



# Curriculum Vitae Lorenzo LENCI

Actualizado: 19/12/2016



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: [lenci@fing.edu.uy](mailto:lenci@fing.edu.uy)

URL: [www.fing.edu.uy/if/optica](http://www.fing.edu.uy/if/optica)

### Institución principal

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

### Dirección institucional

Dirección: Facultad de Ingeniería - UDeLaR / J. Herrera y Reissig 565 / 11300 / Montevideo / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (+02) 7110905

E-mail/Web: [lenci@fing.edu.uy](mailto:lenci@fing.edu.uy) / [www.fing.edu.uy/if](http://www.fing.edu.uy/if)

## Formación

### Formación concluida

#### Formación académica/Titulación

##### Posgrado

2006 - 2009

Doctorado

Doctorado en Física (UDELAR-PEDECIBA)

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

Título: Resonancia oscuras en celdas finas para referencias atómicas de frecuencia miniaturizables

Tutor/es: Horacio Failache y Arturo Lezama

Obtención del título: 2010

Becario de: Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay

Sitio web de la Tesis: [www.fing.edu.uy/if/optica](http://www.fing.edu.uy/if/optica)

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser

##### Grado

1989 - 1996

Grado

Licenciatura en Física

Universita degli Studi - Pisa, Italia

Título: Detección micromecánica de la resonancia paramagnética

Tutor/es: Massimo Martinelli, Cesare Ascoli

Obtención del título: 1996

Palabras clave: Espectroscopia EPR; Microscopía a fuerza atómica (AFM); Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy)

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

## 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 (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)

Italiano

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

Portugués

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

## Áreas de actuación

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Láser

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

## Actuación Profesional

### Cargos desempeñados actualmente

Desde: 03/2011  
Docente Grado 3 , (Docente Grado 3 Titular, 40 horas semanales / Dedicación total) , Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

### Consiglio Nazionale delle Ricerche , Consiglio Nazionale delle Ricerche , Italia

#### Vínculos con la institución

12/1996 - 09/1998, *Vínculo:* Beca CNR, (40 horas semanales)

10/1999 - 11/2002, *Vínculo:* Investigador temporáneo, (40 horas semanales)

11/2003 - 12/2004, *Vínculo:* Investigador temporáneo, (40 horas semanales)

#### Actividades

11/2003 - 12/2004

Líneas de Investigación , Instituto para los Procesos Químico-Físicos (IPCF), Pisa

EPR imaging con resonadores dieléctricos, Espectroscopia EPR-STM, MRFM , Integrante del Equipo

10/1999 - 12/2002

Líneas de Investigación , Instituto para los Procesos Químico-Físicos (IPCF), Pisa

Microscopía MRFM (magnetic resonance force microscopy), Espectroscopia EPR de alto campo y alta frecuencia , Integrante del Equipo

12/1996 - 09/1998

Líneas de Investigación , Instituto de Física Atómica y Molecular (IFAM), Pisa

Microscopía de resonancia magnética, Microscopía a fuerza atómica , Integrante del Equipo

01/2001 - 12/2005

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto para los Procesos Químico-Físicos (IPCF), Pisa

Red de infraestructuras europeas para investigación en resonancia paramagnética electrónica de altos campos (Service enhancement through infrastructure networking for electron paramagnetic resonance spectroscopy with large fields - SENTINEL) , Integrante del Equipo

01/2002 - 12/2004

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto para los Procesos Químico-Físicos (IPCF), Pisa

Nanoorganización de moléculas híbridas inorgánicas/orgánicas con propiedades magnéticas y ópticas (Nanoorganizzazione di molecole ibride inorganiche/organiche con proprietà magnetiche ed ottiche) , Integrante del Equipo

01/1996 - 12/1998

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Física Atómica y Molecular (IFAM), Pisa  
Desarrollo de técnicas de detección mecánica de la resonancia magnética (Sviluppo di tecniche di rivelazione meccanica della risonanza magnetica) , Integrante del Equipo

## University of Nijmegen , Holanda

### Vínculos con la institución

10/1998 - 09/1999, *Vínculo:* TMR Marie Curie Research Training Grants (EC), (40 horas semanales)

### Actividades

10/1998 - 09/1999

Líneas de Investigación , Departamento de Física del Estado Sólido  
Técnicas de detección mecánica de la resonancia magnética nuclear (NMR) con alta resolución espacial , Integrante del Equipo

## Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas , Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas , Brasil

### Vínculos con la institución

12/2002 - 06/2003, *Vínculo:* Beca CNR para el exterior, (40 horas semanales)

### Actividades

12/2003 - 06/2005

Líneas de Investigación , Centro Brasileiro por la Investigación Física, Rio de Janeiro  
Construcción de un microscopio a fuerza atómica por el estudio de interacciones moleculares , Integrante del Equipo

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

### Vínculos con la institución

06/2005 - 03/2007, *Vínculo:* Becario CSIC, No docente (40 horas semanales)

03/2006 - 12/2009, *Vínculo:* Estudiante Doctorado en Física, No docente (40 horas semanales)

05/2009 - 07/2010, *Vínculo:* Docente Grado 2, Docente Grado 2 Interino, (40 horas semanales)

08/2010 - 03/2011, *Vínculo:* Docente Grado 2, Docente Grado 2 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)

05/2009 - 12/2009, *Vínculo:* Beca de finalización de posgrado (CAP), Docente Grado 2 Interino, (40 horas semanales)

03/2011 - Actual, *Vínculo:* Docente Grado 3, Docente Grado 3 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)

### Actividades

01/2010 - Actual

Líneas de Investigación , Instituto de Física, Laboratorio de Espectroscopia Láser  
Espectroscopía de átomos alcalinos en medios porosos , Integrante del Equipo

01/2009 - Actual

Líneas de Investigación , Instituto de Física, Laboratorio de Espectroscopia Láser  
Desarrollo de un magnetómetro para la medida del campo magnético terrestre , Coordinador o Responsable

06/2005 - Actual

Líneas de Investigación , Instituto de Física, Laboratorio de Espectroscopia Láser  
Desarrollo de relojes atómicos compactos mediante utilización de medios atómicos confinados , Integrante del Equipo

08/2016 - Actual

Docencia , Grado  
Física Experimental 2 , Organizador/Coordinador

03/2016 - 07/2016

Docencia , Grado  
Física Experimental 1 , Asistente

08/2015 - 12/2015

Docencia , Grado  
Física Experimental 2 , Organizador/Coordinador

03/2015 - 07/2015

Docencia , Grado

Asistente , Ingeniería Eléctrica

08/2014 - 12/2014

Docencia , Grado

Organizador/Coordinador

03/2014 - 07/2014

Docencia , Grado

Asistente

08/2013 - 12/2013

Docencia , Grado

Física Experimental 2 , Responsable , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

03/2013 - 07/2013

Docencia , Grado

Física Experimental 1 , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

08/2012 - 12/2012

Docencia , Grado

Física Experimental 2 , Organizador/Coordinador , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

03/2012 - 07/2012

Docencia , Grado

Física Experimental 1 , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

08/2011 - 12/2011

Docencia , Grado

Física Experimental 2 , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

03/2011 - 07/2011

Docencia , Grado

Física Experimental 1 , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

08/2010 - 12/2010

Docencia , Grado

Laboratorio 2 , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

03/2010 - 07/2010

Docencia , Grado

Laboratorio 1 , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

08/2009 - 12/2009

Docencia , Grado

Laboratorio 2 , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

05/2009 - 07/2009

Docencia , Grado

Física 2 , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

03/2015 - Actual

Extensión , Facultad de Ingeniería , Instituto de Física

Física en Primaria: actividades con maestros de escuela primaria para colaborar en el abordaje de los temas de Física

08/2013 - 12/2013

Extensión , Instituto de Física , Facultad de Ingeniería

Responsable pasantías en cursos de laboratorio en el diploma de especialización en Física para docentes de secundaria, ANEP-UDELAR

Sistema Nacional de Investigadores

Sistema Nacional de Investigadores

12/2016 - Actual

Gestión Académica , Facultad de Ingeniería , Instituto de F  
Miembro (representante grados 3,4,5) de la comisión de instituto del IF,FING

12/2015 - Actual

Gestión Académica , Sociedad Uruguaya de Física , Sociedad Uruguaya de Física  
Segretario

12/2012 - Actual

Gestión Académica , Facultad de Ingeniería , Facultad de Ingeniería  
Comisión metrología / acreditación

03/2012 - Actual

Gestión Académica , Instituto de Fisica , Facultad de Ingenieria  
Gestión Laboratorios de Enseñanza

09/2016 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Fisica , Facultad de Ingenieria  
Recursos Abiertos Multimedia: Un giro en la enseñanza , Coordinador o Responsable

04/2015 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Fisica , Facultad de Ingenieria  
Interacción Átomos-Luz – Aplicaciones a la Óptica Cuántica y a la Espectroscopía de Átomos en Confinamiento , Integrante del Equipo

07/2015 - 06/2016

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Fisica , Facultad de Ingenieria  
Física experimental: una oportunidad para el aprendizaje significativo , Integrante del Equipo

03/2013 - 02/2015

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Física, Laboratorio de Espectroscopia Láser , Facultad de Ingenieria  
Espectroscopía de átomos alcalinos en medios porosos , Integrante del Equipo

05/2009 - 12/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Física, Laboratorio de Espectroscopia Láser  
Magnetómetro atómico para prospección del campo magnético terrestre , Integrante del Equipo

03/2009 - 03/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Física, Laboratorio de Espectroscopia Láser  
Estudio de fluctuaciones y correlaciones de la luz en interacción con un sistema atómico , Integrante del Equipo

03/2009 - 03/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Física, Laboratorio de Espectroscopia Láser  
Espectroscopía atómica en medios confinados , Integrante del Equipo

03/2010 - 12/2010

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Fisica , Facultad de Ingenieria  
Transitando el camino hacia la Educación a Distancia en el área de la Física (propuestas educativas semi-presenciales u otras basada en la incorporación de tecnologías de información y comunicación (TIC) y recursos educacionales abiertos (REA)) , Integrante del Equipo

01/2005 - 03/2007

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Física, Laboratorio de Espectroscopia Láser  
Reloj atómico óptico , Integrante del Equipo

## Lineas de investigación

*Título:* Construcción de un microscopio a fuerza atómica por el estudio de interacciones moleculares

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Equipos:* Armando Dias Tavares(Integrante); Anibal Omar Caride(Integrante)

*Palabras clave:* Microscopía a fuerza atómica (AFM); Interferometría óptica; Sensores nanomecanicos

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Microscopia a fuerza atómica

*Título:* Desarrollo de relojes atómicos compactos mediante utilización de medios atómicos confinados

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Equipos:* Horacio Failache(Integrante); Arturo Lezama(Integrante); Sergio Barreiro(Integrante); Santiago Villalba(Integrante); Paulo Valente(Integrante)

*Palabras clave:* Espectroscopia coherente; Metrología; Interacción radiación-materia

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser

*Título:* Desarrollo de un magnetómetro para la medida del campo magnético terrestre

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Equipos:* Horacio Failache(Integrante); Arturo Lezama(Integrante); Sergio Barreiro(Integrante); Paulo Valente(Integrante)

*Palabras clave:* Magnetometría

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Espectroscopia Láser

*Título:* EPR imaging con resonadores dieléctricos, Espectroscopia EPR-STM, MRFM

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Equipos:* Cesare Ascoli(Integrante); Massimo Martinelli(Integrante); Gerardo Alzetta(Integrante); Giuseppe Annino(Integrante)

*Palabras clave:* Espectroscopia EPR; Microscopia a efecto tunnel (STM); Microscopia MRFM (magnetic res. force microscopy); Resonadores dieléctricos

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Título:* Espectroscopia de átomos alcalinos en medios porosos

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Equipos:* Horacio Failache(Integrante); Arturo Lezama(Integrante); Sergio Barreiro(Integrante); Santiago Villalba(Integrante); Paulo Valente(Integrante)

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Espectroscopia Láser

*Título:* Microscopia de resonancia magnética, Microscopia a fuerza atómica

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Equipos:* Cesare Ascoli(Integrante); Massimo Martinelli(Integrante); Gerardo Alzetta(Integrante); Rizieri Marco Celli(Integrante)

*Palabras clave:* Espectroscopia EPR; Microscopia a fuerza atómica (AFM); Microscopia MRFM (magnetic res. force microscopy)

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Título:* Microscopia MRFM (magnetic resonance force microscopy), Espectroscopia EPR de alto campo y alta frecuencia

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Equipos:* Cesare Ascoli(Integrante); Massimo Martinelli(Integrante); Gerardo Alzetta(Integrante); Giacomo Scalari(Integrante); Giuseppe Annino(Integrante)

*Palabras clave:* Microscopia MRFM (magnetic res. force microscopy); Espectroscopia EPR; Microscopia a fuerza atómica (AFM); Altos campos magnéticos; Procesos no lineales; Resonadores dieléctricos

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Título:* Técnicas de detección mecánica de la resonancia magnética nuclear (NMR) con alta resolución espacial

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Equipos:* Rieko Verhagen(Integrante); Herman van Kempen(Integrante); Arno P.M. Kentgens(Integrante)

*Palabras clave:* Espectroscopia NMR; Microscopia MRFM (magnetic res. force microscopy); Interferometría óptica

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

## Proyectos

2015 - Actual

*Título:* Interacción Átomos-Luz – Aplicaciones a la Óptica Cuántica y a la Espectroscopia de Átomos en Confinamiento, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Maestría/Magister),

*Equipo:* Horacio Failache(Integrante); Arturo Lezama(Responsable); Santiago Villalba(Integrante); Paulo Valente(Integrante)

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

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Espectroscopia Láser

2016 - Actual

*Título:* Recursos Abiertos Multimedia: Un giro en la enseñanza, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Proyecto Innovaciones Educativas en las distintas modalidades de la Enseñanza de la UdeLaR

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Cecilia Stari(Integrante); Lucia Amy(Integrante); Eugenia Benech(Integrante); Carla Yelpeo(Integrante)

*Financiadores:* Comisión Sectorial de Enseñanza - UDeLaR / Apoyo financiero

1996 - 1998

*Título:* Desarrollo de técnicas de detección mecánica de la resonancia magnética (Sviluppo di tecniche di rivelazione meccanica della risonanza magnetica), *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* PROYECTO DE INVESTIGACION FINANCIADO POR COMITATO CIENCIAS FISICAS, CNR (ITALIA)

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Pregrado),

*Equipo:* Cesare Ascoli(Integrante); Massimo Martinelli(Responsable); Paolo Baschieri(Integrante); Carlo Frediani(Integrante); Gerardo Alzetta(Integrante); Rizieri Marco Celli(Integrante); Lucio Pardi(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Consiglio Nazionale delle Ricerche / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Espectroscopia EPR; Microscopía a fuerza atómica (AFM); Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy)

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

## Sistema Nacional de Investigadores

2002 - 2004

*Título:* Nanoorganización de moléculas híbridas inorgánicas/orgánicas con propiedades magnéticas y ópticas (Nanoorganizzazione di molecole ibride inorganiche/organiche con proprietà magnetiche ed ottiche), *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* PROYECTO FIRB (FONDO INVERSION EN LA INVESTIGACION DE BASE) FINANCIADO POR MINISTERIO UNIVERSIDAD Y INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA (MURST) ITALIA; INSTITUCIONES PARTICIPANTES (ITALIA): INSTITUTO PARA LOS PROCESOS QUIMICOS-FISICOS, CNR PISA; INSTITUTO DE QUIMICA, UNIVERSIDAD FIRENZE; INSTITUTO DE FISICA, UNIVERSIDAD FIRENZE; INSTITUTO DE QUIMICA, UNIVERSIDAD MODENA Y REGGIO EMILIA; INSTITUTO DE CIENCIAS QUIMICAS, UNIVERSIDAD CATANIA; INSTITUTO DE QUIMICA, UNIVERSIDAD MILANO; INSTITUTO DE QUIMICA FISICA, UNIVERSIDAD PADOVA;

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Doctorado)

*Equipo:* Cesare Ascoli(Integrante); Massimo Martinelli(Integrante); Gerardo Alzetta(Integrante); Giuseppe Annino(Integrante); Carlo Andrea Massa(Integrante); Luca Pardi(Integrante); Dante Gatteschi(Responsable); Vasile Bercu(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Ministerio Universidad y Investigación Científica y Tecnológica / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Espectroscopia EPR; Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy)

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

2001 - 2005

*Título:* Red de infraestructuras europeas para investigación en resonancia paramagnética electrónica de altos campos (Service enhancement through infrastructure networking for electron paramagnetic resonance spectroscopy with large fields - SENTINEL), *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* RED DE INFRAESTRUCTURAS DE INVESTIGACION FINANCIADO POR LA COMUNIDAD EUROPEA (EC), VI PROGRAMA CUADRO; INSTITUCIONES PARTICIPANTES: INSTITUTO PARA LOS PROCESOS QUIMICOS-FISICOS, CNR, PISA (ITALIA); ESCUELA DE FISICA Y ASTRONOMIA, UNIVERSIDAD DE ST ANDREWS (INGLATERRA); LABORATORIO DE ALTOS CAMPOS MAGNETICOS, UNIVERSIDAD CATOLICA DE NIJMEGEN (HOLANDA); LABORATORIO DE ALTOS CAMPOS MAGNETICOS, CNRS, GRENOBLE (FRANCIA); INSTITUTO DE FISICA, UNIVERSIDAD DE BUDAPEST (HUNGARIA); EMPRESA AB MILLIMETRE SARL, PARIS (FRANCIA); INSTITUTO DE QUIMICA, UNIVERSIDAD DE FIRENZE (ITALIA); FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, UNIVERSIDAD DE LEIDEN (HOLANDA);

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Pregrado), 1(Doctorado)

*Equipo:* Cesare Ascoli(Integrante); Massimo Martinelli(Responsable); Gerardo Alzetta(Integrante); Giuseppe Annino(Integrante); Maria Fittipaldi(Integrante); Carlo Andrea Massa(Integrante); Luca Pardi(Integrante); Vasile Bercu(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Comunidad Europea / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Espectroscopia EPR; Altos campos magnéticos; Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy)

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

2005 - 2007

*Título:* Reloj atómico óptico, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Doctorado)

*Equipo:* Horacio Failache(Responsable); Arturo Lezama(Integrante)

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

*Palabras clave:* Espectroscopia coherente; Interacción radiación-materia; Metrología

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser

2010 - 2010

*Título:* Transitando el camino hacia la Educación a Distancia en el área de la Física (propuestas educativas semi-presenciales u otras basada en la incorporación de tecnologías de información y comunicación (TIC) y recursos educativos abiertos (REA)), *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Proyecto docencia

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Sandra Kahan(Responsable); Gonzalo Abal(Integrante); Ricardo Siri(Integrante); Cecilia Stari(Integrante); Federico Davoine(Integrante); Pablo Iturralde(Integrante); Ariel Fernandez(Integrante); Rodrigo Alonso(Integrante)

*Financiadores:* Otra institución nacional / Comisión Sectorial de Enseñanza / Apoyo financiero

2009 - 2011

Sistema Nacional de Investigadores

*Título:* Espectroscopía atómica en medios confinados, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Doctorado)

*Equipo:* Horacio Failache(Responsable); Arturo Lezama(Integrante); Sergio Barreiro(Integrante)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

2009 - 2011

*Título:* Estudio de fluctuaciones y correlaciones de la luz en interacción con un sistema atómico, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Horacio Failache(Integrante); Arturo Lezama(Responsable); Sergio Barreiro(Integrante)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

2009 - 2011

*Título:* Magnetómetro atómico para prospección del campo magnético terrestre, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Horacio Failache(Responsable); Arturo Lezama(Integrante); Sergio Barreiro(Integrante)

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

2013 - 2015

Sistema Nacional de Investigadores

*Título:* Espectroscopía de átomos alcalinos en medios porosos, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Doctorado)

*Equipo:* Horacio Failache(Responsable); Arturo Lezama(Integrante); Sergio Barreiro(Integrante); Santiago Villalba(Integrante); Paulo Valente(Integrante); Adriana Auyuanet(Integrante)

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

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Espectroscopia Láser

2015 - 2016

*Título:* Física experimental: una oportunidad para el aprendizaje significativo, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Proyecto Innovaciones Educativas en las distintas modalidades de la Enseñanza de la UdeLaR

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:* 1(Pregrado),

*Equipo:* Cecilia Stari(Responsable)



Desde el año 2005 he integrado el grupo de Espectroscopía Láser (IFFI, UDELAR). En el año 2006 he empezado mi doctorado en física dedicándome al estudio, mediante técnicas de espectroscopía coherente, de sistemas atómicos confinados para el desarrollo de referencias atómicas primarias de frecuencia. La motivación de esta actividad de investigación surge del hecho de que hace varios años se invierten importantes esfuerzos en el desarrollo de relojes atómicos compactos que puedan ser integrados en equipos de telecomunicaciones y sistemas de navegación. El trabajo realizado en el marco de la tesis permitió realizar un prototipo de reloj atómico que funciona sobre mesa óptica usando un sistema que podría ser miniaturizado. A partir del año 2011, me he dedicado, como responsable de la actividad, al desarrollo de un magnetómetro atómico, basado en técnicas magneto-ópticas y en el uso de vapores atómicos confinados para la detección remota del campo magnético terrestre. Los magnetómetros atómicos, desarrollados a partir del 1960, tienen hoy importantes aplicaciones en la geofísica, la biología, la medicina, gracias a su elevada sensibilidad. El valor del campo magnético terrestre en Uruguay además presenta una singularidad a nivel mundial, al encontrarse nuestro país en el centro de la anomalía magnética del hemisferio sur. Se realizó un magnetómetro vectorial basado en la medida en el dominio del tiempo de la frecuencia de precesión de Larmor de los átomos. El prototipo realizado usa un montaje experimental compacto y sencillo y presenta resolución comparable con otros magnetómetros atómicos usados para la medida del campo terrestre. A pesar del progreso echo por la comunidad científica internacional en mejorar las prestaciones de los magnetómetros atómicos operantes dentro de laboratorios de investigación, compactar el sistema y mantener una elevada resolución por largos periodos temporales sigue siendo un tema no resuelto. A partir del año 2012, me he dedicado al estudio espectroscópico de vapores atómicos diluidos con un alto grado de confinamiento multidimensional. La espectroscopia de átomos alcalinos confinados en estructuras micro y nanométricas es un tema muy atractivo por su novedad reflejada en un conjunto de interesantes preguntas de carácter básico por el momento inexploradas. Adicionalmente este sistema podría conducir a aplicaciones, en particular en el campo de la metrología a partir de la fabricación de muestras atómicas que podrían ser aprovechadas en dispositivos compactos. Hasta el momento nunca se habían podido realizar observaciones espectroscópicas de vapores atómicos diluidos con un alto grado de confinamiento multidimensional (2D o 3D). En el marco de la actividad de estudio de átomos Confinados en los intersticios de Materiales dieléctricos Porosos, en el año 2015 empezamos una nueva línea de investigación de estudio de la conversión en frecuencia de luz resonante en un sistema atómico a cascada confinado en material poroso, línea de investigación de la cual soy el responsable. Estamos ahora terminando de interpretar las medidas realizadas a través del modelo teórico del sistema átomos - campos. Se está actualmente evaluando la posibilidad de utilizar el mismo sistema atómico para probar a realizar un "random laser".

## Producción bibliográfica

### Artículos publicados

### Arbitrados

Completo

S. VILLALBA; A. LALIOTIS; L. LENCI; A. LEZAMA; H. FAILACHE

Sub-Doppler resonances in the backscattered light from random porous media infused with Rb vapor. *Physical Review A - Atomic, Molecular and Optical Physics*, v.: 89, p.: 023422 - 023426, 2014

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Espectroscopia Láser

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 10502947 ; DOI: 10.1103/PhysRevA.89.023422

<http://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevA.89.023422>



Completo

L. LENCI; ADRIANA AUYYANET; S. BARRIERO; P. VALENTE; A. LEZAMA

Vectorial atomic magnetometer based on coherent transients of laser absorption in Rb vapor. *Physical Review A - Atomic, Molecular and Optical Physics*, v.: 89, 2014

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Espectroscopia Láser

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 10502947



Completo

S. VILLALBA; L. LENCI; A. LEZAMA; H. FAILACHE

Nonlinear atomic spectroscopy inside a random porous medium. *Physical Review A - Atomic, Molecular and Optical Physics*, v.: 90, p.: 52518-1 - 52518-6, 2014

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Espectroscopia Láser

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 10502947



Completo

S. VILLALBA; H. FAILACHE; A. LALIOTIS; L. LENCI; S. BARREIRO; A. LEZAMA

Rb optical resonance inside a random porous medium. *Optics Letters*, v.: 38 2, p.: 193 - 195, 2013

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Espectroscopia Láser

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 01469592



SCOPUS

Completo

L. LENCI; S. BARREIRO; P. VALENTE; H. FAILACHE; A. LEZAMA

A magnetometer suitable for Earth field measurement based on transient atomic response. *Journal of Physics B-Atomic Molecular and Optical Physics*, v.: 45, p.: 215401, 2012

*Palabras clave:* Magnetometría; Espectroscopia coherente

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 09534075



SCOPUS

Completo

H. FAILACHE; L. LENCI; A. LEZAMA

Raman-Ramsey multizone spectroscopy in a pure rubidium vapor cell. *Physical Review A - Atomic, Molecular and Optical Physics*, v.: 81, p.: 23801, 2010

*Palabras clave:* Espectroscopia coherente

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 10502947



Completo

L. LENCI; A. LEZAMA; H. FAILACHE

Dark resonances in thin cells for miniaturized atomic-frequency references. *Optics Letters*, v.: 34 4, p.: 425 - 427, 2009

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 01469592



SCOPUS

Completo

H. FAILACHE; L. LENCI; A. LEZAMA; D. BLOCH; M. DUCLOY

Theoretical study of dark resonances in micrometric thin cells. *Physical Review A - Atomic, Molecular and Optical Physics*, v.: 76, p.: 53826, 2007

Palabras clave: *Interacción radiación-materia; Metrología; Espectroscopia coherente*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser*

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 10502947 ; Idioma/Pais: *Inglés/Estados Unidos*



Completo

L. LENCI; D. BERTOLINI; D. FRISELLI; M. MARTINELLI; G. SCALARI

Magnetic resonance force microscopy: non - linear processes and influence of relaxation times. *Physical Review B - Solid State*, v.: 69, p.: 94426, 2004

Palabras clave: *Espectroscopia EPR; Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Processos non lineales*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica*

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 05562805 ; Idioma/Pais: *Inglés/Estados Unidos*

Este articulo fue seleccionado para publicación en el 'Virtual Journal of Nanoscale Science & Technology' (5 Abril de 2004 )

## Sistema Nacional de Investigadores

Completo

L.C. BRUNEL; A. CANESCHI; A. DEI; D. FRISELLI; D. GATTESCHI; A.K. HASSAN; L. LENCI; M. MARTINELLI; C.A. MASSA; L.A. PARDI; F. POPESCU; I. RICCI; L. SORACE

How and why the characterization of magnetic materials can give directions in the methodological development in high field-high frequency spectroscopy. *Research on Chemical Intermediates*, v.: 28, p.: 215 - 229, 2002

Palabras clave: *Espectroscopia EPR; Altos campos magneticos; Resonadores dieléctricos*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica*

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 09226168 ; Idioma/Pais: *Inglés/Estados Unidos*



Completo

T. MARIANI; L. LENCI; D. PETRACCHI; C. ASCOLI

Characterizing tuning forks as nanomechanics sensors through thermal noise spectra measured by a personal computer sound card. *Measurement science & technology (Print)*, v.: 13, p.: 28 - 32, 2002

Palabras clave: *Microscopía a fuerza atómica (AFM); Sensores nanomecanicos*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Sensores*

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 09570233 ; Idioma/Pais: *Inglés/Estados Unidos*



Completo

L. LENCI; M. MARTINELLI; C.A. MASSA; L.A. PARDI; I. RICCI; A.K. HASSAN; A. CANESCHI; L.C. BRUNEL

Extrinsic versus intrinsic high-field and high-frequency EPR properties of magnetic materials. *Applied Magnetic Resonance*, v.: 21, p.: 607 - 618, 2001

Palabras clave: *Espectroscopia EPR; Altos campos magneticos*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica*

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 09379347 ; Idioma/Pais: *Inglés/Alemania*



Completo

G. ANNINO; M. CASSETTARI; M. FITTIPALDI; L. LENCI; I. LONGO; M. MARTINELLI; C.A. MASSA; L.A. PARDI

Whispering gallery mode dielectric resonator in EMR spectroscopy above 150 GHz: problems and perspectives. Applied Magnetic Resonance, v.: 19, p.: 495 - 506, 2000

Palabras clave: Espectroscopia EPR; Altos campos magneticos; Resonadores dieléctricos

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 09379347 ; Idioma/Pais: Inglés/Alemania



SCOPUS

Completo

G. ALZETTA; C. ASCOLI; P. BASCHIERI; D. BERTOLINI; I. BETTI; B. DE MASI; C. FREDIANI; L. LENCI; M. MARTINELLI; G. SCALARI

Simultaneous micromechanical and electromagnetic detection of electron paramagnetic resonance. Journal of Magnetic Resonance, v.: 141, p.: 148 - 158, 1999

Palabras clave: Espectroscopia EPR; Altos campos magneticos; Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy)

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00222364 ; Idioma/Pais: Inglés/Holanda

Completo

Sistema Nacional de Investigadores

R. VERHAGEN; C. W. HILBERS; A. P. M. KENTGENS; L. LENCI; R. GROENEVELD; A. WITTLI; H. VAN KEMPEN

Mechanical detection of NMR. Advantages of a digital approach. Physical Chemistry Chemical Physics, v.: 1, p.: 4025 - 4031, 1999

Palabras clave: Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Espectroscopia NMR; Altos campos magneticos; Interferometria óptica

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 14639076 ; Idioma/Pais: Inglés/Inglaterra



SCOPUS

Completo

L. LENCI; M. MARTINELLI; C. ASCOLI; P. BASCHIERI; C. FREDIANI; G. ALZETTA; R.M. CELLI; L. PARDI

Micromechanical detection of magnetic resonance by angular momentum absorption. Applied Physics Letters, v.: 69, p.: 3920 - 3922, 1996

Palabras clave: Espectroscopia EPR; Microscopía a fuerza atómica (AFM); Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy)

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00036951 ; Idioma/Pais: Inglés/Estados Unidos



SCOPUS

Artículos aceptados

Trabajos en eventos

Sistema Nacional de Investigadores

#### Resumen

C. STARI; L. LENCI; EUGENIA BENECH; XIMENA OTEGUI; LUCIANA CANUTI; CLARA RAIMONDI

Extending the class to the online learning environment in Moodle , 2016

*Evento:* Internacional , 2nd World Conference on Physics Education , Sao Paulo (Brasil) , 2016

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación / Educación General

*Medio de divulgación:* Papel;

#### Resumen expandido

H. FAILACHE; LUCIA AMY; S. VILLALBA; L. LENCI; A. LALLOTIS; A. LEZAMA

Spectroscopy of atoms confined to micrometric pores in glass , 2016

*Evento:* Internacional , Latin American Optics & Photonics Conference 2016 , Medellín (Colombia) , 2016

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Espectroscopia Láser

*Medio de divulgación:* Papel;

#### Resumen expandido

LUCIA AMY; L. LENCI; S. VILLALBA; H. FAILACHE; A. LEZAMA

Two-photon spectroscopy on Rubidium vapor contained in porous glass cells , 2016

*Evento:* Internacional , X Iberoamerican Meeting on Optics and XII Iberoamerican Meeting on Optics, Lasers and Applications (RIO / OPTILAS) , Pucon (Chile) , 2016

*Anales/Proceedings:* ÓPTICA PURA Y APLICADA [www.sedoptica.es](http://www.sedoptica.es) Arbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química

*Medio de divulgación:* Papel;

#### Resumen expandido

E. MOUFAREJ1; I. MAURIN; D. BLOCH; A. LALLOTIS; S. VILLALBA; L. LENCI; A. LEZAMA; H. FAILACHE

Sub-Doppler spectroscopy with hybrid systems: atomic vapour confined in artificial opals and random porous media , 2015

*Evento:* Internacional , European Conference on Lasers and Electro-Optics and the European Quantum Electronics Conference 2015 , Munich (Alemania) , 2015

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Espectroscopia Láser

*Medio de divulgación:* Papel;

#### Resumen

S. VILLALBA; L. LENCI; A. LALLOTIS; D. BLOCH; A. LEZAMA; H. FAILACHE

Nonlinear atomic spectroscopy in a random porous medium , 2014

*Evento:* Internacional , Latin America Optics & Photonics 2014 , Cancun (Mexico) , 2014

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Espectroscopia Láser

#### Resumen

S. VILLALBA; L. LENCI; H. FAILACHE; S. BARREIRO; A. LEZAMA; A. LALLOTIS

Rb resonance spectroscopy in a random porous medium , 2012

*Evento:* Internacional , The 23rd International Conference on Atomic Physics ICAP 2012 , Palaiseau (France) , 2012

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Interacción radiación-materia

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser

*Medio de divulgación:* Papel;

Resumen

L. LENCI; S. BARREIRO; P. VALENTE; H. FAILACHE; A. LEZAMA

Magnetómetro atómico para la medición del campo magnético terrestre , 2012

*Evento:* Nacional , XIII Reunión de la Sociedad Uruguaya de Física , Solis (Uruguay) , 2012

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Magnetometría

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser

*Medio de divulgación:* Papel;

Resumen

C. STARI; L. LENCI

Promoting active learning in Experimental Physics courses of the Engineering career using the Moodle Platform , 2012

*Evento:* Internacional , World Conference on Physics Education , Istanbul (Turquia) , 2012

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Enseñanza Física

*Areas del conocimiento:* Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación / Educación General

*Medio de divulgación:* Papel;

Resumen

## Sistema Nacional de Investigadores

L. LENCI; S. BARREIRO; P. VALENTE; A. LEZAMA; H. FAILACHE

Magnetómetro basado en técnicas de espectroscopia coherente para medidas del campo magnético terrestre con alta resolución , 2011

*Evento:* Internacional , Segunda Reunión Conjunta SUF-AFA , Montevideo (Uruguay) , 2011

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Magnetometría; Espectroscopia coherente

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser

*Medio de divulgación:* Papel;

<http://suf-afa.fisica.org.ar>

Resumen

H. FAILACHE; L. LENCI; A. LEZAMA

Raman-Ramsey Multi-zone Spectroscopy in Rb Vapor , 2010

*Evento:* Internacional , 2010 Latin America Optics and Photonics Conference (LAOP) , Recife (Brasil) , 2010

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Espectroscopia coherente

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser

*Medio de divulgación:* Papel;

Resumen

L. LENCI; A. LEZAMA; H. FAILACHE

## Sistema Nacional de Investigadores

Espectroscopia coherente en medios atómicos confinados para el desarrollo de un reloj atómico compacto , 2008

*Evento:* Nacional , I Reunión conjunta AFA-SUF 2008 , Buenos Aires (Argentina) , 2008

*Palabras clave:* Interacción radiación-materia; Espectroscopia coherente; Metrología

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Español/Argentina;

#### Resumen

L. LENCI; H. FAILACHE; S. BARREIRO; A. LEZAMA; S. VILLALBA

Light atom interaction in coherently prepared atomic media , 2008

*Evento:* Nacional , I Reunión conjunta AFA-SUF 2008 , Buenos Aires (Argentina) , 2008

*Palabras clave:* Interacción radiación-materia; Espectroscopia coherente

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser

*Medio de divulgación:* Papel;

#### Resumen

L. LENCI; H. FAILACHE; A. LEZAMA

Reloj atómico micrométrico , 2007

*Evento:* Nacional , X Reunión de la Sociedad Uruguaya de Física , Carmelo (Uruguay) , 2007

*Palabras clave:* Interacción radiación-materia; Espectroscopia coherente; Metrología

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

#### Resumen expandido

L. LENCI; H. FAILACHE; A. LEZAMA

Atomic frequency references based on dark resonances in micrometric thin cells , 2007

*Evento:* Internacional , Conference on Lasers and Electro-Optics – Quantum Electronics and Laser Science Conference (CLEO/QELS) 2007 , Maryland (E.U.A.) , 2007

*Palabras clave:* Interacción radiación-materia; Espectroscopia coherente; Metrología

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Estados Unidos;

#### Resumen

P. MESSINA; L. LENCI; S. PRATO; P. SIGALOTTI; M. MANNINI; P. PITTANA; D. GATTESCHI

Construction of an ESR-STM for Single Molecular Based Magnets anchored at Surfaces , 2004

*Evento:* Internacional , 2004 International Microwave Symposium , Fort Worth, Texas (E.U.A.) , 2004

*Palabras clave:* Microscopia a efecto tunnel (STM); Espectroscopia EPR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Estados Unidos;

#### Resumen

L. LENCI; G. ALZETTA; C. ASCOLI; P. BASCHIERI; C. FREDIANI; M. MARTINELLI; P. MESSINA; D. PETRACCHI

ESR-STM: a new tool for single spin detection , 2004

*Evento:* Internacional , 17thEENC/32ndAMPERE joint meeting , Lille (Francia) , 2004

*Palabras clave:* Microscopia a efecto tunnel (STM); Espectroscopia EPR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica

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

#### Resumen

D. GATTESCHI; M. MANNINI; P. MESSINA; R. SESSOLI; S. PRATO; P. SIGALOTTI; L. LENCI; M. MARTINELLI; Y. MANASSEN

ESR of Single Molecular Based Magnets at Surfaces , 2004

*Evento:* Nacional , 2nd National Conference on Nanoscience and Nanotechnology: the Molecular Approach , Bologna (Italia) , 2004

*Palabras clave:* Microscopia a efecto tunnel (STM); Espectroscopia EPR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Italia;

#### Resumen

L. LENCI; D. FRISELLI; M. MARTINELLI

Magnetic resonance force microscopy at IPCF-CNR Pisa , 2004

*Evento:* Nacional , INFM Meeting , Genova (Italia) , 2004

*Palabras clave:* Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Processos non lineales

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Italia;

#### Resumen

L. LENCI; G. ALZETTA; C. ASCOLI; P. BASCHIERI; C. FREDIANI; M. MARTINELLI; P. MESSINA; D. PETRACCHI

ESR-STM: a new tool for single spin detection , 2004

*Evento:* Nacional , INFM Meeting , Genova (Italia) , 2004

*Palabras clave:* Microscopía a efecto tunnel (STM); Espectroscopia EPR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

#### Resumen expandido

P. MESSINA; P. SIGALOTTI; L. LENCI; S. PRATO; D. GATTESCHI

Construction of an ESR-STM for Single Molecular Based Magnets anchored at Surfaces , 2004

*Evento:* Internacional , Fourth IEEE Conference on Nanotechnology , Munchen (Alemania) , 2004

*Palabras clave:* Microscopía a efecto tunnel (STM); Espectroscopia EPR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica

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

#### Resumen

L. LENCI; D. FRISELLI; M. MARTINELLI

Magnetic Resonance Force Microscopy at IPCF-CNR Pisa , 2003

*Evento:* Internacional , EPR and NMR at high fields: applications to magnetic systems and superconductors, Satellite conference of the ICM 2003 , Pisa (Italia) , 2003

*Palabras clave:* Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Processos non lineales

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Italia;

#### Resumen

V. BERCU; D. FRISELLI; L. LENCI; M. MARTINELLI; C.A. MASSA; L.A. PARDI; I. RICCI

Extrinsic effects in HF-EPR of low dimensional materials , 2002

*Evento:* Internacional , 31st Congress Ampere , Poznan (Polonia) , 2002

*Palabras clave:* Espectroscopia EPR; Altos campos magneticos

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Polonia;

#### Resumen

L. LENCI; G. ALZETTA; C. ASCOLI; P. BASCHIERI; D. BERTOLINI; I. BETTI; C. FREDIANI; D. FRISELLI; M. MARTINELLI; G. SCALARI

Magnetic Resonance Force Microscopy at 23 GHz: detection of hyperfine structure and influence of relaxation times , 2001

*Evento:* Internacional , Biophysical Society Annual Meeting 2001 , Boston (E.U.A.) , 2001

*Anales/Proceedings:* Biophysical Journal , 80 , 300

*Palabras clave:* Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Processos non lineales; Espectroscopia EPR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnetica

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Estados Unidos;



#### Resumen

L. LENCI; T. MARIANI; D. PETRACCHI; C. FREDIANI; C. ASCOLI

Crystal tuning forks characterized through thermal noise spectra , 2001

*Evento:* Internacional , 11th International Conference on Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy and related techniques , Vancouver (Canada) , 2001

*Palabras clave:* Microscopía a fuerza atómica (AFM); Sensores nanomecánicos

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Sensores

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Canadá;

#### Resumen

G. ANNINO; M. CASSETTARI; L. LENCI; I. LONGO; C.A. MASSA; M. MARTINELLI; L.A. PARDI; I. RICCI

High field multi-frequency EPR of liquid solutions: experiments with whispering gallery resonator apparatus , 2001

*Evento:* Internacional , 14th Conference of the International Society of Magnetic Resonance , Rhodes (Grecia) , 2001

*Palabras clave:* Espectroscopia EPR; Resonadores dieléctricos; Altos campos magnéticos

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Grecia;

#### Resumen

T. MARIANI; L. LENCI; D. PETRACCHI; C. FREDIANI; C. ASCOLI

Simple characterization of tuning fork based nanomechanics sensors by thermal noise analysis through a pc sound card , 2001

*Evento:* Internacional , TNT 2001 Conference , Segovia (España) , 2001

*Palabras clave:* Microscopía a fuerza atómica (AFM); Sensores nanomecánicos

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Sensores

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/España;

#### Resumen

L. LENCI; C. ASCOLI; C. FREDIANI; D. FRISELLI; T. MARIANI; M. MARTINELLI

Tecniche di rivelazione micromeccanica della risonanza magnetica , 2001

*Evento:* Nacional , Dall'oggetto all'immagine: giornate su microscopie, segnali, immagini e tecniche associate , Pisa (Italia) , 2001

*Palabras clave:* Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy)

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Italiano/Italia;

#### Resumen

G. ANNINO; M. CASSETTARI; M. FITTIPALDI; L. LENCI; I. LONGO; M. MARTINELLI; L.A. PARDI

EPR of aqueous samples using Whispering Gallery Dielectric Resonators , 2000

*Evento:* Internacional , 30th Congress Ampere , Lisboa (Portugal) , 2000

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Resonadores dieléctricos; Espectroscopia EPR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Portugal;

#### Resumen

D. BERTOLINI; I. BETTI; M. MARTINELLI; L. LENCI; C. ASCOLI; P. BASCHIERI; C. FREDIANI; G. ALZETTA

Investigation of longitudinal processes by magnetic resonance force microscopy at 23 Ghz , 2000

*Evento:* Internacional , 30th Congress Ampere , Lisboa (Portugal) , 2000

*Palabras clave:* Espectroscopia EPR; Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Procesos no lineales

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Portugal;

#### Resumen

D. BERTOLINI; I. BETTI; L. LENCI; M. MARTINELLI; G. SCALARI; C. ASCOLI; P. BASCHIERI; C. FREDIANI; G. ALZETTA

Magnetic Resonance Force Microscopy at 23 Ghz with WGM resonator , 1999

*Evento:* Internacional , Specialized colloque Ampere. EPR, NMR and NQR in Solid State Physics: Recent trends , Pisa (Italia) , 1999

*Palabras clave:* Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Espectroscopia EPR; Resonadores dieléctricos

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Italia;

#### Resumen

R. VERHAGEN; C. W. HILBERS; A. P. M. KENTGENS; L. LENCI; R. GROENEVELD; H. VAN KEMPEN

Mechanical detection of NMR with digital control of the RF field , 1999

*Evento:* Internacional , Specialized colloque Ampere. EPR, NMR and NQR in Solid State Physics: Recent trends , Pisa (Italia) , 1999

*Palabras clave:* Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Espectroscopia NMR; Interferometría óptica

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Italia;

#### Resumen

R. VERHAGEN; C. W. HILBERS; A. P. M. KENTGENS; L. LENCI; R. GROENEVELD; H. VAN KEMPEN

Mechanical detection of NMR. Advantages of a digital approach , 1999

*Evento:* Nacional , NSR-RIM Symposium , Zeist (Holanda) , 1999

*Palabras clave:* Espectroscopia NMR; Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Interferometría óptica

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Holanda;

#### Resumen

L. LENCI; R. VERHAGEN; C. W. HILBERS; A. P. M. KENTGENS; R. GROENEVELD; H. VAN KEMPEN

Mechanical detection of NMR. Advantages of a digital approach , 1999

*Evento:* Nacional , Bijeenkomst van de CW-studiegroep Spectroscopie an Theorie , Lunteren (Holanda) , 1999

*Palabras clave:* Espectroscopia NMR; Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Interferometría óptica

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

#### Resumen

R. VERHAGEN; C. W. HILBERS; A. P. M. KENTGENS; L. LENCI; R. GROENEVELD; H. VAN KEMPEN

Mechanical detection of NMR with digital control of the RF field , 1999

*Evento:* Nacional , 7e Nederlandse Symposium over Scanning Probe Microscopy , Eindhoven (Holanda) , 1999

*Palabras clave:* Espectroscopia NMR; Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Interferometría óptica

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Holanda;

#### Resumen expandido

G. ALZETTA; C. ASCOLI; P. BASCHIERI; D. BERTOLINI; I. BETTI; B. DE MASI; C. FREDIANI; L. LENCI; M. MARTINELLI; G. SCALARI

Magnetic Resonance Force Microscopy at 23 Ghz , 1999

*Evento:* Internacional , 15ème Colloque International Optique Hertzienne et Diélectriques OHD '99 , Besancon (Francia) , 1999

*Anales/Proceedings:* Annales Scientifiques de l'Université de Franche-Comté Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Espectroscopia EPR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

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

Resumen expandido

G. ALZETTA; R.M. CELLI; L. PARDI; C. ASCOLI; P. BASCHIERI; B. DE MASI; C. FREDIANI; I. BETTI; L. LENCI; M. MARTINELLI; G. SCALARI

Microscopy of paramagnetic samples by mechanical detection of magnetic resonance , 1999

*Evento:* Internacional , 15ème Colloque International Optique Hertzienne et Diélectriques OHD '99 , Besancon (Francia) , 1999

*Anales/Proceedings:* Annales Scientifiques de l'Université de Franche-Comté

*Palabras clave:* Espectroscopia EPR; Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy)

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

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

Resumen

G. ALZETTA; C. ASCOLI; P. BASCHIERI; I. BETTI; B. DE MASI; C. FREDIANI; L. LENCI; M. MARTINELLI; G. SCALARI

Microwave spectrometer for simultaneous micromechanical and radioelectric detection of paramagnetic resonance , 1998

*Evento:* Internacional , Joint 29th Ampere-13th Ismar International conference on magnetic resonance & related phenomena , Berlin (Alemania) , 1998

*Palabras clave:* Espectroscopia EPR; Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy)

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

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

Resumen

G. ALZETTA; C. ASCOLI; P. BASCHIERI; D. BERTOLINI; I. BETTI; B. DE MASI; L. LENCI; M. MARTINELLI; C. FREDIANI; G. SCALARI

Rivelazione meccanica della risonanza magnetica: utilizzo di alti campi e di microleve magnetiche , 1998

*Evento:* Nacional , XIV Congresso della Società Italiana di Biofisica Pura ed Applicata , Genova (Italia) , 1998

*Palabras clave:* Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Sensores nanomecánicos

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Italiano/Italia;

Resumen

G. ALZETTA; C. ASCOLI; P. BASCHIERI; D. BERTOLINI; I. BETTI; B. DE MASI; C. FREDIANI; L. LENCI; M. MARTINELLI; G. SCALARI

Paramagnetic resonance spectroscopy with simultaneous micromechanical and radioelectric detection , 1998

*Evento:* Nacional , 50 Convegno nazionale Gruppo Italiano di Risonanza di Spin Elettronico , Rimini (Italia) , 1998

*Palabras clave:* Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Espectroscopia EPR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Italia;

Resumen

L. LENCI; G. ALZETTA; C. ASCOLI; I. BETTI; B. DE MASI; C. FREDIANI; M. MARTINELLI; G. SCALARI

High sensitivity and high resolution paramagnetic resonance spectroscopy with micromechanical detection , 1998

*Evento:* Nacional , Scuola Avanzata SIME. Microscopie a Scansione di Sonda , Firenze (Italia) , 1998

*Palabras clave:* Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Espectroscopia EPR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Italia;

#### Resumen

G. ALZETTA; C. ASCOLI; P. BASCHIERI; R.M. CELLI; C. FREDIANI; L. LENCI; M. MARTINELLI; L. PARDI

Towards a magnetic resonance force microscopy , 1997

*Evento:* Nacional , Congresso nazionale di Fisica della Materia , Cagliari (Italia) , 1997

*Palabras clave:* Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Espectroscopia EPR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Italia;

#### Resumen

L. LENCI; G. ALZETTA; C. ASCOLI; P. BASCHIERI; R.M. CELLI; B. DE MASI; C. FREDIANI; M. MARTINELLI

Sviluppo di una microscopia a risonanza magnetica , 1997

*Evento:* Nacional , XXI Congresso Società Italiana Microscopia Elettronica , Taormina, Messina (Italia) , 1997

*Palabras clave:* Microscopía MRFM (magnetic res. force microscopy); Espectroscopia EPR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Italiano/Italia;

#### Resumen expandido

C. ASCOLI; P. BASCHIERI; C. FREDIANI; L. LENCI; M. MARTINELLI; G. ALZETTA; R.M. CELLI; L. PARDI

Towards high spatial resolution in electron paramagnetic resonance by micromechanical detection , 1997

*Evento:* Internacional , 14ème Colloque International Optique Hertzienne et Diélectriques OHD '97 , Clermont-Ferrand (Francia) , 1997

*Anales/Proceedings:* Annales Scientifiques de l'Université Blaise Pascal

*Palabras clave:* Espectroscopia EPR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

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

#### Resumen

C. ASCOLI; G. ALZETTA; P. BASCHIERI; R.M. CELLI; C. FREDIANI; L. LENCI; M. MARTINELLI; L. PARDI

Detection with AFM probes of angular momentum of photons absorbed in paramagnetic resonance , 1996

*Evento:* Internacional , International Workshop on Photons and Local Probes III , Stuttgart (Alemania) , 1996

*Palabras clave:* Espectroscopia EPR; Microscopía a fuerza atómica (AFM)

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

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

#### Resumen

C. ASCOLI; G. ALZETTA; P. BASCHIERI; R.M. CELLI; C. FREDIANI; L. LENCI; M. MARTINELLI; L. PARDI

Magnetic resonance by angular momentum detection , 1996

*Evento:* Internacional , XIIth International Biophysics Congress , Amsterdam (Holanda) , 1996

*Anales/Proceedings:* Biophysics and Molecular Biology , 65 , 199 , 199

*Palabras clave:* Espectroscopia EPR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Holanda;

#### Resumen

C. ASCOLI; G. ALZETTA; P. BASCHIERI; R.M. CELLI; C. FREDIANI; L. LENCI; M. MARTINELLI; L. PARDI

Detection with AFM probes of angular momentum of photons absorbed in paramagnetic resonance , 1996

*Evento:* Nacional , XIII Congresso della Società Italiana di Biofisica Pura ed Applicata , Padova (Italia) , 1996

*Palabras clave:* Espectroscopia EPR; Microscopía a fuerza atómica (AFM)

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Italia;

Resumen expandido

C. ASCOLI; C. FREDIANI; M. MARTINELLI; G. ALZETTA; R.M. CELLI; L. LENCI; L. PARDI

Angular momentum absorption at magnetic resonance: evidence by micromechanical detection , 1996

*Evento:* Internacional , 28th Congress Ampere , Canterbury (Inglaterra) , 1996

*Palabras clave:* Espectroscopia EPR

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Resonancia Magnética

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Inglaterra;

## Producción técnica

### Productos

Prototipo , Instrumento

H. FAILACHE; L. LENCI; M. DUCLOY; D. BLOCH

Reloj atómico micrométrico , Referencia atómica de frecuencia integrable , 2007

*Aplicación:* NO

*Institución financiadora:* CSIC

### Patente ó Registro

Patente de invención

## Sistema Nacional de Investigadores

30083 , Reloj atómico compacto con celda fina.

*Fechas:* *Deposito:* 05/01/2007; *Examen:* 00/00/0000; *Concesión:* 00/00/0000

*Patente nacional:* SI

*Palabras clave:* Referencias atómicas de frecuencia

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Espectroscopia Laser

*Medio de divulgación:* Internet; *Disponibilidad:* Irrestringida; *Ciudad:* /Uruguay

## Formación de RRHH

### Tutorías concluidas

#### Grado

Docente adscriptor/Practicantado

Diploma de especialización en Física ANEP-UDELAR , 2013

*Nombre del orientado:* Fernado Tornaría y Caracé Gutiérrez

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

#### Otras

## Sistema Nacional de Investigadores

Iniciación a la investigación

Desarrollo de un magnetómetro vectorial para la medición del campo magnético terrestre , 2013

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Pedro Alvez

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Espectroscopia Láser

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

## Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	63
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	16

Completo (Arbitrada)	16
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	0
<i>Trabajos en eventos</i>	47
Resumen (Arbitrada)	8
Resumen (No Arbitrada)	30
Resumen expandido (Arbitrada)	4
Resumen expandido (No Arbitrada)	5
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	0
<i>Textos en periódicos</i>	0
<i>Documentos de trabajo</i>	0
<i>Producción técnica</i>	1
<i>Productos tecnológicos</i>	1
Con registro o patente	1
<i>Procesos o técnicas</i>	0
<i>Trabajos técnicos</i>	0
<i>Otros tipos</i>	0
<i>Evaluaciones</i>	0
<i>Formación de RRHH</i>	2
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	2
Iniciación a la investigación	1
Docente adscriptor/Practicantado	1
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	0

Sistema Nacional de Investigadores