

ÁREA de FÍSICA

PEDECIBA

Informe de Actividades

2008

Aprobado por el Consejo Científico del Área de Física
Sesión 11/09
12 de agosto de 2009

ÍNDICE

Introducción.....	3
1.- ESTRUCTURA DEL AREA DE FISICA (Integración del CCA)	4
2.- INVESTIGADORES.....	5
2.1.- INVESTIGADORES HONORARIOS.....	5
2.2.- INVESTIGADORES ASOCIADOS.....	6
3.- COMISIONES.....	7
4.- APOYO ADMINISTRATIVO y TÉCNICO.....	7
5.- POSTGRADOS.....	8
5.1.-CURSOS	8
5.2.- ESTUDIANTES.....	9
5.3. BECAS.....	9
6.- EVENTOS CIENTIFICOS APOYADOS POR EL AREA.....	10
7.- GRUPOS DE INVESTIGACIÓN.....	10
8.- PRODUCCIÓN CIENTÍFICA.....	11
9.- PRESUPUESTO.....	11
ANEXO : Actividades detalladas por grupo de investigación.....	12
ACÚSTICA ULTRASONORA.....	13
ASTRONOMÍA.....	19
DINÁMICA DEL CLIMA.....	24
ESPECTROSCOPIA LASER.....	26
FÍSICA COMPUTACIONAL.....	28
FÍSICA DE ALTAS ENERGÍAS.....	32
FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO.....	35
FÍSICA NUCLEAR.....	39
MECÁNICA ESTADÍSTICA.....	41
MECÁNICA ESTADÍSTICA DE SISTEMAS CUÁNTICOS.....	45
ÓPTICA APLICADA.....	46
TEORÍA DE CAMPOS.....	49
SISTEMAS COMPLEJOS Y FÍSICA ESTADÍSTICA.....	54
SISTEMAS FUERTEMENTE CORRELACIONADOS.....	57

Introducción.

El presente informe contiene datos relativos al funcionamiento del Área en 2008. La información presentada proviene, como es costumbre, de los registros de la Secretaría y de informaciones aportadas por los grupos de investigación.

En el correr del año 2008 se consolidó la mejora presupuestaria lograda el año anterior. Se destaca una partida obtenida de rubros centrales para la mejora del pequeño y mediano equipamiento de los laboratorios experimentales, así como para la adquisición de un cluster de procesadores, destinado a los grupos que realizan cálculo numérico intensivo.

Como resultado de estas mejoras, los diferentes grupos de investigación mejoraron sus condiciones de equipamiento y la producción continuó a buen ritmo. Durante el período se creó el grupo de Mecánica Estadística de Sistemas Cuánticos.

Sobresalen varios eventos impulsados por investigadores del área. En el mes de diciembre tuvo lugar en Punta del Este el evento MEDYFINOL08 - XIV Conference on Nonequilibrium Statistical Mechanics and Nonlinear Physics- que contó con la participación de destacados especialistas a nivel mundial.

El área también apoyó la Reunión Conjunta de la Asociación Física Argentina y la Sociedad Uruguaya de Física, que tuvo lugar en la ciudad de Buenos Aires en el mes de setiembre y contó con más de 700 participantes. Se continuó asimismo el apoyo a la participación en las Olimpíadas Iberoamericanas de Física que en esta oportunidad tuvo lugar en Morelia (México). Los estudiantes participantes obtuvieron varias medallas o menciones.

También sobresale el Encuentro Anual de Astronomía 2008 determinante en las actividades relacionadas con el Año Internacional de la Astronomía que se celebra en 2009.

En cuanto a la realización de actividades de vinculación con otros sectores, un grupo de investigadores del área presentó una importante iniciativa tendiente a colaborar con la formación de los profesores de Enseñanza Media.

Por estos motivos consideramos que el año 2008 fue especialmente provechoso para el conjunto del área.

1.- ESTRUCTURA DEL ÁREA DE FÍSICA CONSEJO CIENTÍFICO. INTEGRACIÓN.

INVESTIGADORES:

Titulares:

Dr. Arturo Martí
Dr. Alejandro Romanelli
Dr. Tabaré Gallardo
Dr. Gonzalo Abal
Dr. Ricardo Marotti

Suplentes:

Dr. José Ferrari
Dr. Erna Frins
Dr. Enrique Dalchiele
Dr. Arturo Lezama
Dr. Hugo Fort
Dr. Ismael Nuñez
Dr. Nicolás Wschebor

ESTUDIANTES:

Titular:

*Lic. Federico Benítez**

*Lic. Marcela Peláez***

Suplentes:

*Lic. Luis Pedro García Pintos****

COORDINADOR:

Dr. Arturo Martí

COORDINADORES SUPLENTE:

Dr. Alejandro Romanelli
Dr. Tabaré Gallardo

* hasta el 6 de agosto de 2008. Acta CC11/08

** desde el 10 de diciembre de 2008. Acta CC 20/2008

*** desde el 10 de diciembre de 2008. Acta CC 20/2008

2.- INVESTIGADORES

2.1.- INVESTIGADORES HONORARIOS

INVESTIGADORES PRIMER NIVEL

GRADO 5:

Donángelo, Raúl
Fernández, Julio
Ferrari, José
Fort, Hugo
Gambini, Rodolfo
Lezama, Arturo
Negreira, Carlos

GRADO 4:

Abal, Gonzalo
Dalchiele, Enrique
Frins, Erna
Gallardo, Tabaré
González, Gabriel
Marotti, Ricardo
Martí, Arturo
Masoller, Cristina
Moreno, Ariel
Perciante, Daniel
Romanelli, Alejandro
Tancredi, Gonzalo

INVESTIGADORES SEGUNDO NIVEL

GRADO 3:

Barreiro, Marcelo
Barreiro, Sergio
Blanco, Ernesto
Cabeza, Cecilia
Failache, Horacio
Marta, Daniel
Mora, Pablo
Núñez, Ismael
Pérez, Nicolás
Sarasúa, Gustavo
Siri, Ricardo
Tissier, Matthieu
Wschebor, Nicolás

2.2.- INVESTIGADORES ASOCIADOS

GRADO 5:

Ariosa, Daniel
Da Costa, Germán
Falco, Emilio
Freire, Rubens
Jalabert, Rodolfo
Naviliat, Oscar
Pullin, Jorge
Saravia, Luis
Zypman, Fredy
*Méndez Galain, Ramón**

Radicado en:

Suiza
 Venezuela
 Estados Unidos
 Francia
 Francia
 Suiza
 Estados Unidos
 Argentina
 Puerto Rico
 Uruguay

GRADO 4:

Horjales, Eduardo
Villagrán, Mayo
Montagne, Raúl

Radicado en:

México
 México
 Brasil

GRADO 3:

Licandro, Javier
Píriz, Dardo
*Bolatto, Alberto***

Radicado en:

España
 Estados Unidos
 Estados Unidos

* Recategorización (I Honorario a I. Asociado): 6 agosto de 2008. Acta CC No. 11/2008

** Ingreso como Investigador Asociado: 5 de marzo de 2008. Acta CC No. 02/2008

3.- COMISIONES

COMISIÓN DE POSGRADO. INTEGRACIÓN

INVESTIGADORES:

Dr. Carlos Negreira, Coordinador, Investigador Grado 5 PEDECIBA, representante del PEDECIBA

Dr. Tabaré Gallardo, Investigador Grado 4 PEDECIBA, representante del Instituto de Física de Facultad de Ciencias.

Dr. Ricardo Marotti, Investigador Grado 4 PEDECIBA representante del PEDECIBA.

Dr. Alejandro Romanelli, Investigador Grado 4 PEDECIBA, representante del Instituto de Física de Facultad de Ingeniería.

ESTUDIANTE:

Lic. Nicolás Rubido, Estudiante de Maestría en Física, Delegado Estudiantil.

4.- APOYO ADMINISTRATIVO y TÉCNICO

SECRETARIAS:

Secretaria del Área Alicia Ocaso

Secretaria del Área Jimena Rodríguez

Secretaria Amelia Ferrari

TÉCNICO en MECÁNICA FINA : **Antonio Sáez.**
Ricardo Veiro (a partir de 1 de noviembre de 2008)

5.- POSTGRADOS

5.1.- CURSOS

Nombre Asignatura	Nombre Docente
MECÁNICA ESTADÍSTICA	RICARDO MAROTTI
MECÁNICA CUANTICA	GABRIEL GONZÁLEZ
MECÁNICA CELESTE	TABARÉ GALLARDO
PROPIEDADES ÓPTICAS DE MATERIALES	RICARDO MAROTTI
TRANSICIONES DE FASE Y FENÓMENOS CRÍTICOS	NICOLÁS WSCHEBOR
ESTUDIO ÓPTICO DE VIBRACIONES DE SUPERFICIE EN MEDIOS VISCOELÁSTICOS	ISMAEL NÚÑEZ
RELATIVIDAD GENERAL II	MICHAEL REISENBERGER
FÍSICA NO LINEAL	ALEJANDRO ROMANELLI ARTURO MARTÍ
ÓPTICA	ERNA FRINS
TEORÍAS DE GAUGE Y GRAVITACIÓN	PABLO MORA
PROPIEDADES MECÁNICAS, ELÉCTRICAS Y MAGNÉTICAS DE SÓLIDOS CRISTALINOS	ARIEL MORENO
MÉTODOS ULTRASÓNICOS EN FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO	ARIEL MORENO
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS CLIMÁTICOS	MARCELO BARREIRO
MICROSCOPIA DE SONDAS DE BARRIDO (SPM)	FREDDY ZYPMAN

5.2.- ESTUDIANTES

INGRESOS 2008

Estudiantes			
Nombre	Apellido	Categoría	Fecha Ingreso
NICOLÁS	RUBIDO	MAESTRÍA	14/08/2008
MARCELA	PELÁEZ	MAESTRÍA	28/08/2008
LUCÍA	DUARTE	MAESTRÍA	28/08/2008
SOFÍA	FAVRE	MAESTRÍA	28/08/2008
PABLO	PÁIS	MAESTRÍA	28/08/2008
DANIEL	FREIRE	MAESTRÍA	24/09/2008
LUIS PEDRO	GARCÍA PINTOS	MAESTRÍA	09/10/2008
FEDERICO	BENÍTEZ	DOCTORADO	23/10/2008
RODRIGO	EYHERALDE	MAESTRÍA	03/12/2008
SANTIAGO	VILLALBA	DOCTORADO	18/12/2008

EGRESOS 2008

Estudiantes			
Nombre	Apellido	Categoría	Defensa de Tesis
NICOLÁS	BENECH	DOCTORADO	19 de febrero de 2008
NANCY	SOSA	MAESTRÍA	28 de marzo de 2008
MARCELO	PONCE CASTRO	MAESTRÍA	17 de julio de 2008
SYLVANA	VARELA	MAESTRÍA	25 de julio de 2008
FEDERICO	BENÍTEZ	MAESTRÍA	26 de agosto de 2008
MIGUEL	CAMPIGLIA	MAESTRÍA	28 de agosto de 2008
SANTIAGO	VILLALBA	MAESTRÍA	19 de noviembre de 2008

DESVINCULACIONES DE ESTUDIANTES:

Maestría: Pablo Menoni, Diego Canán, Fernando Soto, Rafael Hirsch (Según Acta CD N° 08/08, del 22 de mayo de 2008) y Esmeralda Mallada (Según Acta CD N° 10/08, del 26 de junio de 2008).

Doctorado: Carlos Gómes. Según Acta CD N° 08/08, del 22 de mayo de 2008.

5.3.- BECAS

Becas de postgrado: A partir del 1.01.2008 todas las becas del Área pasaron a ser financiadas por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación. (A.N.N.I.).

Becas de Iniciación a la investigación: 16

Becas de postdoctorado: 1 (hasta el 10 de setiembre de 2008).

6.- EVENTOS CIENTÍFICOS y de CAPACITACIÓN APOYADOS POR EL ÁREA.

- Apoyo económico para: **XVI Conference on Nonequilibrium Statistical Mechanics and Nonlinear Physics (MEDYFINOL'08)** del 1 al 5 de Diciembre de 2008 en Punta del Este.
- Apoyo económico para la organización de las **Olimpiadas de Física en Uruguay**.
- Apoyo económico a la delegación uruguaya que participó en las **XIII Olimpiadas Iberoamericanas de Física** en México, del 28 de Septiembre al 3 de Octubre del 2008.
- Apoyo económico para la realización de la **Primera Reunión Conjunta AFA SUF**, realizada entre los días 15 y 19 de septiembre de 2008 en la ciudad de Buenos Aires, Argentina.
- Apoyo económico para el **Encuentro Anual de Astronomía 2008**, llevado a cabo el 11 de Octubre en Facultad de Ciencias.
- Apoyo a la iniciativa de creación de un "**Diploma de profundización en Física para docentes de Educación Media**" (Convenio ANEP-PEDECIBA).
- Apoyo al programa "**Acortando Distancias**" de la ANII.

7.- GRUPOS DE INVESTIGACIÓN.

Acústica Ultrasonora
 Astronomía
 Dinámica del Clima
 Espectroscopía Láser
 Física de Altas Energías
 Física del Estado Sólido
 Física Computacional
 Física Nuclear
 Mecánica Estadística
 Mecánica Estadística de Sistemas Cuánticos*
 Óptica Aplicada
 Teoría de Campos
 Sistemas Complejos y Física Estadística
 Sistemas Fuertemente Correlacionados**

* Grupo creado según Acta N° CC 15/08 – del 8/10/ 2008

** Cambio de nombre de grupo (ex Física de Partículas) según Acta CC 15/08 – del 8/10/ 2008

8.- PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

El detalle de estos trabajos y otros tipos de publicaciones pueden encontrarse en el Anexo, discriminados por grupos de investigación.

9.- PRESUPUESTO

La Asignación 2008 del Área de Física fue de \$U 4.215.000 correspondientes al 12.77% de los 33 Millones otorgados por el Gobierno.

Comisión Directiva en su sesión 18/08 del 09 de 2008 asignó una Partida de \$777.000 para compra de equipos.

ANEXO

Actividades detalladas por grupo de investigación

ACÚSTICA ULTRASONORA

1.- INTEGRANTES:

Dr. Carlos Negreira (Coordinador)
Universidad Strasbourg I
Francia
Investigador Gr.5

Dr. Ariel Moreno
Universidad de San Carlos,
San Pablo, Brasil
Investigador Gr.4

Dr. Ismael Núñez
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay
Université Paris VII, Denis Diderot, Francia.
Investigador Gr.3

Dr. Nicolás Pérez
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay

MSc. Alina Aulet
Universidad de San Carlos
San Pablo, Brasil

MSc Nicolás Benech
Doctorando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay

MSc. Stelio Haniotis
Doctorando
Universidad de París, Francia
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay

MSc. Guillermo Cortela
Doctorando
Universidad Federal de Rio de Janeiro
Brasil

MSc. Alicia Arzúa
Doctorando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay

Lic. Javier Brum
 Maestrando
 Universidad de la República.
 Facultad de Ciencias.
 Montevideo, Uruguay

Lic. Guillermo Balay
 Maestrando
 Universidad de la República.
 Facultad de Ciencias.
 Montevideo, Uruguay

Lic. Sofía Favre*
 Maestrando
 Universidad de la República.
 Facultad de Ciencias.
 Montevideo, Uruguay

Colaboración con otros investigadores del área, de otras áreas y laboratorios

Del Área Física: Dr. Arturo Martí, Dra. Cecilia Cabeza, Dr. Alejandro Romanelli
 De Ingeniería Eléctrica: Ing. Rafael Canetti, Ing. Franco Simini
 De Ingeniería Química: Dra. Patricia Lema
 De Facultad de Medicina: Dr. Ricardo Armentano, Master Daniel Bia
 De Biología: Laboratorio de Biofísica del Instituto Clemente Estable

2.- TEMAS DE INVESTIGACIÓN

Los temas de investigación del laboratorio tratan de mantener un equilibrio entre física aplicada y física de carácter más fundamental que permita alimentar las sinergias que surgen entre ellas.

- Propiedades de la interacción de ondas ultrasónicas con medios difusores complejos: scattering simple, múltiple y localización, materiales ferroeléctricos, granulares policristalinos, composites de microfibras, caracterización de superficies.
- Estudio de transiciones de fase en materiales cerámicos ferroeléctricos: nuevos materiales piezoeléctricos y piroeléctricos.
- Propiedades elásticas de materiales viscoelásticos con nuevos métodos ultrasónicos: elastografía ultrasónica impulsional por interferometría de speckle (propiedades elásticas y reológicas de tejidos arteriales, no linealidades, aplicación a productos lácteos y cárnicos), interferometría ultrasónica de superficie (modos de vibración de piezoeléctricos, microfluidica, microcapas, microsensores.)
- Estudio de la interacción hidrógeno-dislocaciones en metales cargados con hidrógeno.
- Inversión temporal de ondas ultrasónicas: focalización espacio-temporal, medios dispersivos (guías de ondas y cavidades), imaginería para diagnóstico clínico 3D, generación de ondas ultrasónicas de choque, caos ondulatorio.

* Ingreso Maestría: 28/08/2008

- Interacción ondas de potencia ultrasónicas–tejidos biológicos: cirugía por ultrasonido, litotricia.
- Elasticidad en tejidos arteriales por inversión temporal e interferometría.
- Métodos ópticos para la visualización de vibraciones y campos acústicos
- Propiedades ultrasónicas de cristales metálicos puros e hidrogenados.

3.- PUBLICACIONES Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS

PUBLICACIONES

Machado G., Faguaga M., Moreno-Gobbi A., Aulet A., Núñez I. *Design, manufacture and characterization of ultrasonic transducers*. Enviado para publicación en *Ferroelectrics* el 24 de Julio de 2008.

Núñez I., Arzúa A., de los Campos T. *Optical detection of weak spatial modulation in acoustic pulses by applying 2-dimensional Fourier transforms.*, *Applied Physics (European Physics Journal)*, Vol. 42, Nro. 2, May 2008, pp. 169-175

Coehlo W., Negreira C., Canetti R.; *Piezoelectric transducers and its applications*; Capitulo en 17 en libro: *Ultrasonic Techniques for Medical Imaging and Tissue Characterization*. ISBN: 978-3-540-77507-2, Springer; 2008.

Brum J., Benech N., S. Catheline S., Negreira C.; *Shear elasticity estimation from surface wave: The time-reversal approach*; *Journal of the Acoustical Society of America*, v., p. -, 2008.

Catheline S., Benech N., Brum J., Negreira C.; *Time reversal of elastic waves in soft solids*; *Physical Review Letters*, vol 100, 064301; 2008.

Moreno-Gobbi A., Moreno D., Zamir G.; *Ultrasonic Study of Structural Instabilities in Nickel induced by Magnetic Fields*; *Materials Research*, Vol. 11, No. 1, 1-5; ; 2008.

PRESENTACIONES EN CONGRESOS

Núñez I.; *Aplicación cuantitativa del sistema schlieren pulsado y de campo claro para el estudio de variaciones rápidas de la fase óptica*; 1era. Reunión Conjunta AFA-SUF 23008, 2008, Buenos Aires. 93 Reunión Nacional de Física Argentina y XI Reunión de la Sociedad Uruguaya de Física. 2008; póster.

Aulet A.; Eiras J. A.; Negreira C.; *Campo acústico de transductores de difracción controlada*. 6th Ibero-American Congress on Sensors, Sao Paulo-Brasil, 24- 26 Nov 2008; presentación oral. Publicación en *Conference Proceedings*. 2008.

Arzúa A., Núñez I., de los Campos T.; *Detección óptica de modulaciones espaciales débiles en pulsos acústicos*; 1era. Reunión Conjunta AFA-SUF 23008, 2008, Buenos Aires. 93 Reunión Nacional de Física Argentina y XI Reunión de la Sociedad Uruguaya de Física. 2008; póster.

Aulet A.; Eiras J. A.; Negreira C.; *Transductores de ultrasonido: simulación a través del método de elementos finitos*. 1ª Reunión AFA – SUF, Buenos Aires, Argentina. 15 al 19 Set. 2008; póster.

INVITACIONES ACADÉMICAS DE OTRAS INSTITUCIONES

PASANTÍAS EN EL EXTERIOR.

Ariel Moreno

Departamento de Física

Laboratorio de Relajaciones Inelásticas, UNESP

San Pablo, Brasil

8-18 diciembre de 2008

Dictado de curso de posgrado y realización de trabajo de investigación conjunta en elasticidad de biomateriales.

Alina Aulet

Tutorial course nanotechnology for sensor and microsystems

USP

San Pablo, Brasil

24 al 26 de noviembre de 2008

Alina Aulet

Dpto. Física – UFSCar,

San Pablo, Brasil

Actualización sobre construcción de arrays piezoeléctricos para equipos médicos.

26 de noviembre al 8 de diciembre de 2008

VISITAS DE INVESTIGADORES EXTRANJEROS

Franklin de Lima Marquezinho

Laboratorio Nacional de Computación Científica (LNCC)

4 al 14 de mayo de 2008

Investigación de los efectos del ruido en el algoritmo SKW

Fredy Zypman

Yeshiva University, EEUU

Duración de la estadía: dos semanas

Investigación en Algoritmos de Optimización

Sergio Gwirc

Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Buenos Aires-Argentina

del 27 al 30 de octubre de 2008

trabajos conjuntos de investigación

4.- OTRAS ACTIVIDADES Y REALIZACIONES DEL GRUPO

DOCENTES	ACTIVIDAD
Ismael Núñez	28 de marzo 2008, Integración del Tribunal de defensa de tesis de Maestría de la Lic. Nancy Sosa: "PRODUCCIÓN DE POLVO EN EL COMETA 29P/SCHWASMANN-WACHMANN 1.
Ismael Núñez	Septiembre y Octubre de 2008, Integración como jurado académico del "Bloque del Patrimonio Científico" en el certamen "Código Saber Ancestral 2008", con participación de alumnos liceales de toda la República.
Ariel Moreno	Referatos de varios trabajos de la revista Materia.
Ariel Moreno	Integración de la Comisión Académica de Posgrados de la UdelaR.
Ariel Moreno	Integración del Tribunal de Tesis de Maestría de Santiago Villalba y de Javier Brum.
Ariel Moreno	Organización del seminario "Evaluación de Posgrados de la UdelaR", organizado por la Comisión Académica de Posgrados de la UdelaR.
Ariel Moreno	Organización del seminario "Acreditación de Posgrados en el Mercosur", organizado por la UdelaR.
Ariel Moreno	Integrante en representación de la UdelaR de la Comisión de Posgrados de la AUGM, que creó en el 2008 el programa de posgrados de la AUGM.
Ariel Moreno	Coordinador Alterno Regional del Núcleo de Ciencia e Ingeniería de Materiales de la AUGM.
Ariel Moreno	Organización de la Escuela de Materiales de la AUGM a ser dictado en 2009 en la UFRG-Brasil, de la cual será uno de los docentes.

TESIS DE MAESTRÍA, DOCTORADO Y TRABAJOS DE POSGRADO

Doctorado en Física.

Nicolás Benech: "**Elastografía Ultrasonora de Sólidos Blandos: Análisis del Proceso de Retorno Temporal y Aplicación al Monitoreo de Temperatura.**"

PEDECIBA-Física

Defensa: 19 de febrero de 2008

Director de Tesis: Dr. Carlos Negreira

ORIENTACIÓN DE POSGRADOS

Nombre del Orientador	Nombre del Orientado	Institución a la que pertenece	
Dr. Carlos Negreira- Dr. Ismael Nuñez	MSc. Alicia Arzúa	IFFC	Doctorado
Dr. Carlos Negreira	Nicolás Benech	PEDECIBA Física, Fac. de Ciencias	Doctorado (Defensa: 19/02/2008)
Dr. Carlos Negreira	Stelio Haniotis	PEDECIBA Física, Fac. de Ciencias	Doctorado
Dr. Carlos Negreira	Guillermo Cortela	Universidad Federal de Rio de Janeiro	Doctorado
Dr. Carlos Negreira	Javier Brum	PEDECIBA Física, Fac. de Ciencias	Maestría
Dr. Carlos Negreira	Guillermo Balay	PEDECIBA Física, Fac. de Ciencias	Maestría
Dr. Ariel Moreno	Sofía Favre	PEDECIBA Física, Fac. de Ciencias	Maestría (Ingreso Maestría: 28/08/2008)

ASTRONOMÍA

1.- INTEGRANTES:

Lic. Julio A. Fernández (Coordinador)
Universidad de la República.
Facultad de Humanidades y Ciencias
Montevideo, Uruguay.
Investigador Gr.5

Dr. Gonzalo Tancredi
Universidad de Uppsala
Suecia.
Investigador Gr.4

Dr. Tabaré Gallardo
Universidad de San Pablo (USP)
Brasil.
Investigador Gr.4

MSc. Andrea Sánchez
Doctorando de PEDECIBA Biología.
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias. Montevideo, Uruguay.

Lic. Andrea Sosa
Doctorando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias. Montevideo, Uruguay.

Lic. Nancy Sosa
Maestrando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias. Montevideo, Uruguay.

Lic. Juan M Caldas
Maestrando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias. Montevideo, Uruguay.

2.- LINEAS de INVESTIGACIÓN

Las líneas de investigación comprenden:

- Estudio dinámico y físico de cuerpos menores del sistema solar (asteroides, cometas, objetos transneptunianos).
- Dinámica secular y resonante de sistemas extrasolares y cuerpos menores.
- Formación del sistema solar.
- Meteoritos y cráteres de impacto.
- Observaciones fotométricas y astrométricas de cometas y asteroides (fundamentalmente desde el Observatorio Astronómico de Los Molinos).
- Sistema solar: origen y procesos de acreción y migración planetaria.
- Cometas: fuerzas no gravitacionales, determinación de masas, nube de Oort.
- Objetos transneptunianos.

3.- PUBLICACIONES Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS.

PUBLICACIONES

Brown P., Reville D., Silbur, E., Edwards W., Arrowsmith S., Jackson, I., Tancredi G., Eaton D.; *Analysis of a Crater Forming Meteorite Impact in Peru*. Journal of Geophysical Research, v. 113 Planets, p. E09007-, 2008.

Gallardo T., *Evaluating the Signatures of the Mean Motion Resonances in the Solar System*; Journal of Aerospace, Engineering, Sciences and Applications I 1 34-48 (arXiv:0708.2080v1 [astro-ph]) , 2008.

Pintos Ganón R., Fernández J.A.; *La enseñanza de la astronomía en Uruguay*; Revista Latinoamericana de Educação em Astronomia (RELEA) 5, 9-23, 2008.

Fernández J.A.; *Origin of comet nuclei and dynamics*. Space Sci. Rev. 138, 27-42, 2008.

Benítez F., Gallardo T.; *The Relativistic Factor in the Orbital Dynamics of Point Masses.*, CM&DA 101, 289-307, 2008.

Gomes R., Fernandez J.A., Gallardo T., Brunini A.; *The Scattered Disk: Origins, Dynamics and End States* in "The Solar System Beyond Neptune" (U.Arizona), pp 259-273 , 2008.

Tancredi, G., Favre, S.; *Which are the dwarf in the Solar System?*; Icarus, 195, 851-862, 2008.

PRESENTACIONES EN CONGRESOS

Gallardo T.; *Dynamics of the Mars 1:2 Resonant Population; Asteroids, Comets*; póster. Publicación en resumen.

Gallardo T., Venturini J.; *Dynamics and Lifetime of Mars 1:2 Resonant Population*; Coloquio Brasileiro de Dinámica Orbital, Brasil, noviembre 2008; Presentación oral. Publicación en resumen.

Tancredi G; *El meteorito y cráter de Carancas, Perú* G.; IV Taller de Ciencias Planetarias, San Juan, Argentina, 2008.

Fernández J.A.; *El tardío despertar de la ciencia básica en nuestro país: Los ejemplos de la física y la astronomía*; VI Encuentro de la Asociación de Filosofía e Historia de la Ciencia del Cono Sur (AFHIC), Montevideo, 27-30/mayo/2008; presentación oral.

Fernández J.A.; *Frequency and intensity of outbursts and splittings and their influence on the motion of comet*; XIV Colóquio Brasileiro de Dinâmica Orbital, Aguas de Lindóia – SP, Brasil, 17-21 noviembre 2008; presentación oral.

Tancredi G, Roland S., Bruzzone J. S., Favre S.; *Itokawa: a global shaken and fractured asteroid with brazilian nut effect*; XIV Colóquio Brasileiro de Dinâmica Orbital - Águas De Lindóia (SP, Brasil), 17–21/11/2008. Publicacion.

Tancredi G; *Itokawa: A Global Shaken And Fractured Asteroid With Brazilian Nut Effect*; Asteroids, Comets, Meteors; Baltimore, USA, 2008.

Schultz, P. H.; Harris, R. S.; Tancredi, G.; Ishitsuka, J.; *Implications of the Carancas Meteorite Impact*; Lunar and Planetary Science Conference XXXIX, LPI Contribution No. 1391, 2409, 2008. Publicacion.

Fernández J.A.; *Outbursts y splittings cometarios: ¿Cuáles son los mecanismos responsables de esta colosal actividad?*; IV Taller de Ciencias Planetarias, San Juan, Argentina, 26-29/febrero/2008; presentación oral.

Harris, R. S.; Schultz, P. H.; Tancredi, G.; Ishitsuka, J.; *Preliminary Petrologic Analysis of Impact Deformation in the Carancas (Peru) Cratering Event*; Lunar and Planetary Science Conference XXXIX, LPI Contribution No. 1391, 2446, 2008. Publicacion.

Venturini J., Gallardo T.; *Relativistic Corrections using Gauss Averaged Equations*; Coloquio Brasileiro de Dinámica Orbital, Brasil, noviembre 2008; póster. Publicación en resumen.

Tancredi G; *The Most Recent Impact Crater On Earth: The Carancas Meteorite Fall*; Asteroids, Comets, Meteors; Baltimore, USA, 2008.

Fernández J.A.; *What comets are really "new"?*; Asteroids, Comets, Meteors 2008, Baltimore, Maryland, USA, 13-18 de Julio de 2008, presentación oral.

Tancredi, G.; Ishitsuka, J.; Rosales, D.; Vidal, E.; Dalmou, A.; Pavel, D.; Benavente, S.; Miranda, P.; Pereira, G.; Vallejos, V.; Varela, M. E.; Brandstätter, F.; Schultz, P. H.; Harris, R. S.; Sánchez, L.; *What Do We Know About the "Carancas-Desaguadero" Fireball, Meteorite and Impact Crater?*; Lunar and Planetary Science Conference XXXIX, LPI Contribution No. 1391, 1216, 2008. Publicacion.

Tancredi G; *Which are the Dwarfs in the Solar System?*; Asteroids, Comets, Meteors Baltimore, USA, 2008.

PASANTÍAS EN EL EXTERIOR.

Gonzalo Tancredi
Observatorio Nacional
Rio de Janeiro, Brasil
1 semana Abril

Gonzalo Tancredi
CONIDA, Lima, Perú
Curso de Ciencias Planetarias
29/9 al 10/10
Profesor invitado para dictar cursos

4.- OTRAS ACTIVIDADES Y REALIZACIONES DEL GRUPO

DOCENTES	ACTIVIDAD
Julio Fernández	Arbitraje para de artículos enviados a las siguientes revistas científicas: <i>Astrophysical Journal</i> , <i>Astronomy & Astrophysics</i> , <i>Space Science Reviews</i> , <i>Icarus</i> .
Julio Fernández	Organización de diversas actividades preparatorias del Año Internacional de la Astronomía.
Tabaré Gallardo	SPoC (Single Point of Contact) Uruguay para el Año Internacional de la Astronomía 2009 designado por la UAI.
Gonzalo Tancredi	Director del Observatorio Astronómico Los Molinos , MEC.
Gonzalo Tancredi	Chairman de Session "Meteors II: Focus on the Carancas impact of 2007" en en "Asteroids, Comets & Meteors 2008", Baltimore, EEUU.
Gonzalo Tancredi	Tribunal de Concurso para investigador del Observatorio Nacional, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.
Gonzalo Tancredi	Referato en 2008 em las revistas <i>Icarus</i> y <i>Monthly Notices of the Royal Astronomical Society</i> .
Gonzalo Tancredi	Evaluador de proyectos del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Argentina) y de la Universidad Nacional de Colombia.
Gonzalo Tancredi	Reportes en Circulares internacionales <i>Observations of Comets</i> ; <i>Minor Planet Electronic Circ.</i> , 2008-M33, <i>Minor Planet Electronic Circ.</i> , 2008-U27, <i>Minor Planet Electronic Circ.</i> , 2008-S78.
Gonzalo Tancredi	Reportes en Circulares internacionales <i>Minor Planet Observations from 844 Los Molinos</i> , <i>Minor Planet Circ.</i> 62262, <i>Minor Planet Circ.</i> 62573, <i>Minor Planet Circ.</i> 62871, <i>Minor Planet Circular</i> 63369, 10, <i>Minor Planet Circular</i> 63592, 1.
Gonzalo Tancredi	<i>Comet Observations from 844 Los Molinos</i> . <i>Minor Planet Circular</i> 63321, 19.

TESIS DE MAESTRÍA, DOCTORADO Y TRABAJOS DE POSGRADO

Maestría en Física. Opción Astronomía

Nancy Sosa: “Producción de Polvo en el Cometa 29p/schwasmann-wachmann 1.”

PEDECIBA-Física

Defensa: 28 de marzo de 2008

Director de Tesis: Prof. Julio Fernández

ORIENTACIÓN DE POSGRADOS

Nombre del Orientador	Nombre del Orientado	Institución a la que pertenece	
Prof. Julio Fernández	Andrea Sosa	PEDECIBA Física, Fac. de Ciencias	Doctorado
Prof. Julio Fernández	Nancy Sosa	PEDECIBA Física, Fac. de Ciencias	Maestría op. Astronomía (Defensa: 28/03/2008)
Dr. Gonzalo Tancredi	Juan M Caldas	PEDECIBA Física, Fac. de Ciencias	Maestría op. Astronomía

DINÁMICA DEL CLIMA

1.- INTEGRANTES:

Dr. Marcelo Barreiro
 Universidad Texas A&M
 USA
 Investigador Gr. 3

Lic. Madeleine Renom
 Universidad de la República
 Doctorando en Ciencias de la Atmósfera
 Universidad de Buenos Aires, Argentina.

2.- LINEAS DE INVESTIGACIÓN:

La actividad de investigación desarrollada se centra en la comprensión de la variabilidad y el cambio climático. Las principales líneas son:

- Estudio de la variabilidad climática sobre Sudamérica desde escalas estacionales a decadales. Para ello se estudian los procesos físicos por los cuales los océanos afectan el clima, ya que estos son la fuente más importante de predictabilidad.
- Estudio del cambio en la frecuencia de eventos extremos de temperatura en Uruguay y su relación con la temperatura de superficie del mar.
- Estudio del funcionamiento del sistema climático en su conjunto a fin de poder predecir futuros cambios consecuencia de la actividad humana.

3.- PUBLICACIONES Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS.

PUBLICACIONES

Barreiro M., Fedorov A., Pacanowski R., Philander S.G.; *Abrupt Climate Changes: How freshening of the Northern Atlantic affects the Thermohaline and Wind-driven oceanic circulations*; Annu. Rev. Earth Planet. Sci., 36, 33-58, 2008.

Barreiro, M., Tippmann A.; *Atlantic modulation of El Nino influence on summertime rainfall over Southeastern South America*; Geophys. Res. Lett., 35, L16704, doi:10.1029/2008GL035019, 2008.

Barreiro, M., Philander G.; *Response of the tropical Pacific to changes in the extratropical clouds*; Clim. Dyn., 31(6): 713, 2008.

Rusticucci, M., Renom M.; *Variability and trends in indices of quality-controlled daily temperatura extremes in Uruguay*; Int. Journal of Clim. 28, 1083-1095, 2008.

PASANTÍAS EN EL EXTERIOR.

Marcelo Barreiro,
Department of Oceanography,
Profesor invitado para dictado de conferencia- Trabajo con grupo de investigación
University of Cape Town,
Cape Town, Sudáfrica
20/2/2008-20/4/2008.

4.- OTRAS ACTIVIDADES Y REALIZACIONES DEL GRUPO

DOCENTES

ACTIVIDAD

Marcelo Barreiro	Integrante del Tribunal de María Noel López, Propuesta de Proyecto de Tesis, Maestría en Ciencias Ambientales.
Marcelo Barreiro	Arbitraje para Journal of Climate y Journal of Geophysical Research-Atmosphere.
Marcelo Barreiro	Taller en la Alianza Regional en Oceanografía para el Atlántico Sudoccidental superior y tropical (OCEATLAN), Mayo, Río de Janeiro.
Marcelo Barreiro	Seminario <i>Mechanisms for tropical climate change.</i> , Abril, University of Cape Town, Sudáfrica.
Marcelo Barreiro	Curso corto, <i>Ocean Modelling.</i> Marzo, University of Cape Town, Sudáfrica.
Madeleine Renom	Laboratorio de Extremos Climáticos de Sudamérica (http://www.extremosclimaticos.com.ar/). Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. Argentina.
Madeleine Renom	Curso de Educación Permanente Interservicios. "La Publicación conocimiento científico-tecnológico: difusión, popularización y alfabetización" Agosto-Setiembre 2008, Lic. en Ciencias de la Comunicación y Facultad de Ciencias.
Madeleine Renom	Curso a docentes de Secundaria de Ciudad de la Costa, en el proyecto de Eficiencia Energética (UTE, ANEP, DNTEN). "Eficiencia Energética". Liceo N° 1 Solymar, Mayo de 2008.

ORIENTACIÓN DE POSGRADOS

Nombre del Orientador	Nombre del Orientado	Institución a la que pertenece	
Dra. Matilde Rusticucci	Madeleine Renom	Universidad de Buenos Aires, Argentina	Doctorado en Ciencias de la Atmósfera

ESPECTROSCOPIA LASER

1.- INTEGRANTES:

Dr. Arturo Lezama (Coordinador)
Universidade Federal de Pernambuco,
Recife, Brasil.
Investigador Gr.5

Dr. Horacio Failache
Université Paris XIII,
Villetaneuse, Francia.
Investigador Gr.3

Dr. Sergio Barreiro
Universidade Federal de Pernambuco,
Recife, Brasil.
Investigador Gr.3

Lic. Lorenzo Lenci
Doctorando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay.

Lic. Santiago Villalba*
Maestrando/Doctorando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay.

2.- LINEAS DE INVESTIGACIÓN:

- Interacción Radiación Materia
- Física atómica
- Espectroscopia atómica.
- Espectroscopía coherente.
- Óptica no lineal
- Óptica cuántica

* Ingreso Doctorado: 18/12/2008

3.- PUBLICACIONES Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS.

PUBLICACIONES

Valente P., Failache H., Lezama A.; *Diode laser noise-spectroscopy of low-frequency atomic fluctuations in rubidium vapor*, Eur. Phys. J D 50, 133-140, 2008.

Lezama A., Valente, P. Failache H., Martinelli M., Nussenzveig P.; *Numerical investigation of the quantum fluctuations of optical fields transmitted through an atomic medium*; Phys. Rev. A 77, 013806, 2008.

ESTADÍAS EN EL EXTERIOR.

Horacio Failache
 Université Paris XIII – LPL
 Paris, Francia
 Setiembre 2008
 Profesor invitado

4.- OTRAS ACTIVIDADES Y REALIZACIONES DEL GRUPO

DOCENTES ACTIVIDAD

Horacio Failache 2 arbitrajes para el Institut of Physics (IOP) (artículos científicos).

TESIS DE MAESTRÍA, DOCTORADO Y TRABAJOS DE POSGRADO

Maestría en Física.

Santiago Villalba: *“Estudio de la Difusión de Átomos de Rubidio Confinados en Alúmina Porosa”*

PEDECIBA-Física

Defensa: 19 de noviembre de 2008

Director de Tesis: Dr. Arturo Lezama y Dr. Ing. H. Failache

ORIENTACIÓN DE POSGRADOS

Nombre del Orientador	Nombre del Orientado	Institución a la que pertenece	
Dr. Arturo Lezama y Dr. Ing. H. Failache	Santiago Villalba	PEDECIBA Física, Fac. de Ingeniería	Doctorado (Ingreso: 18/12/2008)
Dr. Arturo Lezama y Dr. Ing. H. Failache	Lorenzo Lenci	PEDECIBA Física, Fac. de Ingeniería	Doctorado

FÍSICA COMPUTACIONAL.-

1.- INTEGRANTES

Dr. Raúl Donangelo
UCLA, Berkeley
USA
Investigador Gr.5

Dr. Gonzalo Abal
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay
Investigador Gr.4

2.- TEMAS DE INVESTIGACIÓN

- Computación Cuántica, decoherencia.
- Física Nuclear.
- Física Computacional (especialmente sistemas con decoherencia)
- Mecánica Estadística.
- Sistemas complejos.

3.- PUBLICACIONES Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS.

PUBLICACIONES

Abal G., Donangelo R., Fort H.; *Conditional Quantum Walk and Iterated Quantum Games*; Physica A, 387, pp 5326-5332, 2008.

Abal G., Donangelo R., Severo F., et al.; *Decoherent quantum walks driven by a generic coin operation*; Physica A 387, 335-345, 2008.

Barbosa VC., Donangelo R., Souza SR.; *Emergence of scale-free behavior in networks from limited-horizon linking and cost trade-offs*; Physica A 387, 1016-1024, 2008.

Hamilton JH., Ramayya AV., Donangelo R. ; *Identification of new collective bands in neutron-rich Zr-102 Li K*; PHYSICAL REVIEW C 78 , 78 Article Number: 044317, 2008.

Marquezino FL., Portugal R., Abal G., et al.; *Mixing times in quantum walks on the hypercube*; Physical Review A 77, Article Number: 042312 , 2008.

Wedemann RS., de Carvalho LAV., Donangelo R.; *Network properties of a model for conscious and unconscious mental processes*; Neurocomputing 71, 3367-3371, 2008.

Souza SR., Tsang MB., Donangelo R., et al.; *Probing the symmetry energy from the nuclear isoscaling*; Physical Review C 78, Article Number: 014605, 2008.

Marta HD., Canto LF.; Donangelo R; *Semiclassical calculations of observable cross sections in breakup reactions*; Physical Review C 78, Article Number: 034612, 2008.

PRESENTACIONES EN CONGRESOS Y OTROS

Donangelo R., Fort H., Dakos V., Scheffer M., van Nes E.H. ; *Early warnings for catastrophic shifts in ecosystems: Comparison between spatial and temporal indicators* ; MEDYFINOL, Punta del Este, 1 a 5 de diciembre de 2008; conferencia invitada. Publicación: International Journal of Bifurcation and Chaos.

Forets M., Abal G.; *Entanglement in a decoherent quantum walk*, 1ª Reunión AFA-SUF, Buenos Aires, Argentina, Setiembre 2008; póster.

Donangelo R.; *Gain loss asymmetry in stock markets*; Physics applied to economics and social sciences, Porto Alegre, 25 a 28 de noviembre de 2008; conferencia invitada.

VISITAS DE INVESTIGADORES EXTRANJEROS

Sergio Souza
Instituto de Física
Universidad Federal de Rio Grande do Sul
21 a 27 de julio de 2008
Discusión sobre trabajo sobre Física Nuclear Teórica.

Luiz Felipe Canto
Instituto de Física
Universidad Federal de Rio Grande do Sul
7 a 12 de diciembre de 2008
Conclusión de trabajo sobre Física Nuclear Teórica.

Roseli Wedemann
IME de la Universidad del Estado de Rio de Janeiro
12 a 16 de diciembre de 2008
Conclusión de trabajo sobre Redes Neurales.

ESTADÍAS EN EL EXTERIOR:

Raúl Donangelo
Lawrence Berkeley National Laboratory
Berkeley, Estados Unidos.
8 a 21 de abril de 2008.

Raúl Donangelo
Instituto de Física de la Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil
22 a 29 de abril de 2008.

Raúl Donangelo
Instituto de Física de la Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil
21 de junio a 13 de julio de 2008.

Raúl Donangelo
Instituto Niels Bohr
Dinamarca
14 a 27 de setiembre de 2008.

Raúl Donangelo
Instituto de Física de la Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil
28 de setiembre a 7 de octubre de 2008.

OTRAS ACTIVIDADES Y REALIZACIONES DEL GRUPO

DOCENTES

ACTIVIDAD

Raúl Donangelo	Participación en las comisiones de creación de la carrera de Licenciado en Física Médica, de preparación del informe sobre la conveniencia de la Energía Nuclear Uruguay, y de Becas de la ANII.
Gonzalo Abal	Árbitro para la revista Chilena de Ingeniería, <i>Ingeniare</i> (Scielo - Univ. Tarapacá).
Gonzalo Abal	Integrante de Comisión Asesora para la provisión de cargo efectivo de Prof. Agregado, G4, del Instituto de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería.
Gonzalo Abal	Evaluador de proyecto para la Dirección de Investigación de la Sede Bogotá de la Universidad Nacional de Colombia (UNC).
Gonzalo Abal	Integrante del tribunal de tesis del Lic. Marcelo Ponce, <i>Implementación Numérica del esquema de discretizaciones consistentes en el modelo cosmológico de Gowdy</i> . 2008. (Maestría en Física (UDELAR-PEDECIBA), UDELAR - Universidad de la República -Facultad de Ciencias. Orientador: Rodolfo Gambini.

ORIENTACIÓN DE POSGRADOS

Nombre del Orientador	Nombre del Orientado	Institución a la que pertenece	
Dr. Marcelo Goncalves y Dr. Raúl Donangelo	Carolina Rabín	PEDECIBA Física, Fac. de Ciencias	Maestría

FÍSICA DE ALTAS ENERGÍAS.-

1.- INTEGRANTES:

Dr. Gabriel González Sprinberg
 Instituto Balseiro
 Argentina
 Investigador Gr.4

Lic. Juan Carlos Tulic
 Maestrando
 Universidad de la República.
 Facultad de Ciencias
 Montevideo, Uruguay.

Lic. Carolina Rabín
 Maestrando
 Universidad de la República.
 Facultad de Ciencias
 Montevideo, Uruguay.

Lic. Lucía Duarte*
 Maestrando
 Universidad de la República.
 Facultad de Ciencias
 Montevideo, Uruguay.

2.- TEMAS DE INVESTIGACIÓN

- Física de partículas
- Astropartículas
- Física médica

3.- PUBLICACIONES Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS.

PUBLICACIONES

Gonzalez-Sprinberg G.A., Bernabeu J., Vidal J.; *EDM observables for tau production with polarized beams*. 3pp. Published in J.Phys.Conf.Ser.110:072014, 2008.

Bernabeu J., Gonzalez-Sprinberg G.A., Vidal J.; *Tau spin correlations and the anomalous magnetic moment*; FTUV-08-1507, 14pp. e-Print: arXiv:0807.2366 [hep-ph], 2008.

Bernabeu J., Gonzalez-Sprinberg G.A., Papavassiliou, J., Vidal J.; *Tau anomalous magnetic moment form-factor at super B/flavor factories*; FTUV-07-1607, 20pp. Published Nucl.Phys.B790:160-174, 2008.

* Ingreso Maestría: 28/08/2008

Gonzalez-Sprinberg G., Martinez R., Sampayo O. A.; *Unparticle signals in neutrino telescopes*; 11pp. e-Print: arXiv:0808.1747 [hep-ph], 2008.

PRESENTACIONES EN CONGRESOS Y OTROS

González G.; *Tau dipole moments at B factories*; 3rd International Workshop on B Factories and New Measurements, Atami, Japón 24-26 enero2008; presentación oral.

González G.; *Física de Taus en nuevos aceleradores*; AFA 2008 Buenos Aires, Argentina, 14-19 setiembre 2008; presentación oral

González G.; *Física de altas energías*; CTS IV, P.Alegre, Brasil, 22-24 noviembre 2008; presentación oral

VISITAS DE INVESTIGADORES EXTRANJEROS

Marcelo Goncalves
Comisión Nacional de Energía Nuclear, Brasil
Duración de la estadía 3 días
Investigación

Oscar Sampayo
Institución de origen Univ. Nac. De Mar del Plata, Argentina
Duración de la estadía 3 días
Actividad desarrollada investigación

Roberto Martínez
Institución de origen Univ. Nac. Colombia, sede Bogota
Duración de la estadía 3 días
Actividad desarrollada investigación

PASANTÍAS EN EL EXTERIOR:

Dr. Gabriel González
Departamento de Física Teórica
Universidad de Valencia, España
1-20 setiembre de 2008
Profesor invitado para dictado de conferencia. Trabajo con grupo de investigación

Dr. Gabriel González
Universidad de Nagoya, Japón.
15-30 enero de 2008
Profesor invitado para dictado de conferencia. Trabajo con grupo de investigación

4.- OTRAS ACTIVIDADES Y REALIZACIONES DEL GRUPO

DOCENTES

ACTIVIDAD

Gabriel González	Evaluador Proyectos CSIC I+D.
Gabriel González	Evaluador Proyectos ECOS-SUD.
Gabriel González	Arbitraje para "Foundations of Physics".
Gabriel González	Elaboración del Plan de Estudios de la Licenciatura en Física Médica, integrante de la Comisión conjunta con la facultad de Medicina en representación de la Facultad de Ciencias.
Gabriel González	Integrante de la comisión Administrativa del Instituto Pasteur Montevideo.
Gabriel González	Responsable científico Proyecto CSIC "Fenomenología de altas energías y astropartículas".
Gabriel González	SIN Nivel II

ORIENTACIÓN DE POSGRADOS

Nombre del Orientador	Nombre del Orientado	Institución a la que pertenece	
Dr. Gabriel González	Lucía Duarte	PEDECIBA Física, Fac. de Ciencias	Maestría (Ingreso: 28/08/2008)
Dr. Marcelo Goncalves y Dr. Raúl Donangelo	Carolina Rabín	PEDECIBA Física, Fac. de Ciencias	Maestría
Dr. Gabriel González	Juan Carlos Tulic	PEDECIBA Física, Fac. de Ciencias	Maestría

FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO.-

1.- INTEGRANTES:

Dr. Enrique A. Dalchiele
 Universidad de Roma
 Italia
 Investigador Gr.4

Dr. Ricardo Marotti
 Universidad de Campinas
 (UNICAMP)
 Brasil
 Investigador Gr.4

2.- TEMAS DE INVESTIGACIÓN

- Funcionalización molecular del silicio.
- Preparación y caracterización de materiales nanoestructurados.
- Propiedades ópticas de materiales

3.- PUBLICACIONES Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS.

PUBLICACIONES

Riveros G., Gómez H., Schrebler R., Marotti R. E., Dalchiele E. A.; *An In Situ EIS Study during the Electrochemical Growth of Copper Nanowires into Porous Polycarbonate Membranes*; Electrochemical and Solid State Letters, 11 (3) K19-K23, 2008.

Marotti R.E., Bojorge C.D., Broitman E., Cánepa H.R., Badán J.A., Dalchiele E.A., Gellman A.J.; *Characterization of ZnO and ZnO:Al thin films deposited by the sol-gel dip-coating technique*; Thin Solid Films; 517 1077-1080, 2008.

Ferrari J. A., Dalchiele E. A., Frins E. M., Gentilini J. A., Perciante C. D., Scherschener E.; *Effect of size polydispersity in polymer-dispersed liquid-crystal films*; Journal of Applied Physics, 103, 084505-1-4, 2008.

Marrani A. G., Dalchiele E. A., Zanoni R., Decker F., Cattaruzza F., Prato M., Bonifazi D.; *Functionalization of Si(100) with ferrocene derivatives via "click" chemistry*; Electrochimica Acta, 53, 3903-3909, 2008.

Cattaruzza F., LLanes-Pallas A., Marrani A. G., Dalchiele E. A., Decker F., Zanoni R., Prato M., Bonifazi D.; *Redox-active Si(100) surfaces covalently functionalised with [60]fullerene conjugates: new hybrid materials for molecular-based devices*; Journal of Materials Chemistry, 18, 1570-1581, 2008.

Riveros G., Vásquez J., Gómez H., Makarova T., Silva D., Marotti R.E., Dalchiele E. A.; *Single-step electrodeposition of polycrystalline CdSe microwire arrays: structural and optical properties*; Appl. Physics A, 90, 423-430, 2008.

Zanoni R., Cossi M., Iozzi M. F., Cattaruzza F., Dalchiele E. A., Decker F., Marrani A. G., Valori M.; *Tuning the redox potential in molecular monolayers covalently bound to H-Si(100) electrodes via distinct C-C tethering arms*; Superlattices and Microstructures, 44, 542-549, 2008.

PRESENTACIONES EN CONGRESOS

Dalchiele E. A.; *Crecimiento electroquímico de nanohilos metálicos y semiconductores asistido por nanomoldes*; Conferencia invitada dictada en la División Materia Condensada de la Primera Reunión Conjunta AFA-SUF 2008 (93 Reunión Nacional de Física Argentina y XI Reunión de la Sociedad Uruguaya de Física), que se llevó a cabo en Buenos Aires, Argentina, del 15 al 19 de setiembre de 2008.

Dalchiele E. A.; *De Becquerel a Grätzel: 170 años de fotoelectroquímica*, Conferencia dictada en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, durante la realización de una Mesa Redonda sobre Energías Renovables, Valparaíso, Chile, 5 de agosto de 2008.

Bojorge C. D., Badán J. A., Marotti R. E., Cánepa H., Dalchiele E. A.; *Dependencia del Borde de Absorción Ultravioleta de Películas Nanométricas de ZnO con el Dopaje de Al*; 93ª Reunión Nacional de Física y XI Reunión de la SUF (Sociedad Uruguaya de Física), organizado en forma conjunta por la AFA (Asociación de Física Argentina) y la SUF en Buenos Aires, Argentina, realizado del 15 al 19 de Setiembre de 2008; póster.

Dalchiele E. A., Henríquez R., Marotti R. E., Gómez Meier H.; *Electrochemically synthesized TiO₂ nanotube arrays: preparation and characterization*; 3rd International Symposium on Advanced Materials and Nanostructures, Viña del Mar, Chile, realizado desde el 19 al 20 mayo de 2008; poster.

Dalchiele E. A.; *Síntesis electroquímica de materiales nanoestructurados*, Conferencia Invitada dictada en el "XVIII Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica (SIBAE)", que se llevó a cabo en Medellín, Colombia, desde el 10 al 14 de marzo de 2008.

PASANTÍAS EN EL EXTERIOR:

Ricardo Marotti
Universidad Católica de Valparaíso
Valparaíso, Chile
14 de julio al 8 de agosto.
Trabajo con grupo de investigación

Ricardo Marotti
UNMSM (Universidad Nacional Mayor de San Marcos) en Lima, Perú
18 al 22 de Setiembre.
Profesor invitado para dictado de conferencia y cursos.

VISITAS DE INVESTIGADORES EXTRANJEROS

Dr. Rodrigo Henríquez
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile.
Estadía de 15 días.
Tareas de investigación en la preparación y caracterización de nanorods de ZnO.

Prof. José Ramón Ramos-Barrado
Departamento de Física Aplicada, Universidad de Málaga, Málaga, España.
Estadía de 3 días.
Discusión de trabajos y resultados.

4.- OTRAS ACTIVIDADES Y REALIZACIONES DEL GRUPO

DOCENTES

ACTIVIDAD

Enrique A. Dalchiele	Arbitraje de las revistas: Journal of Physical Chemistry B, Journal of Physical Chemistry C, Electrochemical and Solid State Letters, Journal of Applied Physics, Journal of the Electrochemical Society, Journal of Materials Science, Langmuir, Nanotechnology, Micro & Nano Letters, Solar Energy Materials and Solar Cells, Solar Energy, Materials Letters, Thin Solid Films, Journal of the Chilean Chemical Society, Applied Surface Science, Semiconductor Science and Technology y Electrochimica Acta.
Ricardo Marotti	Arbitraje de las revistas: Solar Energy Materials and Solar Cells, Physica B, Vacuum, Journal of Applied Physics, Thin Solid Films, Journal of Material Science.
Ricardo Marotti	Organización de Eventos: <i>93ª Reunión Nacional de Física</i> de la AFA (Asociación de Física Argentina) y <i>XI Reunión de la SUF</i> (Sociedad Uruguaya de Física), Buenos Aires, Argentina, Setiembre de 2008. (Participación en la Organización del mismo como miembro de la Comisión Organizadora).
Ricardo Marotti	Defensa de Tesis de Maestría del Lic. Santiago Villalba (Maestría en Física). <i>Estudio de la difusión de átomos de rubidio confinados en alúmina porosa</i> . Orientador: Prof. Arturo Lezama y Horacio Failache (co-orientador). Noviembre de 2008.
Ricardo Marotti	Defensa de Tesis de Maestría de la Química Ana Lía Noguera (Maestría en Química). Título: <i>Crecimiento epitaxial de HgI₂ en fase vapor, en el rango de 50 – 100 μm</i> . Orientador: Prof. Laura Fornaro. Setiembre de 2008.
Ricardo Marotti	Defensa de Tesis de Maestría de la Química Ivana Aguiar (Maestría en Química). Título: <i>Desarrollo de sensores de Bi₃ para imagenología de radiaciones a temperatura ambiente</i> . Orientador: Prof. Laura Fornaro. Junio de 2008.

- Ricardo Marotti Pasantías e Iniciación a la Investigación: Agosto 2008 en adelante - Dirección del Trabajo de Investigación Científica de Vladimir Kent. Título del Trabajo: *Caracterización Óptica de Nanohilos de ZnO*.
- Ricardo Marotti Julio 2007 en adelante - Dirección del Trabajo de Investigación Científica de Agustín Badán. Título del Trabajo: *Caracterización Óptica de Materiales Nanoestructurados*.
- Ricardo Marotti Charlas de Divulgación: *Materiales Nanoestructurados. De la Edad del Bronce a la Nanotecnología*. Taller realizado para alumnos de 6º año de la Escuela No 54 de Cardona, Soriano, el 20 de Mayo de 2008 en el marco de la III SCyT (Semana de la Ciencia y la Tecnología) organizado por la DICyT (Dirección de Innovación, Ciencia y Tecnología) del Ministerio de Educación y Cultura. Duración de la actividad: 4 horas.
- Ricardo Marotti Conferencia presentada en el CERP (Centro Regional de Profesores) – Regional Norte en Rivera el 21 de Mayo de 2008 en el marco de la III SCyT organizado por la DICyT del MEC.
- Ricardo Marotti *Cristales Fotónicos: “El Oro del Arco Iris en la Oscuridad”*. Conferencia de divulgación presentada el 8 de Octubre de 2008, en el CCE (Centro Cultural de España), Rincón 629, Montevideo, organizado por el CCE y la Fundación CienArte (Maldonado 981). Coordinador: Prof. Ernesto Blanco y Washington Jones (<http://www.cce.org.uy/cce/index.php>).

FÍSICA NUCLEAR

1.- INTEGRANTES:

Lic. Daniel Marta
 Universidad de la República.
 Facultad de Ciencias. Montevideo, Uruguay
 Investigador Gr.3

2.- TEMAS DE INVESTIGACIÓN

- Reacciones nucleares.

3.- PUBLICACIONES Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS.

PUBLICACIONES

Marta H.D., Canto L.F., Donangelo R.; *Semiclassical calculations of observable cross sections in breakup reactions*; Physical Review C,78, 034612, 2008.

PRESENTACIONES EN CONGRESOS

Martinez Heimann D., Pacheco A. J., Arazi A., Capurro O. A., Carnelli P., Monteiro D. S., Fernández Niello J. O., Figueira J. M., Fimiani L., Grinberg P., Marta H.D., Martí G. V., Negri A., Testoni J. E.; *Breakup Reactions and Exclusive Measurements in the ${}^6,7\text{Li} + {}^{144}\text{Sm}$ Systems*; XXXI Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, Maresias, São Sebastião, São Paulo, Brasil, 8 al 12 de setiembre de 2008; Presentado por A. J. Pacheco como charla invitada.

Martinez Heimann D., Pacheco A. J., Arazi A., Capurro O. A., Carnelli P., Monteiro D. S., Fernández Niello J. O., Figueira J. M., Fimiani L., Grinberg P., Marta H. D., Martí G. V., Negri A., Testoni J. E.; *Exclusive Measurements of Breakup Reactions in the ${}^7\text{Li} + {}^{144}\text{Sm}$ Systems*; International Conference on New Aspects of Heavy Ion Collisions Near the Coulomb Barrier, Chicago, USA, 22 al 26 de setiembre de 2008; Presentado por A. J. Pacheco como charla invitada.

Fernández Niello J. O., Marta H.D., Gingins M.; *Reacciones Nucleares de Interés Astrofísico*; Reunión Nacional de la Asociación Física Argentina y XI Reunión de la Sociedad Uruguaya de Física, 15 al 19 de setiembre de 2008, Buenos Aires, Argentina; póster presentado por M. Gingins.

Marta H.D., Canto L.F., Donángelo R.; *Semiclassical calculations of observable cross sections in breakup reactions*; XXXI Reunião de Trabalho sobre Física Nuclear no Brasil, Maresias, São Sebastião, São Paulo, Brasil, 8 al 12 de setiembre de 2008; Póster presentado por H.D. Marta.

ESTADÍAS EN CENTROS EXTRANJEROS

H. Daniel Marta
Laboratorio TANDAR, Buenos Aires
Trabajo con grupo de investigación
20 al 24 de octubre de 2008

H. Daniel Marta
Instituto de Física de la Universidade Federal do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, Brasil
Trabajo con grupo de investigación
2 de agosto al 20 de setiembre de 2008

VISITAS DE INVESTIGADORES EXTRANJEROS

Luiz Felipe Canto
Instituto de Física de la Universidade Federal do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, Brasil
8 al 12 de diciembre del 2008
Fusión completa e incompleta en reacciones iniciadas por proyectiles débilmente ligados

MECÁNICA ESTADÍSTICA

1.- INTEGRANTES:

Dr. Arturo Martí
Universidad de Barcelona.
España.
Investigador Gr.4

Dra. Cecilia Cabeza
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay
Université Paris VII, Denis Diderot.
Francia.
Investigador Gr.3

Dr. Gustavo Sarasúa
Universidad. de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay
Investigador Gr.3

Dr. Italo Bove
Universidad de Barcelona.
España
Investigador, Gr.3

Ricardo Siri
Investigador Gr.3

MSc. Estrella A. Sicardi
Doctorando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay

Lic. Nicolás Rubido*
Maestrando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay

Lic. Daniel Freire**
Maestrando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay

* Ingreso Maestría: 14/08/2008

** Ingreso Maestría: 24/09/2008

2.- TEMAS DE INVESTIGACION

- Inestabilidades en Fluidos
- Transiciones metal-aislante, superconductividad
- Flujos estratificados.
- Sincronización y redes complejas.

3.- PUBLICACIONES Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS.

PUBLICACIONES

Martí Arturo C., Ponce M., Masoller C.; *Dynamics of delayed-coupled chaotic logistic maps: influence of the network topology, the connectivity, and the delay times*; Pramana Journal of Physics 70, 1117-1125, 2008.

González R., Sarasua G., Costa A.; *Kelvin waves with helical Beltrami flow structure*; Phys. Fluids 20, 024106, 2008.

PRESENTACIONES EN CONGRESOS

Cabeza C.; *Dinámica de Flujos estratificados sobre obstáculos*; Encuentro AFA-SU 2008, Buenos Aires, Argentina; Conferencia Semi-Plenaria.

Muniz Juan A., Martí Arturo C.; *Dynamics of Bernoulli maps on complex networks: exact results and simulations*; Conference on Nonequilibrium Statistical Mechanics and Nonlinear Physics, MEDYFINOL XIV, Uruguay, 2008.

Rubido N., Martí A., Ramírez Ávila G. M., Cabeza C.; *Experimental results on synchronization times and stable states in globally coupled light-controlled oscillators*; Nonequilibrium Statistical Mechanics and Nonlinear Physics, Diciembre 2008.

Miño G., Cabeza C., Ubal S., Giavedoni M. D.; *Formación de ondas de Faraday: Comparación de resultados experimentales con modelo teórico simplificado*; Latin American Applied Research, anales del congreso: X Reunión sobre Recientes Avances en Física de Fluidos y sus Aplicaciones, noviembre 2008. Santa Fé, Argentina; póster.

Cabeza C., Bove I., Sarasúa G., Usera G, Martí A.C.; *Fuentes turbulentas en medios estratificados*; X Reunión Avances en Fluidos, Santa Fe, Argentina, octubre 2008.

Peláez M., Kahan S., Cabeza C., Bove I., Montagne R.; *Transición de frecuencia en estructuras localizadas en la Inestabilidad de Faraday*; AFA-SUF, 2008 Buenos Aires, Argentina; póster.

Rubido N., Freire D., Bove I., Cabeza C., Martí A. C., Sarasúa G., Usera G.; *Stability regions in two-layer stratified flows over obstacles of different shapes*; AFA-SUF, 2008- Buenos Aires, Argentina; póster.

Sarasúa L.G.; *Superconducting ground states of the extended t-J model*; Strongly Correlated electron systems SCES, Búzios, Brasil, Agosto 4-8, 2008; poster.

Martí A., Edición de números especiales: Edición de los proceedings de la MEDYFINOL en el International Journal of Bifurcations and Chaos (IJBC) como "guest editor".

VISITAS DE INVESTIGADORES EXTRANJEROS

Raul Montagne
U. Rural de Pernanbuco, Recife, Brasil
2 semanas
Tareas conjuntas de investigación

Marcelo Ramírez-Ávila
U Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia
2 semanas
Tareas conjuntas de investigación,

4.- OTRAS ACTIVIDADES Y REALIZACIONES DEL GRUPO

DOCENTES

ACTIVIDAD

Arturo Martí	Revisiones para: Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical IEEE Transactions on Circuits and Systems I.
Arturo Martí	Organización de la Conferencia MEDYFINOL'08 (Conference on Nonequilibrium Statistical Mechanics and Nonlinear Physics), Punta del Este 1 al 5 de diciembre de 2008, junto con 3 colegas de Argentina, Chile y España, donde participaron más de 150 científicos de 18 países.
Luis Gustavo Sarasúa	Integrante del Comité Latinoamericano del congreso Strongly Correlated electron systems SCES, Búzios, Brasil, Agosto 4-8, 2008.
Luis Gustavo Sarasúa	Integrante del tribunal de tesis de Sylvana Varela.
Cecilia Cabeza	Integración de la Comisión directiva de la SUF

TESIS DE MAESTRÍA, DOCTORADO Y TRABAJOS DE POSGRADO

Maestría en Física.

Sylvana Varela: "*Flujos Cerrados en cilindros y Rompimiento de Vórtices*"
PEDECIBA-Física
Defensa: 25 de julio de 2008
Director de Tesis: Dr. Arturo Martí y Dra. Cecilia Cabeza

ORIENTACIÓN DE POSGRADOS

Nombre del Orientador	Nombre del Orientado	Institución a la que pertenece	
Dra. Cecilia Cabeza y Dr. Arturo Martí	Daniel Freire	PEDECIBA Física, Fac. de Ciencias	Maestría (Ingreso: 25/09/2008)
Dr. Arturo Martí y Dra. Cecilia Cabeza	Nicolás Rubido	PEDECIBA Física, Fac. de Ciencias	Maestría (Ingreso: 14/08/2008)
Dr. Arturo Martí y Dra. Cecilia Cabeza	Sylvana Varela	PEDECIBA Física, Fac. de Ciencias	Maestría (Defensa: 25/07/2008)

MECÁNICA ESTADÍSTICA EN SISTEMAS CUÁNTICOS*

1.- INTEGRANTES:

Dr. Alejandro Romanelli
Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ),
Brasil
Investigador Gr.4

2.- TEMAS DE INVESTIGACIÓN

- Decoherencia
- Distribución de Lévy
- Algoritmos cuánticos
- Procesamiento cuántico de la información
- Caminatas cuánticas

3.- PUBLICACIONES Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS.

PUBLICACIONES

Romanelli A.; *Algoritmo de Búsqueda Cuántico como un Fenómeno Resonante*; Educación en Física, Revista de la Asociación de Profesores de Física del Uruguay, v. 7, p. 31-, 2008.

Romanelli A.; *Fractional dynamics in the Levy quantum kicked rotor*, Physical Review E, Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics, v., p. -, 2008.

Romanelli A.; *The Fibonacci quantum walk and its classical trace map*; Physica A, aceptado, 2008A

* Grupo creado el 8 de octubre de 2008 Acta CC N° 15/2008

ÓPTICA APLICADA.-

1.- INTEGRANTES:

Dr. José Ferrari
Technische Universitat,
Berlin, Alemania
Investigador Gr.5

Dra. Erna Frins
Wolfgang Goethe Universitat
Frankfurt, Alemania
Investigador Gr.4

Ing. Daniel Perciante*
Universidad de la República.
Montevideo, Uruguay
Investigador Gr.4

2.- TEMAS DE INVESTIGACIÓN

- Desarrollo de métodos ópticos para la detección remota de contaminantes atmosféricos.
- Espectroscopia Óptica Diferencial.
- Interferometría.
- Polarimetría.
- Scattering.
- Sensores ópticos.

* Docente de la Universidad Católica del Uruguay.

3.- PUBLICACIONES Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS.

PUBLICACIONES

Louban I., Píriz G., Platt U., Frins E.; *Differential Optical Absorption Spectroscopy (DOAS) using Targets: SO₂ and NO₂ Measurement in Montevideo City*; CP992, RIAO/OPTILAS 2007, p 21-26, 2008.

Ferrari J. A., Dalchiele E. A., Frins E. M., Gentilini J. A., Perciante C. D., Scherschener E.; *Effect of size polydispersity in polymer-dispersed liquid-crystal films*; Journal of Applied Physics 103, 084505, 2008.

Perciante C. D.; *Evolution of the polarization state in material media with uniform linear birefringence and an applied non homogeneous external magnetic field: application to bulk-type Faraday current sensors*; Journal of the Optical Society A 25(8), 1994-2000, 2008.

Flores J. L., Ferrari J. A., Perciante C. D.; *Faraday current sensor using space-variant analyzers*; Optical Engineering 47(12), 123603, 2008.

Frins E., Platt U., Wagner T.; *High spatial resolution measurements of NO₂ applying Topographic Target Light scattering-Differential Optical Absorption Spectroscopy (ToTaL-DOAS)*; Atmospheric Chemistry and Physics 8, 7595–7601, 2008.

Perciante C. D., Ferrari J. A.; *Magnetic Crosstalk Minimization in Optical Current Sensors*; IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement 57(10) 2304-2308, 2008.

Louban I., Píriz G., Platt U., Frins E.; *Measurement of SO₂ and NO₂ applying ToTaL-DOAS from a remote site*; Journal of Pure and Applied Optics 10, 104017 (6pp), 2008.

Ferrari J. A., Perciante C. D.; *Two-state model of light induced activation and thermal bleaching of photochromic glasses: theory and experiments*; Applied Optics 47(20), 3669-3673 (2008). Erratum; Appl. Opt. 47(36) 6879-6879, 2008.

Flores J. L., Ferrari J. A.; *Verdet constant dispersion measurement using polarization-stepping techniques*; Applied Optics 47(24), 4396-4399, 2008.

PRESENTACIONES EN CONGRESOS

Frins E., Schmitzer H., Dultz W.; *Factorizing Numbers with the Help of Gaußian Sums*; Gordon Conference, 31.8.- 5.9, Montana, USA, 2008; póster.Publicación en Anales de la Reunión.

Ferrari J. A.; *Generación de vórtices ópticos mediante elementos polarizadores*; MiniSimposio sobre Vórtices Ópticos, CIOp (La Plata, Argentina), 24-25 Noviembre 2008; conferencia invitada.

Frins E., Platt U., Wagner T.; *High spatial resolution measurements of NO₂ applying Topographic Target Light scattering-Differential Optical Absorption Spectroscopy (ToTaL-DOAS)*; Fourth DOAS International Workshop, Hefei, China, 30th March to 3rd April, 2008; presentación oral. Publicación en Anales de la Reunión

Ferrari J. A.; *Materiales fotocromáticos y sus aplicaciones*; MiniSimposio sobre Vórtices Ópticos, CIOp (La Plata, Argentina), 24-25 Noviembre 2008; conferencia invitada.

Frins E., Hils B., Schmitzer H., Dultz W.; *Radialpolarisatoren als Instrument für die optische Polarisationsmessung*; Esslingen, Germany, 2008; presentación oral. Publicación en *DGaO-PROCEEDINGS* (ISSN: 1614-8436).

Frins E., Platt U., Wagner T.; *Topographic Target Light Topographic Target Light scattering-Differential Optical Absorption Spectroscopy (ToTaL-DOAS): nuevo método para el estudio de la atmósfera*; 1era Reunión AFA-SUF, BsAs, Argentina, 15-19 Septiembre, 2008; presentación oral. Publicación en anales de la Reunión.

VISITAS DE INVESTIGADORES EXTRANJEROS

Dr. Jorge L. Flores
Universidad de Guadalajara
20 Febrero/2008 al 20 Junio/2008
Visita de trabajo

4.- OTRAS ACTIVIDADES Y REALIZACIONES DEL GRUPO

DOCENTES

ACTIVIDAD

Erna Frins Organización de Primera Reunión AFA-SUF (Asociación Argentina de Física, AFA, Sociedad Uruguaya de Física, SUF): Integrante del Comité Organizador y del Comité Científico. Buenos Aires, 22-26 de Marzo 2008.

Erna Frins Convenio de Cooperación Científica con el Instituto Max-Planck, Mainz: Monitoreo atmosférico; Desarrollo de nuevos Métodos, Validación de Datos Satelitales.

ORIENTACIÓN DE POSGRADOS

Nombre del Orientador	Nombre del Orientado	Institución a la que pertenece	
Dr. Erna Frins	Gustavo Píriz	PEDECIBA Física, Fac. de Ing.	Maestría

TEORÍA DE CAMPOS

1.- INTEGRANTES:

Dr. Rodolfo Gambini
Universidad de Paris XI.
Francia
Investigador Gr.5

Dr. Pablo Mora
Universidad de la República
Montevideo, Uruguay
Investigador Gr.3

Dr. Ernesto Blanco
Universidad de la República
Montevideo, Uruguay
Investigador Gr.3

Dr. Jorge Griego
Universidad de La Plata
Argentina

Dr. Michael Reisenberger
Stanford University
USA

MSc. Saeed Rastgoo
Doctorando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay

MSc. Washington Jones
Doctorando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay

Lic. Marcelo Ponce
Maestrando
Universidad de la República
Facultad de Ciencias
Montevideo, Uruguay

Lic. Gonzalo Aniano
Maestrando
Universidad de la República
Facultad de Ciencias
Montevideo, Uruguay

Lic. Miguel Campiglia
Maestrando
Universidad de la República

Facultad de Ciencias
Montevideo, Uruguay

Lic. Sebastián Torterolo
Maestrando
Universidad de la República
Facultad de Ciencias
Montevideo, Uruguay

Lic. Pablo Pais*
Maestrando
Universidad de la República
Facultad de Ciencias
Montevideo, Uruguay

Lic. García Pintos**
Maestrando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo, Uruguay

2.- TEMAS DE INVESTIGACIÓN

- Gravedad Cuántica.
- Biomecánica y aplicaciones a problemas de paleobiología.

3.- PUBLICACIONES Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS.

PUBLICACIONES

Kahan S., Blanco E., Curione K., Miguez M.; *Explorando los errores conceptuales de ingresantes a la Facultad de Ingeniería*; Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 30, n. 4, 4401,2008.

Blanco RE, Rinderknecht A.; *Estimation of hearing capabilities of Pleistocene Ground Sloths (Mammalia Xenarthra) from middle-ear anatomy*; Journal of Vertebrate Paleontology. 28(1): 274-276, 2008.

Gambini R, J.Pullin; *Holography in spherically symmetric loop quantum gravity.*; International Journal of Modern Physics D, v. 17, p. 545-549, 2008.

Campiglia M.; di Bartolo C.; Gambini R, J.Pullin; *Loop quantization of spherically symmetric midi-superspaces : The Interior Problem*; Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics, 2007, Mexico DF. AIP Conf.Proc.977:52-63, 2008.

* Ingreso Maestría: 28/08/2008

** Ingreso Maestría: 09/10/2008

Gambini R, Porto R.A., Pullin J; *Loss of entanglement in quantum mechanics due to the use of realistic measuring rods*. Physics Letters A, v. 372, p. 1213-1218, 2008.

Rinderknecht A, Blanco RE.; *The largest fossil rodent*, Proceedings of the Royal Society B. 275: 923-928, 2008.

Blanco RE.; *The uncertainties of the largest fossil rodent*, Proceedings of the Royal Society B. 275: 1957-1958, 2008.

PRESENTACIONES EN CONGRESOS

Jones WW, Blanco RE., Fariña RA.; *Cálculo de resistencia mecánica en falanges unguales mediante modelo de vigas curvas: analogía funcional entre fororrácidos (Aves, Cariamae) y dinosaurios terópodos*; Libro de Resúmenes del III Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados pag. 126, 2008.

Blanco RE., Rinderknecht A, G. Lecuona 2008. *Estimación de la fuerza de mordida a nivel de los incisivos en Josephoartigasia monesi (Mammalia, Rodentia, Dinomyidae)*; IX Jornadas de Zoología del Uruguay (Montevideo, 10-13. 12. 2008), pp. 38. Libro de resúmenes. Montevideo.

Grinspan GA, Jones WW, Blanco RE.; *Estudio de la fuerza de mordida en tres especies de borhiénidos (Mammalia, Borhyaenoidea) santacrucenses y sus implicancias paleobiológicas*. Libro de Resúmenes del III Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados pag. 119, 2008.

Blanco RE., Rinderknecht A; *Evidencia de rango auditivo independiente del tamaño en perezosos terrestres milodontinos (Mammalia, Xenarthra, Mylodontidae)*. IX Jornadas de Zoología del Uruguay (Montevideo, 10-13. 12. 2008), pp. 37. Libro de resúmenes. Montevideo, 2008.

Mora P.; *Formas de Transgresión en Teoría de Campos*; Encuentro de la Asociación de Física Argentina (AFA) y la Sociedad Uruguaya de Física (SUF), Buenos Aires, setiembre 2008; charla invitada.

INVITACIONES ACADÉMICAS DE OTRAS INSTITUCIONES

Dr. Pablo Rafael Mora
Centro de Estudios Científicos CECS
Valdivia, Chile
Agosto 2008, 5 días
Trabajo con grupo de investigación

Dr. Pablo Rafael Mora
Pontificia Univ. Católica de Valparaíso
Valparaíso, Chile
Agosto 2008, 8 días
Trabajo con grupo de investigación

Dr. Pablo Rafael Mora
Universidad de Buenos Aires
3 días
Profesor invitado para dictado de conferencia

4.- OTRAS ACTIVIDADES Y REALIZACIONES DEL GRUPO

DOCENTES	ACTIVIDAD
Ernesto Blanco	Arbitrajes en temas de paleobiología para <i>Proceedings of the Royal Society B</i> (2008).
Ernesto Blanco	Coordinador académico y conferencista del proyecto "Café Científico" realizado en los barrios de Montevideo con el apoyo de la Intendencia Municipal de Montevideo y la Fundación CineArte con ocho conferencias presentadas en el Museo del Fútbol, Museo y Parque Fernando García, Museo Blanes, Planetario Municipal, entre otros lugares (agosto 2007-agosto 2008).
Ernesto Blanco	"El enigmático susurro del Universo" charla en la inauguración de la Semana de la Ciencia y la Tecnología, Salón azul de la Intendencia Municipal de Montevideo, mayo 2008.
Ernesto Blanco	"El Roedor más Grande del Mundo" (Crónica de un Hallazgo, doble página, en el País Cultural, mayo de 2008).

TESIS DE MAESTRÍA, DOCTORADO Y TRABAJOS DE POSGRADO

Maestría en Física.

Marcelo Ponce: ***"Implementación Numérica del Esquema de <<discretizaciones consistentes>> en el Modelo Cosmológico Gowdy"***

PEDECIBA-Física

Defensa: 17 de julio de 2008

Director de Tesis: Dr. Rodolfo Gambini

Maestría en Física.

Miguel Campiglia: ***"Discretizaciones Uniformes: Fundamentos y Aplicaciones"***

PEDECIBA-Física

Defensa: 28 de agosto de 2008

Director de Tesis: Dr. Rodolfo Gambini

ORIENTACIÓN DE POSGRADOS

Nombre del Orientador	Nombre del Orientado	Institución a la que pertenece	
Dr. Rodolfo Gambini	Saeed Rastgoo	Pedeciba Física Fac. Ciencias	Doctorado
Dr. Rudemar Ernesto Blanco	Wáshington Jones	Pedeciba Física, Fac. Ciencias	Doctorado interdisciplinario con el Área Biología
Dr. Rudemar Ernesto Blanco	Andrés Rinderknecht	Pedeciba Biología	Maestría
Dr. Pablo Rafael Mora	Pablo Pais	Pedeciba Física Fac. Ciencias	Maestría (Ingreso: 28/08/2008)
Dr. Rodolfo Gambini	Marcelo Ponce	Pedeciba Física, Fac. Ciencias	Maestría (Defensa: 17/07/2008)
Dr. Rodolfo Gambini	Miguel Campiglia	Pedeciba Física, Fac. Ciencias	Maestría (Defensa: 28/08/2008)
Dr. Rodolfo Gambini	Sebastián Torterolo	Pedeciba Física Fac. Ciencias	Maestría
Dr. Michael Reisenberger	Gonzalo Aniano	Pedeciba Física Fac. Ciencias	Maestría
Dr. Rodolfo Gambini	Luis Pedro García Pintos	Pedeciba Física Fac. Ciencias	Maestría (Ingreso: 09/10/2008)

SISTEMAS COMPLEJOS Y FÍSICA ESTADÍSTICA

1.- INTEGRANTES

Dr. Hugo Fort
Universidad Autónoma de Barcelona
España
Investigador, Gr.5

MSc. Estrella Sicardi
Doctorando
Universidad de la República
Facultad de Ciencias
Montevideo, Uruguay

Lic. Julia Alonso
Maestrando
Universidad de la República
Facultad de Ciencias
Montevideo, Uruguay

Lic. Ariel Fernández
Maestrando
Universidad de la República
Facultad de Ciencias
Montevideo, Uruguay

Lic. Ángel Segura
Maestrando Biología
Universidad de la República
Facultad de Ciencias
Montevideo, Uruguay

2.- TEMAS DE INVESTIGACIÓN

- Ecosistemas y Evolución: Señales de alerta temprana de cambios catastróficos en Ecosistemas, Transiciones de Fase en sistemas biológicos, Patrones de Interacción y Biodiversidad, Modelo de Cuasiespecies aplicado a virus ARN, Evolución Experimental: Modelos para bacterias.
- Teoría de Juegos: Patrones espacio-temporales en Autómatas Celulares, Evolución de la cooperación entre agentes egoístas: Juegos Evolutivos Espaciales.
- Sociofísica y Econofísica: Capital Social y comportamiento estratégico, Modelos de intercambio.

3.- PUBLICACIONES Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS.

PUBLICACIONES

Donangelo R.; Abal G; Fort, H.; *Conditional Strategies in Iterated Quantum Games*; Physica A - Statistical and Theoretical Physics, v. 387 (21) , p. 5326-5332 , 2008.

Fort, H.; *A Minimal Model for the Evolution of Cooperation through Evolving Heterogeneous Games*; Europhysics Letters, v. 81 4 0, p. 48008-1-48008-5, 2008.

Fort, H.; *On Evolutionary Spatial Heterogeneous Games*; Physica A - Statistical and Theoretical Physics, v. 387 (7), p. 1613-1620, 2008.

Fort, H.; Arenzon J. J; Sicardi E. A; Vainstein M H.; *Random mobility and spatial structure often enhance cooperation*; Journal of Theoretical Biology, v. 255 , p.240-246, 2008.

Fort, H.; *Social Capital: Reciprocity or Satisfaction?* ; Capítulo de libro: (Org.). Welfare Economics. New York, Nova Science Publishers, p. 215-230, ISBN: 9781604569469; 2008.

PRESENTACIONES EN CONGRESOS

Fort, H.; *Spatial Early Warnings*; Dynamics of Complex System, Brasil 2008; Participación en eventos/ Seminario.

Fort, H.; *Transiciones de Fase en Evolución y Ecología*; Seminario de Sistemas Complejos. Uruguay, 2008. Participación en eventos/ Seminario.

Fort, H.; *Transiciones de fase en ecología y evolución biológica* (abordados con métodos de la física estadística). 1era Reunión Conjunta AFA-SUF, Argentina, 2008.

INVITACIONES ACADÉMICAS DE OTRAS INSTITUCIONES

Hugo Fort
USP- Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras
San Pablo, Brasil

Hugo Fort
UFRGS- Instituto de Física
Porto Alegre, Brasil

VISITAS DE INVESTIGADORES EXTRANJEROS

Jeferson Arenzon
 UFRGS, Brasil
 Duración de la estadía: una semana
 Investigación en Teoría de Juegos y Autómatas Celulares

Egbert van Nes
 University of Wageningen, Holanda
 Duración de la estadía: una semana
 Investigación en Modelos Ecológicos

Fredy Zypman
 Yeshiva University, EEUU
 Duración de la estadía: dos semanas
 Investigación en Algoritmos de Optimización

4.- OTRAS ACTIVIDADES Y REALIZACIONES DEL GRUPO

ORIENTACIÓN DE POSGRADOS

Nombre del Orientador	Nombre del Orientado	Institución a la que pertenece	
Hugo Fort	Estrella Sicardi	Inst. de Física, Facultad de Ciencias	Doctorado
Hugo Fort	Ariel Fernández	Inst. de Física, Facultad de Ingeniería	Maestría
Hugo Fort	Ángel Segura	Inst. de Biología, Facultad de Ciencias	Maestría Biología
Hugo Fort	Julia Alonso	Inst. de Física, Facultad de Ingeniería	Maestría

SISTEMAS FUERTEMENTE CORRELACIONADOS.-

1.- INTEGRANTES:

Dr. Ramón Méndez Galain
Universidad de La Plata
Argentina
Investigador Gr.5

Dr. Nicolás Wschebor
Universidad de Paris XI,
Orsay, Francia.
Investigador Gr. 3

Dr. Matthieu Tissier
Universidad de Paris VII
Paris, Francia
Investigador Gr. 3

Lic. Federico Benítez*
Maestrando/Doctorando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo. Uruguay.

Lic. Nicolás Casaballe
Maestrando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo. Uruguay.

Lic. Mónica Marcela Peláez**
Maestrando
Universidad de la República.
Facultad de Ciencias.
Montevideo. Uruguay.

2.- TEMAS DE INVESTIGACIÓN

- Problemas no-perturbativos en teoría de campos.
- Sistemas fuertemente correlacionados en mecánica estadística y física de partículas.

* Ingreso Doctorado: 23/10/2008

** Ingreso Maestría: 28/08/2008

3.- PUBLICACIONES Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS CIENTÍFICOS.

PUBLICACIONES

Benítez F., Méndez R., Galain, Wschebor N.; *Calculations on the two-point function of the $O(N)$ model*; Phys. Rev. B77, 024431, 2008.

Wschebor N.; *Some non-renormalization theorems in Curci-Ferrari model*; Int. J. of Mod. Phys. A. 23 2961-2973, 2008.

PRESENTACIONES EN CONGRESOS Y OTROS

Benítez F., Blaizot J.-P., Delamotte B., Chaté H., Méndez-Galain R., Wschebor N.; *Grupo de Renormalización exacto y funciones de correlación en sistemas fuertemente correlacionados*; Primera reunión conjunta de la Asociación de Física Argentina y la SUF (XI reunión de la SUF), Buenos Aires, Argentina, setiembre 2008; presentación oral.

Delamotte B., Canet L., Chaté H., Wschebor N.; *Non-perturbative Renormalization Group approach to out-of-equilibrium systems*; XVI Conference on Non-equilibrium statistical mechanics and Non-linear Physics, (Punta del Este, Uruguay), Diciembre 2008; presentación oral.

Benítez F., Blaizot J.-P., Delamotte B., Chaté H., Méndez-Galain R., Wschebor N.; *Precise NPRG calculation of critical exponents of the $O(N)$ model*; 4th Conference on the Exact Renormalization Group (Heidelberg, Alemania), Julio 2008; presentación oral.

ESTADÍAS EN EL EXTERIOR

Nicolás Wschebor
ECT de Trento, Italia
15 días de febrero de 2008
Trabajo con grupo de investigación

Nicolás Wschebor
Universidad de París VI,
15 días en junio-julio 2008
Trabajo con grupo de investigación

VISITAS DE INVESTIGADORES EXTRANJEROS.

Matthieu Tissier
Universidad de París VI, Francia.
Todo el año.
Estudio de las propiedades de algunas propiedades de simetría de la Cromodinámica Cuántica.

Gilles Tarjus
Universidad de París VI, Francia.
dos semanas (en abril).
Estudio de las propiedades de algunas propiedades de simetría de la Cromodinámica Cuántica y su vinculación con el problema de Gribov.

Bertrand Delamotte
 Universidad de París VI, Francia.
 dos semanas (en noviembre-diciembre).
 Cálculo de Funciones de Correlación en sistemas magnéticos.

Hugues Chaté
 CEA- Saclay, Francia
 dos semanas (en noviembre-diciembre).
 Cálculo de Funciones de Correlación en sistemas magnéticos.

Jean- Paul Blaizot
 CEA- Saclay, Francia.
 dos semanas (en diciembre).
 Cálculo de Funciones de Correlación en sistemas magnéticos. Estudio de teorías escalares a temperatura finita.

4.- OTRAS ACTIVIDADES Y REALIZACIONES DEL GRUPO

DOCENTES

ACTIVIDAD

Nicolás Wschebor

Árbitro de Phys. Lett. B, Phys. Rev. D y Eur. Phys. J. B.

Nicolás Wschebor

Evaluador para la CSIC de la Udelar para la evaluación de páginas Web de grupos de investigación de la Udelar.

TESIS DE MAESTRÍA, DOCTORADO Y TRABAJOS DE POSGRADO

Maestría en Física.

Federico Benítez: *“Estudio de la Función de Correlación a dos Puntos del Modelo $O(N)$ ”*
 PEDECIBA-Física
 Defensa: 26 de Agosto de 2008.
 Director de Tesis: Dres. Ramón Méndez Galain y Nicolás Wschebor.

ORIENTACIÓN DE POSGRADOS

Nombre del Orientador	Nombre del Orientado	Institución a la que pertenece	
Dres. Ramón Méndez Galain y Nicolás Wschebor	Federico Benítez	PEDECIBA-Física Fac. Ciencias	Maestría (Defensa:26/08/2008)
Dres. Ramón Méndez Galain y Nicolás Wschebor	Nicolás Casaballe	PEDECIBA Física, Fac. Ing.	Maestría
Dr. Nicolás Wschebor	Mónica Marcela Peláez	PEDECIBA-Física Fac. Ciencias	Maestría (Ingreso:28/08/2008)