



Curriculum Vitae

Julia Rosa ALONSO SIRI

Actualizado: 27/04/2017



Publicado: 12/06/2017

Sistema Nacional de Investigadores

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas

Categorización actual: Nivel I

Ingreso al SNI: Activo(01/06/2011)

Datos generales

Información de contacto

E-mail: julialon@fing.edu.uy

Teléfono: 27115444

Dirección: Instituto de Física, Facultad de Ingeniería, J. Herrera y Reissig 565, Montevideo/Uruguay

URL: www.fing.edu.uy/if/optica_aplicada

Institución principal

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

Dirección institucional

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

Teléfono: (+02) 711 54 44

E-mail/Web: julialon@fing.edu.uy / <http://www.fing.edu.uy/if/>

Formación

Formación concluida

Formación académica/Titulación

Posgrado

2010 - 2016

Doctorado

Doctorado en Física (UDELAR-PEDECIBA)

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

Título: Multi-focus Computational Optical Imaging in Fourier Domain

Tutor/es: José Ferrari

Obtención del título: 2016

Palabras clave: Three-dimensional image processing; Fourier optics; Computational photography and imaging techniques; Image Reconstruction Techniques

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Óptica de Fourier

2006 - 2010

Maestría

Maestría en Física (UDELAR-PEDECIBA)

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

Título: Auto-organización Y Transiciones de Fase en Cuasiespecies Virales

Tutor/es: Hugo Fort

Obtención del título: 2010

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

Palabras clave: cuasiespecies; transiciones de fase

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

Grado

1996 - 2006

Grado

Licenciatura en Física opción Física

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

Obtención del título: 2006

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Otras Ciencias Naturales / Otras Ciencias Naturales

Formación complementaria

Cursos corta duración

02 / 2017 - 02 / 2017

Winter College on Optics: Advanced Optical Techniques for Bio-imaging

The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics , Italia

02 / 2017 - 02 / 2017

Preparatory School to the Winter College on Optics: Advanced Optical Techniques for Bio-imaging

The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics , Italia

03 / 2014 - 07 / 2014

Tratamiento de Imágenes por Computadora

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

Palabras clave: Image Processing

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de Señales

12 / 2010 - 12 / 2010

Óptica de Fourier dictado por el Prof. Jaime Frejlich de la Universidade Estadual de Campinas, Brasil

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

11 / 2005 - 11 / 2005

Curso de Nanotecnología dictado por la Prof. Tatiana Makarova de la Universidad de Umeå, Suecia

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

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

07 / 2005 - 09 / 2005

Planificación de Clases: Diseño de Unidades Didácticas (Unidad de Enseñanza)

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

Otras instancias

2017

Seminarios

Nombre del evento: Del laboratorio a la industria: Cómo valorizar los resultados de las investigaciones. A cargo del Dr. Gerard Ronan (Universidad de Swansea, Gales, Reino Unido)

Institución organizadora: Unidad de Propiedad Intelectual CSIC , Uruguay

2016

Seminarios

Nombre del evento: OSA Webinar: The Debate: Lightfield vs. Holographic

Institución organizadora: Optical Society of America (OSA) , Estados Unidos

Palabras clave: Lightfield; Holography

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

2015

Seminarios

Nombre del evento: Identifying and Seizing Value from Conference Participation (AIP)

Institución organizadora: American Institute of Physics , Estados Unidos

2012

Seminarios

Nombre del evento: Optical Society of America Webinar 'What is wrong with my image?'

Institución organizadora: OSA - Optikos Corporation , Estados Unidos

Palabras clave: testing optical imaging systems

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

2010

Seminarios

Nombre del evento: 'Cómo preparar los manuscritos para que sean publicados en revistas de alto impacto', a cargo del Dr. Gustavo Barbosa Cánovas (Washington State University)

Institución organizadora: Facultad de Ingeniería, Udelar, Uruguay , Uruguay

2016	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> IX Reunión Iberoamericana de Óptica y XII Reunión Iberoamericana de Óptica, Láseres y Aplicaciones (RIO/OPTILAS)</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Centro de Óptica y Fotónica de la Universidad de Concepción (CEFOP-UDEC) , Chile</p>
2016	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Optical Engineering + Applications.</p> <p><i>Institución organizadora:</i> SPIE , Estados Unidos</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Óptica Aplicada</p>
2016	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Imaging and Applied Optics 2016</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Optical Society of America (OSA) , Alemania</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Óptica Aplicada</p>
2015	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Frontiers in Optics 2015</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Optical Society of America (OSA) , Estados Unidos</p>
2014	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> XIV Reunión de la Sociedad Uruguaya de Física</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Sociedad Uruguaya de Física , Uruguay</p>
2014	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Latin America Optics and Photonics Conference (LAOP)</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Optical Society of America (OSA) , México</p>
2013	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Imaging and Applied Optics Congress 2013</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Optical Society of America , Estados Unidos</p>
2012	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Frontiers in Optics 2012</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Optical Society of America (OSA) , Estados Unidos</p>
2012	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> XIII Encuentro Sociedad Uruguaya de Física - SUF</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Sociedad Uruguaya de Física - SUF , Uruguay</p>
2011	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Segunda reunión conjunta AFA-SUF 2011</p> <p><i>Institución organizadora:</i> SUF y AFA , Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> Física</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Sistemas Complejos</p>
2011	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> PASI 2011: "Frontiers in Imaging Science"</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Colombia</p>
2009	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Hands-On Research in Complex Systems School (Universidade Federal do ABC, Santo André, Sao Paulo, Brasil)</p> <p><i>Institución organizadora:</i> International Centre of Theoretical Physics, ICTP , Brasil</p>
2008	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Primera Reunión Conjunta AFA-SUF 2008</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Argentina</p> <p><i>Palabras clave:</i> Física</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Sistemas Complejos</p>
2008	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> XVI Conference On Nonequilibrium Statistical Mechanics & Nonlinear Physics (MEDYFINOL 08)</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> Statistical Mechanics</p> <p><i>Areas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Sistemas Complejos</p>

2007	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> 6th International Conference of Biological Physics ICBP</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Uruguay</p>
2006	<p>Congresos</p> <p><i>Nombre del evento:</i> PASI 2006: "From Disordered Systems to Complex Systems"</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Argentina</p>
2013	<p>Talleres</p> <p><i>Nombre del evento:</i> 'Team Based Learning' a cargo del Dr. Larry Michaelsen</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Udelar, UM, ORT, UCU y LASPAU, Uruguay , Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> TBL</p>
2009	<p>Talleres</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Las Competencias Básicas en Educación: enfoque, contexto y desarrollo en la práctica educativa (Dr. Mario Martín Bris, profesor titular del Departamento de Didáctica de la Universidad de Alcalá)</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Centro Cultural de España en Montevideo , Uruguay</p>
2005	<p>Encuentros</p> <p><i>Nombre del evento:</i> II Encuentro Latinoamericano de Sistemas Complejos en Ciencias Naturales y Sociales</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> Sistemas Complejos</p> <p><i>Áreas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Sistemas Complejos</p>
2004	<p>Encuentros</p> <p><i>Nombre del evento:</i> I Encuentro Latinoamericano de Sistemas Complejos en Ciencias Naturales y Sociales</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Uruguay</p> <p><i>Áreas del conocimiento:</i> Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Sistemas Complejos</p>
2000	<p>Encuentros</p> <p><i>Nombre del evento:</i> VIII Jornadas de Jovens Pesquisadores do Grupo Montevideo</p> <p><i>Institución organizadora:</i> UFSCAR, Brasil. , Brasil</p>
2003	<p>Otros</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Curso Básico de Fotografía, Módulo II Taller de realización práctica</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Foto Club Uruguayo , Uruguay</p>
2003	<p>Otros</p> <p><i>Nombre del evento:</i> Curso Básico de Fotografía, Módulo I Herramientas técnicas</p> <p><i>Institución organizadora:</i> Foto Club Uruguayo , Uruguay</p>

Construcción institucional

Idiomas

Español

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)

Áreas de actuación

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Óptica Aplicada

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Sistemas Complejos y Física Estadística

Actuación Profesional

Cargos desempeñados actualmente

Desde: 08/2010
Asistente , (Docente Grado 2 Titular, 40 horas semanales / Dedicación total) , Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Desde: 03/2017
Investigador Grado 3 , (40 horas semanales / Dedicación total) , Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

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

Vínculos con la institución

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

07/2004 - 11/2008, Vínculo: Ayudante, Docente Grado 1 Interino, (20 horas semanales)

12/2008 - 08/2010, Vínculo: Asistente, Docente Grado 2 Interino, (20 horas semanales)

Actividades

03/2010 - Actual

Líneas de Investigación

Óptica Aplicada , Integrante del Equipo

03/2005 - 03/2010

Líneas de Investigación

Sistemas Complejos y Física Estadística , Integrante del Equipo

03/2016 - Actual

Docencia , Grado

Física 1 (Teórico) , Asistente , Ingeniería Eléctrica

08/2015 - Actual

Docencia , Grado

Electromagnetismo , Asistente , Ingeniería Eléctrica

03/2013 - 02/2015

Docencia , Grado

Física 1 (teórico, práctico y coordinación) , Asistente

08/2012 - 08/2014

Docencia , Grado

Óptica (práctico y demostrativas en laboratorio) , Asistente

03/2012 - 02/2013

Docencia , Grado

Física1 (práctico) , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

08/2009 - 07/2012

Docencia , Grado

Introducción a la Física Moderna (práctico) , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

03/2011 - 02/2012

Docencia , Grado

Física 3 (práctico) , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

03/2009 - 02/2011

Docencia , Grado

Física General 2 (práctico) , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

08/2006 - 07/2009

Docencia , Grado

Electromagnetismo (práctico) , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

03/2005 - 02/2009

Docencia , Grado

Física General 1 (práctico) , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

08/2004 - 07/2006

Docencia , Grado

Física General 2 (práctico) , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

04/2017 - 04/2017

Extensión

Coloquios de Física - Facultad de Ingeniería, Charla de divulgación 'Evolución de la Fotografía. De la Cámara Oscura a la Imagenaría Óptica Computacional'

11/2014 - 11/2014

Extensión

Ingeniería de Muestra 2014 - póster y set-up experimental 'Fusión de imágenes Multi-foco'

07/2014 - 07/2014

Extensión

Semana de la Ciencia y la Tecnología 2014 _ Charla: 'Visión 3D: tecnología e investigación', Liceo N°2 Prof. Rosalío A. Pereyra, Rocha, Rocha.

Sistema Nacional de Investigadores

06/2013 - 06/2013

Extensión

Semana de la Ciencia y la Tecnología 2013 - Charla: 'Visión 3D: tecnologías e investigación'. Liceo Daniel Armand Ugón, Colonia Valdense, Colonia..

06/2013 - 06/2013

Extensión

Semana de la Ciencia y la Tecnología 2013 - Charla: 'Visión 3D: tecnologías e investigación'. Liceo Justo Pedro Rodríguez, Cardona, Soriano.

05/2013 - 05/2013

Extensión

Semana de la Ciencia y la Tecnología 2013 - charla y visita al Laboratorio del Grupo de Óptica Aplicada (IFFI)

09/2012 - 10/2012

Extensión

charla y visita al laboratorio del grupo de Óptica Aplicada (IFFI) para liceales de 6to de Ingeniería

11/2011 - 11/2011

Extensión

Ingeniería de Muestra 2011-divulgación por medio de experiencias demostrativas y póster de las actividades del Grupo de Óptica Aplicada (IF): 'Procesamiento Óptico de Imágenes'

05/2011 - 05/2011

Extensión

semana de la ciencia y la tecnología 2011 - charla y visita al laboratorio del grupo de Óptica Aplicada (IFFI)

Sistema Nacional de Investigadores

12/2010 - 10/2012

Gestión Académica

Delegada suplente por el orden docente a la Comisión de Instituto de Física

06/2008 - 12/2010

Gestión Académica

Delegada titular por el orden docente a la Comisión de Instituto de Física

04/2017 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Desarrollo de nuevas técnicas ópticas y de procesamiento de imágenes en microscopía multifocal para el estudio de la estructura tridimensional de esferoides tumorales multicelulares. , Coordinador o Responsable

04/2017 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Reconstrucción 3D mediante el uso de luz estructurada. , Integrante del Equipo

05/2011 - 05/2015

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Óptica Física, sensoramiento remoto y procesamiento óptico de la información , Integrante del Equipo

12/2009 - 12/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Métodos ópticos para el estudio de emisiones gaseosas generadas en la operación de centrales térmicas , Integrante del Equipo

03/2005 - 10/2006

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Sistemas Complejos en Ciencias Naturales y Sociales , Integrante del Equipo

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

Vínculos con la institución

03/2017 - Actual, *Vínculo:* Investigador Grado 3, (40 horas semanales / Dedicación total)

Lineas de investigación

Título: Óptica Aplicada

Tipo de participación: Integrante del Equipo

Equipos: Ariel Fernández(Integrante); José Ferrari(Integrante); Erna Frins(Integrante); Nicolás Casaballe(Integrante); Javier Ramos(Integrante); Daniel Perciante(Integrante); Matías Osorio(Integrante); Gastón Ayubi(Integrante); Matías Di Martino(Integrante); Gastón Belsterli(Integrante)

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Óptica de Fourier

Título: Sistemas Complejos y Física Estadística

Tipo de participación: Integrante del Equipo

Equipos: Hugo Fort(Integrante); Ariel Fernández(Integrante); Estrella Sicardi(Integrante)

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Sistemas Complejos

Proyectos

2017 - Actual

Título: Desarrollo de nuevas técnicas ópticas y de procesamiento de imágenes en microscopía multifocal para el estudio de la estructura tridimensional de esferoides tumorales multicelulares., *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Los avances en microscopía óptica son fundamentales en investigación biomédica, y entre sus objetivos principales está poder visualizar de manera cada vez más detallada y a la vez no invasiva regiones previamente inaccesibles de las estructuras biológicas. Los esferoides tumorales multicelulares (MCTS) de gran tamaño (diámetros mayores a 500µm) constituyen un modelo tridimensional (3D) in vitro que reproduce la organización espacial de los tumores in vivo, ya que posee una zona externa más proliferativa, una zona más profunda quiescente y una región central hipóxica, acidificada y con abundante presencia de células necróticas. La hipoxia y la acidificación de esta región central dan lugar a procesos de selección que pueden generar células más resistentes e invasivas, determinando de forma crucial la evolución futura del tumor. Caracterizar de manera detallada la organización celular de las regiones profundas en MCTS es un paso indispensable para poder modelar in vitro procesos esenciales en el desarrollo tumoral. A su vez, para esto es fundamental visualizar con claridad la estructura 3D en MCTS íntegros de gran tamaño, en particular su región central. Este problema plantea grandes desafíos a las técnicas microscópicas existentes, y hace necesario el desarrollo de nuevas metodologías de adquisición y procesamiento de imágenes. Por un lado, se propone diseñar, montar, caracterizar y poner en funcionamiento un dispositivo óptico experimental que funcione como un microscopio modular, adaptable para trabajar en condiciones de campo claro así como de fluorescencia. Existen dos aspectos instrumentales fundamentales, a incorporar de forma novedosa en el dispositivo: el uso de una lente de foco ajustable eléctricamente (ETL) de última generación y el uso de diodos emisores de luz (LED) como fuente de iluminación (de bajo costo y mayor tiempo operativo útil que las tradicionales lámparas de mercurio). Cabe mencionar que no existen aún microscopios con ambas características a nivel comercial. La incorporación de una ETL permite realizar un escaneo axial óptico multifocal del espécimen de interés evitando los problemas inherentes al convencional escaneo mecánico en la microscopía 3D. Por otro lado, el procesamiento digital de imágenes se ha convertido en parte integral de la microscopía moderna, permitiendo la reconstrucción de imágenes con nuevas características de interés, tales como profundidad de campo extendida, por medio de diferentes algoritmos. Se busca desarrollar e implementar algoritmos que permitan la visualización de todo el volumen de los MCTS y en particular su zona central. Como se trata de muestras de gran espesor se considerarán modelos físicos de variación de la respuesta al impulso (PSF) del sistema óptico con la profundidad. En este proyecto se propone un acercamiento fundamentalmente interdisciplinario en el que investigadores y estudiantes provenientes de Física, Biología e Ingeniería Eléctrica trabajen en conjunto para el desarrollo de nuevas estrategias experimentales de adquisición así como técnicas de reconstrucción de imágenes que colaboren para una mejor interpretación y comprensión de la estructura 3D de los MCTS.

Tipo: Investigación

Alumnos:

Equipo: Ariel Fernández(Integrante); José Ferrari(Integrante); Gastón Ayubi(Integrante); Miguel Arocena Sutz(Responsable); José Roberto Sotelo Silveira(Integrante); Juan Matías Di Martino(Integrante)

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

Palabras clave: Microscopía tridimensional; Procesamiento de Imágenes; Esferoides tumorales

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

2017 - Actual

Título: Reconstrucción 3D mediante el uso de luz estructurada., *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Investigación

Alumnos:

Equipo: Ariel Fernández(Integrante); José Ferrari(Responsable); Gastón Ayubi(Integrante); Juan Matías Di Martino(Responsable)

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

2005 - 2006

Título: Sistemas Complejos en Ciencias Naturales y Sociales, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Investigación

Alumnos: 2(Maestría/Magister), 1(Doctorado)

Equipo: Hugo Fort(Responsable); Ariel Fernández(Integrante); Estrella Sicardi(Integrante)

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

Palabras clave: Automatas Celulares; Física Estadística; Teoría de juegos

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

2009 - 2011

Título: Métodos ópticos para el estudio de emisiones gaseosas generadas en la operación de centrales térmicas, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Investigación

Alumnos: 2(Pregrado), 3(Doctorado)

Equipo: Ariel Fernández(Integrante); José Ferrari(Integrante); Erna Frins(Responsable); Nicolás Casaballe(Integrante); Javier Ramos(Integrante); Matías Osorio(Integrante)

Financiadores: Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

Palabras clave: sensoramiento remoto; DOAS; monitoreo atmosférico

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

2011 - 2015

Título: Óptica Física, sensoramiento remoto y procesamiento óptico de la información, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

Tipo: Investigación

Alumnos: 3(Doctorado)

Equipo: Erna Frins(Integrante); Nicolás Casaballe(Integrante); Javier Ramos(Integrante); Daniel Perciante(Integrante); Matías Osorio(Integrante); José A. Ferrari(Responsable); Matías Di Martino(Integrante); Gastón A. Ayubi(Integrante); Ariel Fernández(Integrante); Paula Gervasini(Integrante)

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

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

Producción científica/tecnológica

Las actividades de investigación teórico-experimentales en las que me encuentro trabajando en el presente se enmarcan en la Óptica Aplicada. La óptica es un área del conocimiento que posee gran relevancia científica y tecnológica, siendo el procesamiento óptico y computacional de imágenes de gran importancia en la actualidad con aplicaciones que van desde las imágenes biológicas y médicas hasta la industria del entretenimiento 3D. Mis intereses actuales de investigación incluyen la adquisición y reconstrucción de imágenes en el área de la imaginería óptica computacional con bases en modelos físicos, la caracterización de objetos de fase (transparentes en amplitud), el reconocimiento de patrones mediante transformaciones ópticas, la perfilometría 3D por proyección de franjas y la óptica de Fourier entre otros. Uno de los temas centrales de mi actividad de investigación se encuentra estrechamente vinculado a la profundidad de campo limitada, la cual representa un problema en muchas áreas relacionadas con la óptica (por ej., microscopía, fotografía en general, etc.). En este contexto, en mi trabajo para la tesis de doctorado se implementó un sistema óptico para la adquisición de secuencias (z-stack) de imágenes multi-foco y se desarrollaron algoritmos para su posterior procesamiento computacional en base a un modelo físico de la formación de imágenes. Ésto nos ha permitido la fusión del z-stack reconstruyendo una imagen con profundidad de campo extendida (all-in-focus image reconstruction). También hemos estimado las componentes en foco en cada una de las imágenes

del z-stack, así como generado nuevas vistas de la escena u objeto 3D (perspective shifts x,y,z). En particular es posible a partir de un stack multifoco, generar pares de imágenes estereoscópicas que permitan la percepción de profundidad de la escena 3D. También hemos incursionado en el re-enfoque post-adquisición de una secuencia multi-foco, a través de la consideración de pupilas sintéticas con diferente forma o tamaño. Hasta comienzo del año 2010 estuve involucrada en el estudio de Sistemas Complejos. La riqueza que presenta la dinámica de un sistema complejo consiste en que la interacción entre elementos simples del sistema da lugar a lo que se denomina un comportamiento emergente (comportamiento que surge a partir del modelo pero que no forma parte de sus fundamentos). Existe una amplia gama de herramientas para describir este tipo de sistemas: autómatas celulares, algoritmos evolutivos, redes neuronales, etc. Desde la perspectiva de la Física el modelado de un sistema complejo persigue un mapeo o correspondencia entre el sistema bajo estudio y modelos de la Física Estadística. Interpretar los estados de equilibrio de los sistemas como análogos a las fases termodinámicas de los sistemas físicos así como desarrollar nuevas técnicas de cálculo que sean aplicables a una gran cantidad de campos no es una tarea poco ambiciosa pero a la vez resulta un desafío interesante. En mi trabajo para la tesis de maestría en física se utilizaron herramientas de la matemática y la física para estudiar virus ARN. Estos virus formados por secuencias de nucleótidos (elementos) responden a la presión de selección-mutación (presión evolutiva) como un ensemble de secuencias conocido como cuasiespecie.

Producción bibliográfica

Artículos publicados

Arbitrados

Completo

J R ALONSO

Fourier domain post-acquisition aperture reshaping from a multi-focus stack. *Applied Optics*, v.: 56 9, 2017

Palabras clave: Image Reconstruction Techniques; Three-dimensional image processing; Computational imaging

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

Medio de divulgación: Internet ; ISSN: 00036935 ; DOI: 10.1364/AO.56.000D60



Completo

J R ALONSO; A FERNÁNDEZ; J FERRARI

Reconstruction of perspective shifts and refocusing of a three-dimensional scene from a multi-focus image stack. Applied Optics, v.: 55 9, p.: 2380 - 2386, 2016

Palabras clave: Computational imaging; Three-dimensional image processing; Image Reconstruction Techniques

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

ISSN: 00036935 ; DOI: AO.55.002380



Sistema Nacional de Investigadores

Completo

A FERNÁNDEZ; J. L. FLORES; J R ALONSO; J FERRARI

Image segmentation by nonlinear filtering of optical Hough transform. *Applied Optics*, v.: 55 13, p.: 3632 - 3638, 2016

Palabras clave: Analog optical image processing; Pattern recognition, image transforms

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

ISSN: 00036935



Completo

J R ALONSO; A FERNÁNDEZ; G AYUBI; J FERRARI

All-in-focus image reconstruction under severe defocus. *Optics Letters*, v.: 40 9 8, p.: 1671 - 1674, 2015

Palabras clave: *Image Processing; Deconvolution; Fourier Optics and Signal Processing*

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

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 01469592 ; DOI: OL.40.001671



SCOPUS



Completo

A FERNÁNDEZ; J R ALONSO; G AYUBI; M OSORIO; J FERRARI

Optical implementation of the generalized Hough transform with totally incoherent light. *Optics Letters*, v.: 40 16, p.: 3901 - 3904, 2015

Palabras clave: *Transforms; Pattern recognition, image transforms; Analog optical image processing*

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

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 01469592 ; DOI: OL.40.003901



SCOPUS



Sistema Nacional de Investigadores

Completo

A FERNÁNDEZ; J. L. FLORES; J R ALONSO; J FERRARI

Real-time pattern recognition using an optical generalized Hough transform. *Applied Optics*, v.: 54 36, p.: 10586 - 10591, 2015

Palabras clave: *Transforms; Pattern recognition, image transforms; Analog optical image processing*

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

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 00036935 ; DOI: AO.54.010586

SCOPUS



Completo

J FLORES; G AYUBI; J R ALONSO; A FERNÁNDEZ; J. MATÍAS DI MARTINO; J FERRARI

Edge linking and Image Segmentation by Combining Optical and Digital Methods. *Optik*, v.: 124 18, p.: 3260 - 3264, 2013

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

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 00304026 ; DOI: 10.1016/j.ijleo.2012.10.036

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijleo.2012.10.036>



SCOPUS



Completo

J. MATÍAS DI MARTINO; G AYUBI; E DALCHIELE; J R ALONSO; A FERNÁNDEZ; J FLORES; D PERCIANTE; J FERRARI

Single-shot phase recovery using two laterally separated defocused images. *Optics Communications*, v.: 293, p.: 1 - 3, 2013

Palabras clave: *Transport of Irradiance; Phase imaging*

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

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 00304018 ; DOI: 10.1016/j.optcom.2012.11.084



SCOPUS



Completo

J. MATÍAS DI MARTINO; J FLORES; G AYUBI; J R ALONSO; A FERNÁNDEZ; J FERRARI

Edge enhancement of color images using a digital micromirror device. *Applied Optics*, v.: 51 16, p.: 3439 - 3444, 2012

Palabras clave: *Image processing: analog optical image processing*

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

Medio de divulgación: *Papel* ; ISSN: 00036935 ; DOI: 10.1364/AO.51.003439

SCOPUS



Completo

G AYUBI; J. MATÍAS DI MARTINO; J R ALONSO; A FERNÁNDEZ; J FLORES; J FERRARI

Color encoding of binary fringes for gamma correction in 3-D profiling. Optics Letters, v.: 37 8, p.: 1325 - 1327, 2012

Palabras clave: Image processing; phase retrieval; Fringe analysis

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

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 01469592 ; DOI: 10.1364/OL.37.001325



SCOPUS



Completo

G AYUBI; J. MATÍAS DI MARTINO; J R ALONSO; A FERNÁNDEZ; D PERCIANTE; J FERRARI

Three-dimensional profiling with binary fringes using phase-shifting interferometry algorithms. Applied Optics, v.: 50 2, p.: 147 - 154, 2011

Palabras clave: fringe projection; phase-shifting interferometry; binary patterns

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

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00036935 ; DOI: 10.1364/AO.50.000147

SCOPUS



Completo

J FLORES; G AYUBI; J R ALONSO; A FERNÁNDEZ; J. MATÍAS DI MARTINO; J FERRARI

Incoherent optical processor for nondirectional edge enhancement of color images. Optics Letters, v.: 36 23, p.: 4596 - 4598, 2011

Palabras clave: Analog optical image processing

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

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 01469592 ; DOI: 10.1364/OL.36.004596



SCOPUS



Completo

A FERNÁNDEZ; J R ALONSO; J FLORES; G AYUBI; J. MATÍAS DI MARTINO; J FERRARI

Optical processing of color images with incoherent illumination: orientation-selective edge enhancement using a modified liquid-crystal display. Optics Express, v.: 19 21, p.: 21091, 2011

Palabras clave: Analog optical image processing; Image enhancement

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

Medio de divulgación: Internet ; ISSN: 10944087 ; DOI: 10.1364/OE.19.021091

<http://www.opticsinfobase.org/oe>



SCOPUS



Completo

J FLORES; J FERRARI; J RAMOS; J R ALONSO; A FERNÁNDEZ

Analog image contouring using a twisted-nematic liquid-crystal display. Optics Express, v.: 18 18, p.: 19163 - 19168, 2010

Palabras clave: Twisted-nematic liquid-crystal; Medical and biological imaging

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Óptica de Fourier, Sensores

Medio de divulgación: Internet ; ISSN: 10944087 ; DOI: 10.1364/OE.18.019163



SCOPUS



Completo

J R ALONSO; H FORT

Error catastrophe for viruses infecting cells: analysis of the phase transition in terms of error classes. *Philosophical Transactions of the Royal Society A. Mathematical, Physical and Engineering Sciences.*, v.: 368, p.: 5569 - 5582, 2010

Palabras clave: viral quasi-species; error classes; error catastrophe; finite-size scaling

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Sistemas Complejos y Física Estadística

Medio de divulgación: Internet ; ISSN: 1364503X ; DOI: 10.1098/rsta.2010.0274



SCOPUS



Completo

H FORT; J R ALONSO; A FERNÁNDEZ

On different implementations of spatial evolutionary games. *Physica A - Statistical and Theoretical Physics*, v.: 386 2, p.: 760 - 763, 2007

Palabras clave: Complex adaptive systems; Evolutionary game theory

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Sistemas Complejos y Física Estadística

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 03784371 ; DOI: 10.1016/j.physa.2007.07.012



SCOPUS



Sistema Nacional de Investigadores

Completo

J R ALONSO; A FERNÁNDEZ; H FORT

Prisoner's Dilemma cellular automata revisited: evolution of cooperation under environmental pressure. *Journal of Statistical Mechanics*, 2006

Palabras clave: game-theory; interacting agent models

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Sistemas Complejos y Física Estadística

Medio de divulgación: Internet ; ISSN: 17425468 ; DOI: 10.1088/1742-5468/2006/06/P06013



SCOPUS



Completo

J R ALONSO; A FERNÁNDEZ; H FORT

Evolutionary spatial games under stress. *Lecture Notes in Computer Science*, v.: 3993, p.: 313 - 320, 2006

Palabras clave: Game theory; Binary cellular automata

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Sistemas Complejos

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 03029743 ; DOI: 10.1007/11758532_43



SCOPUS



Artículos aceptados

Trabajos en eventos

Sistema Nacional de Investigadores

Completo

J R ALONSO

Fourier Domain Method for Extended Depth-of-field From a Multi-focus Image Stack , 2016

Evento: Internacional , Imaging Systems and Applications , Heidelberg, Alemania

Anales/Proceedings: Imaging and Applied Optics 2016Arbitrado: SI

Palabras clave: Fourier Optics and Signal Processing; Image Reconstruction Techniques; Three-dimensional image processing

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

Medio de divulgación: Internet;

Completo

J R ALONSO

Synthetically Reshaped Aperture for Postacquisition Three-dimensional Scene Refocusing from a Multi-focus Image Stack , 2016

Evento: Internacional , Computational Optical Sensing and Imaging , Heidelberg, Alemania , 2016

Anales/Proceedings: Imaging and Applied Optics 2016Arbitrado: SI

Palabras clave: Image Reconstruction Techniques; Three-dimensional image processing; Computational imaging

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

Medio de divulgación: Internet;

Completo

J R ALONSO

Stereoscopic 3D-scene synthesis from a monocular camera with an electrically tunable lens , 2016

Evento: Internacional , Optics and Photonics for Information Processing X , San Diego, CA. USA , 2016

Anales/Proceedings: Optics and Photonics for Information Processing XArbitrado: SI

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

Financiación/Cooperación: Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Resumen

J R ALONSO

Stereoscopy and refocusing from axial scanning in 3D imaging , 2016

Evento: Internacional , IX Reunión Iberoamericana de Óptica y XII Reunión Iberoamericana de Óptica, Láseres y Aplicaciones (RIAO/OPTILAS) , Pucón, Chile. , 2016

Anales/Proceedings: Abstract book of RIAO-OPTILAS 2016Arbitrado: SI

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

Completo

J R ALONSO; J FERRARI

From Frequency Domain Multi-Focus Fusion to Focus Slicing , 2015

Evento: Internacional , Frontiers in Optics 2015 - Optical Society of America , San José, CA, USA. , 2015

Anales/Proceedings: OSA Technical Digest (online) (Optical Society of America, 2015)Arbitrado: SI

Palabras clave: Image Processing; Image formation theory; Image Reconstruction Techniques

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

Medio de divulgación: Internet; *ISSN/ISBN:* ISBN: 978-1-94;

<https://www.osapublishing.org/abstract.cfm?URI=FiO-2015-FTh3G.5>

Resumen

J R ALONSO

Fusión de imágenes Multi-foco , 2014

Evento: Nacional , XIV Reunión de la Sociedad Uruguaya de Física , San José , 2014

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

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

Medio de divulgación: Papel;

<http://s-u-f.blogspot.com/p/xiv-reunion-de-la-suf-fechas-3110-y-111.html>

Completo

J FLORES; J A FERRARI; A FERNÁNDEZ; J R ALONSO; G AYUBI; J. MATÍAS DI MARTINO

Methods for edge enhancement in color images based on derivative operations , 2012

Evento: Internacional , Infrared Remote Sensing and Instrumentation XX , 2012

Anales/Proceedings: Proceedings of SPIE , 8511 , 851115 , 851115Arbitrado: SI

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

<http://dx.doi.org/10.1117/12.935618>

Resumen

J R ALONSO; A FERNÁNDEZ; J. MATÍAS DI MARTINO; D PERCIANTE; G AYUBI; PATERNAIN; J FERRARI

Procesamiento de imágenes: fusión de imágenes multi-foco , 2012

Evento: Nacional , XIII Encuentro Sociedad Uruguaya de Física - SUF , Solís, Maldonado, Uruguay , 2012

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Palabras clave: image fusion; multi-focus images; focus-stacking

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

Medio de divulgación: Papel;

<http://s-u-f.blogspot.com/p/xiii-reunion.html>

Resumen

Sistema Nacional de Investigadores

A FERNÁNDEZ; J R ALONSO; J FLORES; G AYUBI; J. MATÍAS DI MARTINO; J FERRARI

Procesamiento de imágenes: realce óptico de bordes , 2012

Evento: Nacional , XIII Encuentro Sociedad Uruguaya de Física - SUF , Solís, Maldonado, Uruguay , 2012

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Palabras clave: edge enhancement; optical processing

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

Medio de divulgación: Papel;

<http://s-u-f.blogspot.com/p/xiii-reunion.html>

Resumen

G AYUBI; J. MATÍAS DI MARTINO; J R ALONSO; A FERNÁNDEZ; D PERCIANTE; J FERRARI

Three-dimensional profiling with binary fringes using phase-shifting interferometry algorithms , 2011

Evento: Internacional , PASI 2011: Frontiers in Imaging Science , Bogotá, Colombia , 2011

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

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

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

A FERNÁNDEZ; J FLORES; J FERRARI; J RAMOS; J R ALONSO

Analog image contouring using a liquid-crystal display , 2011

Evento: Internacional , PASI 2011: Frontiers in Imaging Science , Bogotá, Colombia , 2011

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Palabras clave: twisted nematic liquid-crystal; contouring

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

Medio de divulgación: Papel;

Sistema Nacional de Investigadores

Resumen

J R ALONSO; J. MATÍAS DI MARTINO; J FLORES; G AYUBI; A FERNÁNDEZ; J FERRARI

Optical processing of color images with incoherent illumination: orientation-selective edge enhancement using a digital micromirror device , 2011

Evento: Regional , Segunda Reunión Conjunta AFA-SUF , Montevideo, Uruguay , 2011

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Palabras clave: Analog optical image processing

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

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

A FERNÁNDEZ; G AYUBI; J. MATÍAS DI MARTINO; J R ALONSO; D PERCIANTE; J FERRARI

Three-dimensional profiling with binary fringes using phase-shifting interferometry algorithms , 2011

Evento: Regional , Segunda Reunión Conjunta AFA-SUF , Montevideo, Uruguay , 2011

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Palabras clave: 3D profiling

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

Medio de divulgación: Papel;

Sistema Nacional de Investigadores

Resumen

J R ALONSO; H FORT

RNA viruses: Quasispecies point of view , 2008

Evento: Internacional , XVI Conference on Nonequilibrium Statistical Mechanics & Nonlinear Physics (MEDYFINOL`08) , Punta del Este, Uruguay

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Sistemas Complejos

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

J R ALONSO; H FORT

Auto-organización en cuasiespecies virales , 2008

Evento: Regional , Primera reunión conjunta AFA-SUF 2008 , Buenos Aires, Argentina

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Sistemas Complejos

Medio de divulgación: Papel;

Resumen

J R ALONSO; A FERNÁNDEZ

Fabricación y Caracterización de Cerámicas PZT Ultrasensibles , 2000

Evento: Regional , VIII Jornadas de Jovens Pesquisadores do Grupo Montevideo , UFSCar, Brasil

Anales/Proceedings: Arbitrado: SI

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

Medio de divulgación: Papel;

Sistema Nacional de Investigadores

Producción técnica

Trabajos Técnicos

Elaboración de proyecto

J R ALONSO; M AROCENA

Proyectos i+d 2016: 'Desarrollo de nuevas técnicas ópticas y de procesamiento de imágenes en microscopía multifocal para el estudio de la estructura tridimensional de esferoides tumorales multicelulares.', 2016 , 22 , 24

Institución financiadora: CSIC-UDELAR

Palabras clave: Microscopía tridimensional; Procesamiento de Imágenes; Esferoides tumorales

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Otras Ciencias Naturales / Otras Ciencias Naturales / Física-Biología

Ciudad: Montevideo/Uruguay

www.csic.edu.uy/renderResource/index/resourceId/44662/siteId/3

Proyecto CSIC i+d 2016 (ID de proyecto: 331) seleccionado para financiación. Resumen: Los avances en microscopía óptica son fundamentales en investigación biomédica, y entre sus objetivos principales está poder visualizar de manera cada vez más detallada y a la vez no invasiva regiones previamente inaccesibles de las estructuras biológicas. Caracterizar de manera detallada la organización celular de los esferoides tumorales multicelulares (MCTS) es un paso indispensable para poder modelar in vitro procesos esenciales en el desarrollo tumoral. Este problema plantea grandes desafíos a las técnicas microscópicas existentes, y hace necesario el desarrollo de nuevas metodologías de adquisición y procesamiento de imágenes. En este proyecto se propone un acercamiento fundamentalmente interdisciplinario para el desarrollo de nuevas estrategias experimentales de adquisición así como técnicas de reconstrucción de imágenes que colaboren para una mejor interpretación y comprensión de la estructura 3D de los MCTS.

Evaluaciones

Evaluación de Publicaciones

2016

Nombre: Optical Engineering,

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2015 / 2016

Nombre: Applied Optics,

Cantidad: De 5 a 20

Evaluación de Publicaciones

2015 / 2016

Nombre: Optics Express,

Cantidad: De 5 a 20

Evaluación de Publicaciones

2015

Nombre: Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial (Elsevier),

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2015

Nombre: Chinese Optics Letters,

Cantidad: Menos de 5

Sistema Nacional de Investigadores

Formación de RRHH

Tutorías concluidas

Otras

Iniciación a la investigación

Procesamiento Óptico de Imágenes y Perfilometría 3D , 2013

Tipo de orientación: Cotutor o Asesor

Nombre del orientado: Agustina Pieruccioni

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Perfilometría 3D

País/Idioma: Uruguay/Español

Otros datos relevantes

Premios y títulos

2006 Beca de Maestría (Nacional) Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas - PEDECIBA

2008 Beca de Maestría (Nacional) Agencia Nacional de Innovación e Investigación - ANII

2008 Llamados de Oportunidad de Ascenso (LLOA) (CDC 8/7/2008 Categoría I: muy sobrecalificado) (Nacional) Universidad de la República - Udelar

2010 Extensiones Horarias más Dedicación Total (EH+DT) (CDC 11/5/2010) (Nacional) Universidad de la República - Udelar

2010 Candidato a Investigador (Sistema Nacional de Investigadores - SNI) (Nacional) Agencia Nacional de Innovación e Investigación - ANII

2017 Investigador Grado 3 Pedeciba Física (Nacional) Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas - PEDECIBA

Presentaciones en eventos

Congreso

Multi-focus Computational Optical Imaging in Fourier Domain , 2017

Tipo de participación: Poster, *Carga horaria:* 6

Referencias adicionales: Italia; *Nombre del evento:* Winter College on Optics: Advanced Optical Techniques for Bio-imaging; *Nombre de la institución promotora:* The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP)

Congreso

Synthetically Reshaped Aperture for Postacquisition Three-dimensional Scene Refocusing from a Multi-focus Image Stack , 2016

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

Referencias adicionales: Alemania; *Nombre del evento:* Imaging and Applied Optics 2016; *Nombre de la institución promotora:* Optical Society of America (OSA)

Palabras clave: Image Reconstruction Techniques; Three-dimensional image processing; Computational imaging

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

Congreso

Fourier Domain Method for Extended Depth-of-field From a Multi-focus Image Stack , 2016

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

Referencias adicionales: Alemania; *Nombre del evento:* Imaging and Applied Optics 2016; *Nombre de la institución promotora:* Optical Society of America (OSA)

Palabras clave: Fourier Optics and Signal Processing; Image Reconstruction Techniques; Three-dimensional image processing

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

Congreso

Stereoscopic 3D-scene synthesis from a monocular camera with an electrically tunable lens , 2016

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

Referencias adicionales: Estados Unidos; *Nombre del evento:* Optics and Photonics for Information Processing X; *Nombre de la institución promotora:* SPIE

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

Congreso

Stereoscopy and refocusing from axial scanning in 3D imaging , 2016

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

Referencias adicionales: Chile; *Nombre del evento:* IX Reunión Iberoamericana de Óptica y XII Reunión Iberoamericana de Óptica, Láseres y Aplicaciones (RIAO/OPTILAS); *Nombre de la institución promotora:* Centro de Óptica y Fotónica de la Universidad de Concepción (CEFOP-UDEC)

Congreso

From Frequency Domain Multi-Focus Fusion to Focus Slicing , 2015

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

Referencias adicionales: Estados Unidos; *Nombre del evento:* Frontiers in Optics 2015; *Nombre de la institución promotora:* Optical Society of America (OSA)

Congreso

Fusión de imágenes Multi-foco , 2014

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

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* XIV Reunión de la Sociedad Uruguaya de Física; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Uruguaya de Física (SUF)

Congreso

Procesamiento de imágenes: fusión de imágenes multi-foco , 2012

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* XIII Encuentro Sociedad Uruguaya de Física - SUF; *Nombre de la institución promotora:* Sociedad Uruguaya de Física - SUF

Palabras clave: image fusion; multi-focus images; focus-stacking

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

Congreso

Three-dimensional profiling with binary fringes using phase-shifting interferometry algorithms , 2011

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Colombia; *Nombre del evento:* PASI 2011: Frontiers in Imaging Science; *Nombre de la institución promotora:* Pan American Advanced Studies Institute

Palabras clave: imaging technology

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

Congreso

Optical processing of color images with incoherent illumination: orientation-selective edge enhancement using a digital micromirror device , 2011

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Segunda reunión conjunta AFA-SUF 2011; *Nombre de la institución promotora:* Asociación de Física Argentina - Sociedad Uruguaya de Física

Congreso

RNA viruses: Quasispecies point of view , 2008

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* XVI Conference on Nonequilibrium Statistical Mechanics & Nonlinear Physics (MEDYFINOL 08); *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Ciencias, Udelar

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Sistemas Complejos

Congreso

Auto-organización en cuasiespecies virales , 2008

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Argentina; *Nombre del evento:* Primera reunión conjunta AFA-SUF; *Nombre de la institución promotora:* Asociación de Física Argentina - Sociedad Uruguaya de Física

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Sistemas Complejos

Seminario

Imaginería Óptica Computacional Multifoco en el dominio de Fourier , 2016

Tipo de participación: Conferencista Invitado, *Carga horaria:* 10

Referencias adicionales: México; *Nombre del evento:* Ciclo de conferencias del Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital, del Instituto Politécnico Nacional (CITEDI-IPN), Tijuana, Baja California.; *Nombre de la institución promotora:* Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital, del Instituto Politécnico Nacional (CITEDI-IPN)

Seminario

Un posible modelo de Cuasiespecies Virales , 2009

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* Seminarios de Sistemas Complejos (IFFC);

Encuentro

Prisoner`s Dilemma revisited: cooperation under pressure , 2005

Tipo de participación: Expositor oral,

Referencias adicionales: Uruguay; *Nombre del evento:* II Encuentro Latinoamericano de Sistemas Complejos en Ciencias Naturales y Sociales;

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Sistemas Complejos

Encuentro

Fabricación y Caracterización de Cerámicas PZT Ultrasensibles , 2000

Tipo de participación: Poster,

Referencias adicionales: Brasil; Nombre del evento: VIII Jornadas de Jovens Pesquisadores do Grupo Montevideo; Nombre de la institución promotora: Grupo Montevideo - UFSCar

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

Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	34
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	18
Completo (Arbitrada)	18
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	0
<i>Trabajos en eventos</i>	16
Completo (Arbitrada)	5
Resumen (Arbitrada)	11
<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>	0
<i>Procesos o técnicas</i>	0
<i>Trabajos técnicos</i>	1
<i>Otros tipos</i>	0
<i>Evaluaciones</i>	5
Evaluación de Publicaciones	5
<i>Formación de RRHH</i>	1
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	1
Iniciación a la investigación	1
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	0

Sistema Nacional de Investigadores