



# Curriculum Vitae

## Mauricio DELBRACIO BENTANCOR



Actualizado: 04/05/2017

Publicado: 20/07/2017

**Sistema Nacional de Investigadores**  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información

Categorización actual: Iniciación

Ingreso al SNI: Activo(01/06/2014)

## Datos generales

### Información de contacto

E-mail: [mdelbra@fing.edu.uy](mailto:mdelbra@fing.edu.uy)

URL: <http://iie.fing.edu.uy/~mdelbra>

### Institución principal

Instituto de Ingeniería Eléctrica / 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: (+598) 27110974

E-mail/Web: [mdelbra@fing.edu.uy](mailto:mdelbra@fing.edu.uy) / [dev.ipol.im/~mdelbra](http://dev.ipol.im/~mdelbra)

## Formación

### Formación concluida

#### Formación académica/Titulación

##### Posgrado

2010 - 2013

Doctorado

Doctorat en Sciences Pratiques, Spécialité Mathématiques

École Normale Supérieure (ENS Cachan) , Francia

Título: Two Problems of Digital Image Formation: Recovering the Camera Point Spread Function and Boosting Stochastic Renderers by Auto-similarity Filtering

Tutor/es: Jean Michel Morel, Pablo Musé y Andrés Almansa

Obtención del título: 2013

Becario de: Ecole Doctorale Sciences Pratiques , Francia

Sitio web de la Tesis: <http://dev.ipol.im/~mdelbra/phd/>

Palabras clave: tratamiento de imágenes; point spread function; computación gráfica; filtros no locales; problemas inversos

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

2008 - 2009

Maestría

Maestría en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica)

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

Título: Análisis de un algoritmo de estimación subpixel de la point spread function

Tutor/es: Andrés Almansa y Pablo Musé

Obtención del título: 2009

Becario de: Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR , Uruguay

Sitio web de la Tesis: <http://dev.ipol.im/~mdelbra/master>

Palabras clave: point spread function; núcleo de una cámara; calibración de cámaras ópticas; super-resolución

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Tratamiento de imágenes

2008 - 2009

Maestría

M2 MVA Mathématiques, Vision, Apprentissage

École Normale Supérieure (ENS Cachan) , Francia

*Título:* Analysis of a Subpixel Point Spread Function Estimation algorithm

*Tutor/es:* Andrés Almansa y Pablo Musé

*Obtención del título:* 2009

*Becario de:* Région Ile France , Francia

*Sitio web de la Tesis:* <http://dev.ipol.im/~mdelbra/mva>

*Palabras clave:* blur estimation; point spread function; optical blur calibration

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

## Grado

2001 - 2006

Grado

Ingeniería Eléctrica

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

*Título:* Proyecto Aguará: Reconocimiento de Caras

*Tutor/es:* Alicia Fernandez Pardo y Federico Lecumberry

*Obtención del título:* 2006

*Sitio web de la Tesis:* <http://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/biometria/proyectos/aguara>

*Palabras clave:* tratamiento de imágenes; biometría; reconocimiento de caras

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

## Formación complementaria

### Postdoctorado

09 / 2013 - 07 / 2016

Postdoctoral Research Associate

Duke University , Estados Unidos

*Palabras clave:* computational photography; computer vision; machine learning

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales e imágenes

03 / 2013 - 07 / 2014

Postdoctoral Research Associate

École Normale Supérieure de Cachan , Francia

*Palabras clave:* inverse problems; image processing

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales e imágenes

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

## Construcción institucional

Desde 2016 soy integrante de la SCAPA-IE (Subcomisión académica de postgrado en ingeniería eléctrica).

## 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 (Bien)

Inglés

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

## Áreas de actuación

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de Señales  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Computación gráfica

## Actuación Profesional

### Cargos desempeñados actualmente

Desde: 03/2017  
Profesor Adjunto (Gr. 3) , (Docente Grado 3 Titular, 40 horas semanales / Dedicación total) , Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

### Empresa Privada , 3W S.A. , Uruguay

#### Vínculos con la institución

07/2007 - 08/2008, *Vínculo:* Ingeniero de desarrollo, (20 horas semanales)

#### Actividades

07/2007 - 08/2008

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Desarrollo de software para equipos de telecomunicaciones , Coordinador o Responsable

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

#### Vínculos con la institución

05/2005 - 04/2008, *Vínculo:* Ayudante, Docente Grado 1 Interino, (20 horas semanales)

04/2008 - 09/2008, *Vínculo:* Asistente, Docente Grado 2 Interino, (30 horas semanales)

08/2009 - 12/2009, *Vínculo:* Asistente, Docente Grado 2 Interino, (30 horas semanales)

*07/2016 - 03/2017, Vínculo: Profesor Adjunto, Docente Grado 3 Titular, (30 horas semanales)*

*03/2017 - Actual, Vínculo: Profesor Adjunto (Gr. 3), Docente Grado 3 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)*

#### Actividades

08/2016 - Actual

Líneas de Investigación , Instituto de Ingeniería Eléctrica - FING

Computational Imaging / Computational Photography , Coordinador o Responsable

09/2016 - 12/2016

Docencia , Grado

Taller de Filtros Digitales , Asistente , Ingeniería Eléctrica

09/2016 - 12/2016

Docencia , Grado

Reconocimiento de Patrones , Asistente , Ingeniería Eléctrica

08/2009 - 12/2009

Docencia , Grado

Taller de Filtros Digitales , Organizador/Coordinador , Ingeniería Eléctrica

03/2008 - 07/2008

Docencia , Grado

Sistemas de Comunicación , Asistente , Ingeniería Eléctrica

08/2007 - 12/2007

Docencia , Grado

Taller de Filtros Digitales , Asistente , Ingeniería Eléctrica

03/2007 - 07/2007

Docencia , Grado

Sistemas de Comunicación , Asistente , Ingeniería Eléctrica

09/2006 - 12/2006

Docencia , Grado

Taller de Filtros Digitales , Asistente , Ingeniería Eléctrica

03/2006 - 07/2006

Docencia , Grado

Sistemas de Comunicación , Asistente , Ingeniería Eléctrica

08/2005 - 12/2005

Docencia , Grado

Taller de Filtros Digitales , Organizador/Coordinador , Ingeniería Eléctrica

12/2016 - 03/2017

Docencia , Doctorado

Introducción al Aprendizaje Profundo , Asistente , Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica)

06/2008 - 07/2008

Servicio Técnico Especializado , Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica

Tribunal de evaluación del "Sistema Informático de Gestión y Control" de la Lic. N° 268/2007 (Hotel Casino Carrasco)

09/2016 - Actual

Gestión Académica , Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica

Miembro de la Subcomisión Académica de Postgrado en Ingeniería Eléctrica (SCAPA-IE)

09/2007 - 06/2008

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica

Teoría de la detección, procesamiento de imágenes y sus aplicaciones a la detección, segmentación y caracterización de lesiones de piel en imágenes dermatoscópicas , Integrante del Equipo

04/2007 - 04/2008

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica

Automatización de medidas de calidad de carne , Integrante del Equipo

08/2005 - 03/2007

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica

Fusión Biométrica , Integrante del Equipo

## **École Normale Supérieure de Cachan , Francia**

### **Vínculos con la institución**

01/2010 - 01/2013, *Vínculo:* Allocataire de recherche, (40 horas semanales)

09/2010 - 01/2013, *Vínculo:* Monitor (Ayudante en enseñanza), (4 horas semanales)

03/2013 - 07/2014, *Vínculo:* Postdoctoral Research Associate, (40 horas semanales)

### **Actividades**

07/2011 - 07/2014

Líneas de Investigación

Análisis de scale-space en imágenes digitales , Integrante del Equipo

01/2010 - 07/2014

Líneas de Investigación

Computational Imaging / Computational Photography , Integrante del Equipo

03/2013 - 06/2013

Docencia , Grado

Codirection de stage (Codirección de pasantía de investigación) , Asistente , Licence L3 - Mathématiques

03/2012 - 06/2012

Docencia , Grado

Codirection de stage (Codirección de pasantía de investigación) , Asistente , Licence L3 - Mathématiques

09/2011 - 01/2012

Docencia , Grado

Analyse Numerique des EDO (Análisis numérico de EDO) , Asistente , Licence L3 - Mathématiques

09/2011 - 01/2012

Docencia , Grado

Analyse de Fourier et Hilbertienne (Análisis de Hilbert y Fourier) , Asistente , Licence L3 - Mathématiques

09/2010 - 01/2011

Docencia , Grado

Analyse Numerique des EDO (Análisis numérico de EDO) , Asistente , Licence L3 - Mathématiques

03/2013 - 09/2013

Docencia , Maestría

Codirection de stage (Codirección de pasantía de investigación) , Asistente

01/2011 - 01/2013

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Centre de Mathématiques et de leurs Applications

Aceleración de generadores de imágenes sintéticas realistas , Coordinador o Responsable

## Duke University , Duke University , Estados Unidos

### Vínculos con la institución

09/2013 - 07/2016, *Vínculo:* Postdoctoral Research Associate, (40 horas semanales)

### Actividades

09/2013 - 06/2016

Líneas de Investigación , Department of Electrical and Computer Engineering

Computational Imaging / Computational Photography , Integrante del Equipo

11/2013 - 03/2014

Docencia , Doctorado

Image and Video Processing: From Mars to Hollywood with a Stop at the Hospita , Asistente

09/2014 - 06/2016

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Department of Electrical and Computer Engineering

Análisis de la influencia de los pares en estudiantes , Integrante del Equipo

09/2013 - 06/2016

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Department of Electrical and Computer Engineering

Metamaterial Transceiver Based Compressive RF Imaging System , Integrante del Equipo

### Lineas de investigación

*Título:* Análisis de scale-space en imágenes digitales

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Este proyecto busca contribuir a un análisis en profundidad sobre el método SIFT (Lowe 1999). SIFT es el primer método eficiente y el más popular para comparar imágenes. SIFT es además, el primer método en proponer un modelo práctico del muestreo del scale-space y en poner en práctica la invarianza a escala teórica. Luego de la introducción de SIFT han aparecido un sin fin de aplicaciones y variantes alegando un desempeño superior. Sin embargo, este método cuyo paper fundamental cuenta con más de 20000 citas no ha sido analizado profundamente. Este proyecto busca analizar este complejo algoritmo y comprender su funcionamiento. El proyecto se enmarca dentro de la tesis de doctorado de Ives Rey-Otero, tesis codirigida por Jean-Michel Morel y por mi mismo en la ENS-Cachan.

*Equipos:* Jean-Michel Morel(Integrante); Ives Rey-Otero(Integrante)

*Palabras clave:* image matching, image descriptors, SIFT

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Tratamiento de imágenes

*Título:* Computational Imaging / Computational Photography

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* La fotografía computacional (computational imaging/photography) es un nuevo campo creado por la convergencia de la síntesis de imágenes, la visión artificial, la óptica, el diseño de sensores, el procesamiento de señales y la fotografía. Su objetivo es el de superar las limitaciones de las cámaras tradicionales mediante el uso de algoritmos para producir imágenes de mejor calidad.

*Equipos:* Jean-Michel Morel(Integrante); Guillermo Sapiro(Integrante)

*Palabras clave:* image processing; deblurring, denoising; superresolution; machine learning

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / procesamiento de imágenes/señales

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / procesamiento de señales, aprendizaje automático

*Título:* Computational Imaging / Computational Photography

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* La fotografía computacional (computational imaging/photography) es un nuevo campo creado por la convergencia de la síntesis de imágenes, la visión artificial, la óptica, el diseño de sensores, el procesamiento de señales y la fotografía. Su objetivo es el de superar las limitaciones de las cámaras tradicionales mediante el uso de algoritmos para producir imágenes de mejor calidad.

*Equipos:* Guillermo Sapiro(Integrante)

*Palabras clave:* computational imaging; computational photography; image processing

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Procesamiento de señales e imágenes

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

*Título:* Computational Imaging / Computational Photography

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* La fotografía computacional (computational imaging/photography) es un nuevo campo creado por la convergencia de la síntesis de imágenes, la visión artificial, la óptica, el diseño de sensores, el procesamiento de señales y la fotografía. Su objetivo es el de superar las limitaciones de las cámaras tradicionales mediante el uso de algoritmos para producir imágenes de mejor calidad.

*Equipos:* Pablo Muse(Integrante); Jean-Michel Morel(Integrante); Antoni Buades(Integrante); Andrés Almansa(Integrante)

*Palabras clave:* image processing; blur estimation; image deconvolution; image denoising; camera calibration

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

## Proyectos

2005 - 2007

*Título:* Fusión Biométrica, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Este proyecto busca profundizar en el análisis de distintas estrategias de fusión de información proveniente de fuentes complementarias y/o redundantes, con el foco en la fusión de información biométrica aplicada a la identificación de individuos. El proyecto se centra en la implementación y la comparación del impacto de integrar la información en distintos niveles del proceso de verificación. Es parte del mismo el desarrollo de algoritmos específicos de extracción de características para la identificación de caras a través de fotografías y la mejora de algoritmos de confrontación de huellas desarrollados en proyectos y convenios previos por el grupo de tratamiento de imágenes. Como resultado del proyecto se contará con una comparación detallada de los índices de rechazo y aceptación de los distintos sistemas propuestos con respecto a los que se obtienen cuando no se fusiona información.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Germán Capdehourat(Integrante); Alicia Fernández (Responsable)

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

*Palabras clave:* biometría; huellas dactilares; reconocimiento de caras

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales e imágenes

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

2007 - 2008

*Título:* Automatización de medidas de calidad de carne, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Gregory Randall(Responsable); Alvaro Gomez(Integrante); Pablo Sprechmann(Integrante)

*Financiadores:* MEC Programa de Desarrollo Tecnológico / Apoyo financiero

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

2007 - 2008

*Título:* Desarrollo de software para equipos de telecomunicaciones, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Desarrollo de Software en Java. 1) Diseño de un paquete de mediación utilizando SOAP/XML para facilitar el aprovisionamiento del equipo Surpass hiQ4200 - Siemens (SIP Application Server). 2) Diseño de un paquete para facilitar el diseño de un portal web que se comunice con el equipo iCPA - Siemens (Consumer Portal Agent). 3) Diseño de un portal demo (codificado en forma de Servlet), para mostrar el correcto funcionamiento del paquete desarrollado.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Gabriel Dutra(Integrante)

*Palabras clave:* telecomunicaciones; java, soap/xml

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

2007 - 2008

*Título:* Teoría de la detección, procesamiento de imágenes y sus aplicaciones a la detección, segmentación y caracterización de lesiones de piel en imágenes dermatoscópicas, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Este proyecto busca poder clasificar automáticamente lesiones de piel en benignas y no benignas (asignando un índice de confianza para cada clasificación) mediante procesamiento y análisis de imágenes dermatoscópicas. Rol: asesor. PI: Pablo Musé.

*Tipo:* Desarrollo

## Sistema Nacional de Investigadores

*Alumnos:*

*Equipo:* Germán Capdehourat(Integrante); Pablo Muse(Integrante); Gregory Randall(Responsable); Andrés Corez(Integrante)

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

*Palabras clave:* análisis de imágenes; imágenes dermatológicas

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales e imágenes

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de imágenes

2011 - 2013

*Título:* Aceleración de generadores de imágenes sintéticas realistas, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* El objetivo de la síntesis de imágenes realista de alta calidad es generar nuevas imágenes a partir de una completa descripción tridimensional de una escena virtual. La imagen generada debe ser lo más fotorrealista posible: si la escena tridimensional se construye y se toma una fotografía desde el punto de vista de la misma cámara, la diferencia debería ser insignificante. La mayoría de los enfoques típicos se basan en técnicas de integración numérica de Monte Carlo. El problema principal de Monte Carlo es que la varianza del estimador disminuye linealmente con el número de muestras estocásticas. Por lo tanto la raíz del error cuadrático medio de una imagen ideal disminuye a medida que la raíz cuadrada del número de muestras. Varias horas o incluso días pueden ser necesarios para producir imágenes realistas sin ruido. De hecho, en la actualidad, la calidad de la imagen final queda definida indirectamente por el tiempo de producción disponible y los recursos computacionales. Esto hace que este problema sea interesante no sólo desde un punto de vista académico. En efecto, la motivación para este problema llega a través de una asociación con la compañía francesa E-ON Software, especialista en modelado y renderizado de entornos naturales. El problema se puede formular de la siguiente manera: ¿Hay alguna manera de generar imágenes sintéticas realistas, con mayor rapidez, con la misma cantidad de recursos computacionales y sin perder calidad? Este proyecto fue presentado en la conferencia ParisFX (parisfx.fr) como un ejemplo de éxito del relacionamiento Industria-Academia.

*Tipo:* Desarrollo

## Sistema Nacional de Investigadores

*Alumnos:*

*Equipo:* Pablo Muse(Integrante); Jean-Michel Morel(Responsable); Antoni Buades(Integrante); Julien Chauvier(Integrante); Nicholas Phelps(Responsable)

*Financiadores:* Région Ile France / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Monte Carlo rendering; realistic rendering; non-local methods

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Procesamiento de señales e imágenes

2014 - 2016

*Título:* Análisis de la influencia de los pares en estudiantes, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Este proyecto trata de abordar preguntas abiertas sobre la influencia de los pares en estudiantes de escuelas y liceos. La pregunta principal que tratamos de atacar es: ¿Hay maneras de asignar óptimamente los estudiantes a las aulas con el fin de maximizar los efectos positivos de la influencia entre compañeros y reducir al mínimo los efectos negativos? Cuáles son las ventajas y desventajas de una determinada composición de un aula? Este complejo análisis de datos se realiza utilizando los datos de todas las escuelas del estado de Carolina del Norte. Proyecto realizado junto con investigadores expertos en políticas públicas de la Sanford School of Public Policy, Duke University.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Guillermo Sapiro(Integrante); Kenneth Dodge(Responsable); Philip Cook(Integrante); Mariano Tepper(Integrante); Lucy Sorensen(Integrante)



*Palabras clave:* high dimensional data analysis; peer effects

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / análisis de datos en altas dimensiones

2013 - 2016

*Título:* Metamaterial Transceiver Based Compressive RF Imaging System, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Este proyecto busca la construcción de un sistema de formación de imágenes 3D utilizando RF con un transmisor-receptor diseñado con metamateriales. El proyecto es liderado por el Prof. David Smith (Duke University) y participan más de 10 investigadores del área de la ingeniería eléctrica, la física de materiales y el procesamiento de señales.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* David Smith(Responsable); Guillermo Sapiro(Responsable)

*Financiadores:* Department of Homeland Security / Apoyo financiero

*Palabras clave:* metamaterials; RF ; compressed sensing

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Telecomunicaciones

## Producción científica/tecnológica

Mi trabajo de investigación se concentra en el área del procesamiento de señales, rama de la ingeniería eléctrica, las ciencias de la computación y la matemática aplicada que se ocupa de la adquisición, detección, representación, transformación y análisis de señales. Mis principales temas de investigación son: (i) el desarrollo y análisis de algoritmos para la restauración y análisis de imágenes y videos digitales; (ii) el modelado matemático de problemas inversos (problemas de estimación), su análisis y resolución; (iii) el desarrollo y aplicación de técnicas de procesamiento de señales y de análisis automático de datos para la resolución de problemas específicos en otras disciplinas. Ingresé a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República (UdelaR) en el año 2001, egresando de la carrera de Ingeniería Eléctrica en el año 2006. En el año 2009 culminé mis estudios de maestría que incluyeron una maestría en ingeniería eléctrica en la UdelaR y un master en matemática aplicada al tratamiento de señales y aprendizaje automático en la ENS-Cachan, Francia. De 2010 a 2013, realicé estudios de doctorado en la ENS-Cachan y la UdelaR. Desde el año 2013 me encuentro realizando investigación postdoctoral en el Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computación de la Universidad de Duke. Mi línea principal de investigación se enmarca dentro de lo que es conocido como la fotografía computacional (de manera más general el computational imaging) un nuevo campo creado por la convergencia de la óptica, el diseño de sensores, la síntesis de imágenes, la visión artificial, el procesamiento de señales y la fotografía. Su objetivo es el de superar las limitaciones de las cámaras tradicionales mediante el co-diseño de dispositivos de adquisición y algoritmos de procesamiento para producir imágenes de mejor calidad a un menor costo. La restauración de imágenes y videos digitales es un problema de larga trayectoria con implicancias prácticas obvias en diferentes áreas (productivas, salud, entretenimiento, seguridad, patrimoniales). Con el advenimiento de nuevas y mejores tecnologías de adquisición, han aparecidos nuevos problemas específicos a cada una de éstas. Sin embargo, problemas clásicos como la eliminación de ruido, la eliminación de borrosidad debido a la captura de imágenes en movimiento o a través de turbulencia, o la resolución limitada debido al diseño del dispositivo de adquisición, son algunos ejemplos de problemas fundamentales que persisten en el área. El significado de mis contribuciones a la investigación se demuestra en más de una decena de artículos publicados en revistas internacionales, publicaciones en las conferencias más importantes del área y presentaciones en empresas tecnológicas líderes. Mi objetivo principal es realizar contribuciones en el procesamiento de señales, ya sean dentro de la disciplina o por medio de su aplicación en proyectos específicos, utilizando el modelado y análisis matemático.

## Producción bibliográfica



## Artículos publicados

### Arbitrados

Completo

MAURICIO DELBRACIO; IVES REY-OTERO

Computing an Exact Gaussian Scale-Space. Image Processing On Line, v.: 6, p.: 8 - 26, 2016

*Palabras clave:* gaussian scale-space

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Tratamiento de imágenes

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 21051232 ; DOI: 10.5201/ipol.2016.117



Completo

IVES REY-OTERO; JEAN-MICHEL MOREL; MAURICIO DELBRACIO

An analysis of the factors affecting keypoint stability in scale-space. Journal of Mathematical Imaging and Vision, v.: 56 3, p.: 554 - 572, 2016

*Palabras clave:* gaussian scale-space; keypoint stability

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Tratamiento de imágenes

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 09249907 ; DOI: 10.1007/s10851-016-0657-5



Completo

CECILIA AGUERREBERE; MAURICIO DELBRACIO; ALBERTO BARTESAGHI; GUILLERMO SAPIRO

Fundamental Limits in Multi-Image Alignment. IEEE Transactions on Signal Processing, v.: 64 21, p.: 5707 - 7722, 2016

*Palabras clave:* Signal to noise ratio; Ziv-Zakai bound; Bayesian Cramer-Rao, Cramer-Rao bound; Multi-image alignment

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / procesamiento de señales

*Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / procesamiento estadístico de señales, estimación*

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 1053587X ; DOI: 10.1109/TSP.2016.2600517



Completo

MAURICIO DELBRACIO; GUILLERMO SAPIRO

Removing Camera Shake via Weighted Fourier Burst Accumulation. IEEE Transactions on Image Processing, v.: 24 11, p.: 3293 - 3307, 2015

*Palabras clave:* image deblurring

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / procesamiento de señales

*Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / procesamiento de señales*

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 10577149 ; DOI: 10.1109/TIP.2015.2442914

<http://dx.doi.org/10.1109/TIP.2015.2442914>



Completo

MAURICIO DELBRACIO; PABLO MUSE; ANTONI BUADES; JEAN-MICHEL MOREL

Accelerating Monte Carlo Renderers by Ray Histogram Fusion. Image Processing On Line, v.: 5, p.: 55 - 72, 2015

*Palabras clave:* computer graphics; Monte Carlo rendering

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / computer graphics

*Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / procesamiento de señales*

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 21051232 ; DOI: 10.5201/ipol.2015.119

<http://dx.doi.org/10.5201/ipol.2015.119>



Completo

IVES REY-OTERO; MAURICIO DELBRACIO

Is Repeatability an Unbiased Criterion for Ranking Feature Detectors?. SIAM Journal on Imaging Sciences, v.: 8 4, p.: 2558 - 2580, 2015

*Palabras clave:* image comparison; repeatability

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Tratamiento de imágenes

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 19364954 ; DOI: 10.1137/15M1007732



SCOPUS



Completo

MAURICIO DELBRACIO; GUILLERMO SAPIRO

Hand-held Video Deblurring via Efficient Fourier Aggregation. IEEE Transactions on Computational Imaging, 2015

*Palabras clave:* video deblurring; Fourier Aggregation; camera shake removal

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Tratamiento de imágenes

ISSN: 23339403 ; DOI: 10.1109/TCI.2015.2501245



## Sistema Nacional de Investigadores

Completo

MAURICIO DELBRACIO; PABLO MUSE; ANTONI BUADES; JULIEN CHAUVIER; NICHOLAS PHELPS; JEAN-MICHEL MOREL

Boosting Monte Carlo rendering by ray histogram fusion. ACM Transactions on Graphics, v.: 33 1, p.: 8:1 - 8:15, 2014

*Palabras clave:* computer graphics; Monte Carlo rendering

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / computer graphics

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 07300301 ; DOI: 10.1145/2532708

<http://dx.doi.org/10.1145/2532708>



SCOPUS



Completo

MAURICIO DELBRACIO; IVES REY-OTERO

Anatomy of the SIFT Method. Image Processing On Line, v.: 4, p.: 370 - 396, 2014

*Palabras clave:* image processing; sift

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / procesamiento de señales

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / procesamiento de señales

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 21051232 ; DOI: 10.5201/ipol.2014.82

<http://dx.doi.org/10.5201/ipol.2014.82>



## Sistema Nacional de Investigadores

Completo

MAURICIO DELBRACIO; ANDRÉS ALMANSA; PABLO MUSE

Recovering the Subpixel PSF from Two Photographs at Different Distances. Image Processing On Line, v.: 2013, 2013

*Palabras clave:* psf estimation; optical blur calibration

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales e imágenes

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 21051232 ; DOI: 10.5201/ipol.2013.77

<http://dx.doi.org/10.5201/ipol.2013.77>



Completo

MAURICIO DELBRACIO; PABLO MUSE; ANDRÉS ALMANSA; JEAN-MICHEL MOREL

The non-parametric sub-pixel local point spread function estimation is a well posed problem. International Journal of Computer Vision, v.: 96 2, p.: 175 - 194, 2012

*Palabras clave:* subpixel convolution kernel estimation; aliasing; inverse problems; point spread function; modulated transfer function; camera quality assessment

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones

*Medio de divulgación:* Papel ; *ISSN:* 09205691 ; *DOI:* 10.1007/s11263-011-0460-0

<http://dx.doi.org/10.1007/s11263-011-0460-0>



SCOPUS



Completo

MAURICIO DELBRACIO; ANDRÉS ALMANSA; JEAN-MICHEL MOREL; PABLO MUSE

Subpixel Point Spread Function Estimation from Two Photographs at Different Distances. SIAM Journal on Imaging Sciences, v.: 5 4, p.: 1234 - 1260, 2012

*Palabras clave:* Image blur; subpixel convolution kernel estimation; aliasing; inverse problems; camera quality assessment; point spread function

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

*ISSN:* 19364954 ; *DOI:* 10.1137/110848335

<http://dx.doi.org/10.1137/110848335>



SCOPUS



Completo

MAURICIO DELBRACIO; PABLO MUSE; ANDRÉS ALMANSA

Non-parametric Sub-pixel Local Point Spread Function Estimation. Image Processing On Line, 2012

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de imágenes

*Medio de divulgación:* Internet ; *Lugar de publicación:* www.ipol.im ; *ISSN:* 21051232 ; *DOI:* 10.5201/ipol.2012.admm-nppsf

<http://dx.doi.org/10.5201/ipol.2012.admm-nppsf>



## Artículos aceptados

## Trabajos en eventos

Completo

MAURICIO DELBRACIO; GUILLERMO SAPIRO

Burst Deblurring: Removing Camera Shake Through Fourier Burst Accumulation, 2015

*Evento:* Internacional, IEEE International Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2015, Boston, 2015

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* image processing; computational photography; image deblurring

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

Office of Naval Research / Apoyo financiero; National Science Foundation / Apoyo financiero

Completo

IVES REY-OTERO; MAURICIO DELBRACIO; JEAN-MICHEL MOREL

Comparing Feature Detectors: A Bias in the Repeatability Criteria. , 2015

*Evento:* Internacional , IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), 2015 , Québec City , 2015

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / tratamiento de imágenes

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / procesamiento de señales

*Medio de divulgación:* Internet;

Completo

IVES REY-OTERO; MAURICIO DELBRACIO; JEAN-MICHEL MOREL

An analysis of scale-space sampling in SIFT , 2014

*Evento:* Internacional , IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), 2014 , Paris , 2014

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* image processing; scale-space

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / tratamiento de señales

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / tratamiento de imágenes

*Medio de divulgación:* Internet;

Completo

Cecilia Aguerrebere; GCAPDE; MAURICIO DELBRACIO; Matías Mateu; Alicia Fernández Pardo; Federico Lecumberry

Aguará: An Improved Face Recognition Algorithm through Gabor Filter Adaptation , 2007

*Evento:* Internacional , IEEE Workshop on Automatic Identification Advanced Technologies 2007 , Alghero , 2007

*Anales/Proceedings:* 2007 IEEE Workshop on Automatic Identification Advanced TechnologiesArbitrado: SI

*Editorial:* The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.

*Palabras clave:* biometría; reconocimiento de caras; filtros gabor

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

*Medio de divulgación:* Papel; *ISSN/ISBN:* 1-4244-1299-4;

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

10.1109/AUTOID.2007.380596

## Texto en periódicos

Periodicos

MAURICIO DELBRACIO; PABLO MUSE; MARCELO FIORI; GREGORY RANDALL; MARÍA CECILIA AGUERREBERE

Nueva imagen país , Diario El País: Nueva imagen país , v: , p: , 2013

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Tratamiento de imágenes

*Medio de divulgación:* Papel; *Lugar de publicación:* online/prensa escrita;

<http://www.elpais.com.uy/domingo/nueva-imagen-pais.html>

## Producción técnica

### Productos

Software , Instrumento

JULIEN CHAUVIER; MAURICIO DELBRACIO; NICHOLAS PHELPS

Method for accelerating monte carlo renders , 2014

*Aplicación:* SI , La patente es utilizada por la compañía E-On Software (<http://www.e-onsoftware.com/>)

### Patente ó Registro

Patente de invención

US20140098098 A1 , Method for accelerating monte carlo renders

*Fechas:* *Deposito:* 05/11/2012; *Examen:* 00/00/0000; *Concesión:* 00/00/0000

*Patente nacional:* NO

*Palabras clave:* Monte Carlo rendering; realistic rendering

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Procesamiento de señales e imágenes

*Medio de divulgación:* Internet; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* /Estados Unidos

Software , Otra

MAURICIO DELBRACIO; GUILLERMO SAPIRO

Systems and Methods for Burst Image Deblurring , 2016

*Aplicación:* SI , Transferencia tecnológica a Adobe Systems para que lo incorporen a su software Adobe Premiere, Adobe After Effects.

*Institución financiadora:* Duke University

## Patente ó Registro

Patente de invención

20170064204 , Systems and Methods for Burst Image Deblurring

*Fechas:* *Deposito:* 26/08/2016; *Examen:* 00/00/0000; *Concesión:* 00/00/0000

*Patente nacional:* NO

*Palabras clave:* video deblurring; video denoising

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / procesamiento de señales

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / procesamiento de señales, tratamiento de imágenes

*Medio de divulgación:* Internet; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* /Estados Unidos

## Trabajos Técnicos

Dictamen

DCALEGARI; MAURICIO DELBRACIO; MGIAMMARCHI; Michel Hakas; LSTEINFELD

Tribunal de evaluación del "Sistema Informático de Gestión y Control" de la Lic. N° 268/2007 (Hotel Casino Carrasco) , sistema informático de gestión y control , 2008 , 1

*Institución financiadora:* Intendencia Municipal de Montevideo

*Palabras clave:* sistema informático de gestión y control

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones

*Medio de divulgación:* Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

## Otros

Informes de investigación

Fast and Space Efficient Computational Imaging with Metamaterial Apertures Using Compressed Projections and Optimization Algorithms , 2015

Estados Unidos , Inglés

*Número de páginas:* 10, *Disponibilidad:* Restricta

*Palabras clave:* compressed measurements; computational imaging; invention disclosure

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Tratamiento de imágenes

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / computational imaging

*Información adicional:* Duke University Invention Disclosure, IDF 4558, 2015.

Informes de investigación

Burst image deblurring and high dynamic range (Duke University Invention Disclosure) , 2014

Estados Unidos , Inglés

*Número de páginas:* 10, *Disponibilidad:* Restringida

*Palabras clave:* burst deblurring; invention disclosure

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Tratamiento de imágenes

*Información adicional:* Duke University Invention Disclosure, IDF 4495, 2014

## Evaluaciones

Evaluación de Eventos

2017

*Nombre:* SIGGRAPH 2017,

Evaluación de Eventos

2015

*Nombre:* Iberoamerican Congress on Pattern Recognition,

Evaluación de Eventos

2015

*Nombre:* SIGGRAPH 2015,

Evaluación de Eventos

2014

*Nombre:* Iberoamerican Congress on Pattern Recognition,

Evaluación de Eventos

2013

*Nombre:* XXXIX Conferencia Latinoamericana en Informática (CLEI 2013),

Evaluación de Eventos

2010

*Nombre:* Iberoamerican Congress on Pattern Recognition,

Evaluación de Publicaciones

2017

*Nombre:* SIAM Journal on Numerical Analysis ,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2016 / 2017

*Nombre:* Computer Vision and Image Understanding,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2015 / 2017

*Nombre:* ACM Transactions on Graphics (SIGGRAPH),

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2015

*Nombre:* IEEE Transactions on Computational Imaging,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2015

*Nombre:* IEEE Transactions on Signal Processing,

*Cantidad:* Menos de 5

Sistema Nacional de Investigadores

Sistema Nacional de Investigadores

Evaluación de Publicaciones

2015

*Nombre:* Computer Graphics Forum,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2014 / 2017

*Nombre:* IEEE Transactions on Image Processing,

*Cantidad:* De 5 a 20

Evaluación de Publicaciones

2014 / 2017

*Nombre:* IPOL Journal - Image Processing On Line,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2014

*Nombre:* IEEE Transactions on Neural Networks,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2013 / 2013

*Nombre:* IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters (GRSL),

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2013

*Nombre:* Journal of the Optical Society of America A (JOSA A),

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2013 / 2016

*Nombre:* SIAM Journal of Imaging Sciences,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2012 / 2013

*Nombre:* Journal of Signal, Image and Video Processing (Springer),

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2011 / 2017

*Nombre:* IPOL Journal - Image Processing On Line,

*Cantidad:* De 5 a 20

Sistema Nacional de Investigadores

Sistema Nacional de Investigadores

## Formación de RRHH

Tutorías concluidas

Posgrado



Tesis de doctorado

Anatomy of the SIFT method , 2015

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Ives Rey-Otero

École Normale Supérieure (ENS Cachan) , Francia , Doctorat en Sciences Pratiques, Spécialité Mathématiques

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / procesamiento de señales

*Medio de divulgación:* Internet, *Pais/Idioma:* Francia/Inglés

## Otras

Iniciación a la investigación

Classification d'images par opérateurs de Scattering , 2014

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Théo Bordenave y Louis Hauseux

École Normale Supérieure (ENS Cachan) , Francia

*Palabras clave:* análisis de imágenes digitales

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / procesamiento de señales

*Medio de divulgación:* Otros, *Pais/Idioma:* Francia/Francés

Iniciación a la investigación

Seamless image cloning , 2013

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Lucas Benigni y Sylvain Janet

École Normale Supérieure (ENS Cachan) , Francia

*Palabras clave:* image editing; poisson equation

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

*Medio de divulgación:* Otros, *Pais/Idioma:* Francia/Francés

Iniciación a la investigación

Débruitage d'images, at-on atteint l'optimum? , 2012

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Simon Abelard, Simon Amar-Nivault y Edouard Strickler

École Normale Supérieure (ENS Cachan) , Francia

*Palabras clave:* image denoising; minimax risk

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

*Medio de divulgación:* Internet, *Pais/Idioma:* Francia/Francés

[http://dev.ipol.im/~morel/Stages%202012%20m%E9moires/10\\_Rapportfinal.pdf](http://dev.ipol.im/~morel/Stages%202012%20m%E9moires/10_Rapportfinal.pdf)

## Tutorías en marcha

### Posgrado

Tesis de maestría

Procesamiento de señales y síntesis de habla , 2017

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Ariel Stassi

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Maestría en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica)

*Palabras clave:* speech synthesis; machine learning

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / procesamiento estadístico de señales, estimación

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / procesamiento de señales

*Pais/Idioma:* Uruguay/Inglés

*Información adicional:* Codirección con Prof. Gregory Randall

## Otros datos relevantes

## Premios y títulos

2016 SIAM Activity Group on Imaging Science (SIAG/IS) Early Career Prize (Internacional) SIAM

'The SIAG/IS Early Career Prize 2016 is awarded to Mauricio Delbracio for his major contributions to several areas of imaging, including optimal video deblurring, hierarchy of image matching algorithms, ray tracer acceleration, exact Gaussian Scale-space, and camera point-spread function estimation.'

## Jurado/Integrante de comisiones evaluadoras de trabajos académicos

Tesis

*Candidato:* Javier Preciozzi

MAURICIO DELBRACIO; FERNANDO PAGANINI; PABLO SPRECHMANN; ANDRÉS ALMANSA; PABLO MUSE

Two Restoration Problems in Satellite Imaging , 2016

Tesis (Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica)) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Inglés

*Palabras clave:* satellite imaging; signal processing

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Procesamiento de señales e imágenes

*Candidato:* Ignacio Braña, Andrés Corez y Alejandro Ramos

MAURICIO DELBRACIO

Seguimiento de Peces, 2008 , 2008

(Ingeniería Eléctrica) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* tratamiento de imágenes

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Tratamiento de imágenes

## Presentaciones en eventos

Congreso

Burst Deblurring: Removing Camera Shake Through Fourier Burst Accumulation , 2015

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 20

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), Boston, Jun 2015;

*Palabras clave:* image processing, camera shake removal

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Tratamiento de imágenes

Congreso

A Burst is Worth a Thousand Kernels: Removing Camera Shake via Fourier Burst Accumulation , 2015

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* IEEE International Conference on Computational Photography (ICCP), 2015;

*Palabras clave:* computational photography

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Tratamiento de imágenes

Congreso

Boosting Monte Carlo Rendering by Ray Histogram Fusion , 2014

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

*Referencias adicionales:* Canadá; *Nombre del evento:* SIGGRAPH, Vancouver, 10-14 Aug 2014 ;

*Palabras clave:* computer graphics

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / procesamiento de señales

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones

Congreso

Retrieving the point spread function in the presence of aliasing , 2012

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 20

*Referencias adicionales:* Eslovaquia; *Nombre del evento:* ALGORITHMY - Conference on Scientific Computing ; *Nombre de la institución promotora:* Slovak University of Technology

*Palabras clave:* blur estimation; image processing

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

## Congreso

Aguará: An Improved Face Recognition Algorithm through Gabor Filter Adaptation , 2007

*Tipo de participaci3n:* Poster,

*Referencias adicionales:* Italia; *Nombre del evento:* IEEE Workshop on Automatic Identification Advanced Technologies, AutoID 2007;

*Nombre de la instituci3n promotora:* IEEE

*Palabras clave:* biometrics; image processing; face recognition

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Elétrica, Ingeniería Electr3nica e Ingeniería de la Informaci3n / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Tratamiento de imágenes

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Tratamiento de imágenes

## Seminario

A Burst is Worth a Thousand Kernels: Removing Camera Shake via Fourier Burst Accumulation , 2015

*Tipo de participaci3n:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* Google internal seminar; *Nombre de la instituci3n promotora:* Google

*Palabras clave:* video and image deblurring

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Tratamiento de imágenes

Presentaci3n realizada junto a Guillermo Sapiro, Google, Mountain View.

## Seminario

A Burst is Worth a Thousand Kernels: Removing Camera Shake via Fourier Burst Accumulation , 2015

*Tipo de participaci3n:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* Seminario Interno Apple; *Nombre de la instituci3n promotora:* Apple inc.

*Palabras clave:* image processing, camera shake removal

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Tratamiento de imágenes

Presentaci3n realizada junto a Guillermo Sapiro, Apple, Cupertino.

## Seminario

Two Problems of Digital Image Formation: Recovering the Camera Point Spread Function and Boosting Stochastic Renderers by Auto-similarity Filtering , 2013

*Tipo de participaci3n:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Seminario Interno Technicolor; *Nombre de la instituci3n promotora:* Technicolor SA

*Palabras clave:* psf estimation; Monte Carlo rendering; non local filtering

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Tratamiento de imágenes

## Simposio

Burst Deblurring , 2015

*Tipo de participaci3n:* Poster, *Carga horaria:* 40

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* Duke Workshop on Sensing and Analysis of High-Dimensional Data, 2015;

*Palabras clave:* burst deblurring

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Tratamiento de imágenes

## Simposio

Aguará: An Improved Face Recognition Algorithm through Gabor Filter Adaptation , 2006

*Tipo de participaci3n:* Poster,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Vision by Brains and Machines; *Nombre de la instituci3n promotora:* Universidad de la República, Uruguay

*Palabras clave:* neuroscience; computer vision; image processing

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Elétrica, Ingeniería Electr3nica e Ingeniería de la Informaci3n / Ingeniería Elétrica y Electr3nica / Tratamiento de imágenes

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales, tratamiento de

imágenes

## Indicadores de producci3n

<i>Producci3n bibliográfica</i>	18
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	13
Completo (Arbitrada)	13
<i>Artículos aceptados para publicaci3n en revistas científicas</i>	0
<i>Trabajos en eventos</i>	4
Completo (Arbitrada)	4
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	0

<i>Textos en periódicos</i>	<b>1</b>
Periodicos	1
<i>Documentos de trabajo</i>	<b>0</b>
<i>Producción técnica</i>	<b>5</b>
<i>Productos tecnológicos</i>	<b>2</b>
Con registro o patente	2
<i>Procesos o técnicas</i>	<b>0</b>
<i>Trabajos técnicos</i>	<b>1</b>
<i>Otros tipos</i>	<b>2</b>
<i>Evaluaciones</i>	<b>20</b>
Evaluación de Eventos	6
Evaluación de Publicaciones	14
<i>Formación de RRHH</i>	<b>5</b>
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	<b>4</b>
Tesis de doctorado	1
Iniciación a la investigación	3
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	<b>1</b>
Tesis de maestría	1

## Sistema Nacional de Investigadores