se otorgo apoyo económico a Juan Alonso, Eugenia Ellis y Octavio Malherbe durante un año a partir de mediados de año para realizar postdoctorados.

4. EVENTOS CIENTÍFICOS APOYADOS

El área de matemática realizó apoyos financieros a las siguientes actividades académicas:

- Surfaces in Montevideo. Mini-workshop en dinámica topológica que se realizó en la Facultad de Ciencias en Montevideo del 5 al 9 de marzo de 2012.

<http://www.cmat.edu.uy/cmat/eventos/surfaces>

- Montevideo Conferencia Sistemas Dinámicos 2012 que se realizó en la Facultad de Ingeniería del 13 al 17 de agosto de 2012. <http://www.fing.edu.uy/imerl/sdm2012/Default.htm>

- New trends in Mathematical Statistics. CIMPA-UNESCO-MESR-MICINN Research School 2012 que se realizó en Punta del Este del 25 de noviembre al 5 de diciembre de 2012.

<http://www.cmat.edu.uy/cmat/eventos/cimpa-stats>

5. PROFESORES VISITANTES

Además de los profesores que participaron en las actividades referidas en el punto 4, se informa de la estada de profesores visitantes que con distintas fuentes de financiamiento han dictado conferencias, cursos o realizado trabajos conjunto de investigación con investigadores del área.

- Dr. Gerardo González Sprinberg de la Universidad de Grenoble I, Francia

- Dr. Alberto Pinto de la Universidad do Porto, Portugal

- Dra. Andrea Solotar de la Universidad de Buenos Aires, Argentina

- Dr. Máximo Dickmann del CNRS – París VII, Francia

- Dr. Alain Chenciner de la Universidad de París Diderot y del Observatorio de París, Francia.

- Ing. Francisco Barahona de la IBM - T. J. Watson Research Center, USA

- Dra. Adriana Piazza de la Universidad Técnica Federico Santa María, Chile

6. PUBLICACIONES

6.1. Artículos publicados en revistas arbitradas

Cabaña, A.; Cabaña, E. M.; Scavino, M.

Weak convergence of marked empirical processes for focused inference on AR(p) vs AR(p+1) S stationary time series. *Methodology and Computing in Applied Probability*, Springer, Berlin Heidelberg, DOI: 10.1007/s11009-011-9270-7, 14 (3), 793-810.

Cuevas, A.; Frainan, R.; Pateiro-Lopez, B.

On statistical properties of sets fulfilling rolling-type conditions. *Advances in Applied Probability* 44, No. 2, 311-329.

Frainan, R.; Pateiro-Lopez, B.

Quantiles for functional data. *Journal of Multivariate Analysis*, 108, 1-14.

Forzani, L.; Frainan, R.; Llop, P.

Consistent nonparametric regression for functional data under the Stone-Besicovitch conditions. *IEEE, Transactions on Information Theory*, No. 11, 6697–6708.

Groisman, J.

Expansive and fixed point free homeomorphisms of the plane. *Discrete and Continuous Dynamical Systems*, v.: 32 5, p.: 1709 – 1721 <http://aimsciences.org/journals/home.jsp?journalID=1>

Guelman, N.; Paternain, M.

Periodic orbits of convex Lagrangian and average energy. *Bull. Braz. Math. Soc, New Series*, vol. 43(2) 201-219. DOI: 10.1007/s00574-012-0010-6

Abella, A.; Ferrer Santos, W. Haim, M.

Some constructions of compact quantum groups. *Sao Paulo Journal of Mathematical Sciences*, v.: 6 1, p.: 1 – 40.

Haim, M.; Iovanov, M.C.; Torrecillas, B.

On two conjectures of Faith. *Journal of Algebra*, v.: 367, p.: 166 – 175.

Iglesias, J.; Portela, A.; Rovella, A.

C1 stability of endomorphisms on two dimensional manifolds. *Fund. Math.* 219, 37-58.

Assem, I.; Castonguay, D.; Lanzilotta, M.; Vargas, R.

Algebras determined by their supports. *Journal of Pure and Applied Algebra*, 216, (5), 1134 -1145.

Huard, F.; Lanzilotta, M.

Self-injective right artinian rings and Igusa Todorov functions. *Algebras and Representation Theory*, DOI: 10.1007/s10468-011-9330-2, arXiv:1101.1936v1.

Maderna, E.

On weak KAM theory for N-body problems. *Ergodic Theory and Dynamical Systems*, v.: 32 3, p.: 1019 – 1041. DOI: 10.1017/S0143385711000046

Markarian, R.; Arbieto, A.; Pacífico, M.J.; Soares, R.

Scaling rate for semi-dispersing billiards with non-compact cusps. *Ergodic Theory and Dynamical Systems*, v.: 32, p.: 1836 – 1861, DOI: 10.1017/S0143385711000617

Markarian, R.; Oliffson Kamphorst, S.; Pinto, S.
Limit sets in convex non-elastic billiards. *Dynamical Systems-an International Journal*, v.: 27 2, p.: 271 - 282; DOI: 10.1080/14689367.2012.669468

Markarian, R.; Arroyo, A.; Sanders, D.
Structure and evolution of strange attractors in non-elastic triangular billiards. *Chaos An Interdisciplinary Jr of Nonlinear Science*, v.: 22 ; DOI: 1063/1.4719149

Dalmao, F.; Mordecki, E.
Hierarchical Cucker-Smale model subject to random failure, *IEEE Transactions in Automatic Control*. Issue 99.

Avritzer, D.; González-Sprinberg, G.; Pan, I.
On singular quadratic complexes, quintic curves and Cremona transformations. *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo*, v.: 61 2, p.: 201 - 240 ; DOI: 10.1007/s12215-012- 0086-2
<http://rd.springer.com/article/10.1007/s12215-012-0086-2>

Pereira M.; Galindo, C. ; Angiono, I.
De-equivariantization of Hopf Algebras. *Algebras and Representation Theory*; DOI: 10.1007/s10468-012-9392-9 <http://www.springer.com/mathematics/algebra/journal/10468>

Rodríguez Hertz, Ma. A.
Genericity of non-uniform hyperbolicity in dimension 3, *Journal of Modern Dynamics*, 6, 1, 121-138.

Rodríguez Hertz, Ma. A.; Rodríguez Hertz, F.; Tahzibi, A.; Ures, R.
Maximizing measures for partially hyperbolic systems with compact leaves, *Ergodic Theory & Dynamical Systems*, 32,2 , 825-839.

Sambarino, M.; Buzzi, J. Fisher, T.; Vásquez, C.
Maximal entropy measures for certain partially hyperbolic, derived from Anosov systems. *Ergodic Theory Dynam. Systems* 32, no. 1, 63-79.

Ures, R.
Intrinsic ergodicity of partially hyperbolic diffeomorphisms with hyperbolic linear part, *Proceedings of the American Mathematical Society*, vol. 140, 1973–1985.

Vieitez, J.; Fisher, T.; Díaz, L.J.; Pacífico, M.J.
Entropy-expansiveness for partially hyperbolic diffeomorphisms. *Discrete and Continuous Dynamical Systems*, v.: 32-12, p.: 4195 - 4207; DOI: 10.3934/dcds.2012.32.4195
<http://www.aims sciences.org/journals/contentsListnew.jsp?pubID=533>

Vieitez, J.; Nieto, J.J.; Pacífico, J.
Long-Term and Short-Term Dynamics of *Microtus epiroticus*: A Yoccoz--Birkeland Model. *SIAM Journal on Applied Dynamical Systems*, v.: 11 4, p.: 1499 - 1532, DOI: 10.1137/110860136

Xavier, J.
Handel's fixed point theorem revisited. *Ergodic Theory and Dynamical Systems*, pp1-27
DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S0143385712000338> (About DOI)

Xavier, J.
Cycles of links and fixed points for orientation preserving homeomorphisms of the open unit disk
Fund. Math. 219, 59-96, doi:10.4064/fm219-1-4

6.2. Libros y/o capítulo de libro publicado

- Libros

Markarian, R.; Chernov, N.

Billares Caóticos (en ruso). Nro. de páginas: 464, Editorial: Izhevsk Institute of Computer Science - Scientific and Publishing Center, Izhevsk, Rusia <http://shop.rcd.ru/details/1478>. Traducción al ruso del libro Chaotic Billiards. AMS 2006. Izhevsk Institute of Computer Science (Scientific and Publishing Center, "Regular and Chaotic Dynamics"

6.3. Artículos aceptados para su publicación en revistas arbitradas

Canale, E.; Sartor, P.; Cancela, H.; Franco, F.; Rubino, G.

On computing the 2-diameter-constrained K-reliability of networks. *International Transactions in Operational Research*

Femic, B.

The Hopf automorphism group and the quantum brauer group in braided monoidal categories, *Journal Algebra and its applications*

Forzani, L.; Fraiman, R.; Llop, P.

Density estimation for spatial-temporal models. *TEST*.

Fraiman, R.; Svarc, M.

Resistent estimates for high dimensional and functional data based on random projections. *Computational Statistics and Data Analysis*

Markarian, R.; Del Magno, G.

A local ergodic theorem for non-uniformly hyperbolic symplectic maps with singularities. *Ergodic Theory and Dynamical Systems*; DOI: 10.1017/S0143385712000284

Markarian, R.; Pacífico, M.J.; Vieitez, J.

Exponential speed of mixing for skew-products with singularities. *Nonlinearity*, v.: 26, p.: 269 - 287, DOI: 10.1088/0951-7715/26/1/269

Pan, J.

On Cremona transformations of P^3 which factorize in a minimal form. *Revista de la Unión Matemática Argentina*, <http://inmabb.criba.edu.ar/revuma/revuma.php?p=inpress>

Potrie, R.

Wild Milnor attractors accumulated by lower dimensional dynamics. *Ergodic Theory and Dynamical Systems*.

Berger, P.; Rovella, A.

On the inverse limit stability of endomorphisms. *Annales de l'Inst. Henri Poincaré*.

7. PRESUPUESTO Y EJECUCIÓN

El presupuesto del Área de Matemática con fondos 2012 del Ministerio de Educación y Cultura asignado fue de \$ 2.819.421. La asignación de los gastos en el área se dividió en los siguientes rubros:

Línea Presupuestaria	Asignado
Personal administrativo y bibliotecóloga	940.000
Alícuotas bianuales a investigadores	320.000
Contratos posdoctorado	1.000.000
Aquisiciones bibliográficas	400.000
Apoyo a eventos científicos	100.000
Gastos varios (DHL, etc)	25.000
Imprevistos	34.421
Total	2.819.421