

Curriculum Vitae

Federico Daniel BENITEZ CONTE

Actualizado: 14/08/2013



Publicado: 20/02/2017

Sistema Nacional de Investigadores

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas

Categorización actual: Nivel I

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

Datos generales

Información de contacto

E-mail: federico@fisica.edu.uy

Teléfono: +598 99 471524

Dirección: Ayuí 3383 ap 2

Institución principal

Instituto de Física / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

Dirección institucional

Dirección: Facultad de Ciencias - UDeLaR / Instituto de Física / 11400 / Montevideo / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (+02) 5258624

E-mail/Web: federico@fisica.edu.uy

Formación

Formación concluida

Formación académica/Titulación

Posgrado

2009 - 2013

Doctorado

Universite de Paris VI (Pierre et Marie Curie) , Francia

Título: Non Perturbative Renormalization Group: from equilibrium to non-equilibrium

Tutor/es: Bertrand Delamotte, Nicolas Wschebor

Obtención del título: 2013

Becario de: CNRS , Francia

Sitio web de la Tesis: www.todaviano.com/yaviene

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y

Campos

2008 - 2013

Doctorado

Doctorado en Física (UDELAR-PEDECIBA)

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

Título: Estudio no perturbativo de sistemas dentro y fuera del equilibrio

Tutor/es: Nicolás Wschebor y Bertrand Delamotte (Paris 6)

Obtención del título: 2013

Becario de: CNRS , Francia

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y

Campos

2006 - 2008

Maestría

Maestría en Física (UDELAR-PEDECIBA)

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

Título: Estudio de la Función de Correlación a Dos Puntos del Modelo O(N)

Tutor/es: Ramón Méndez-Galain, Nicolás Wschebor

Obtención del título: 2008

Becario de: Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Grupo de Renormalización No Perturbativo

Grado

2000 - 2006

Grado

Licenciatura en Física opción Astronomía

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

Título: Correcciones Relativistas en Mecánica Celeste

Tutor/es: Tabaré Gallardo y Pablo Mora

Obtención del título: 2006

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía

Formación complementaria

Cursos corta duración

8 / 2010 - 9 / 2010

The Beg Rohu Summer School: Concepts and Methods of Statistical Mechanics

Centre d'Études Atomiques de Saclay , Francia

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

2009 - 2009

The 5th Latin American School of High-Energy Physics

CERN , Colombia

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos

07 / 2009 - 07 / 2009

2009 Boulder School for Condensed Matter and Material Physics

University of Colorado , Estados Unidos

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

2007 - 2007

International School on High Energy Physics and Cosmology

The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics , Italia

Otras instancias

2010

Congresos

Nombre del evento: 4th Conference on the Exact Renormalization Group

Institución organizadora: Grecia

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos

2008

Campos

Congresos

Nombre del evento: 3rd Conference on the Exact Renormalization Group

Institución organizadora: Universidad de Heidelberg , Alemania

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Grupo de Renormalización No Perturbativo

Construcción institucional

Idiomas

Francés

Entiende (Muy Bien) / Habla (Bien) / Lee (Bien) / Escribe (Regular)

Inglés

Entiende (Muy Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)

Áreas de actuación

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía

Actuación Profesional

Cargos desempeñados actualmente

Desde: 02/2013

PostDoc , (40 horas semanales) , Max Planck Gesellschaft , Alemania

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

Vínculos con la institución

04/2006 - 11/2008, *Vínculo:* Ayudante del Instituto de Física, Docente Grado 1 Interino, (20 horas semanales)

11/2008 - 07/2012, *Vínculo:* Asistente grado 2 del Instituto de Física, Docente Grado 2 Interino, (30 horas semanales)

03/2005 - 03/2006, *Vínculo:* Observador (Obs. Astronómico los Molinos), Docente Grado 1 Interino, (25 horas semanales)

Actividades

08/2010 - 12/2010

Docencia , Grado

Física de la Materia 2 , Asistente , Licenciatura en Física

08/2010 - 12/2010

Docencia , Grado

Termodinámica , Asistente , Licenciatura en Física

02/2009 - 07/2009

Docencia , Grado

Física 1 , Licenciatura en Bioquímica

08/2008 - 12/2008

Docencia , Grado

Termodinámica , Licenciatura en Física opción Física

08/2008 - 12/2008

Docencia , Grado

Mecánica Cuántica , Licenciatura en Física opción Física

03/2008 - 07/2008

Docencia , Grado

Teoría Electromagnética , Licenciatura en Física opción Física

03/2008 - 07/2008

Docencia , Grado

Física 1 , Licenciatura en Física opción Física

08/2007 - 12/2007

Docencia , Grado

Termodinámica , Licenciatura en Física opción Física

08/2007 - 12/2007

Docencia , Grado

Mecánica Cuántica , Licenciatura en Física opción Física

07/2006 - 07/2008

Gestión Académica , PEDECIBA Física

Consejero por el orden Estudiantil en el Consejo Científico

02/2004 - 12/2005

Gestión Académica , Facultad de Ciencias

Consejero por el orden Estudiantil

05/2005 - 03/2007

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Física , Departamento de Astronomía

Dinamica Secular de Sistemas Planetarios y Cuerpos Menores , Integrante del Equipo

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

[Vínculos con la institución](#)

08/2008 - 08/2009, *Vínculo:* Asistente del Instituto de Física, Docente Grado 2 Interino, (20 horas semanales)

Umeå Universitet , Suecia

[Vínculos con la institución](#)

01/2004 - 06/2004, *Vínculo:* Estudiante en programa de intercambio, (40 horas semanales / Dedicación total)

Universite de Paris VI (Pierre et Marie Curie) , Universite de Paris VI (Pierre et Marie Curie) , Francia

[Vínculos con la institución](#)

06/2008 - 07/2008, *Vínculo:* Pasantía dentro del programa ECOS, (40 horas semanales / Dedicación total)

09/2009 - 11/2009, *Vínculo:* , (40 horas semanales)

Max Planck Gesellschaft , Alemania

[Vínculos con la institución](#)

02/2013 - Actual, Vínculo: PostDoc, (40 horas semanales)

Proyectos

2005 - 2007

Título: Dinamica Secular de Sistemas Planetarios y Cuerpos Menores, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Proyecto CSIC I+D, Investigador Responsable: Dr. Tabaré Gallardo. Resumen de la investigación: Proponemos identificar y estudiar los mecanismos que dominan la dinamica de los sistemas planetarios y las características orbitales esperadas de los cuerpos menores que sobreviven inmersos en esos sistemas. Particularmente nos interesa determinar la importancia que pueden tener las resonancias seculares y de movimientos medios en la estabilidad de los sistemas. Como caso particular estudiaremos algunos aspectos relativos al sistema solar como por ejemplo: dinamica de la region transneptuniana dispersada (Scattered Disk Objects, High Perihelion Scattered Disk Objects), dinamica de troyanos, dinamica de objetos proximos al Sol (Inner Earth Orbits, por ejemplo), vinculos dinamicos y tasas de transferencia entre las diferentes poblaciones de cuerpos menores.

Tipo: Investigación

Alumnos:

Equipo: Tabaré Gallardo(Responsable)

Financiadores: Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Remuneración

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía / Dinámica de Cuerpos Menores

Producción científica/tecnológica

El estudio de sistemas fuertemente correlacionados es con seguridad una de las principales direcciones para el desarrollo futuro de la física teórica y de otras áreas afines. Existe una gran diversidad de fenómenos naturales que por sus características pueden ser definidos como sistemas fuertemente correlacionados. Los ejemplos permean las distintas ramas de la ciencia y de la física en particular: desde las transiciones de fase en sistemas en equilibrio térmico, hasta el estudio del comportamiento de fluidos turbulentos, pasando por la superconductividad a altas temperatura o la teoría de las interacciones fuertes nucleares, muchos de los desafíos de la física de los próximos años están relacionados con el estudio de esta clase de sistemas. El estudio de los sistemas fuertemente correlacionado es altamente no trivial, debido a que los métodos perturbativos usuales en física se muestran en general inconvenientes o directamente inútiles al ser aplicados a este tipo de problemas. Los métodos perturbativos son incluso filosóficamente discutibles en el caso de estos sistemas. La implementación de nuevos métodos de estudio y

aproximación se vuelve entonces necesaria. En mi trabajo de Maestría me dediqué al estudio de ciertos tipos de transiciones de fase en una clase de modelos de teoría de campos, mediante la utilización de métodos del Grupo de Renormalización No Perturbativo (NPRG). Estos modelos muestran un gran rango de aplicabilidad en una diversidad de sistemas físicos, como por ejemplo los materiales ferromagnéticos, o la transición de fase líquido-gaseosa. Los resultados del trabajo de tesis, algunos de los cuales han sido publicados en revistas arbitradas, muestran claramente lo promisorio de la utilización de métodos de aproximación basados en el NPRG. En el momento actual me encuentro cursando estudios de doctorado, llevado a cabo bajo la co-tutela de profesores de la UdelaR y la Universidad Paris VI. La intención de estos estudios es aplicar este tipo de nuevos métodos de aproximación a problemas de Mecánica Estadística fuera del equilibrio, donde el comportamiento temporal del sistema juega un rol importante. En particular me he dedicado al estudio de sistemas conocidos con el nombre general de sistemas de reacción-difusión; sistemas de partículas que difunden y que pueden sufrir diversas reacciones químicas del estilo de la aniquilación mutua o la creación de nuevas partículas. Dichos sistemas muestran genéricamente transiciones de fase y fenómenos de correlación fuerte, interesantes desde un punto de vista teórico. Creemos que la utilización de los métodos NPRG permitirá dar respuesta a cierto número de preguntas abiertas en el estudio de estos sistemas.

Producción bibliográfica

Artículos publicados

Arbitrados

Completo

FEDERICO BENITEZ; NICOLÁS WSCHEBOR

Branching and annihilating random walks: Exact results at low branching rate. *Physical Review E, Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics*, v.: 87 5, 2013

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Mecánica Estadística

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 15393755 ; DOI: 10.1103/PhysRevE.87.05

<http://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevE.87.052132>



SCOPUS



Completo

FEDERICO BENITEZ; JEAN-PAUL BLAIZOT; HUGUES CHATÉ; BERTRAND DELAMOTTE; RAMÓN MÉNDEZ-GALAIN; NICOLÁS WSCHEBOR

Non-perturbative renormalization group preserving full-momentum dependence: implementation and quantitative evaluation. *Physical Review E - Statistical Physics, Plasmas, Fluids and Related Interdisciplinary Topics*, v.: 85 026707, 2012

Palabras clave: *Metpdps no perturbativos*

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 1063651X

Completo

FEDERICO BENITEZ; NICOLÁS WSCHEBOR

Branching rate expansion around annihilating random walks . *Physical Review E - Statistical Physics, Plasmas, Fluids and Related Interdisciplinary Topics*, v.: 86 010104, 2012

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 1063651X ; DOI: 10.1103/PhysRevE.86.010104

<http://arxiv.org/abs/1203.0235>



Completo

FEDERICO BENITEZ; JEAN-PAUL BLAIZOT; HUGUES CHATÉ; BERTRAND DELAMOTTE; RAMÓN MÉNDEZ-GALAIN; NICOLÁS WSCHEBOR

Solutions of renormalization group flow equations with full momentum dependence. Physical Review E, Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics, v.: 80 3 030103, 2009

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Métodos no perturbativos

Medio de divulgación: *Papel*; ISSN: 15393755

<http://arxiv.org/abs/0901.0128>



Completo

FEDERICO BENITEZ; RAMÓN MÉNDEZ-GALAIN; NICOLÁS WSCHEBOR

On the 2-point Function for the O(N) Model. *Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics*, v.: 77 2 024431, 2008

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

ISSN: 01631829

Completo

FEDERICO BENITEZ; TABARÉ GALLARDO

The Relativistic Factor in Solar System Dynamics. Celestial mechanics & dynamical astronomy, v.: 101 3, p.: 289 - 307, 2008

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía

ISSN: 09232958



Artículos aceptados

Trabajos en eventos

Completo

ARRIETA DIAZ, E; FEDERICO BENITEZ; BÜCHLER, A; CIERI, L J; FLOREZ, A; GARCÉS-GARCÍA, E; GONÇALVES, B; KOETSVELD, F; LENEY, K J C; MARQUEZ FALCON, H; MONCADA, M; QUINTERO, P; ROMERO, D; SHAW, K; SWAIN, J; ZURITA, M P

Searching for new physics in two-body decays: Ideas and pitfalls , 2010

Evento: Internacional , 5th CERN-Latin American School of High-Energy Physics , Recinto Quirama, Colombia , 2009

Anales/Proceedings: 5th CERN-Latin American School of High-Energy Physics Arbitrado: SI

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos

Medio de divulgación: *Papel*;

<http://cdsweb.cern.ch/record/1249757?ln=en>

Otros datos relevantes

Presentaciones en eventos

Congreso

Some exact results in out of equilibrium systems , 2010

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: Grecia; Nombre del evento: 4th Conference on the Exact Renormalization Group;

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

Indicadores de producción

Producción bibliográfica	7
Artículos publicados en revistas científicas	6
Completo (Arbitrada)	6

<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	<i>0</i>
<i>Trabajos en eventos</i>	<i>1</i>
Completo (Arbitrada)	1
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	<i>0</i>
<i>Textos en periódicos</i>	<i>0</i>
<i>Documentos de trabajo</i>	<i>0</i>
<i>Producción técnica</i>	<i>0</i>
<i>Productos tecnológicos</i>	<i>0</i>
<i>Procesos o técnicas</i>	<i>0</i>
<i>Trabajos técnicos</i>	<i>0</i>
<i>Otros tipos</i>	<i>0</i>
<i>Evaluaciones</i>	<i>0</i>
<i>Formación de RRHH</i>	<i>0</i>
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	<i>0</i>
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	<i>0</i>

Sistema Nacional de Investigadores

Sistema Nacional de Investigadores