



Curriculum Vitae

Ezequiel C. MADERNA

Actualizado: 19/12/2016



Publicado: 20/07/2017

Sistema Nacional de Investigadores

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas

Categorización actual: Nivel I

Ingreso al SNI: Activo(01/03/2009)

Datos generales

Información de contacto

E-mail: emaderna@cmat.edu.uy

Teléfono: +598 2525 2522

Dirección: CMAT - Facultad de Ciencias - Iguá 4225 - 11400 Montevideo, Uruguay

URL: <http://www.cmat.edu.uy/~emaderna/>

Institución principal

Centro de Matemática / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

Dirección institucional

Dirección: Facultad de Ciencias - UDeLaR / Iguá 4225 esq. Mataojo / 11400 / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (+598) 2525 2522

Fax: 2522 0653

E-mail/Web: emaderna@cmat.edu.uy / <http://www.cmat.edu.uy/cmat>

Formación

Formación concluida

Formación académica/Titulación

Posgrado

1997 - 2000

Doctorado

Ecole Normal Supérieure de Lyon , Francia

Título: Symétries des Systèmes Lagrangiens

Tutor/es: Prof. Albert Fathi

Obtención del título: 2000

Becario de: Gouvernement Français , Francia

Sitio web de la Tesis: <http://www.theses.fr/2000ENSL0171>

Palabras clave: Ecuación de Hamilton-Jacobi; Hamiltonianos con simetrías

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Hamiltonianos y Lagrangianos

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones en Derivadas Parciales

Grado

1992 - 1996

Grado

Licenciatura en Matemática

Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay

Título: Curvatura, diámetro y números de Betti según M. Gromov.

Tutor/es: Prof. Gabriel Paternain

Obtención del título: 1997

Palabras clave: Curvatura y topología

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Riemanniana

Formación en marcha

Formación académica/Titulación

Grado

1990 - 1993

Grado

Ingeniería Eléctrica

Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay

Palabras clave: Ingeniería Eléctrica

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

Formación complementaria

Postdoctorado

01 / 2004 - 03 / 2004

IMPA - Programa de Post-Doutorado

Instituto de Matemática Pura e Aplicada , Brasil

Becario de: CAPES/CNPq/MEC , Brasil

Palabras clave: Conjetura de Mañé

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

Cursos corta duración

01 / 1994 - 02 / 1994

Topología Diferencial (doctorado) aprobado (A)

Instituto de Matemática Pura e Aplicada , Brasil

Palabras clave: Topología

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Topología

Otras instancias

2008

Congresos

Nombre del evento: Workshop and School on Dynamics with a special session on Complexity

Institución organizadora: IMERL Facultad de Ingeniería , Uruguay

Palabras clave: Complexity

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

2003

Congresos

Nombre del evento: International Congress Complex Geometry and Dynamics

Institución organizadora: UNAM , México

Palabras clave: Sistemas Dinámicos; Geometría compleja

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

1996

Congresos

Nombre del evento: International Conference on Differential Geometry

Institución organizadora: IMPA , Brasil

Palabras clave: Geometría Diferencial

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Diferencial

- 2006 Encuentros
Nombre del evento: Workshop and School on Conservative Dynamics
Institución organizadora: UdelaR , Uruguay
Palabras clave: Dinámica Lagrangiana; Dinámica hamiltoniana
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura
- 2005 Encuentros
Nombre del evento: XIV Escuela Latinoamericana de Matemática
Institución organizadora: UMALCA , Uruguay
Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

Construcción institucional

Idiomas

- Español
Entiende (Muy Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)
- Francés
Entiende (Muy Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)
- Inglés
Entiende (Muy Bien) / Habla (Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Bien)
- Portugués
Entiende (Muy Bien) / Habla (Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Bien)

Áreas de actuación

- Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Dinámica Lagrangiana
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Mecánica Celeste

Actuación Profesional

Cargos desempeñados actualmente

- Desde:* 12/2009
Profesor Adjunto , (Docente Grado 3 Titular, 40 horas semanales / Dedicación total) , Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay
- Desde:* 04/2013
Investigador honorario grado 4 , (40 horas semanales / Dedicación total) , Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay
- Desde:* 12/2007
Responsable Científico , (10 horas semanales) , LIA IFUM - Instituto Franco Uruguayo de Matemática , Uruguay
- Desde:* 06/2009
Investigador honorario , (40 horas semanales / Dedicación total) , LIA IFUM - Instituto Franco Uruguayo de Matemática , Uruguay
- Desde:* 06/2012
Investigador Activo Nivel I , (40 horas semanales / Dedicación total) , Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Universidad de la República , Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Vínculos con la institución

- 01/2003 - 11/2009, *Vínculo:* Profesor Adjunto G3, Docente Grado 3 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)
- 06/1992 - 06/1995, *Vínculo:* Ayudante G1 del IMERL, (40 horas semanales)
- 07/1995 - 12/2002, *Vínculo:* Asistente G2 del IMERL, Docente Grado 2 Titular, (40 horas semanales)

Actividades

01/2003 - 11/2009

Docencia , Grado

Cálculo I , Responsable , Ciclo Básico

01/2003 - 11/2009

Docencia , Grado

Análisis Complejo , Responsable , Ciclo Básico

01/2003 - 11/2009

Docencia , Grado

Ecuaciones Diferenciales , Responsable , Ciclo Básico

01/2003 - 11/2009

Docencia , Grado

Cálculo II , Responsable , Ciclo Básico

01/2003 - 11/2009

Docencia , Grado

Cálculo III , Responsable , Ciclo Básico

01/2003 - 11/2009

Docencia , Grado

Matemática Discreta I , Responsable , Ciclo Básico

09/2003 - 11/2009

Gestión Académica

Delegado del Consejo en la Comisión de Biblioteca de la Facultad

06/2003 - 06/2004

Gestión Académica , Facultad de Ingeniería , IMERL

Miembro titular de la Comisión de Instituto del IMERL

01/2009 - 12/2010

Proyectos de Investigación y Desarrollo

MathAmSud - Dynamical Systems and Ergodic Theory (DySET) , Integrante del Equipo

08/2005 - 07/2007

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Dinámica de Endomorfismos , Coordinador o Responsable

Universidad de la República , Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay

[Vínculos con la institución](#)

06/1993 - 06/1995, *Vínculo:* Ayudante G1 del Centro de Matemática, (20 horas semanales)

07/1995 - 12/2002, *Vínculo:* Asistente G2 del Centro de Matemática, (20 horas semanales)

12/2009 - Actual, Vínculo: [Profesor Adjunto, Docente Grado 3 Titular, \(40 horas semanales / Dedicación total\)](#)

Actividades

10/2016 - Actual

Dirección y Administración

CDT - Comisión de Distribución de Tareas del Centro de Matemática (coordinador)

08/2015 - Actual

Dirección y Administración

Comisión Directiva del CMAT (suplente)

08/2016 - 12/2016

Docencia , Grado

Funciones de Variable Compleja , Responsable , Licenciatura en Matemática

03/2016 - 08/2016

Docencia , Grado

Cálculo Diferencial e Integral 3 , Responsable , Licenciatura en Matemática

08/2015 - 12/2015

Docencia , Grado

Introducción a las Ecuaciones Diferenciales , Responsable , Licenciatura en Matemática

03/2015 - 08/2015

Docencia , Grado

Responsable , Licenciatura en Matemática

08/2014 - 12/2014

Docencia , Grado

Cálculo Diferencial e Integral 2 , Responsable , Licenciatura en Matemática

08/2013 - 12/2013

Docencia , Grado

Introducción a las Ecuaciones Diferenciales , Responsable , Licenciatura en Matemática

03/2012 - 08/2012

Docencia , Grado

Matemática I , Licenciatura en Biología

03/2012 - 08/2012

Docencia , Grado

Responsable , Licenciatura en Matemática

03/2010 - 12/2010

Docencia , Grado

Introducción al Análisis Complejo , Responsable , Licenciatura en Matemática

03/2010 - 12/2010

Docencia , Grado

Introducción a la Geometría Diferencial , Responsable , Licenciatura en Matemática

10/2012 - 10/2013

Extensión , Lycée Français Jules Supervielle

Math en Jeans: Actividades de iniciación a la investigación con estudiantes avanzados de secundaria.

06/2012 - 06/2012

Extensión , Lycée Français Jules Supervielle

Conferencia en el marco de la 'Semaine des Mathématiques' para promover las carreras científicas y en especial la matemática.

03/2012 - 03/2012

Extensión , Facultad de Ciencias , Unidad de Enseñanza

Encuentro entre Investigadores y Estudiantes - Curso Introductorio a las Dinámicas Universitarias

10/2016 - Actual

Gestión Académica , CAP - Comisión Académica de Posgrado

Integrante de la Subcomisión de Ciencia y Tecnología

11/2014 - 12/2014

Gestión Académica , CAP - Comisión Académica de Posgrado

Evaluación de solicitudes de becas de posgrado y finalización de posgrado de las áreas científicas y tecnológicas.

05/2012 - 06/2013

Gestión Académica , Facultad de Ciencias

Delegado de la Facultad de Ciencias ante el Grupo de Trabajo del Área Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza para el estudio de la Enseñanza de la Matemática en el área tecnológica

Sistema Nacional de Investigadores

Sistema Nacional de Investigadores

02/2010 - 04/2011

Gestión Académica

Comisión Asesora del Consejo de Facultad para designar cargos docentes (ayudantes y asistentes) del Centro de Matemática

10/2016 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ciencias , Centro de Matemática

Fondo Clemente Estable 2014 : Dinámica discreta en dimensiones bajas. , Integrante del Equipo

01/2011 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , CSIC - UdelaR

Sistemas Dinámicos , Integrante del Equipo

01/2008 - 12/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Agence Nationale de la Recherche

Project BLANC07-3 187245, Hamilton-Jacobi and Weak KAM Theory , Integrante del Equipo

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

[Vínculos con la institución](#)

01/2003 - 03/2013, *Vínculo:* Investigador honorario grado 3, (40 horas semanales / Dedicación total)

04/2013 - Actual, Vínculo: Investigador honorario grado 4, (40 horas semanales / Dedicación total)

[Actividades](#)

03/2015 - 07/2015

Docencia , Doctorado

Responsable , Doctorado en Matemática (UDELAR-PEDECIBA)

03/2011 - 07/2011

Docencia , Doctorado

Geometría Riemanniana , Responsable , Doctorado en Matemática (UDELAR-PEDECIBA)

08/2005 - 11/2005

Docencia , Doctorado

Introducción a la teoría weak KAM , Responsable , Doctorado en Matemática (UDELAR-PEDECIBA)

04/2015 - Actual

Gestión Académica

Miembro suplente I Consejo Científico del Area Matemática

11/2016 - 11/2016

Gestión Académica , Pedeciba Central

Evaluador de candidaturas del programa 'Uruguay Retiene'

09/2010 - 08/2012

Gestión Académica

Miembro suplente del Consejo Científico del Area Matemática

Ecole Normale Supérieure de Lyon , Francia

[Vínculos con la institución](#)

02/2008 - 04/2008, *Vínculo:* Profesor visitante, (40 horas semanales / Dedicación total)

03/2014 - 05/2014, *Vínculo:* Profesor visitante, (40 horas semanales / Dedicación total)

01/2001 - 06/2001, *Vínculo:* Profesor visitante, (40 horas semanales / Dedicación total)

[Actividades](#)

02/2008 - 04/2008

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Unité de Mathématiques Pures et Appliquées , UMR CNRS 5669

Théorie Weak KAM et Mécanique Céleste , Integrante del Equipo

Laboratoire d'Analyse Non Linéaire et Géométrie , Francia

Vínculos con la institución

09/2004 - 08/2005, *Vínculo:* Att. Temp. Enseignement et de Recherche, (20 horas semanales)

Actividades

01/2005 - 05/2005

Docencia , Maestría

Introduction aux Systemes Dynamiques M1 , Responsable

09/2004 - 12/2004

Docencia , Pregrado

Cours d'Analyse L1 , Responsable

Sociedades Científico-Tecnológicas , LIA IFUM - Instituto Franco Uruguayo de Matemática , Uruguay

Vínculos con la institución

12/2007 - Actual, *Vínculo:* Responsable Científico, (10 horas semanales)

06/2009 - Actual, *Vínculo:* Investigador honorario, (40 horas semanales / Dedicación total)

Actividades

06/2009 - Actual

Líneas de Investigación

Ecuación de Hamilton-Jacobi y Sistemas Dinámicos , Integrante del Equipo

09/2009 - 12/2009

Otra actividad técnico-científica relevante

Comité Científico del 1er Coloquio Franco Uruguayo de Matemática

12/2009 - Actual

Gestión Académica

Evaluador de proyectos y Coordinador del Eje e Sistemas Dinámicos

Université de Nice-Sophia Antipolis , Francia

Vínculos con la institución

09/2011 - 12/2011, *Vínculo:* Professeur Etranger, (40 horas semanales / Dedicación total)

09/2011 - 12/2011, *Vínculo:* Colaboración con el profesor Ludovic Rifford, (40 horas semanales)

Actividades

09/2011 - 12/2011

Líneas de Investigación

Estructura genérica del conjunto de Aubry - Conjetura de Mañé , Integrante del Equipo

University of Maryland at College Park , Estados Unidos

Vínculos con la institución

01/2013 - 02/2013, *Vínculo:* , (40 horas semanales / Dedicación total)

Pont Univ Catolica de Chile , Depto Matematica , Chile

Vínculos con la institución

09/2012 - 09/2012, *Vínculo:* , (40 horas semanales / Dedicación total)

09/2012 - 09/2012, *Vínculo:* curso intensivo sobre la teoría de Aubry-Math, (6 horas semanales)

Centro de Investigación en Matemáticas , México

Vínculos con la institución

10/2014 - 10/2014, *Vínculo:* Colaboración con el Dr. Gonzalo Contreras, (40 horas semanales / Dedicación total)

04/2006 - 04/2006, *Vínculo:* Colaboración con el Dr. Renato Iturriaga, (40 horas semanales / Dedicación total)

Instituto Superior Tecnico , Instituto Superior Tecnico , Portugal

Vínculos con la institución

11/2011 - 11/2011, *Vínculo:* Colaboración con el profesor Diogo Gomes, (40 horas semanales / Dedicación total)

Universidad de la República , Centro Universitario de Rivera - UDeLaR , Uruguay

Vínculos con la institución

08/2012 - 12/2012, *Vínculo:* , Docente Grado 3 Titular, (12 horas semanales)

Actividades

08/2012 - 12/2012

Docencia , Grado

Matemática I , Responsable

Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Vínculos con la institución

03/2009 - 02/2011, *Vínculo:* Investigador Activo Nivel I, (40 horas semanales / Dedicación total)

06/2012 - Actual, *Vínculo:* Investigador Activo Nivel I, (40 horas semanales / Dedicación total)

Actividades

06/2012 - Actual

Líneas de Investigación

Métodos variacionales globales en Mecánica Celeste , Coordinador o Responsable

06/2014 - 07/2014

Gestión Académica

Ecaluador de solicitudes para otorgar fondos concursables (becas de posgrado en Matemática)

Lineas de investigación

Título: Ecuación de Hamilton-Jacobi y Sistemas Dinámicos

Tipo de participación: Integrante del Equipo

Objetivo: Propiedades genéricas de Lagrangianos convexos y superlineales. Teoría de Aubry Mather y aplicaciones. Soluciones de viscosidad de las ecuaciones de Hamilton-Jacobi. Simetrías y soluciones equivariantes de H-J. Aplicaciones a la Mecánica Celeste, en particular existencia de minimizantes a tiempo libre y de movimientos completamente parabólicos. Problemas de N-cuerpos no Newtonianos.

Equipos: Albert Fathi(Integrante); Andrea Venturelli(Integrante); Alain Chenciner(Integrante); Jacques Féjóz(Integrante)

Palabras clave: N-body problem; weak KAM theory

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Cálculo de Variaciones

Título: Estructura genérica del conjunto de Aubry - Conjetura de Mañé

Tipo de participación: Integrante del Equipo

Objetivo: Esta línea de investigación fue abordada infructuosamente en esta oportunidad. Los resultados esperados fueron obtenidos (para superficies) posteriormente por Contreras, Figalli & Rifford (2014-2015). Por otra parte, una variante de estas ideas resultó fructífera en su aplicación al problema clásico de N cuerpos, en el que se probó (Iturriaga & Maderna, 2015) la unicidad - para valores genéricos de las masas - de la configuración central minimizante en el problema colineal de N cuerpos con potencial newtoniano.

Equipos: Ludovic Rifford(Integrante)

Palabras clave: Dinámica hamiltoniana; Dinámica Lagrangiana

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Hamiltonianos y Lagrangianos

Título: Métodos variacionales globales en Mecánica Celeste

Tipo de participación: Coordinador o Responsable

Equipos: Renato Iturriaga(Integrante); Gonzalo Contreras(Integrante); Susanna Terracini(Integrante); Phillippe Thieullen(Integrante)

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

Proyectos

2016 - Actual

Título: Fondo Clemente Estable 2014 : Dinámica discreta en dimensiones bajas., *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Este proyecto esta siendo elaborado por 8 investigadores radicados en Montevideo y en Salto con un fin comun de desarrollar la investigacion en sistemas dinamicos en ciertas areas especificas. Son multiples los antecedentes de trabajo en comun de los integrantes de este grupo, estrechando los vinculos entre ambos focos (Montevideo y Salto). Por ejemplo, en marzo de 2015 se realizara en la ciudad de Salto un congreso internacional (escuela CIMPA) sobre dinamica lagrangiana que forma parte de los temas especificos a tratar en este proyecto. Los principales temas a tratarse en este proyecto tienen que ver con dinamica de endomorfismos en dimensiones bajas, dinamica lagrangiana, configuraciones centrales, dinamica de mapas expansivos, billares, homeomorfismos de superficies, teoria de rotacion, teoria de rigidez, flujos quasi-geodesicos en 3-variedades hiperbolicas compactas.

Tipo: Investigación

Alumnos: 1(Doctorado)

Equipo: Alvaro Rovella(Responsable); Jose Vieitez(Integrante); Aldo Portela(Integrante); Jorge Iglesias(Integrante); Roberto Markarian(Integrante); Juliana Xavier(Integrante); Alfonso Artigue(Integrante)

Financiadores: Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

Palabras clave: Sistemas Dinámicos; Teoría de Aubry Mather

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Hamiltonianos y Lagrangianos

2011 - Actual

Título: Sistemas Dinámicos, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* grupo I+D 'Sistemas Dinámicos' nro 618

Responsables: Roberto Markarian y Alvaro Rovella

Tipo: Investigación

Alumnos: 4(Pregrado), 4(Maestría/Magister), 5(Doctorado)

Equipo: Alvaro Rovella(Responsable); Jose Vieitez(Integrante); Aldo Portela(Integrante); Jorge Iglesias(Integrante); Roberto Markarian(Responsable); Jorge Lewowicz(Integrante); Martín Sambarino(Integrante); Eleonora Catsigeras(Integrante); Nancy Guelman(Integrante); Heber Enrich(Integrante); Jorge Groisman(Integrante); Matilde Martínez(Integrante); Richard Muñiz(Integrante)

Financiadores: Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Palabras clave: Sistemas Dinámicos

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

2005 - 2007

Título: Dinámica de Endomorfismos, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable,

Tipo: Investigación

Alumnos: 2(Pregrado),

Equipo: Alvaro Rovella(Integrante); Aldo Portela(Integrante); Jorge Iglesias(Integrante); Pablo Guarino(Integrante); Joaquín Brum(Integrante)

Financiadores: Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Palabras clave: Sistemas Dinámicos

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

2008 - 2008

Título: Théorie Weak KAM et Mécanique Céleste, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Investigación

Alumnos:

Equipo: Albert Fathi(Responsable)

Financiadores: Institución del exterior / Agence Nationale de Recherche / Apoyo financiero

Palabras clave: Sstemas Dinámicos

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

2009 - 2010

Título: MathAmSud - Dynamical Systems and Ergodic Theory (DySET), *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Investigación

Alumnos:

Equipo: Jose Vieitez(Integrante); Roberto Markarian(Responsable); Martín Sambarino(Integrante); Nancy Guelman(Integrante); Marcelo Viana(Responsable); Andrés Navas(Responsable)

Financiadores: Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

Institución del exterior / Centre National de la Recherche Scientifique / Apoyo financiero

Palabras clave: Sistemas Dinámicos; Teoría Ergódica

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

2008 - 2011

Título: Project BLANC07-3 187245, Hamilton-Jacobi and Weak KAM Theory, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Investigación

Alumnos: 4(Doctorado)

Equipo: Albert Fathi(Responsable); Andrea Venturelli(Integrante); Philippe Thieullen(Responsable); Patrick Bernard(Integrante); Alain Chenciner(Integrante); Guy Barles(Integrante); Thierry Bousch(Integrante); Pierre Cardaliguet(Integrante); Jacques Féjóz(Integrante); Emmanuel Trélat(Integrante); Nalini Anantharaman(Integrante); Marie-Claude Arnaud(Integrante); Alessio Figalli(Integrante); Andrea Davini(Integrante); Daniel Massart(Integrante); Ludovic Rifford(Integrante); Cedric Villani(Integrante); Jean-Michel Roquejoffre(Integrante)

Financiadores: Institución del exterior / Agence Nationale de la Recherche / Apoyo financiero

Palabras clave: weak KAM; viscosity solutions

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones en Derivadas Parciales

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Control óptimo

Producción científica/tecnológica

1. Teoría KAM débil. Los sistemas dinámicos lagrangianos están presentes en una amplia gama de problemas matemáticos, en particular en el estudio de las soluciones de las ecuaciones de Hamilton-Jacobi provenientes de modelos físicos o del control óptimo. A partir de los años 90, el descubrimiento de los conjuntos de Aubry y de Mather permitieron el desarrollo de una teoría general haciendo intervenir a la vez técnicas del análisis no lineal, de la teoría ergódica y del cálculo de variaciones, y cuyas aplicaciones en contextos particulares resultaron siempre muy fructíferas: llamada teoría KAM débil por su estrecho vínculo con la teoría de Kolmogorov-Arnold-Moser, permite el abordaje de problemas hasta ahora considerados independientes bajo un mismo punto de vista. Es por esta razón que las cuestiones concernientes a la teoría general ocupan actualmente a una gran parte de los especialistas en el tema. Nuestra línea particular de investigación busca comprender las propiedades genéricas de estos sistemas, es decir las que son verificadas por la mayoría de los mismos. Por ejemplo, nos interesamos en la veracidad de la 'conjetura de Mañé' que afirma que para un sistema genérico, el conjunto de Aubry consiste de una única órbita periódica (o punto fijo) hiperbólico. 2. Aplicaciones a la Mecánica Celeste El método de Hamilton-Jacobi consiste en resolver una EDP no lineal de primer orden, cuya solución permite engendrar una transformación canónica bajo la cual las ecuaciones del movimiento pueden integrarse. El primer modelo en el que se utilizó fue el de Newton para explicar el movimiento de los planetas, en particular al problema de tres cuerpos. Sabemos hoy que la presencia de más de dos cuerpos (en el problema general de N cuerpos) conlleva sensibilidad respecto de las condiciones iniciales (ver por ejemplo Moeckel 1989, 'Chaotic dynamics near triple collision'), lo cual hace presumir la no existencia de soluciones globales diferenciables para la ecuación de Hamilton-Jacobi. Por otra parte, nuestros últimos trabajos muestran la existencia de soluciones globales en un sentido débil (ver Maderna, 'On weak KAM theory for N -body problems') y describen la dinámica de sus curvas calibrantes. Son soluciones globales de viscosidad. Queremos demostrar que estas soluciones son siempre débiles, es decir, que presentan siempre puntos de no diferenciabilidad sobre ciertas configuraciones especiales de los cuerpos. 3. Simetrías Si bien genéricamente un sistema lagrangiano no posee otra simetría más que la identidad, es muy frecuente en las aplicaciones contar con grupos de simetrías no triviales. Es el caso del problema de N cuerpos, en el que el grupo ortogonal del espacio sobre el que evolucionan los cuerpos actúa sobre el espacio de configuraciones preservando la dinámica. A este hecho corresponde la existencia de soluciones KAM débiles invariantes, que juegan un rol importante en el estudio del conjunto de todas las soluciones. Es razonable esperar que dicha invariancia pueda estar ligada al hecho que el momento cinético de las curvas que calibran la solución sea nulo. Pretendemos por un lado estudiar el fenómeno de las simetrías en un contexto general, y por otro la aplicación a situaciones concretas como la del problema de N cuerpos.

Producción bibliográfica

Artículos publicados

Arbitrados

Completo

ITURRIAGA, R.; MADERNA, E.

Generic Uniqueness of the minimal Moulton central configuration. *Celestial mechanics & dynamical astronomy*, v.: 123 3, p.: 351 - 361, 2015

Palabras clave: Mecánica Celeste

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Problema de N cuerpos

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 09232958 ; DOI: 10.1007/s10569-015-9642-3

<http://link.springer.com/article/10.1007/s10569-015-9642-3>



SCOPUS



Completo

MADERNA, E.; DA LUZ, A.

On the free time minimizers of the Newtonian N body problem. *Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*, v.: 156 2, p.: 209 - 227, 2014

Palabras clave: N-body problem; Calculus of variations

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Cálculo de Variaciones

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 03050041

<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=9161213&fulltextType=RA&fileId=S0305004113000650>



SCOPUS

Completo

MADERNA, E.

Translation Invariance of weak KAM solutions of the Newtonian N-body problem. *Proceedings of the American Mathematical Society*, v.: 141 8, p.: 2809 - 2816, 2013

Palabras clave: Newtonian N-body problem

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00029939

<http://www.ams.org/journals/proc/2013-141-08/S0002-9939-2013-11542-X/>



SCOPUS

Completo

MADERNA, E.

Minimizing configurations and Hamilton-Jacobi equations of homogeneous N-body problems. *Regularnaa i haoticeskaa dinamika*, v.: 18 6, 2013

Palabras clave: Hamilton-Jacobi

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones Diferenciales

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 15603547

<http://link.springer.com/article/10.1134/S1560354713060063>

special issue dedicated to the Alain Chenciner's 70th birthday.



SCOPUS

Completo

MADERNA, E.

On weak KAM theory for N-body problems. Ergodic Theory and Dynamical Systems, v.: 32 3, p.: 1019 - 1041, 2012

Palabras clave: *N-body problems; Ecuación de Hamilton-Jacobi; Cálculo de Variaciones*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos*

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Mecánica Celeste

Medio de divulgación: *Papel*; ISSN: 01433857; DOI: 10.1017/S0143385711000046

<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=8559485&fulltextType=RA&fileId=S0143385711000046>



SCOPUS



Completo

MADERNA, E.; VENTURELLI, A.

Globally minimizing parabolic motions in the Newtonian N body problem. Archive for Rational Mechanics and Analysis, v.: 194 1, p.: 283 - 313, 2009

Palabras clave: *Newtonian N-body problem*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Mecánica Celeste*

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

Medio de divulgación: *Papel*; ISSN: 00039527; Idioma/Pais: *Inglés/Alemania*

<http://link.springer.com/article/10.1007/s00205-008-0175-8>



SCOPUS

Completo

MADERNA, E.; FATHI, A.

Weak KAM theorem on non compact manifolds. NoDEA. Nonlinear differential equations and applications (Printed ed.), v.: 14, p.: 1 - 27, 2007

Palabras clave: *Hamilton-Jacobi; Dinámica Lagrangiana; Teoría KAM débil; Euler-Lagrange; Conjunto de Mather; Soluciones de Viscosidad*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos*

Medio de divulgación: *Papel*; ISSN: 10219722; Idioma/Pais: *Inglés/Suiza*

<http://link.springer.com/article/10.1007/s00030-007-2047-6>



SCOPUS

Completo

MADERNA, E.

Invariance of global solutions of the Hamilton-Jacobi equation. Bulletin de la Société Mathématique de France & Mémoires de la Société Math France, v.: 130 4, p.: 493 - 506, 2002

Palabras clave: *Hamilton-Jacobi; Teoría KAM débil; Euler-Lagrange; Dinámica Lagrangiana; Conjunto de Mather; Soluciones de Viscosidad*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos*

Medio de divulgación: *Papel*; ISSN: 00379484; Idioma/Pais: *Inglés/Francia*

http://smf4.emath.fr/Publications/Bulletin/130/html/smf_bull_130_493-506.html



SCOPUS

Artículos aceptados

Documentos de Trabajo

Completo

MADERNA, E.

Notas del curso de Ecuaciones Diferenciales , 2006

Serie: 1 , 1

Palabras clave: Ecuaciones Diferenciales

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones Diferenciales

Medio de divulgación: Internet

<http://www.cmat.edu.uy/cmat/docentes/emaderna/publicaciones/manualreference.2014-01-20.3501989934>

Notas utilizadas para los cursos de Introducción a las Ecuaciones Diferenciales de las facultades de Ciencias e Ingeniería.

Completo

MADERNA, E.

Teoremas Fundamentales de la Teoría de las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias , 1994

Serie: 2 , Capítulo 6

Palabras clave: Ecuaciones Diferenciales

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones Diferenciales

Medio de divulgación: Papel

Capítulo 6 del libro de Análisis Matemático II. Notas para el curso de Ecuaciones Diferenciales redactadas en 1994. Publicado por la oficina de Publicaciones del Centro de Estudiantes de Ingeniería.

Trabajos en eventos

Resumen

MADERNA, E.; VENTURELLI, A.

Globally minimizing parabolic motions in the Newtonian N body problem , 2007

Evento: Internacional , Symmetry and Perturbation Theory 2007 , Otranto , 2007

Anales/Proceedings: Proceedings of the International Conference on SPT 2007 , 253Arbitrado: SI

Editorial: World Scientific Publishing Co Pte Ltd

Palabras clave: Mecánica Celeste

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Mecánica Celeste

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

Medio de divulgación: Papel; *ISSN/ISBN:* 978-981-27; *Idioma/Pais:* Inglés/Italia;

<http://www.worldscibooks.com/chaos/6650.html>

Evaluaciones

Evaluación de Proyectos

2009 / 2014

Institución financiadora: LIA IFUM - Instituto Franco Uruguayo de Matemática

Cantidad: Mas de 20

LIA IFUM - Instituto Franco Uruguayo de Matemática , Francia

Como responsable del Eje Sistemas Dinámicos del Laboratorio Internacional Asociado (LIA) IFUM he sido evaluador en los últimos dos años, junto con la Profesora Viviane Baladi (ENS Paris) de numerosos proyectos de investigación que involucraron la participación de los equipos uruguayos y franceses del área.

Evaluación de Publicaciones

2016

Nombre: Journal of Functional Analysis,

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2014 / 2014

Nombre: Journal of Mathematical Analysis and Applications,

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2014 / 2014

Nombre: Mathematical Reviews (AMS),

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2013 / 2014

Nombre: Zentralblatt MATH,

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2012 / 2014

Nombre: Physics Letters A,

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2011 / 2014

Nombre: Discrete and Continuous Dynamical Systems,

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2008 / 2014

Nombre: Physica D: Nonlinear Phenomena,

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2007 / 2014

Nombre: Nonlinearity,

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2006 / 2014

Nombre: Journal of Differential Equations,

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2000 / 2014

Nombre: Ergodic Theory and Dynamical Systems,

Cantidad: Menos de 5

Formación de RRHH

Tutorías concluidas

Posgrado

Tesis de doctorado

Sobre la ecuación de Hamilton-Jacobi del problema de nuevo cuerpos , 2016

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Boris Percino

Universidad Nacional Autónoma de México , México , Matemáticas

Palabras clave: Cálculo de Variaciones; Mecánica de partículas y sistemas

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones en Derivadas Parciales

Medio de divulgación: Papel, *País/Idioma:* México/Español

www.matem.unam.mx/fsd/hector/cv/cvthesisfolder/sobre-la-ecuacion-de-hamilton-jacobi-para-el-problema-de-n-cuerpos

Información adicional: Tesis defendida el 16 de abril de 2016

Grado

Tesis/Monografía de grado

Sobre la métrica de Jacobi-Maupertuis de ciertos problemas gravitacionales , 2016

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: José Fernández

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Matemática

Palabras clave: Métrica de Jacobi

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones Diferenciales

Medio de divulgación: Papel, *País/Idioma:* Uruguay/Español

Información adicional: Tesis defendida el 27 de octubre de 2016. Tribunal: M. Paternain (presidente), R. Muñiz, E. Maderna (orientador).

Otras

Iniciación a la investigación

Dinámica de las minimizantes a tiempo libre en el problema Newtoniano de N cuerpos , 2009

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Adriana Da Luz

Universidad de la República , Uruguay

Palabras clave: Cálculo de Variaciones

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Cálculo de Variaciones

Medio de divulgación: Internet, *País/Idioma:* Uruguay/Español

<http://premat.fing.edu.uy/2009.htm>

Otros datos relevantes

Premios y títulos

1997 BGF - Bourse du Gouvernement Français para realizar estudios de doctorado Gobierno de Francia

2009 1er puesto en el Concurso de Oposición y Méritos para ocupar cargo de Profesor en la Facultad de Ciencias (Nacional) UdeLaR

1994 Bolsa del CNPq para estudiar en el IMPA, Brasil (Internacional) CNPq Brasil

Realicé estudios de doctorado en el IMPA (Topología Diferencial, profesor Carlos Gutiérrez, enero y febrero de 2004).

2016 Curso de la XXIX EVM (Internacional) Asociación Venezolana de Matemática

La propuesta de curso 'Métodos Variacionales en Dinámica Lagrangiana: una invitación al problema de N cuerpos' ha sido aceptada para ser dictado en la XXIX Escuela Venezolana de Matemática.

Jurado/Integrante de comisiones evaluadoras de trabajos académicos

Tesis

Candidato: Pablo Rotondo

MADERNA, E.; ROBLEDO, F.; CESARATO, E.

Análisis dinámico y combinatorio de palabras sturmianas , 2015

Tesis (Maestría en Ingeniería en Computación) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Palabras clave: Análisis Dinámico

Tesis

Candidato: Boris Percino

ITURRIAGA, R.; MADERNA, E.; SÁNCHEZ-MORGADO, H

Sobre la Ecuación de Hamilton-Jacobi para el Problema de N Cuerpos , 2016

Tesis (Doctorado en Matemática) - Univ. Nal. Autónoma de México - México

Referencias adicionales: México , Español

Palabras clave: Dinámica hamiltoniana

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Problema de N cuerpos

Tesis

Candidato: Justino Muniz

CARNEIRO, M.; MADERNA, E.; RAGAZZO, C.; MIRANDA, J.A.

Reducao Simplética de Hamiltonianos de Tonelli e aplicacoes ao Problema de N Corpos , 2014

Tesis (PPGMAT) - Universidade Federal de Minas Gerais - Brasil

Referencias adicionales: Brasil , Portugués

Palabras clave: Dinámica hamiltoniana; Geometría Simplética; Mecánica Celeste

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

Tesis

Candidato: Jorge Iglesias

ROVELLA, A.; MADERNA, E.; VIEITEZ, J.

Perturbaciones reales de polinomios complejos , 2006

Tesis (Doctorado en Matemática (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Candidato: José Fernández

MADERNA, E.; PATERNAIN, M.; MUÑIZ, R.

Sobre la métrica de Jacobi-Maupertuis de ciertos problemas gravitacionales , 2016

(Licenciatura en Matemática) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Palabras clave: Métrica de Jacobi

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones Diferenciales

Candidato: Agustín Moreno

MADERNA, E.; MUÑIZ, R.; PATERNAIN, M

Conexiones en fibrados, Clases Características y el Teorema de Gauss-Bonnet-Chern , 2012

(Licenciatura en Matemática) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Palabras clave: Geometría Diferencial

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Diferencial

Presentaciones en eventos

Congreso

The 11th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications , 2016

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Estados Unidos; *Nombre del evento:* Hamiltonian systems and the planetary problem (Special Session); *Nombre de la institución promotora:* AIMS - American Institute for Mathematical Sciences

Palabras clave: Ecuación de Hamilton-Jacobi; problema de N cuerpos

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones Diferenciales

Homenaje a Peter D. Lax en su 90 aniversario. Título de la conferencias: 'On the Lax-Oleinik semigroup of some gravitational problems'

Congreso

Università degli Studi di Torino , 2015

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Italia; *Nombre del evento:* Complex Patterns in Nonlinear Phenomena ; *Nombre de la institución promotora:* Università di Torino

Palabras clave: Lagrangian Dynamics

Del 26 al 30 de enero. Sesión especial en honor al Prof. Jacobo Pejsachowicz en ocasión de su 70 aniversario. Título: 'Closing lemmas and generic properties of some Hamiltonian systems'. Sitio web: <https://cpnpconference.wordpress.com/>

Congreso

Instituto Nazionale di Alta Matematica Francesco Severi , 2015

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Italia; *Nombre del evento:* The Hamilton-Jacobi Equation: At the crossroads of PDE, dynamical systems & geometry; *Nombre de la institución promotora:* INDAM

Palabras clave: Dinámica hamiltoniana; Ecuación de Hamilton-Jacobi

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones en Derivadas Parciales

Lagrangianos

Cortona, 22 al 27 de junio.

Congreso

BIRS CMO Casa Matemática de Oaxaca , 2015

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: México; *Nombre del evento:* Hamiltonian Systems and Celestial Mechanics; *Nombre de la institución promotora:*

BIRS - Banff International Research Station & CMO

Palabras clave: Sistemas Hamiltonianos y Lagrangianos

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones Diferenciales

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Hamiltonianos y Lagrangianos

Del 6 al 11 de setiembre. Título de la Conferencia: 'Generic Moulton configurations'. Comité científico: F. Diacu, J. Llibre, E. Pérez-Chávela.

Congreso

Université d'Avignon , 2014

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Francia; *Nombre del evento:* Beyond Hamilton-Jacobi in Avignon; *Nombre de la institución promotora:* ANR

Palabras clave: Hamilton-Jacobi

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones Diferenciales

<http://blogs.univ-avignon.fr/bhj/>

Congreso

10th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications , 2014

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: España; *Nombre del evento:* The 10th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications; *Nombre de la institución promotora:* AIMS - American Institute of Mathematical Sciences

Palabras clave: Ecuaciones Diferenciales; Mecánica Celeste

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones Diferenciales

Décima edición del mayor congreso del área (2600 participantes). Coorganizado por el Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT) de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Participación en la sesión SS15 - Geometric and variational techniques in the N-body problem.

Página web: <http://www.aimsconferences.org/conferences/2014/>

Congreso

BIRS - Banff International Research Station , 2013

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Canadá; *Nombre del evento:* New Perspectives on the N-body Problem; *Nombre de la institución promotora:*

BIRS

Palabras clave: Sistemas Dinámicos

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

January 13 to January 18. Organizers: Luigi Chierchia (Università Roma Tre), Vadim Kaloshin (University of Maryland), John Mather (Princeton University) and Susanna Terracini (University of Torino).

Congreso

MCA - Mathematical Congress of the Americas , 2013

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: México; *Nombre del evento:* MCA 2013 - Mathematical Congress of the Americas; *Nombre de la institución promotora:* UMALCA, AMS, SBM, SMM, etc

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

Special session: 'Hamiltonian Systems and Celestial Mechanics' Organizers: Florin Diacu, Canada, and Ernesto Pérez-Chavela, Mexico.

Título de la presentación: 'Minimizing configurations and Hamilton-Jacobi equations of homogeneous N-body problems'.

Congreso

International Workshop and Advanced School , 2012

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Italia; *Nombre del evento:* International Workshop and Advanced School in N-Body and Vortex Dynamics;

Nombre de la institución promotora: Università del Salento / Milano-Bicocca

Palabras clave: sistemas dinámicos, mecánica celeste

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

Curso avanzado de 6 horas. Los demás cursos estuvieron a cargo de los profesores Sergey Bolotin (USA) Andreas Knauf (Alemania) y Davide Ferrario (Italia).

Congreso

Istituto Nazionale di Alta Matematica Francesco Severi , 2011

Tipo de participación: Moderador, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Italia; *Nombre del evento:* Weak KAM theory in Italy; *Nombre de la institución promotora:* INdAM and Sapienza (Roma)

Palabras clave: Hamilton-Jacobi

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

<http://www.mat.uniroma1.it/WeakKAM2011/>

Congreso

Università degli Studi di Padova , 2010

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Italia; *Nombre del evento:* Classical and weak KAM theorem: the Aubry-Mather sets, a break-through in the study of dynamical systems; *Nombre de la institución promotora:* Dipartimento di Matematica Pura e Applicata (Università di Padova)- Observatoire de Nice

Título de la conferencia: 'Buseman Critical functions of the Newtonian N-body problem' (16 de febrero)

Congreso

Université de Nice , 2009

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Francia; *Nombre del evento:* Nice weak KAM methods in Nice; *Nombre de la institución promotora:* Agence Nationale de la Recherche ANR

Título de la conferencia: 'On the dynamics of free time minimizers of the Newtonian body problem' (6 de febrero).

Congreso

Primer Coloquio Franco Uruguayo de Matemática , 2009

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Primer Coloquio Franco Uruguayo de Matemática; *Nombre de la institución promotora:* Instituto Franco Uruguayo de Matemática LIA IFUM (CNRS)

Título de la conferencia: 'Minimizing configurations and Buseman functions of the Newtonian three body problem' (9 de diciembre)

Organizador y Comité Científico del evento.

Congreso

The Fifth International Meeting on Celestial Mechanics , 2008

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Italia; *Nombre del evento:* CELMEC V : San Martino al Cimino, Viterbo, 6 al 12 setiembre de 2009; *Nombre de la institución promotora:* Università di Roma 'Tor Vergata'- Università di Milano

Título: 'Free time minimizers of the Newtonian N body problem' (trabajo con A. da Luz)

Congreso

Universidad Nacional de Córdoba , 2008

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* Segundo Congreso Latino-americano de Grupos de Lie en Geometría; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Matemática, Astronomía y Física (FAMAF)

Título de la conferencia: 'Hamiltonianos con singularidades: Compacidad de las subsoluciones de Hamilton-Jacobi' (27 de agosto).

Congreso

Primer Coloquio Uruguayo de Matemática , 2007

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* 1er Coloquio Uruguayo de Matemática: 20 años del Centro de Matemática; *Nombre de la institución promotora:* Centro de Matemática - Universidad de la República

Título de la conferencia: 'Nuevos métodos matemáticos en Mecánica Celeste' (19 de diciembre).

Congreso

International Congress on Mathematical Physics , 2006

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* ICMP 2006 - Rio de Janeiro, del 6 al 11 de agosto de 2006; *Nombre de la institución promotora:* IMPA - Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada

Título de la presentación: 'On weak KAM theory of N body problems'

Congreso

Universidad Federal de Minas Gerais , 2002

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* Congreso Internacional de Sistemas Lagrangianos; *Nombre de la institución promotora:* Departamento de Matemática - Instituto de Ciências Exatas - UFMG

Título de la conferencia: 'Global viscosity solutions and Hamiltonian dynamics' (27 de enero).

Seminario

Coloquio del Centro de Matemática , 2015

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 5

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Ciclo de conferencias de Historia de la Matemática; *Nombre de la institución promotora:* CMAT - Facultad de Ciencias, UdelaR.

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

Ciclo de conferencias organizado por Angel Pereyra y Álvaro Rovella. Sesión del 1ero de octubre del 2015, título: Joseph Louis Lagrange: de la artillería a la Mecánica Celeste.

Seminario

Università degli Studi di Torino , 2014

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Italia; *Nombre del evento:* Seminari di Analisi Matematica; *Nombre de la institución promotora:* Dipartimento di Matematica

Palabras clave: Hamilton-Jacobi; problema de N cuerpos

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones Diferenciales

Seminario

Observatoire de Paris , 2014

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Francia; *Nombre del evento:* Séminaire ASD; *Nombre de la institución promotora:* IMCCE Observatoire de Paris

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones Diferenciales

<http://www.imcce.fr/langues/fr/formations/seminaires/ASD/>

Seminario

Universidade Federal de Minas Gerais , 2014

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* Seminario de Sistemas Dinamicos; *Nombre de la institución promotora:* Instituto de Ciências Exatas

Palabras clave: Dinámica hamiltoniana

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones Diferenciales

sesión del 12 de marzo de 2014

Seminario

Universidad de la República , 2014

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 10

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Seminario de Sistemas Dinámicos; *Nombre de la institución promotora:* IMERL - Grupo I+D CSIC

Palabras clave: configuraciones centrales

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Problema de N cuerpos

sesión del 22 de agosto de 2014. Título: 'Configuraciones genéricas de Euler-Moulton.'

Seminario

University of Maryland , 2013

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 10

Referencias adicionales: Estados Unidos; *Nombre del evento:* Dynamics Seminar; *Nombre de la institución promotora:* Department of Mathematics, University of Maryland

Palabras clave: Sistemas Dinámicos

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

sesión: Thu, February 14, 2013 - 2:00pm Organizers: Mike Boyle, Giovanni Forni, Joe Auslander

Seminario

Universidad de la República , 2013

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 10

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Seminario de Sistemas Dinámicos; *Nombre de la institución promotora:* IMERL - Grupo I+D CSIC

Palabras clave: Ecuaciones de Hamilton-Jacobi

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Problema de N cuerpos

sesión del 11 de octubre. Título . 'Ecuaciones de Hamilton-Jacobi: reducción de homotecias en sistemas homogéneos'

Seminario

Seminar on Dynamics in Vaparaíso , 2012

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 20

Referencias adicionales: Chile; *Nombre del evento:* Dinámica Porteña; *Nombre de la institución promotora:* Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Palabras clave: Sistemas Dinámicos

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

Título : ' Nuevos métodos variacionales para el problema newtoniano de N-cuerpos' 07 de septiembre, 16:30 hrs.

Seminario

A 6h course on weak KAM theory , 2012

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Chile; *Nombre del evento:* Teoría de Aubry-Mather y teoría Weak KAM; *Nombre de la institución promotora:* Pontificia Universidad Católica de Chile

Palabras clave: Sistemas Dinámicos

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

Seminario

Università degli Studi di Milano-Bicocca , 2011

Tipo de participación: Expositor oral, *Carga horaria:* 10

Referencias adicionales: Italia; *Nombre del evento:* Seminari del Dipartimento di Matematica e Applicazioni; *Nombre de la institución promotora:* Università degli Studi di Milano-Bicocca

Palabras clave: Newtonian N-body problem

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

<http://home.matapp.unimib.it/node/3300>

Seminario

Instituto Superior Técnico , 2011

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Portugal; *Nombre del evento:* Seminario de Ecuaciones en Derivadas Parciales; *Nombre de la institución promotora:* Departamento de Matematica

Palabras clave: weak KAM

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

Título de la conferencia : 'Holder estimates for the critical action potential of N-body problems' (9 de noviembre)

Seminario

Obsevatoire de Paris , 2008

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Francia; *Nombre del evento:* Séminaire ASD (Astronomie et Systèmes Dynamiques); *Nombre de la institución promotora:* Observatoire de Paris

Título de la conferencia: 'Minimiseurs à temps libre dans le problème classique des N corps' (20 de marzo)

Seminario

Università degli Studi di Roma 'La Sapienza' , 2008

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Italia; *Nombre del evento:* Seminario HaM&Co (Hamiltoniane, Metriche e Controllo); *Nombre de la institución promotora:* Dipartimento di Matematica - Istituto 'Guido Castelnuovo'

Título de la conferencia: 'Weak KAM theory for N-body problems' (13 de marzo)

Seminario

École Polytechnique , 2007

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Francia; *Nombre del evento:* Séminaire SYMPLECT X; *Nombre de la institución promotora:* Centre de Mathématiques Laurent Schwartz

Título de la conferencia: 'Théorie KAM faible pour le problème classique des N corps' (4 de mayo)

Seminario

Université de Marseille , 2007

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Francia; *Nombre del evento:* Séminaire d Algèbre, Dynamique et Topologie; *Nombre de la institución promotora:* Centre de Mathématiques et Informatique, Laboratoire d Analyse, Topologie, Probabilités UMR 6632

Título de la conferencia: 'Théorie KAM faible pour le problème des N corps' (7 de mayo)

Seminario

Universidad Nacional de Córdoba , 2005

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* Seminario de Geometría Diferencial; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Matemática, Astronomía y Física (FAMAF)

Minicurso intitulado 'Introducción a la teoría KAM débil' (del 19 al 22 de diciembre)

Seminario

Université de Montpellier II , 2005

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Francia; *Nombre del evento:* Séminaire 'Gaston Darboux'; *Nombre de la institución promotora:* I3M - Institut de Mathématiques et de Modélisation de Montpellier

Título de la conferencia: 'Systèmes hamiltoniens et groupes moyennables' (21 de enero).

Seminario

Université de Marseille , 2005

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Francia; *Nombre del evento:* Séminaire d Algèbre, Dynamique et Topologie; *Nombre de la institución promotora:* Centre de Mathématiques et Informatique, Laboratoire d Analyse, Topologie, Probabilités UMR 6632

Título de la conferencia: 'Weak KAM theory on non-compact manifolds' (7 de febrero).

Seminario

Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT) , 2003

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: México; *Nombre del evento:* Seminario de Sistemas Dinámicos; *Nombre de la institución promotora:* Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. - Guanajuato, Gto. México

Título de la conferencia: 'Grupos promediables y soluciones KAM débiles' (enero).

Seminario

Université de Montpellier II , 2000

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Francia; *Nombre del evento:* Séminaire 'Gaston Darboux'; *Nombre de la institución promotora:* I3M - Institut de Mathématiques et de Modélisation de Montpellier

Título de la conferencia: 'Solutions globales de l'équation de Hamilton-Jacobi' (13 de octubre).

Taller

XXIX EVM - EMALCA 2016 , 2016

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 40

Referencias adicionales: Venezuela; *Nombre del evento:* XXIX Escuela Venezolana de Matemática; *Nombre de la institución promotora:* IVIC - Instituto de Investigaciones Científicas / Universidad de los Andes (Mérida)

Palabras clave: problema de N cuerpos

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Ecuaciones Diferenciales

Curso de 20 horas titulado 'Métodos variacionales en dinámica lagrangiana: una invitación al problema de n cuerpos". Del 4 al 9 de setiembre del 2016, Mérida, Venezuela.

Encuentro

Universidad Federal de Minas Gerais , 2007

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Brasil; *Nombre del evento:* Congreso de Dinâmica Conservativa; *Nombre de la institución promotora:* Prof. M.J. Dias Carneiro - ICEx UFMG

Título de la Conferencia: 'Problema de N cuerpos: Métodos variacionales globales' (enero)

Encuentro

Homenaje al Profesor Rafael Laguardia , 2006

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Homenaje al Prf. Rafael Laguardia 18 y 19 de diciembre de 2006; *Nombre de la institución promotora:* Universidad de la República - Instituto de Matemática y Estadística 'Rafael Laguardia'

Título de la conferencia: 'Conjetura de Mañé y Problema de N-cuerpos' (19 de diciembre)

Encuentro

Workshop & School on Conservative Dynamics , 2006

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* WSCD 2006, San José, del 4 al 8 de diciembre e 2006; *Nombre de la institución promotora:* UDELAR Facultad de Ingeniería - Ambassade de France

Título de la conferencia : 'Hölder estimates for the critical action potential of homogeneous N-body problems' (7 de diciembre)
Organizador y Comité Científico del evento junto con el Dr. Gonzalo Contreras (CIMAT)

Encuentro

Universidad Nacional de Córdoba , 2005

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* Segundo Encuentro de Geometría Diferencial; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Matemática, Astronomía y Física (FAMAF)

Título de la conferencia: 'Sistemas hamiltonianos con simetrías' (6 de agosto)

Encuentro

Primer Encuentro de Jóvenes Matemáticos y Estadísticos , 2003

Tipo de participación: Conferencista Invitado,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Encuentro en recuerdo de Gonzalo Pérez Iribarren; *Nombre de la institución promotora:* Centro de Matemática - Universidad de la República

Título de la conferencia: 'Soluciones de viscosidad para las Ecuaciones de Hamilton-Jacobi' (3 de setiembre)

Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	11
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	8
Completo (Arbitrada)	8
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	0
<i>Trabajos en eventos</i>	1
Resumen (Arbitrada)	1
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	0
<i>Textos en periódicos</i>	0
<i>Documentos de trabajo</i>	2
Completo	2
<i>Producción técnica</i>	0
<i>Productos tecnológicos</i>	0
<i>Procesos o técnicas</i>	0
<i>Trabajos técnicos</i>	0
<i>Otros tipos</i>	0
<i>Evaluaciones</i>	11
Evaluación de Proyectos	1
Evaluación de Publicaciones	10
<i>Formación de RRHH</i>	3
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	3
Tesis de doctorado	1
Tesis/Monografía de grado	1
Iniciación a la investigación	1
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	0