



PABLO MUSÉ FREIRE

Doctor

pmuse@fing.edu.uy<http://iie.fing.edu.uy/~pmuse>

Instituto de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República
27110974 x 113

SNI

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas

Categorización actual: Nivel II (Activo)

Fecha de publicación: 27/12/2018
Última actualización SNI: 27/12/2018

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

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

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Sector Educación Superior/Público

Dirección: IIE, Facultad de Ingeniería. J. Herrera y Reissig 565 / 11300 / Montevideo , Uruguay
Teléfono: (598) 27110974 / 113

Correo electrónico/Sitio Web: pmuse@fing.edu.uy <http://iie.fing.edu.uy/~pmuse>

Formación

Formación académica

CONCLUIDA**DOCTORADO****Doctorat en Sciences Pratiques, Spécialité Mathématiques (2001 - 2004)**

École Normale Supérieure (ENS Cachan), Centre de Mathématiques et de Leurs Applications (CMLA) , Francia

Título de la disertación/tesis: On the definition and recognition of planar shapes in digital images

Tutor/es: Jean-Michel Morel

Obtención del título: 2004

Sitio web de la disertación/tesis: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00133648>

Áreas de conocimiento:

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

MAESTRÍA**M2 MVA Mathématiques, Vision, Apprentissage (2000 - 2001)**

École Normale Supérieure (ENS Cachan), Centre de Mathématiques et de Leurs Applications (CMLA) , Francia

Título de la disertación/tesis: Comparaison géométrique d images

Tutor/es: Jean-Michel Morel

Obtención del título: 2001

Financiación:

Gouvernement Français , Francia

Áreas de conocimiento:

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

GRADO**Ingeniería Eléctrica (1993 - 1999)**

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

Título de la disertación/tesis: Calibración monocular de cámaras

Tutor/es: Gregory Randall, Alicia Fernández

Obtención del título: 1999

Áreas de conocimiento:

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

Formación complementaria

CONCLUIDA

POSDOCTORADOS

Postdoctoral Scholar (2006 - 2007)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / California Institute of Technology / Seismology Lab , Estados Unidos

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geociencias multidisciplinaria / Modelado y análisis de señales

Chercheur postdoctoral (2004 - 2005)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / École Normale Supérieure (ENS Cachan) / Centre de Mathématiques et de Leurs Applications (CMLA) , Francia

Areas de conocimiento:

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

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

Strengthening teaching and learning in STEM fields (2012)

Tipo: Taller

Institución organizadora: LASPAU - Harvard University, Estados Unidos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Educación en ciencia, tecnología, ingeniería y matemática

Cursos de Formación docente (2004)

Tipo: Taller

Institución organizadora: CIES, Université Paris-Sorbonne, Francia

Areas de conocimiento:

Humanidades / Otras Humanidades / Otras Humanidades /

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

Francés

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

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Matemáticas / Matemática Aplicada / Machine Learning

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geociencias multidisciplinaria

/Modelado y análisis de señales

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /Procesamiento de señales e imágenes

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias de la Computación e Información /Ciencias de la Computación /Machine learning

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Instituto de Ingeniería Eléctrica

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (05/2015 - a la fecha)

Profesor Titular ,40 horas semanales / Dedicación total

Puesto adquirido por concurso de méritos. Actividades de enseñanza de grado y postgrado, y de investigación.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 5

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (05/2012 - 04/2015)

Profesor Agregado ,40 horas semanales / Dedicación total

Puesto adquirido por concurso de méritos. Actividades de enseñanza de grado y postgrado, y de investigación.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 4

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (01/2008 - 04/2012)

Profesor Adjunto ,40 horas semanales / Dedicación total

Puesto adquirido por concurso de méritos. Actividades de enseñanza de grado y postgrado, y de investigación.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (12/2006 - 12/2007)

Asistente, Departamento de Telecomunicaciones ,30 horas semanales

Puesto adquirido por concurso de méritos.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (09/1999 - 09/2000)

Ayudante del Instituto de Ing. Eléctrica ,20 horas semanales

Puesto adquirido por concurso de méritos. Actividades de enseñanza de grado y de investigación.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (08/1997 - 12/1999)

Ayudante del Núcleo de Ing. Biomédica ,20 horas semanales

Puesto adquirido por concurso de méritos. Actividades de enseñanza de grado y de investigación.

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (06/1996 - 09/1997)

Ayudante del Instituto de Física ,20 horas semanales
Puesto adquirido por concurso de méritos. Enseñanza de grado.
Escalafón: Docente
Grado: Grado 1
Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Sensado remoto y aplicaciones (06/2010 - a la fecha)

Mi acercamiento al sensado remoto y sus aplicaciones data del 2006, cuando comencé mi postdoctorado en el laboratorio de sismología de Caltech. Luego, ya habiendo vuelto al país, en la última década comencé a trabajar en aplicaciones vinculadas a clima y medioambiente. Desde 2010 venimos trabajando con Rodrigo Alonso y Gonzalo Abal (más tarde también con Daniel Aicardi) en el problema del modelado de la irradiación solar y la caracterización o estimación del recurso solar, a partir de imágenes del satélite GOES y de series temporales localizadas medidas por piranómetros distribuidos en algunos puntos del territorio nacional. En este marco, con Abal, dirigimos el doctorado de Alonso. Hemos desarrollado técnicas de estimación muy performantes a partir de fusión de esos dos tipos de datos, que son actualmente la base de la construcción del mapa solar del territorio uruguayo. Actualmente estamos trabajando en el problema de la predicción del recurso solar, a distintas escalas de tiempo. Más recientemente, desde 2016, durante el primer postdoctorado de José Lezama, comenzamos a trabajar en el monitoreo de la eutrofización en reservas de agua del Uruguay (entendido como concentración de clorofila A), a partir de la fusión de datos provenientes de imágenes satelitales multiespectrales y de medidas in situ. Más tarde comenzamos a colaborar en el tema con Francisco Pedocchi y Fernanda Maciel (IMFIA-FING). Utilizando datos públicos de floraciones algales medidos a lo largo del río Uruguay, e imágenes multi-espectrales del satélite Landsat-8, usando aprendizaje supervisado, estudiamos cómo detectar y cuantificar la presencia de floraciones algales a partir únicamente de las imágenes. Este estudio fue un primer acercamiento a entender cuáles son las variables y los fenómenos que explican la proliferación de floraciones algales. Recientemente el equipo del IMFIA recibió financiación de la ANII (Fondo María Viñas) para llevar adelante un proyecto cuyo objetivo es estimar la turbidez y la presencia de clorofila-a en el Río de la Plata, en el cual participo como asesor en temas de procesamiento y análisis de imágenes. El Río de la Plata es un ambiente particularmente desafiante debido a la alta concentración de sedimentos finos en suspensión, que se mezcla con la señal originada por los pigmentos del fitoplancton.

Aplicada

5 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: Gonzalo ABAL GUERAULT , Daniel Aicardi , Rodrigo ALONSO SUÁREZ , José LEZAMA TORRES DE LA LLOSA , Fernanda Maciel , Pablo MUSÉ FREIRE , Francisco PEDOCCHI MILJAN

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Sensores Remotos /

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

Aprendizaje no supervisado de distribuciones a priori para problemas inversos en imágenes (06/2018 - a la fecha)

En la última década el área del aprendizaje automático ha experimentado avances vertiginosos, con el advenimiento de las redes neuronales profundas. En el área de la visión artificial, estos avances han sido particularmente significativos en clasificación y detección de objetos. No obstante, en lo que refiere a problemas inversos en el campo de las imágenes, la mejora de los resultados no ha sido tan significativa. Esto se debe fundamentalmente a dos razones. La primera es que lo que se persigue es obtener una imagen restaurada, y por ende el espacio de salida es de una dimensionalidad muchísimo más elevada que en clasificación. La segunda es que los problemas de restauración de imágenes son intrínsecamente mal condicionados, ya que los procesos de degradación introducen pérdidas de información irreversibles. Por estos motivos es fundamental acudir a la regularización de estos problemas inversos; en este proyecto seguiremos un enfoque Bayesiano, en donde la regularización se obtiene introduciendo la distribución a priori (en este caso de las imágenes naturales). El aprendizaje profundo abre una vía interesante a la estimación de estas distribuciones sumamente complejas. En los enfoques supervisados, las redes convolucionales profundas y más aún la transformada de scattering constituyen excelentes herramientas para la visión artificial, pero la mayor dificultad aquí radica en que, para recuperar la

distribución a priori en el espacio original, uno debe ser capaz de invertir las redes entrenadas. Esto plantea una serie de dificultades teóricas y prácticas, que nos proponemos explorar. Una parte fundamental de este proyecto es explorar arquitecturas de redes no supervisadas que permitan realizar inversión implícita de la red. Dos casos son de particular interés para nosotros: los Auto-Encoders Variacionales y las Generatives Adversarial Auto-Encoders. Estas arquitecturas, además del atractivo debido a la inversión, proveen un marco interesante para integrar funcionales con un término de ajuste a datos (e.g., la verosimilitud) y otro de regularización (la distribución a priori). Con el fin de abordar y validar este programa consideramos tres problemas concretos en restauración de imágenes: (i) síntesis de textura e inpainting; (ii) denoising; (iii) restauración de imágenes con ruido y comprimidas.

Mixta

8 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: Andrés Almansa , Mario González Olmedo , Pablo MUSÉ FREIRE , Mauricio DELBRACIO BENTANCOR

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje automático, análisis de datos

Aprendizaje profundo para la restauración eficiente de imágenes (10/2017 - a la fecha)

Los dispositivos de captura de imágenes digitales han mejorado significativamente, sin embargo persisten problemas fundamentales como el ruido, la resolución limitada o la borrosidad por movimiento durante capturas en baja luz. El mejoramiento de imágenes tiene implicancias prácticas en áreas vinculadas al desarrollo productivo, la seguridad, la investigación científica, etc. Recientemente ha surgido un nuevo paradigma de restauración de imágenes en base a técnicas de aprendizaje automático profundo, impulsado por el gran volumen de datos existentes. Si bien los resultados son en general de muy buena calidad, su desempeño es muy variable y dependiente de cada caso. Esto se explica en cierta medida por no incorporar un modelo de formación de imagen, y aprender directamente una transformación no lineal entre una entrada de baja calidad y una salida de alta calidad, basándose en un enorme número de ejemplos. Esto requiere ajustar un muy elevado número de parámetros trayendo aparejado tiempos de entrenamiento muy extensos. En esta línea buscamos integrar modelos físico-matemáticos de formación de la imagen en el marco del aprendizaje profundo. Esta integración ha sido poco explorada y tiene dos beneficios significativos: mayor eficiencia vinculada a la reducción de la complejidad computacional y mayor robustez debido a las restricciones físicas impuestas por los modelos; un entendimiento más profundo del problema en términos del modelado matemático.

Mixta

6 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: Mauricio DELBRACIO BENTANCOR , Pablo MUSÉ FREIRE , José LEZAMA TORRES DE LA LLOSA , Guillermo Carbajal , Guillermo Sapiro , Andrés Almansa

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje automático, análisis de datos

Restauración de imágenes: enfoque bayesiano y métodos variacionales (03/2010 - a la fecha)

Miniaturización y aumento de resolución imponen una presión cada vez mayor sobre el sistema de captura; los sistemas de adquisición de imágenes se apoyan cada vez más sobre la capacidad de resolver problemas inversos muy mal condicionados para obtener una imagen final restaurada de buena calidad. En esta línea venimos trabajando desde el 2010, con degradaciones e imágenes de distinto origen (cámaras convencionales, satélites, equipos médicos, etc). Describo algunos trabajos previos y actuales dentro de esta línea. RESTAURACION BAYESIANA BASADA EN PATCHES Los modelos de estimación locales, en donde la distribución de probabilidad de los patches se aproxima localmente por modelos gaussianos, son poderosos para denoising, pero conducen a problemas ill-posed para otras degradaciones (inpainting, deconvolución, zooming, etc). Para resolver esto, con Aguerrebere-Almansa-Delon-Gousseau propusimos un marco de restauración general que incorpora priors locales por patch, mediante hiperpriors bayesianos sobre los parámetros del modelo, conduciendo estimadores MAP bien condicionados. RESTAURACION DE IMAGENES DEL SATELITE SMOS Con Preciozzi-Almansa-Durand-Khazaal propusimos un método para la restauración de imágenes del satélite SMOS, que adquiere imágenes de la humedad en tierra y salinidad en océanos, indirectamente mediante interferometría SAR en la banda L. Si bien la banda L está reservada para observación terrestre, la presencia de antenas ilegales genera interferencias que enmascaran fuertemente la señal pasiva emitida por la Tierra. Recuperar la temperatura de brillo (BT) a partir de estos datos es un desafío mayor. Para ello propusimos un modelo variacional para denoising y super-resolución de los mapas de BT, con una descomposición en dos componentes: la imagen de interés T (modelada como función de variación total acotada), y una

imagen O (modelado como mediante un término de sparsity) que modeliza los emisores ilegales (y permite descubrirlos). Proyecto financiado por: Agencia Espacial Francesa (CNES), y Centro de Estudios de la Biosfera (CESBIO, Francia). RESTAURACIÓN DE IMÁGENES RUIDOSAS FUERTEMENTE COMPRIMIDAS La compresión JPEG o por wavelets introduce efectos de Gibbs y genera pérdida de textura, degradando sensiblemente la calidad de las imágenes. Para minimizar el impacto de estos efectos existen varias técnicas de restauración clásicas; sin embargo, cuando una imagen es contaminada con ruido en primer lugar, y luego es comprimida, los coeficientes de wavelets de la imagen ruidosa pueden ser asignados a un intervalo de cuantificación "incorrecto", generando artefactos que pueden tener efectos nefastos en los productos derivados de las imágenes satelitales, como ser los modelos de elevación terrestre obtenidos a partir de pares estéreo. Por estos motivos, es importante hacer análisis probabilista muy fino del fenómeno de los coeficientes de wavelets outliers, y entender cómo interaccionan el ruido instrumental de los captosres y la tasa de compresión. A pesar de la importancia de estos artefactos y su impacto en los satélites de muy alta resolución, el tema ha cobrado relevancia muy recientemente, y el problema no ha sido prácticamente abordado en la literatura. Con González, Preciozzi y Almansa venimos trabajando en este problema desde hace unos cuatro años, y estamos explorando la combinación de modelado y métodos variacionales con técnicas de machine learning (ver publicaciones correspondientes). Proyecto financiado por el CNES.

Mixta

6 horas semanales

Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de procesamiento de señales, Integrante del equipo

Equipo: Andrés Gerardo ALMANSA REIN, Mario González Olmedo, Pablo Musé, Javier PRECIOZZI SPARANO

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Optimización

Calidad imagen y calibración radiométrica de cámaras digitales (03/2010 - 12/2017)

- Estimación de la Point Spread Function de cámaras digitales Un sistema óptico no puede reproducir una fuente puntual luminosa como un punto (el sistema tiene ancho de banda finito). Lo que adquiere es una mancha: la PSF del sistema cámara-lentes. Junto a Delbracio (ex-doctorando), Morel (ENS Cachan, Francia) y Almansa, propusimos técnicas sub-pixel que estiman la PSF, y demostramos que el problema de estimación no es ill-posed, como se pensaba, siempre que se adquiriera una imagen de un patrón de ruido de Bernoulli, iid. -Métodos para la estimación de imágenes de gran rango dinámico (HDR). Con Aguerrebere (ex-doctorando), Delon y Gousseau (Télécom ParisTech), obtuvimos cotas de optimalidad para el problema de generación de imágenes de gran rango dinámico a partir de tomas con distintos tiempos de exposición, y propusimos nuevos métodos, superiores al estado del arte, para imágenes HDR de escenas no estáticas. Propusimos nuevas técnicas bayesianas basadas en el uso de hiperpriors y Gaussian Mixture Models para resolver no sólo el problema de la generación de imágenes HDR sino también problemas de restauración en un marco genérico.

Mixta

6 horas semanales

Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de procesamiento de señales, Coordinador o Responsable

Equipo: Andrés Gerardo ALMANSA REIN, JEAN-MICHEL MOREL, JULIE DELON, YANN GOUSSEAU, CECILIA AGUERREBERE, Mauricio DELBRACIO BENTANCOR, PABLO MUSÉ

Areas de conocimiento:

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

Clustering, agrupamiento no supervisado (04/2008 - 12/2014)

Detección y validación de clusters mediante multiple hypothesis testing y teoría de grandes desvíos. Trabajé en esta línea de investigación desde finales de mi tesis de doctorado, hasta trabajos realizados durante la tesis de Mariano Tepper (UBA), que co-dirigí con Andrés Almansa. Los resultados principales fueron reportados en estos artículos: F. Cao, J. Delon, A. Desolneux, P. Musé, F. Sur. A unified framework for detecting groups and application to shape recognition, Journal of Mathematical Imaging and Vision 27(2): 91-119, 2007. M. Tepper, P. Musé, A. Almansa, M. Mejail. Automatically finding clusters in Normalized Cuts, Pattern recognition, 44(7): 1372-1386, 2011. M Tepper, P Musé, A Almansa. Meaningful Clustered Forest: an Automatic and Robust Clustering Algorithm. ArXiv preprint arXiv:1104.0651, 2011.

Mixta

5 horas semanales

Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de procesamiento de señales, Coordinador o

Responsable

Equipo: Andrés Gerardo ALMANSA REIN , MARIANO TEPPEP

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Machine Learning

Técnicas de detección y aplicaciones a imágenes médicas. Procesamiento y análisis de imágenes, clasificación de estructuras y detección de lesiones (01/2008 - 06/2014)

Se busca asistir al diagnóstico médico por imágenes, desarrollando técnicas estadísticas de clasificación y de detección de estructuras, que permitan, típicamente, detectar regiones que puedan estar asociadas a lesiones. En esta línea hemos trabajado en tres problemas: (1) Clasificación de lesiones de piel para la detección de melanoma, a partir de imágenes dermatoscópicas. Se procesaron las imágenes para segmentar automáticamente las lesiones, extraer distintos tipos de características de textura, color y geometría de las lesiones, y con esto construir un clasificador mediante técnicas de aprendizaje supervisado (las imágenes correspondían a lesiones con resultados de anatomía patológica). Esta línea de investigación fue desarrollada en el marco de un proyecto CSIC I+D, y más tarde de un proyecto financiado por la Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer. Se trabajó en colaboración con la Cátedra de Dermatología del Hospital de Clínicas. Ver sección "Proyectos de Investigación y Desarrollo" y publicaciones correspondientes. Participantes: Anabella Bazzano, Alejandra Larre-Borges, Miguel Martínez (HC); Rodrigo Alonso, Germán Capdehourat, Andrés Corez, Pablo Musé (IIE-FING). (2) Desarrollo de técnicas de detección no paramétricas aplicadas al problema de detección y localización de focos epileptogénicos en imágenes SPECT. En este proyecto trabajamos con el Dr. Rodolfo Ferrando, de la Cátedra de Medicina Nuclear, y con Cecilia Aguerrebere y Pablo Sprechmann del IIE-FING. Este primer trabajo abrió el camino a un estudio riguroso sobre modelado de ruido en imagenología SPECT, y una técnica de detección basada en grandes desvíos que fueron objeto de la tesis de maestría de Cecilia Aguerrebere, que co-dirigí junto a Julie Delon (Télécom ParisTech). Ver publicaciones correspondientes. (3) Desarrollo de técnicas de segmentación de volúmenes tomográficos para segmentación de colon, y de técnicas de detección de pólipos en esas superficies (colonoscopia virtual) mediante aprendizaje supervisado. Se propuso una técnica de segmentación y una nueva EDP para el suavizado de la superficie 3D del colon extraída del volumen tomográfico. Luego se propuso un método para detectar aquellas zonas candidatas de ser polipos mediante una estrategia multi-escala, que permitía delinear con precisión la lesión automáticamente. Finalmente se propusieron descriptores geométricos y de textura, que fueron utilizados para caracterizar las regiones candidatas y clasificarlas de forma supervisada utilizando SVM. Este trabajo fue objeto de la tesis en ingeniería matemática de Marcelo Fiori, que co-dirigí junto a Guillermo Sapiro (Duke University). Ver publicaciones correspondientes.

Mixta

10 horas semanales

Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de procesamiento de señales , Coordinador o Responsable

Equipo: GERMÁN CAPDEHOURAT , MIGUEL MARTÍNEZ , ALEJANDRA LARRE-BORGES , Andrés Corez , Rodrigo Alonso , Marcelo Fiori , Guillermo Sapiro , Cecilia Aguerrebere , Rodolfo Ferrando

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Teoría de la detección, procesamiento de imágenes

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Dermatología y Enfermedades Venéreas / Melanoma

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Gastroenterología y Hepatología /

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Radiología, Medicina Nuclear y Diagnóstico por Imágenes /

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Predicción a corto plazo de la irradiancia solar a partir de imágenes de satélite con aplicación a la generación fotovoltaica (05/2016 - a la fecha)

Fondo Sectorial de Energía 2015, ANII. La incorporación de la generación fotovoltaica (PV) a la matriz de generación eléctrica es un desafío tecnológico debido a la alta variabilidad del recurso solar. El movimiento y la formación de nubes genera rápidas fluctuaciones en la irradiancia solar, que se traducen en rápidas variaciones de la generación PV. Estas variaciones, en una planta PV conectada a la red, introducen inestabilidad y complejizan el proceso de despacho de la energía. La capacidad de predicción del recurso solar es fundamental para anticipar estas variaciones abruptas. La elección del mecanismo de pronóstico de irradiancia solar depende fuertemente del horizonte temporal al cual se desea predecir. En el presente proyecto planteamos el desarrollo de un sistema

de pronóstico a corto plazo (de 30 minutos a 4 horas) basado en imágenes de satélite. A partir de la secuencia de imágenes anteriores al momento actual, se estima el movimiento de las nubes y se infieren las próximas imágenes. Luego, utilizando un modelo satelital para la estimación del recurso solar es posible hacer una predicción de la irradiancia solar. Esta es la técnica que reporta menor incertidumbre en la predicción a corto plazo y es complementaria a otros mecanismos de predicción, como los basados en cámaras de cielo o modelos numéricos de atmósfera, que tienen mejores desempeños a otras escalas temporales. Un sistema completo de predicción del recurso solar debería integrar varias técnicas para poder cubrir todas las franjas de pronóstico (intra-hora, horario y diario). Se utiliza el modelo satelital BD-JPT que hemos ajustado a las particularidades de Uruguay y la región, y la generación fotovoltaica es estimada utilizando un modelo de planta PV que se ha desarrollado en el marco de un proyecto anterior.

5 horas semanales

Universidad de la República, Facultad de Ingeniería y Regional Norte , Laboratorio de Energía Solar e Instituto de Ingeniería Eléctrica

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: GONZALO ABAL , RICARDO SIRI , RODRIGO ALONSO SUÁREZ (Responsable) , MATÍAS RUBAUD , DANIEL AICARDI

Pronóstico a corto plazo del recurso solar fotovoltaico utilizando series temporales (Fondo Sectorial de Energía) (10/2017 - a la fecha)

Fondo Sectorial de Energía 2016, ANII. Debido a la alta variabilidad del recurso solar la incorporación de la generación fotovoltaica (PV) a la matriz de generación eléctrica es un desafío tecnológico. El movimiento y formación de nubes genera rápidas fluctuaciones en la irradiancia solar, que se traducen en rápidas variaciones de la generación PV. Estas variaciones complejizan el proceso de despacho de la energía y es uno de los principales obstáculos para aumentar la contribución solar en las redes eléctricas. La capacidad de pronóstico a corto plazo es esencial para garantizar la estabilidad de la red eléctrica. La elección del mecanismo óptimo para este pronóstico depende fuertemente de la escala espacio-temporal bajo consideración. En este proyecto planteamos desarrollar técnicas de pronóstico del recurso solar con especial foco en el corto plazo a partir del análisis de series temporales de irradiancia solar. Estos métodos han experimentado grandes avances en los últimos años y su utilidad aún no ha sido explorada en Uruguay. La irradiancia solar puede ser separada en una componente regular asociada al movimiento de la Tierra y una componente estocástica asociada a la nubosidad. Las técnicas basadas en series temporales buscan modelar esta componente estocástica y predecir la disponibilidad del recurso solar en base al comportamiento pasado. En este proyecto se evaluará el desempeño ante la variabilidad climática local de técnicas de pronóstico del recurso solar basadas en inteligencia artificial y en el modelado de procesos estocásticos. Estas técnicas utilizan como insumo la propia serie de irradiación y variables exógenas, como la nubosidad por satélite y otras variables meteorológicas. El análisis de series temporales tiene la característica especial de poder aportar a todas las escalas temporales y, dada su estrecha relación con el área de procesamiento de señales, es un paso previo para integrar las distintas técnicas de pronóstico en un único sistema.

10 horas semanales

Facultad de Ingeniería y Regional Norte , Laboratorio de Energía Solar e Instituto de Ingeniería Eléctrica

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:2

Maestría/Magister:2

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: MARCELO FIORI , MAURICIO DELBRACIO , GONZALO ABAL , RODRIGO ALONSO SUÁREZ (Responsable) , DANIEL AICARDI

Aprendizaje Profundo para la restauración eficiente de imágenes y videos (Fondo Clemente Estable) (10/2017 - a la fecha)

Fondo Clemente Estable, 2017 La popularización de los dispositivos de captura de imágenes digitales ha llevado a que millones de imágenes sean adquiridas y compartidas continuamente e instantáneamente. Aunque su calidad ha mejorado significativamente, persisten problemas fundamentales como el ruido, la resolución limitada o la borrosidad por movimiento de la cámara durante capturas en baja luz. El mejoramiento de imágenes tiene implicancias prácticas en áreas vinculadas al desarrollo productivo, la seguridad, la investigación científica, además del posible fin comercial en sí mismo. Recientemente ha surgido un nuevo paradigma de restauración de imágenes en base a técnicas de aprendizaje automático profundo, impulsado por el gran volumen de datos existentes. Si bien los resultados son en general de muy buena calidad, su desempeño es muy variable y dependiente de cada caso. Esto se explica en cierta medida por no incorporar un modelo de formación de imagen, y aprender directamente una transformación no lineal entre una entrada de baja calidad y una salida de alta calidad, basándose en un enorme número de ejemplos. Esto requiere ajustar un muy elevado número de parámetros trayendo aparejado tiempos de entrenamiento muy extensos. Este proyecto busca integrar modelos físico-matemáticos de formación de imagen en el marco del aprendizaje profundo. Esta integración ha sido poco explorada a pesar de tener potencialmente dos beneficios significativos: mayor eficiencia vinculada a la reducción de la complejidad computacional y mayor robustez debido a las restricciones físicas impuestas por los modelos; un entendimiento más profundo del problema en términos del modelado matemático. Estos conceptos se verán concretados en el diseño, implementación y validación de técnicas novedosas que permitan corregir la borrosidad y aumentar la resolución en imágenes y videos digitales. Se buscará que las mismas sean robustas a diferentes condiciones de adquisición, y maximicen la calidad de la restauración asegurando la eficiencia en la utilización de recursos.

15 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:2

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: ANDRÉS ALMANSA , GUILLERMO SAPIRO , MAURICIO DELBRACIO (Responsable) ,

JOSÉ LEZAMA , MARIO GONZÁLEZ OLMEDO

Teledetección de clorofila y sedimentos en suspensión en el Río de la Plata (Fondo María Viñas) (10/2017 - a la fecha)

Las imágenes satelitales proveen una visión sinóptica del océano y zonas costeras, y potencialmente son herramientas muy útiles para la estimación de parámetros de calidad de agua, como turbidez y clorofila-a. Estos parámetros tienen relevancia económica y ambiental para el manejo del Río de la Plata, ya que se relacionan con actividades de dragado, obras de ingeniería costera, transporte de sustancias y contaminantes adheridos a los sedimentos, y a floraciones de fitoplancton, que pueden afectar el uso recreativo de las playas, y tener potenciales efectos nocivos para la salud. Aunque en las últimas décadas han habido sustanciales progresos en el uso de teledetección en aguas costeras, el ambiente del Río de la Plata es particularmente desafiante dada la alta concentración de sedimentos finos en suspensión que dificultan la separación de la señal proveniente de los sedimentos inorgánicos de la proveniente de los pigmentos del fitoplancton. En este proyecto se propone utilizar imágenes satelitales y mediciones a realizar in-situ para obtener campos validados de turbidez y clorofila-a. Para ello se utilizará información de los sensores MODIS-Aqua y Landsat-8. Teniendo en cuenta las propiedades ópticas específicas del río y modelos ópticos semi-analíticos, se explorarán algoritmos existentes para aguas costeras y se propondrán alternativas a los mismos. Contar con una visión sinóptica de la dinámica del Río de la Plata facilitaría de manera significativa el camino para la predicción de estas variables y de la dinámica del Río de la Plata utilizando modelos numéricos ya disponibles.

5 horas semanales

Instituto de Mecánica de los Fluidos , Facultad de Ingeniería

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FERNANDA MACIEL , FRANCISCO PEDOCCHI (Responsable) , RODRIGO MOSQUERA ,

GONZALO RODRIGUEZ , PABLO SANTORO , SYLVIA BONILLA , DANIELA MARTÍNEZ , MÓNICA FOSSATI

Palabras clave: Imágenes satelitales Sedimentos Clorofila a

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos /

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

Telecomunicaciones / Sensado remoto

Variabilidad de la irradiación solar directa en incidencia normal (05/2014 - 05/2016)

Fondo Sectorial de Energía, ANII. El proyecto plantea iniciar el relevamiento de la componente directa de la irradiancia solar sobre el territorio de Uruguay. Esta componente de la irradiancia solar es la que es aprovechada por las aplicaciones de concentración solar. Se amplían la capacidad de algunas estaciones de la red de medida para poder relevar esta variable en algunos puntos del territorio y se desarrollan modelos satelitales para su estimación. En base al histórico de información satelital se hace un análisis de variabilidad de este recurso. A la fecha me mantengo trabajando en este proyecto desde mi nuevo cargo en el CENUR Litoral Norte, UdelaR, con las mismas responsabilidades.

5 horas semanales

Universidad de la República, Facultad de Ingeniería y Regional Norte, Laboratorio de Energía Solar e Instituto de Ingeniería Eléctrica

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Equipo: GONZALO ABAL (Responsable), RICARDO SIRI, RODRIGO ALONSO SUÁREZ, DANIEL AICARDI

Reducción de artefactos de compresión en las imágenes de satélites de alta definición (06/2013 - 06/2015)

Au sein de la sous-direction "Charges Utiles Scientifiques & Imagerie" du CNES, le service "Analyse et Produits Image" est responsable de l'activité de recherche dans le domaine du traitement et de l'analyse des images spatiales orienté vers l'utilisation (fondements théoriques, développement de méthodes et validation) ainsi que des activités systèmes "amont" liées à la définition des projets d'Observation de la Terre. Depuis 4 ans, une coopération entre le CNES, IENS Cachan et le CNRS existe sous la forme d'un groupe de travail nommé MISS. Parmi les objectifs de ce groupe de travail, on trouve l'extraction automatique de MNE et de MNS à haute précision, mais également des problématiques déchantillonnage ou de compression. Ces travaux ont fait l'objet de nombreuses communications scientifiques, et de nombreux laboratoires font aujourd'hui partie de la communauté MISS, tels que Telecom ParisTech ou l'Université Paris Descartes. D'autre part, de nombreux projets et avant-projets (CXCI, ARCTOS) du CNES, et plus particulièrement le tir récent de Pléiades, montrent à quel point la compression est un point clef dans la réalisation d'un satellite d'observation HR. Si la compression par ondelettes est devenue une référence pour cette problématique, les utilisateurs restent sensibles à plusieurs types de défauts provoqués par le seuillage et la quantification des coefficients d'ondelettes : - une perte de finesse des contours, - une détérioration des micro-textures. - des artefacts importants lorsqu'un unique coefficient d'ondelette a survécu. Une approche corrective à ce problème a été introduite par les titulaires dans [1, 2, 3] : il s'agit de minimiser la variation totale sous contrainte d'appartenance des coefficients d'ondelettes aux intervalles de quantification. On sélectionne ainsi, parmi toutes les images engendrant la même image compressée, celle dont la variation totale est la plus faible. Cette méthode est très efficace pour supprimer les pseudo-effets de Gibbs au voisinage des contours, mais comme toute méthode basée sur la variation totale, elle a tendance à effacer les micro-textures et à générer des zones homogènes sur l'image si le pas de quantification est trop élevé. Ce type de méthode a par ailleurs été mise en œuvre par les titulaires avec succès pour le traitement des « outliers » dans les données SMOS. L'objet de cette étude est, dans un premier temps, d'évaluer la pertinence de cette approche pour les compresseurs de type Pléiades ou CCSDS actuellement utilisés pour les missions du CNES. Dans un second temps, il s'agit d'étudier le problème de manière plus globale en introduisant dans le processus la déconvolution et le débruitage : l'objectif n'est alors plus de reconstruire la donnée originale, mais la meilleure donnée déconvoluée et débruitée. Enfin, il s'agit de rechercher et d'expérimenter d'autres critères que la variation totale pour la minimisation, afin de tempérer les effets de lissage générés par cette dernière. L'utilisation d'une seconde image (P+XS ou stéréo) pourra également être envisagée.

5 horas semanales

Instituto de Ingeniería Eléctrica , Departamento de procesamiento de señales

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Equipo:

Métodos variacionales para la restauración y eliminación de interferencias debido a antenas ilegales, en imágenes del satélite climatológico SMOS (01/2010 - 12/2013)

The SMOS satellite was launched in 2009, with the objective of sensing ocean salinity and soil moisture by estimating Earth's brightness temperature, since these quantities are extremely relevant for climate prediction. Brightness temperature is indirectly measured using interferometry in the L-band. These indirect measures of Earth's brightness temperature known as visibilities, constitute the SMOS L1A data product. The L-band is reserved for Earth observation, however surprisingly when the first images were acquired they happened to be strongly corrupted by radio frequency interferences (RFI) caused by illegal emitters. The RFIs completely mask the energy radiated from the Earth. Data degradation by RFIs is therefore one of the major challenges that the SMOS mission has to face. One possible solution is to localize and remove illegal emitters; unfortunately, the resolution of the spatial data is 30km in the best scenario, so their localization is not a simple task. There are several works in the literature that seek to improve localization of RFIs, and although a great number of them were turned off since the mission was launched, not all of the sources were completely removed. Moreover, the data obtained previously, which may be relevant for meteorological studies, is already corrupted by these RFI. Therefore, the recovery of brightness temperature from corrupted data by image restoration techniques is of major interest. In this work we propose a variational approach to recover a super-resolved, denoised brightness temperature maps by decomposing it into two components: an image u that models the Earth's brightness temperature and an image o modeling the RFIs. The approach is totally new to our knowledge, in the sense that it is directly and exclusively based on the visibilities (SMOS L1A data product), and thus can also be considered as an alternative to other brightness temperature recovery methods. Experiments with synthetic and real data support the suitability of the proposed approach.

5 horas semanales

Instituto de Ingeniería Eléctrica , Departamento de procesamiento de señales

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Centre National d'Etudes Spatiales, Francia, Apoyo financiero

Equipo: ANDRÉS ALMANSA (Responsable) , JAVIER PRECIOZZI , SYLVAIN DURAND , BERNARD ROUGÉ , ALI KHAZAAL , PABLO MUSÉ (Responsable)

Palabras clave: SMOS, MIRAS, RFI non-differentiable convex optimization Total Variation minimization

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Optimización

Mathematical models for visual perception and subpixel computer vision (STIC-AmSud) (01/2011 - 12/2012)

The French and Uruguayan research labs involved in this project have more than 10 years of collaboration history, that resulted in several thesis co-advised by professors from ENS Cachan and UR, an EU-funded ALFA network and an ECOS-Sud Project. The present proposal seeks to build a more permanent structure, to allow this effort to continue growing in the next decade. Three research lines with corresponding applications compose the scientific program. The first topic is the development of mathematical and biological models of human perception (ENS Cachan, Telecom ParisTech, UR). The second one is focused on image restoration problems, such as irregular sampling, super-resolution and non-local regularizers (Telecom ParisTech and CNES, UCU, UPF, Caltech). The third research line is the development of highly subpixel 3D vision and is based on a new paradigm called "Mathematical Camera" (ENS Cachan, UIB, Paris 5, École des Ponts ParisTech, UR). PROYECTO FINANCIADO POR STIC-AMSUD

10 horas semanales

Departamento de procesamiento de señales , Instituto de Ingeniería Eléctrica

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:4

Equipo: ALVARO PARDO , ANDRÉS ALMANSA (Responsable) , JEAN-MICHEL MOREL (Responsable) , MARTA MEJAIL (Responsable)

Palabras clave: Image processing, computer vision

Areas de conocimiento:

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

Soil segmentation based on multispectral satellite imaging for precision agriculture (03/2010 - 03/2011)

Este proyecto ANII fue ejecutado durante el 2010 y produjo un conjunto de herramientas agrupadas bajo un software para ambientación de campos que permitieron realizar desde 2010 a la fecha diversos trabajos con fines agronómicos. La aplicación permite compilar imágenes satelitales geo-referenciadas (de diversos años y orígenes) y procesarlas estadísticamente para lograr identificar zonas o ambientes de similar comportamiento, que, interpretadas agronómicamente, brindan información relevante para el reconocimiento de la heterogeneidad ambiental y temporal de las situaciones.

5 horas semanales

Instituto de Ingeniería Eléctrica , Departamento de procesamiento de señales

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Alvaro Daniel PARDO PICCONE (Responsable) , Javier PRECIOZZI SPARANO , PABLO MUSÉ , Santiago Arana

Palabras clave: imagenes satelitales multiespectrales Segmentación y clustering Agricultura de precisión Agricultura por ambientes Predicción de cosecha

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Agricultura de precisión

Procesamiento de imágenes dermatoscópicas para el estudio de lesiones melanocíticas (CHLCC) (07/2009 - 07/2010)

we propose a machine learning approach to classify melanocytic lesions as malignant or benign, using dermoscopic images. The lesion features used in the classification framework are inspired on border, texture, color and structures used in popular dermoscopy algorithms performed by clinicians by visual inspection. The main weakness of dermoscopy algorithms is the selection of a set of weights and thresholds, that appear not to be robust or independent of population. The use of machine learning techniques allows to overcome this issue. The proposed method is designed and tested on an image database composed of 655 images of melanocytic lesions: 544 benign lesions and 111 malignant melanoma. After an image pre-processing stage that includes hair removal filtering, each image is automatically segmented using well known image segmentation algorithms. Then, each lesion is characterized by a feature vector that contains shape, color and texture information, as well as local and global parameters. The detection of particular dermoscopic patterns associated to melanoma is also addressed, and its inclusion in the classification framework is discussed. The learning and classification stage is performed using AdaBoost with C4.5 decision trees. For the automatically segmented database, classification delivered a specificity of 77% for a sensitivity of 90%. The same classification procedure applied to images manually segmented by an experienced dermatologist yielded a specificity of 85% for a sensitivity of 90%.

10 horas semanales

Departamento de procesamiento de señales , Instituto de Ingeniería Eléctrica

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Especialización:1

Maestría/Magister:2

Equipo: MIGUEL MARTÍNEZ (Responsable), ANABELLA BAZZANO, ANDRÉS COREZ, ALEJANDRA LARRE BORGES, GERMÁN CAPDEHOURAT, RODRIGO ALONSO, PABLO MUSÉ (Responsable)

Palabras clave: Melanoma pigmented skin lesion classification, dermoscopy, ABCD rule, 7 points checklist decision trees, boosting

Áreas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Machine Learning

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Oncología / Cáncer de piel

Teoría de la detección, procesamiento de imágenes, y sus aplicaciones a la detección, segmentación y caracterización de lesiones en imágenes dermatológicas (CSIC I+D) (08/2007 - 08/2009)

El melanoma es actualmente el cáncer con mayor crecimiento en la tasa de incidencia en el mundo. Los avances tecnológicos en sistemas de imagenología hacen de la dermatoscopia una técnica de diagnóstico fundamental. El procesamiento y análisis de imágenes dermatoscópicas por computador puede ser de gran utilidad en la medida que se logre medir automáticamente un conjunto de índices en base al cual los clínicos diagnostican. El objetivo último es poder clasificar automáticamente lesiones de piel en benignas y no benignas, asignando un índice de confianza para cada clasificación. Hoy en día este es un problema abierto, al punto que actualmente los dermatólogos no disponen de sistemas integrados de análisis de imágenes dermatológicas para uso clínico. Este proyecto busca desarrollar métodos de reconocimiento automático de melanomas mediante dermatoscopia. Esto implica estudiar y resolver problemas de filtrado y restauración de imágenes, segmentación no supervisada de imágenes para aislar la zona de lesión, desarrollar algoritmos de detección de estructuras dermoscópicas (manchas, glóbulos, patrones reticulares), y finalmente de decisión y clasificación automática de lesiones. Todos estos temas requieren conocimiento en dos áreas en las que el equipo posee amplia experiencia: métodos basados en ecuaciones en derivadas parciales, y técnicas de detección a contrario de estructuras geométricas, inspiradas de la escuela Gestáltica, en donde las estructuras geométricas se detectan como negación de una hipótesis nula de modelo simple de azar construida en base a argumentos geométricos. La performance de los algoritmos desarrollados será evaluada sobre banco de 2500 imágenes de lesiones pigmentadas.

10 horas semanales

Departamento de procesamiento de señales, Instituto de Ingeniería Eléctrica

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Especialización:1

Maestría/Magister:2

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: GREGORY RANDALL (Responsable), GERMÁN CAPDEHOURAT, MIGUEL MARTÍNEZ, ALEJANDRA LARRE-BORGES, ANABELLA BAZZANO, ANDRÉS COREZ

Áreas de conocimiento:

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

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Oncología / Cáncer de piel

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Machine Learning

Procesamiento y análisis avanzado de imágenes y su aplicación a imágenes biomédicas, biotecnologías y multimedia (PDT) (05/2006 - 05/2008)

Las imágenes digitales se han convertido en herramientas fundamentales en diversas aplicaciones científico-tecnológicas. En los últimos años el procesamiento y análisis de imágenes ha evolucionado fuertemente. En particular se ha avanzado en forma importante en metodologías de procesamiento y análisis de imágenes que toman en cuenta características de alto nivel como por ejemplo la forma de los objetos. Estos elementos de alto nivel son en general características de tipo global en las imágenes y están estrechamente vinculados con aspectos perceptuales. La inclusión de estos factores de alto nivel mejora el desempeño de los algoritmos de detección y extracción de información. Por ejemplo: se puede definir cuando un objeto es perceptualmente significativo dada su forma, tener una probabilidad de ocurrencia de una cierta forma en la imagen, o definir una probabilidad de error en la detección del objeto (esto se puede ver como una medida de la significatividad de un objeto.). En este proyecto nos concentraremos fundamentalmente en el problema de segmentación de imágenes y secuencias de imágenes con aplicaciones biomédicas,

biotecnológicas y multimedia. En concreto se abordará el problema de segmentación de imágenes médicas, imágenes de Microarrays, y de Gels de proteínas. En este tipo de aplicaciones es importante contar con una medida de la performance de los algoritmos de segmentación. Por tal motivo, se investigarán métodos de segmentación que tomen en cuenta factores de alto nivel relacionados con la forma de los objetos, y además provean una estimación del error de segmentación o significatividad del resultado.

5 horas semanales

Departamento de procesamiento de señales , Instituto de Ingeniería Eléctrica
Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:2

Equipo: ALVARO PARDO (Responsable) , ANDRÉS ALMANSA , FEDERICO LECUMBERRY ,
JAVIER PRECIOZZI

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Jefe del Departamento de Procesamiento de Señales (06/2016 - 07/2017)

Universidad de la República, Facultad de Ingeniería

5 horas semanales

Jefe del Departamento de Procesamiento de Señales (11/2011 - 03/2014)

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica

10 horas semanales

DOCENCIA

Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (07/2015 - a la fecha)

Doctorado

Asistente

Asignaturas:

Reconocimiento de Patrones, 4 horas, Teórico-Práctico

Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (03/2009 - a la fecha)

Doctorado

Responsable

Asignaturas:

Tratamiento Estadístico de Señales, 4 horas, Teórico-Práctico

Ingeniería Eléctrica (08/2008 - 12/2014)

Doctorado

Responsable

Asignaturas:

Reconocimiento de patrones, 4 horas, Teórico-Práctico

Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (03/2012 - 07/2012)

Doctorado

Responsable

Asignaturas:

Métodos Matemáticos para Procesamiento de Imágenes, 4 horas, Teórico-Práctico

Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (10/2010 - 12/2010)

Doctorado

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Métodos estadísticos de Monte Carlo para modelos de estado, 4 horas, Práctico

Ingeniería Eléctrica (03/2008 - 07/2008)

Grado

Asignaturas:

Sistemas de comunicación, 6 horas, Teórico

Ingeniería Eléctrica (03/2008 - 07/2008)

Grado

Asignaturas:

Tratamiento de imágenes por computadora, 4 horas, Teórico-Práctico

Ingeniería Eléctrica (09/1999 - 08/2000)

Grado

Asignaturas:

Muestreo y procesamiento digital de señales, 4 horas, Práctico

Sistemas de comunicación, 4 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

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

Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

Ingeniería Eléctrica (08/1997 - 12/1999)

Grado

Asignaturas:

Ingeniería Biomédica, 4 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

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

Telecomunicaciones / Ingeniería Biomédica

Bachiller en Ciencias Básicas de Ingeniería (08/1996 - 07/1997)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Taller-laboratorio II, 4 horas, Práctico

Mecánica I, 4 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Ciencias Físicas /

GESTIÓN ACADÉMICA**Miembro de la Comisión académica de posgrado (08/2018 - a la fecha)**

Comisión académica de posgrado Participación en consejos y comisiones , 2 horas semanales

Miembro del Consejo Científico, área Matemática, PEDECIBA (08/2018 - a la fecha)

PEDECIBA Gestión de la Investigación

Miembro de la Sub-Comisión Académica de Posgrados, área Ingeniería Matemática (06/2014 - a la fecha)

Facultad de Ingeniería, Instituto de Matemática y Estadística Rafael Laguardia

Participación en consejos y comisiones

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Coordinador alterno del área Matemática, PEDECIBA (09/2014 - 09/2016)

Instituto de Matemática y Estadística Rafael Laguardia, PEDECIBA Matemática

Gestión de la Investigación , 2 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Miembro de la Sub-comisión académica de postgrado, área Ingeniería Eléctrica (01/2008 - 12/2011)

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica

Participación en consejos y comisiones

Director de las Carreras de Posgrado en Ingeniería Eléctrica (08/2009 - 11/2011)

Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de procesamiento de señales

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - FRANCIA

Universidad Paris Descartes / Laboratorio MAP5

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (05/2018 - 06/2018)

Profesor visitante ,40 horas semanales

Profesor visitante (09/2017 - 10/2017)

Profesor visitante ,40 horas semanales

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - FRANCIA

École Normale Supérieure de Cachan / Centre de Mathématiques et de Leurs Applications (CMLA)

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (09/2016 - 10/2016)

Profesor visitante ,40 horas semanales
Investigación, co-dirección de tesis

Profesor visitante (04/2014 - 06/2014)

Profesor Visitante ,40 horas semanales / Dedicación total
Investigación, co-dirección de tesis, docencia

Profesor visitante (03/2013 - 04/2013)

Profesor visitante ,40 horas semanales
Investigación, co-dirección de tesis

Profesor visitante (09/2012 - 10/2012)

Profesor visitante ,40 horas semanales
Investigación, co-dirección de tesis

Profesor visitante (06/2010 - 07/2010)

Profesor visitante CNRS ,40 horas semanales
Investigación, co-dirección de tesis

Funcionario/Empleado (09/2001 - 05/2005)

Allocataire de recherche ,40 horas semanales / Dedicación total

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Estimación de la Point Spread Function de cámaras con aliasing, superresolución, muestreo irregular, aplicaciones a imágenes y video (09/2008 - 05/2013)

Mixta

3 horas semanales

Centre de Mathématiques et de Leurs Applications, Traitement d images , Integrante del equipo
Equipo: ANDRÉS ALMANSA , JEAN-MICHEL MOREL , MAURICIO DELBRACIO

Areas de conocimiento:

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

Teoría de la detección, procesamiento de imágenes (09/2001 - 05/2005)

Mixta

40 horas semanales

Centre de Mathématiques et de Leurs Applications (CMLA), Traitement d'images, Integrante del equipo

Equipo: JEAN-MICHEL MOREL, FRÉDÉRIC SUR, FRÉDÉRIC CAO, AGNES DESOLNEUX, JULIE DELON

Areas de conocimiento:

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

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Rendering fotorealístico de escenas complejas para films de animación. (01/2012 - 05/2013)

Proyecto realizado en colaboración con la empresa francesa "e-on software", líder en rendering fotorealístico, proveedor de software para grandes productores de cine de animación como Universal Studios y DreamWorks Studios, entre otros. We propose a new multi-scale filter accelerating Monte Carlo renderers. Each pixel in the image is characterized by the colors of the rays that reach its surface. The proposed filter uses a statistical distance to compare with each other the ray color distributions associated with different pixels, at each scale. Based on this distance, it decides whether two pixels can share their rays or not. This simple and easily reproducible algorithm provides a PSNR gain of 10 to 15 decibels, or equivalently accelerates the rendering process by using 10 to 30 times fewer samples without observable bias. The algorithm is consistent, does not assume a particular noise model, and is immediately extendable to synthetic movies. Being based on the ray color values only, it can be combined with all rendering effects.

4 horas semanales

Centre de Mathématiques et de Leurs Applications (CMLA), Traitement d'images

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Agence Nationale de la Recherche, Francia, Apoyo financiero

Empresa de base tecnológica, Francia, Apoyo financiero

Equipo: JEAN-MICHEL MOREL (Responsable), Mauricio DELBRACIO BENTANCOR, ANTONI BUADES, PABLO MUSÉ

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la

Computación / Computer Graphics

Reconocimiento de formas: teoría y aplicaciones. (01/2003 - 12/2004)

Proyecto de colaboración con el departamento de matemática de la Universidad de Bolonia, Italia. Dentro de este departamento, Patrizio Frosini y su grupo introdujeron el concepto de size functions, que son descriptores de formas en sentido geométrico y topológico. Shape recognition methods are often based on feature comparison. When features are of different natures, combining the value of distances or (dis-)similarity measures is not easy since each feature has its own amount of variability. Statistical models are therefore needed. This article proposes a statistical method, namely an a contrario method, to merge features derived from several families of size functions. This merging is usually achieved through a touchy normalizing of the distances. The proposed model consists in building a probability measure. It leads to a global shape recognition method dedicated to perceptual similarities.

40 horas semanales

Centre de Mathématiques et de Leurs Applications (CMLA), Traitement d'images

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:4

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: JEAN-MICHEL MOREL (Responsable), FRÉDÉRIC SUR, ANDREA CERRI, DANIELA GIORGI, PATRIZIO FROSINI (Responsable)

Indexación semántica de imágenes en internet (09/2001 - 12/2002)

En colaboración con la empresa Poseidon-Vision IQ, Francia

40 horas semanales

Centre de Mathématiques et de Leurs Applications (CMLA), Traitement d'images

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:2

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: JEAN-MICHEL MOREL (Responsable), FRÉDÉRIC SUR, THIERRY COHIGNAC (Responsable), PABLO MUSÉ

Areas de conocimiento:

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

DOCENCIA

Doctorat en Sciences Pratiques, Spécialité Mathématiques (04/2014 - 06/2014)

Doctorado

Responsable

Asignaturas:

Topics in High Dynamic Range Imaging, 2 horas, Teórico

Areas de conocimiento:

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

SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY

CIEMSA

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (07/2015 - 04/2016)

Consultor científico ,20 horas semanales

Otro (08/2013 - 12/2013)

Consultor científico externo ,4 horas semanales

Consultoría privada en el marco del Régimen de DT (Art. 38)

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Detección temprana de plagas en soja mediante cámaras hiperespectrales y drones (08/2013 - 12/2013)

Estudio de la viabilidad de detectar stress biótico (por chinche y lagarta) y abiótico en los cultivos de soja mediante mediciones hiperespectrales. El equipo está integrado por Pedro Mastrángelo (ingeniero, responsable del área innovación en CSI Ingenieros), Enrique Castiglioni (Dr. en Entomología, consultor externo), Germán Fernández (Ingeniero Agrónomo), Matías Tailanián y Gabriel Lema (estudiantes de maestría en ingeniería eléctrica)

4 horas semanales

CSI Ingenieros, Departamento de innovación transversal

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:2

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: ENRIQUE CASTIGLIONI, PEDRO MASTRÁNGELO (Responsable), GERMÁN FERNÁNDEZ, MATÍAS TAILANIÁN, GABRIEL LEMA

Palabras clave: sensado remoto, drones, imágenes hiperespectrales

Áreas de conocimiento:

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

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - FRANCIA

Institut Mines Telecom - Telecom Paristech / Département TSI

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (06/2015 - 07/2015)

Profesor Visitante ,40 horas semanales

Profesor visitante (09/2013 - 10/2013)

Profesor visitante ,40 horas semanales

Profesor visitante (09/2011 - 10/2011)

Profesor visitante ,40 horas semanales

Profesor visitante (04/2009 - 05/2009)

Profesor visitante ,40 horas semanales

Cargo compartido con la Ecole Normale Supérieure de Cachan, Francia

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS

Duke University

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (09/2014 - 10/2014)

Profesor Visitante ,40 horas semanales

Tutoría compartida con el Prof. Guillermo Sapiro (Duke University) de la tesis de doctorado en ingeniería eléctrica de Marcelo Fiori

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESPAÑA

Universidad Illes Balears

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (05/2014 - 05/2014)

Profesor visitante ,40 horas semanales

Colaboración con el Departamento de Matemática Aplicada e Informática en fusión de imágenes; dictado de tutorial.

ACTIVIDADES

CAPACITACIÓN/ENTRENAMIENTOS DICTADOS

Departamento de Matemática e Informática, Matemática Aplicada - Grupo de Procesamiento de Imágenes (05/2014 - 05/2014)

Tutorial sobre High Dynamic Range Imaging

6 horas semanales

Áreas de conocimiento:

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

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS

California Institute of Technology / Seismology Lab

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (10/2013 - 11/2013)

Profesor visitante ,40 horas semanales

Profesor visitante (04/2010 - 05/2010)

Profesor visitante ,40 horas semanales

Profesor visitante (10/2009 - 11/2009)

Profesor visitante ,40 horas semanales

Funcionario/Empleado (09/2006 - 12/2007)

Postdoctoral scholar in geophysics ,40 horas semanales / Dedicación total

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Técnicas de filtrado óptimo temporal en modelos de estado con aplicación a series temporales de señales geodésicas (05/2009 - 11/2013)

Segunda parte del proyecto de estimación espacio-temporal de movimiento tectónico. En la primera parte se abordó el problema estático, de la interpolación multiescala y la descomposición en wavelets sobre la esfera, a partir de un muestreo irregular de vectores de movimiento dados por estaciones GPS implantadas en la tierra. En esta parte, se estudia el comportamiento temporal de los coeficientes de wavelets para detección de comportamientos anómalos.

Mixta

3 horas semanales

Geological and Planetary Sciences, Seismological Laboratory , Integrante del equipo

Equipo: MARK SIMONS , ZHONGWEN ZHAN

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / estadística

Estimación espacio-temporal multiescala de movimiento en la superficie terrestre por InSAR (interferometric synthetic aperture radar) (01/2008 - 12/2012)

We present a new approach to extracting spatially and temporally continuous ground deformation fields from interferometric synthetic aperture radar (InSAR) data. We focus on unwrapped interferograms from a single viewing geometry, estimating ground deformation along the line-of-sight. Our approach is based on a wavelet decomposition in space and a general parametrization in time. We refer to this approach as MInTS (Multiscale InSAR Time Series). The wavelet decomposition efficiently deals with commonly seen spatial covariances in repeat-pass InSAR measurements, since the coefficients of the wavelets are essentially spatially uncorrelated. Our time-dependent parametrization is capable of capturing both recognized and unrecognized processes, and is not arbitrarily tied to the times of the SAR acquisitions. We estimate deformation in the wavelet-domain, using a cross-validated, regularized least squares inversion. We include a model-resolution-based regularization, in order to more heavily damp the model during periods of sparse SAR acquisitions, compared to during times of dense acquisitions. To illustrate the application of MInTS, we consider a catalog of 92 ERS and Envisat interferograms, spanning 16 years, in the Long Valley caldera, CA, region. MInTS analysis captures the ground deformation with high spatial density over the Long Valley region.

3 horas semanales

Geological and Planetary Sciences, Seismological Laboratory , Integrante del equipo

Equipo: MARK SIMONS , ERIC HETLAND

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Geociencias multidisciplinaria / Geofísica y sensado remoto

Análisis de imágenes satelitales y de señales de origen sísmico y tectónico (09/2006 - 12/2007)

40 horas semanales

Geological and Planetary Sciences, Seismological Laboratory , Integrante del equipo

Equipo: MARK SIMONS , JEAN-PHILIPPE AVOUAC , SÉBASTIEN LEPRINCE , CARL TAPE

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica /

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Multiscale InSAR Time Series (MInTS) analysis of surface deformation (01/2007 - 12/2012)

We present a new approach to extracting spatially and temporally continuous ground deformation fields from interferometric synthetic aperture radar (InSAR) data. We focus on unwrapped interferograms from a single viewing geometry, estimating ground deformation along the line-of-sight. Our approach is based on a wavelet decomposition in space and a general parametrization in time. We refer to this approach as MInTS (Multiscale InSAR Time Series). The wavelet decomposition efficiently deals with commonly seen spatial covariances in repeat-pass InSAR measurements, since the coefficients of the wavelets are essentially spatially uncorrelated. Our time-dependent parametrization is capable of capturing both recognized and unrecognized processes, and is not arbitrarily tied to the times of the SAR acquisitions. We estimate deformation in the wavelet-domain, using a cross-validated, regularized least squares inversion. We include a model-resolution-based regularization, in order to more heavily damp the model during periods of sparse SAR acquisitions, compared to during times of dense acquisitions. To illustrate the application of MInTS, we consider a catalog of 92 ERS and Envisat interferograms, spanning 16 years, in the Long Valley caldera, CA, region. MInTS analysis captures the ground deformation with high spatial density over the Long Valley region.

10 horas semanales

Division of Geological and Planetary Sciences , Seismological Laboratory

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Nacional Aeronautics and Space Administration, Estados Unidos, Apoyo financiero

Equipo: MARK SIMONS (Responsable) , ERIC HETLAND , PABLO MUSÉ

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica / Sensado Remoto

Estimación multiescala de desplazamiento tectónico usando redes de GPS (09/2006 - 12/2009)

We present a spherical wavelet-based multiscale approach for estimating a spatial velocity field on the sphere from a set of irregularly spaced geodetic displacement observations. Because the adopted spherical wavelets are analytically differentiable, spatial gradient tensor quantities such as dilatation rate, strain rate and rotation rate can be directly computed using the same coefficients. In a series of synthetic and real examples, we illustrate the benefit of the multiscale approach, in particular, the inherent ability of the method to localize a given deformation field in space and scale as well as to detect outliers in the set of observations. This approach has the added benefit of being able to locally match the smallest resolved process to the local spatial density of observations, thereby both maximizing the amount of derived information while also allowing the comparison of derived quantities at the same scale but in different regions. We also consider the vertical component of the velocity field in our synthetic and real examples, showing that in some cases the spatial gradients of the vertical velocity field may constitute a significant part of the deformation. This formulation may be easily applied either regionally or globally and is ideally suited as the spatial parametrization used in any automatic time-dependent geodetic transient detector.

10 horas semanales

Geological and Planetary Sciences , Seismological Laboratory

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Nacional Aeronautics and Space Administration, Estados Unidos, Apoyo financiero

Equipo: MARK SIMONS (Responsable) , CARL TAPE , DANANG DONG , WEBB

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geociencias multidisciplinaria / Geofísica y sentido remoto
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

Calibración de satélites pushbroom (09/2006 - 12/2007)

We describe a method that allows for accurate in-flight calibration of the interior orientation of any pushbroom camera and that in particular solves the problem of modeling the distortions induced by charge coupled device (CCD) misalignments. The distortion induced on the ground by each CCD is measured using subpixel correlation between the orthorectified image to be calibrated and an orthorectified reference image that is assumed distortion free. Distortions are modeled as camera defects, which are assumed constant over time. Our results show that in-flight interior orientation calibration reduces internal camera biases by one order of magnitude. In particular, we fully characterize and model the Satellite Pour l'Observation de la Terre (SPOT) 4-HRV1 sensor, and we conjecture that distortions mostly result from the mechanical strain produced when the satellite was launched rather than from effects of on-orbit thermal variations or aging. The derived calibration models have been integrated to the software package Coregistration of Optically Sensed Images and Correlation (COSI-Corr), freely available from the Caltech Tectonics Observatory website. Such calibration models are particularly useful in reducing biases in digital elevation models (DEMs) generated from stereo matching and in improving the accuracy of change detection algorithms.

20 horas semanales

Geological and Planetary Sciences , Seismological Laboratory

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: JEAN-PHILIPPE AVOUAC (Responsable) , SÉBASTIEN LEPRINCE

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Geología /

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ARGENTINA

Universidad del Centro de la Prov. de Buenos Aires

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (09/2009 - 09/2009)

,15 horas semanales

ACTIVIDADES

DOCENCIA

(09/2009 - 09/2009)

Doctorado

Asignaturas:

Detección de estructuras geométricas basadas en Gestalt Computacional. Aplicaciones al reconocimiento de formas, 15 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

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

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ARGENTINA

Universidad de Buenos Aires

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (07/2008 - 08/2008)

Profesor Visitante Ad-honorem ,15 horas semanales
Dictado de curso intensivo de grado/postgrado.

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Ciencias de la computación (07/2008 - 08/2008)

Doctorado

Asignaturas:

Detección de estructuras geométricas basadas en Gestalt Computacional. Aplicaciones al reconocimiento de formas, 15 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

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

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS

Cognitech, Inc.

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Otro (10/2006 - 12/2007)

Consultor externo ,2 horas semanales
Consultorías varias en procesamiento y análisis de imágenes, y en visión por computadora

Funcionario/Empleado (05/2005 - 09/2006)

Senior Researcher ,40 horas semanales / Dedicación total

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Procesamiento y análisis de imágenes. Detección y fotogrametría. (05/2005 - 09/2006)

40 horas semanales

Cognitech, Inc, Cognitech, Inc , Integrante del equipo

Equipo: FRÉDÉRIC CAO , LENNY RUDIN , PASCAL MONASSE , PING YU

Areas de conocimiento:

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

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/ENSEÑANZA SUPERIOR - FRANCIA

Universite de Paris IX (Paris-Dauphine)

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (09/2001 - 10/2004)

Moniteur ,4 horas semanales

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Mathématiques Appliquées aux Sciences Sociales (09/2003 - 03/2004)

Grado

Asignaturas:

Introducción al teoría de la probabilidad, 4 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad /

Mathématiques Appliquées aux Sciences Sociales (02/2001 - 02/2004)

Grado

Asignaturas:

Analyse II, 4 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Mathématiques Appliquées aux Sciences Sociales (02/2002 - 07/2003)

Grado

Asignaturas:

Algebre II, 4 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 15 horas

Carga horaria de investigación: 15 horas

Carga horaria de formación RRHH: 8 horas

Carga horaria de extensión: Sin horas

Carga horaria de gestión: 2 horas

Producción científica/tecnológica

Mi área de investigación es el procesamiento y análisis de señales, datos en general, con un énfasis en las imágenes. Es una disciplina en la que confluyen la ingeniería eléctrica, las ciencias de la computación y la matemática aplicada. En esta área, mis intereses van desde aspectos básico-fundamentales, hasta aspectos que dan solución a aplicaciones concretas.

En mi doctorado en ENS-Cachan, Francia, que defendí en 2004, trabajé en diversos aspectos de la morfología matemática, las ecuaciones en derivadas parciales geométricas, la geometría de curvas y el clustering; siguiendo un único principio de detección basado en *multiple hypothesis testing* para la detección de eventos raros, propusimos una teoría completa para la identificación de formas, más tarde plasmada en un libro de Springer Lecture Notes in Mathematics, 2008. Más tarde, de retorno al país, continuamos trabajando sobre clustering y propusimos métodos únicos que detectan clusters en presencia de outliers,

En 2006 comencé un posdoctorado en matemática aplicada a la geofísica en Caltech, en el Seismo Lab, centro de referencia mundial en estudio de terremotos. La colaboración con colegas de Caltech y del JPL-NASA duró hasta 2012, varios años después de mi retorno a Uruguay. Propusimos métodos de referencia para estimación de las deformaciones tectónicas y magnitud de potenciales sismos, multi-escala en espacio y tiempo. El primero utilizando redes de GPS no uniformemente distribuidas y análisis por frames de wavelets esféricos; el segundo mediante InSAR y wavelets ortogonales. También propusimos un método para calibración de satélites pushbroom por correlación, patentado por Caltech. Estas líneas de investigación dieron origen a tres softwares libres que son actualmente referencia mundial en las comunidades de geofísica y sensado remoto (Compearth, GIANT y COSI-Corr).

En el área de las aplicaciones biomédicas, hemos trabajado en varios problemas integrando procesamiento/análisis de señales/imágenes y aprendizaje estadístico: detección de melanoma a partir de imágenes dermatoscópicas; detección de focos epileptogénicos en imágenes SPECT; detección de pólipos en colonoscopia virtual.

En la actualidad, desde el 2010, mi línea de investigación principal es el modelado y la resolución de problemas inversos mal condicionados, tradicionalmente mediante métodos variacionales del análisis funcional, y siguiendo un enfoque bayesiano que permitiera conducir a buenos estimadores MAP (máximo a posteriori) de la solución. En este marco hemos trabajado en varios problemas de calidad imagen? (calibración), restauración de imágenes (deblurring, denoising, HDR, etc), restauración de imágenes satelitales con la agencia espacial francesa (CNES), estimación y apareamiento de grafos, etc.

Más recientemente hemos comenzado a trabajar en este tipo de problemas utilizando técnicas de aprendizaje profundo, que vienen mostrando un gran potencial, y a explorar la integración de ambas metodologías.

La significación de mi trabajo como investigador se ve reflejada en una producción bibliográfica considerable en revistas y conferencias de primera línea, patentes y productos tecnológicos; en la formación de varios investigadores jóvenes (maestrías, doctorados, postdoctorados) y consolidación del grupo; finalmente en una colaboración sostenida con centros de referencia mundial.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

A sparsity-based variational approach for the restoration of SMOS images from L1A data (Completo, 2017)

JAVIER PRECIOZZI , ANDRÉS ALMANSA , PABLO MUSÉ , SYLVAIN DURAND , ALI KHAZAAL , BERNARD ROUGÉ

IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, v.: 55 5 , 2017

Palabras clave: Total Variation minimization Brightness temperature Microwave Imaging Radiometer by Aperture Synthesis Nondifferentiable convex optimization Radio frequency interference

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Geociencias multidisciplinaria / Sensado remoto

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 01962892

DOI: [10.1109/TGRS.2017.2654864](https://doi.org/10.1109/TGRS.2017.2654864)

<https://ieeexplore.ieee.org/document/7858753>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

A Bayesian Hyperprior Approach for Joint Image Denoising and Interpolation, with an Application to HDR Imaging (Completo, 2017)

CECILIA AGUERREBERE , ANDRÉS ALMANSA , JULIE DELON , YANN GOUSSEAU , PABLO MUSÉ

IEEE Transactions on Computational Imaging, v.: 3 4 , p.:633 - 646, 2017

Palabras clave: Non-local patch-based restoration Bayesian restoration Gaussian Mixture Models Conjugate distributions Hyperprior Bayesian hierarchical models

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: IEEE

ISSN: 23339403

DOI: [10.1109/TCI.2017.2704439](https://doi.org/10.1109/TCI.2017.2704439)

Accelerating Monte Carlo Renderers by Ray Histogram Fusion (Completo, 2015)

MAURICIO DELBRACIO , PABLO MUSÉ , ANTONI BUADES , JEAN-MICHEL MOREL

Image Processing On Line, v.: 5 p.:55 - 72, 2015

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Image Processing Online

ISSN: 21051232

DOI: [10.5201/ipl.2015.119](https://doi.org/10.5201/ipl.2015.119)

<http://www.ipol.im/pub/art/2015/119/>

This IPOL article is related to a companion publication of the Ray Histogram Fusion (RHF) filter for accelerating Monte Carlo renderers [M. Delbracio et al., Boosting Monte Carlo Rendering by Ray Histogram Fusion, ACM Transactions on Graphics, 33 (2014)].

Scopus®

A Complete System for Candidate Polyps Detection in Virtual Colonoscopy (Completo, 2014)

MARCELO FIORI , PABLO MUSÉ , GUILLERMO SAPIRO

International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence, v.: 28 7 , 2014

Palabras clave: computer-aided detection colonic polyp detection curvature motion Computed tomographic colonography colon segmentation differential features

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Machine Learning

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 02180014

DOI: [10.1142/S0218001414600143](https://doi.org/10.1142/S0218001414600143)

<http://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S0218001414600143>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Satellite-derived solar irradiation map for Uruguay (Completo, 2014)

RODRIGO ALONSO , GONZALO ABAL , PABLO MUSÉ , RICARDO SIRI

Energy Procedia, v.: 57 p.:1237 - 1246, 2014

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Geociencias multidisciplinaria /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 18766102

DOI: [10.1016/j.egypro.2014.10.072](https://doi.org/10.1016/j.egypro.2014.10.072)

Best algorithms for HDR image generation: A study of performance bounds (Completo, 2014)

CECILIA AGUERREBERE , JULIE DELON , YANN GOUSSEAU , PABLO MUSÉ

SIAM Journal on Imaging Sciences, v.: 7 1 , p.:1 - 34, 2014

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Soc. Ind. and App. Mathematics

ISSN: 19364954

DOI: [10.1137/120891952](https://doi.org/10.1137/120891952)

<http://epubs.siam.org/doi/abs/10.1137/120891952>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Boosting Monte Carlo rendering by Ray Histogram Fusion (Completo, 2014)

MAURICIO DELBRACIO , PABLO MUSÉ , ANTONI BUADES , JULIEN CHAUVIER , NICOLAS

PHELPS , JEAN-MICHEL MOREL

ACM Transactions on Graphics, v.: 33 1 , 2014

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la

Computación / Computer Graphics

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 07300301

ACM Transactions on Graphics

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Finding Contrasted and Regular Edges by a Contrario Detection of Periodic Subsequences (Completo, 2013)

MARIANO TEPPER , PABLO MUSÉ , ANDRÉS ALMANSA , MARTA MEJAIL

Pattern recognition, 2013

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 00313203
DOI: [10.1016/j.patcog.2013.06.025](https://doi.org/10.1016/j.patcog.2013.06.025)
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S003132031300277X>
Scopus® WEB OF SCIENCE™

On the Role of Contrast and Regularity in Perceptual Boundary Saliency (Completo, 2013)

MARIANO TEPPER , PABLO MUSÉ , ANDRÉS ALMANSA
Journal of Mathematical Imaging and Vision, 2013
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 09249907
DOI: [10.1007/s10851-012-0411-6](https://doi.org/10.1007/s10851-012-0411-6)
Scopus® WEB OF SCIENCE™

Recovering the Subpixel PSF from Two Photographs at Different Distances (Completo, 2013)

MAURICIO DELBRACIO , ANDRÉS ALMANSA , PABLO MUSÉ
Image Processing On Line, 2013
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: Francia
ISSN: 21051232
DOI: [10.5201/ipol.2013.77](https://doi.org/10.5201/ipol.2013.77)
<http://www.ipol.im/pub/art/2013/77/>
This IPOL article is related to a companion publication in the SIAM Journal on Imaging Sciences: M. Delbracio, A. Almansa, J.M. Morel, and P. Musé. "Subpixel Point Spread Function Estimation from Two Photographs at Different Distances." SIAM Journal on Imaging Sciences 5(4):12341260, 2012. <http://dx.doi.org/10.1137/110848335>

The non-parametric sub-pixel local point spread function estimation is a well posed problem (Completo, 2012)

MAURICIO DELBRACIO , PABLO MUSÉ , ANDRÉS ALMANSA , JEAN-MICHEL MOREL
International Journal of Computer Vision, v.: 96 2 , p.:175 - 194, 2012
Palabras clave: subpixel convolution kernel estimation aliasing inverse problems camera quality assessment point spread function modulated transfer function
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 09205691
DOI: [10.1007/s11263-011-0460-0](https://doi.org/10.1007/s11263-011-0460-0)
<http://dx.doi.org/10.1007/s11263-011-0460-0>
Scopus® WEB OF SCIENCE™

Non-parametric sub-pixel local point spread function estimation (Completo, 2012)

MAURICIO DELBRACIO , PABLO MUSÉ , ANDRÉS ALMANSA
Image Processing On Line, 2012
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: www.ipol.im
ISSN: 21051232
http://www.ipol.im/pub/algo/admm_non_blind_psf_estimation/
This IPOL article is a companion publication of [Delbracio, Musé, Almansa, Morel. The Non-parametric Sub-pixel Local Point Spread Function Estimation Is a Well Posed Problem, IJCV, 2012].
Scopus®

Brightness-dependent Tarpley model for global solar radiation estimation using GOES satellite images: application to Uruguay (Completo, 2012)

RODRIGO ALONSO , GONZALO ABAL , RICARDO SIRI , PABLO MUSÉ
Solar Energy, v.: 86 11 , p.:3205 - 3215, 2012

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /
Geociencias multidisciplinaria /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 0038092X

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Subpixel Point Spread Function Estimation from Two Photographs at Different Distances (Completo, 2012)

MAURICIO DELBRACIO , ANDRÉS ALMANSA , JEAN-MICHEL MOREL , PABLO MUSÉ

SIAM Journal on Imaging Sciences, v.: 5 4 , p.:1234 - 1260, 2012

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

Areas de conocimiento:

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

ISSN: 19364954

DOI: [10.1137/110848335](https://doi.org/10.1137/110848335)

<http://epubs.siam.org/doi/abs/10.1137/110848335>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Multiscale InSAR Time Series (MINTS) analysis of surface deformation (Completo, 2012)

ERIC HETLAND , PABLO MUSÉ , MARK SIMONS , Y. N. LIN , PIYUSH SHANKER AGRAM , CHRIS DIC CAPRIO

Journal of Geophysical Research, v.: 117 B02404, 2012

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /
Geociencias multidisciplinaria /

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 01480227

DOI: [10.1029/2011JB008731](https://doi.org/10.1029/2011JB008731)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Automatically finding clusters in Normalized Cuts (Completo, 2011)

MARIANO TEPPER , PABLO MUSÉ , ANDRÉS ALMANSA , MARTA MEJAIL

Pattern recognition, v.: 44 7 , p.:1372 - 1386, 2011

Palabras clave: Clustering Normalized cuts A contrario detection

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Reconocimiento de Patrones

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00313203

DOI: [10.1016/j.patcog.2011.01.003](https://doi.org/10.1016/j.patcog.2011.01.003)

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/00313203>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Toward a combined tool to assist dermatologists in melanoma detection from dermoscopic images of pigmented skin lesions (Completo, 2011)

GERMÁN CAPDEHOURAT , ANDRÉS COREZ , RODRIGO ALONSO , ANABELLA BAZZANO , PABLO MUSÉ

Pattern Recognition Letters, v.: 32 16 , p.:2187 - 2196, 2011

Palabras clave: Melanoma Dermoscopy pigmented skin lesion classification Decision trees Adaptive boosting Support Vector Machines

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de Imágenes, reconocimiento de patrones

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 01678655

DOI: [10.1016/j.patrec.2011.06.015](https://doi.org/10.1016/j.patrec.2011.06.015)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167865511001917>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Localization of epileptogenic zones in SPECT images using an A-Contrario based algorithm. Evaluation with virtual phantoms and patients (Resumen, 2010)

RODOLFO FERRANDO, CECILIA AGUERREBERE, GERMÁN ALBÍN, ALVARO GÓMEZ, ALICIA FERNÁNDEZ, FRANCO MICELI, ALEJANDRO MOTTINI, PABLO MUSÉ, MARGARITA NÚÑEZ, PABLO SPRECHMANN

Journal of Nuclear Medicine, v.: 51 2, 2010

Palabras clave: Epilepsy SPECT Image processing Detection theory

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Radiología, Medicina Nuclear y Diagnóstico por Imágenes /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 01615505

Scopus® WEB OF SCIENCE™

A multiscale approach to estimating topographically correlated propagation delays in radar interferograms (Completo, 2010)

YUNUNG NINA LIN, MARK SIMONS, ERIC HETLAND, PABLO MUSÉ, CRISTOPHER DICAPRIO

Geochemistry Geophysics Geosystems, v.: 11 Q09002, 2010

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica /

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

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: <http://www.agu.org>

ISSN: 15252027

DOI: [10.1029/2010GC003228](https://doi.org/10.1029/2010GC003228)

<http://www.agu.org/journals/gc/>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Multiscale Estimation of GPS velocity fields (Completo, 2009)

CARL TAPE, PABLO MUSÉ, MARK SIMONS, DANAN DONG, FRANK WEBB

Geophysical Journal International, 2009

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica / Geofísica

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 0956540X

Scopus® WEB OF SCIENCE™

In-Flight CCD Distortion Calibration for Pushbroom Satellites Based On Subpixel Correlation (Completo, 2008)

SÉBASTIEN LEPRINCE, PABLO MUSÉ, JEAN-PHILIPPE AVOUAC

IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, v.: 46 9, 2008

Áreas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geociencias multidisciplinaria / Sensado remoto

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 01962892

Scopus® WEB OF SCIENCE™

A unified framework for detecting groups and application to shape recognition (Completo, 2007)

FRÉDÉRIC CAO, JULIE DELON, AGNES DESOLNEUX, PABLO MUSÉ, FRÉDÉRIC SUR

Journal of Mathematical Imaging and Vision, v.: 27 9, 2007

Áreas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 09249907

Scopus® WEB OF SCIENCE™

An a contrario decision method for shape element recognition (Completo, 2006)

PABLO MUSÉ , FRÉDÉRIC SUR , FRÉDÉRIC CAO , YANN GOUSSEAU , JEAN-MICHEL MOREL
International Journal of Computer Vision, v.: 69 3 , 2006

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 09205691

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Extracting meaningful curves from images (Completo, 2005)

FRÉDÉRIC CAO , PABLO MUSÉ , FRÉDÉRIC SUR
Journal of Mathematical Imaging and Vision, v.: 22 2-3 , 2005

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 09249907

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Changes in Postural Control Parameters after Vestibular Rehabilitation in Patients with Central Vestibular Disorders (Completo, 2003)

HAMLET SUÁREZ , MARIANA AROCENA , ALEJO SUÁREZ , T. A. DE ARTAGAVEYTIA , PABLO MUSÉ , J. GIL

Acta Oto-Laryngologica, v.: 123 2 , 2003

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Otorrinolaringología /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00016489

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Sur les seuils de reconnaissance de formes, Traitement du Signal (Completo, 2003)

PABLO MUSÉ , FRÉDÉRIC SUR , JEAN-MICHEL MOREL

Traitement du Signal, v.: 20 3 , 2003

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 07650019

Assessment of the risk of fall, related to visual stimulation, in patients with central vestibular disorders (Completo, 2001)

HAMLET SUÁREZ , PABLO MUSÉ , ALEJO SUÁREZ , MARIANA AROCENA

Acta Oto-Laryngologica, v.: 121 2 , 2001

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Otorrinolaringología /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00016489

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Postural behaviour responses to visual stimulation in patients with vestibular disorders (Completo, 2000)

HAMLET SUÁREZ , PABLO MUSÉ , ALEJO SUÁREZ , MARIANA AROCENA

Acta Oto-Laryngologica, v.: 120 2 , 2000

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Otorrinolaringología /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00016489

Scopus® WEB OF SCIENCE™

LIBROS

A theory of shape identification (Springer, Lecture Notes in Mathematics, vol. 1948) (Libro publicado Texto integral, 2008)

FRÉDÉRIC CAO , JOSÉ LUIS LISANI , PABLO MUSÉ , JEAN-MICHEL MOREL , FRÉDÉRIC SUR

Número de volúmenes: 1

Número de páginas: 264

Edición: 1, Lecture Notes in Mathematics

Editorial: Springer, Berlin

Tipo de publicación: Investigación

DOI: [10.1007/978-3-540-68481-7](https://doi.org/10.1007/978-3-540-68481-7)

Referado

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Teoría de la detección, procesamiento de imágenes

Medio de divulgación: Papel

ISSN/ISBN: 978-3-540-68480-0

<http://www.springer.com/mathematics/computational+science+%26+engineering/book/978-3-540-68480-0>

Ingeniería Biomédica: perspectivas desde el Uruguay (Participación , 2007)

HAMLET SUÁREZ , PABLO MUSÉ , FRANCO SIMINI

Número de volúmenes: 1

Edición: 1,

Editorial: Universidad de la República, Montevideo

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud /

Medio de divulgación: Papel

ISSN/ISBN: 9974003431

Capítulos:

Sistema del equilibrio: instrumentos de medida

Organizadores: Franco Simini

Página inicial 251, Página final 264

Statistics and analysis of shapes (Participación , 2006)

PABLO MUSÉ , FRÉDÉRIC SUR , FRÉDÉRIC CAO , YANN GOUSSEAU , JEAN-MICHEL MOREL

Edición: 1, Modeling and Simulation in Science, Engineering an

Editorial: Birkhauser, Boston

Tipo de publicación: Investigación

DOI: [10.1007/0-8176-4481-4](https://doi.org/10.1007/0-8176-4481-4)

Referado

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Teoría de la detección, procesamiento de imágenes

Medio de divulgación: Papel

ISSN/ISBN: 978-0-8176-4376-8

<https://www.springer.com/la/book/9780817643768#aboutBook>

Capítulos:

Shape recognition based on an a contrario methodology

Organizadores: Hamid Krim, Anthony Yezzi

Página inicial 107, Página final 136

DOCUMENTOS DE TRABAJO

Study of the digital camera acquisition process and statistical modeling of the sensor raw data (2013)

Completo

CECILIA AGUERREBERE , JULIE DELON , YANN GOUSSEAU , PABLO MUSÉ

Serie: 2013,

Research Report, HAL

Palabras clave: Digital camera model Acquisition process Noise sources

Areas de conocimiento:

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

Ingeniería Eléctrica y Electrónica /
Medio de divulgación: Internet
<http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00733538>

Meaningful Clustered Forest: an Automatic and Robust Clustering Algorithm (2011)

Completo
Mariano Tepper , PABLO MUSÉ , Andrés Almansa

arXiv
Palabras clave: Clustering minimum spanning tree a contrario detection
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Machine learning
Medio de divulgación: Internet
<https://arxiv.org/abs/1104.0651>

An a contrario approach to hierarchical clustering validity assessment (2004)

Completo
PABLO MUSÉ , Frédéric Cao , Julie Delon , Agnès Desolneux , Frédéric Sur
Serie: 2004, v: 13
Research Report CMLA, ENS Cachan
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Señales e imágenes
Medio de divulgación: Papel

Recherche dans les grandes bases de formes (2002)

Completo
PABLO MUSÉ , Frédéric Sur , Jean-MICHEL MOREL
Serie: 2002, v: 2
Research Report, CMLA, ENS Cachan, Francia
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Señales e imágenes
Medio de divulgación: Papel

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Joint denoising and decompression using CNN regularization (2018)

Completo
Mario González , Javier Preciozzi , Andrés Almansa , PABLO MUSÉ

Evento: Internacional
Descripción: IEEE Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR). Workshop and Challenge on Learnt Image Compression
Ciudad: Salt Lake City
Año del evento: 2018
Página inicial: 2598
Página final: 2601
ISSN/ISBN: 978-1-5386-6100-0
Publicación arbitrada
Editorial: IEEE
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Machine learning
Medio de divulgación: Internet
http://openaccess.thecvf.com/content_cvpr_2018_workshops/w50/html/Gonzalez_Joint_denoising_and

OLÉ: Orthogonal Low-rank Embedding, A Plug and Play Geometric Loss for Deep Learning (2018)

Completo
José Lezama , Qiang Qiu , PABLO MUSÉ , Guillermo Sapiro

Evento: Internacional
Descripción: IEEE Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)

Ciudad: Salt Lake City
Año del evento: 2018
Pagina inicial: 8109
Pagina final: 8118
ISSN/ISBN: 978-1-5386-6420-9
Publicación arbitrada
Editorial: IEEE

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Machine learning
http://openaccess.thecvf.com/content_cvpr_2018/html/Lezama_OLE_Orthogonal_Low-Rank_CVPR_2018_paper.h

IEEE CVPR es considerada al mismo nivel que las principales revistas de toda el área de las ingenierías y las ciencias de la computación. Con un h5-index de 188, está rankeada número 1 entre todas las publicaciones del área "Computer Vision and Pattern Recognition", y número 5 entre todas las publicaciones del área de las ingenierías y ciencias de la computación (fuente: Google Scholar).

Joint Denoising and Decompression: A Patch-based Bayesian Approach (2017)

Completo

JAVIER PRECIOZZI , MARIO GONZÁLEZ , ANDRÉS ALMANSA , PABLO MUSÉ

Evento: Internacional

Descripción: IEEE International Conference on Image Processing

Ciudad: Beijing, China

Año del evento: 2017

Anales/Proceedings: Proceedings 2017 International Conference on Image Processing

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Palabras clave: Inverse problems in Imaging Satellite Imaging Remote Sensing Joint Denoising and Decompression Bayesian estimation Patch-based non-local methods

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

<http://2017.ieeeicip.org>

Towards a Short Term Solar Irradiation Forecast Using Goes Satellite Images and Optical Flow Techniques (2017)

Resumen expandido

RODRIGO ALONSO SUÁREZ , DANIEL AICARDI , MATHIAS ROUBAUD , PABLO MUSÉ

Evento: Internacional

Descripción: Rodrigo

Ciudad: Abu Dhabi, UAE

Año del evento: 2017

Publicación arbitrada

Palabras clave: Satellite-based forecasting Hourly solar irradiation Goes images Optical Flow

Areas de conocimiento:

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

Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Energía Solar

<http://www.swc2017.org/home.html>

A tree canopy counting method for precision forestry (2017)

Resumen expandido

JUAN PABLO GARELLA , MATÍAS TAILANIÁN , GABRIEL LEMA , GERMÁN FERNANDEZ FLORES , JAVIER REGUSCI , MÓNICA ALMANSA , PEDRO MASTRÁNGELO , PABLO MUSÉ

Evento: Internacional

Descripción: I International Conference on Agro BigData and Decision Support Systems in Agriculture

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2017

Publicación arbitrada

Palabras clave: Image processing Machine learning Remote Sensing Aerial imaging Precision forestry

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Silvicultura / Forestación
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Machine learning
<http://www.bigdssagro.udl.cat/?q=node/75&language=en>

Solar resource assessment and forecasting in Uruguay using GOES-East satellite images (2017)

Resumen expandido

DANIEL AICARDI , RODRIGO ALONSO SUÁREZ , GONZALO ABAL , PABLO MUSÉ , MATÍAS ROUBAUD , AGUSTÍN LAGUARDA

Evento: Internacional

Descripción: 2017 NOAA Satellite Conference

Ciudad: New York

Año del evento: 2017

Publicación arbitrada

Palabras clave: Satellite-based forecasting Optical Flow Cloud motion estimation

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Sensores Remotos /

Medio de divulgación: Papel

<http://www.nsc2017.org/program/poster-downloads/>

Trabajo presentado como poster.

Remote Sensing of Algal Blooms in the Uruguay River Based on Multispectral Satellite Imaging and Field Data (2017)

Resumen expandido

JOSÉ LEZAMA , FERNANDA MACIEL , FRANCISCO PEDOCCHI , PABLO MUSÉ

Evento: Regional

Descripción: I International Conference on Agro BigData and Decision Support Systems in Agriculture

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2017

Publicación arbitrada

Palabras clave: Remote Sensing Hyperspectral imagery Environmental monitoring Supervised learning

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos / Calidad del agua

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Aprendizaje automático, análisis de datos

<http://www.bigdssagro.udl.cat/?q=node/75&language=en>

Tell me where you are and I tell you where you are going: Estimation of dynamic mobility graphs (2016)

Completo

MARCELO FIORI , PABLO MUSÉ , MARIANO TEPPER , GUILLERMO SAPIRO

Evento: Internacional

Descripción: The Ninth IEEE Sensor Array and Multichannel Signal Processing Workshop

Ciudad: Río de Janeiro

Año del evento: 2016

Anales/Proceedings: IEEE SAM'16 conference proceedings

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Palabras clave: Graph inference Asynchronous Dynamic Mobility Graphs

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Teoría de grafos

Medio de divulgación: Papel

<http://sam2016.cetuc.puc-rio.br>

Early pest detection in soy plantations from hyperspectral measurements: a case study for caterpillar detection (2015)

Completo

MATÍAS TAILANIÁN , ENRIQUE CASTIGLIONI , PABLO MUSÉ , GABRIEL LEMA

Evento: Internacional

Descripción: SPIE Remote Sensing 2015

Ciudad: Toulouse, Francia

Año del evento: 2015

Anales/Proceedings: Proceeding of SPIE Remote Sensing 2015

Publicación arbitrada

Editorial: SPIE

Ciudad: Bellingham, WA, USA

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Sensores Remotos / Agricultura de precisión

Medio de divulgación: Papel

<http://spie.org/remote-sensing-europe.xml>

SMOS Images Restoration from L1A data: A Sparsity-based variational approach (2014)

Completo

JAVIER PRECIOZZI , PABLO MUSÉ , ANDRÉS ALMANSA , SYLVAIN DURAND , ALI KHAZAAL , BERNARD ROUGÉ

Evento: Internacional

Descripción: International Geosciences and Remote Sensing Symposium

Ciudad: Québec, Canada

Año del evento: 2014

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Geociencias multidisciplinaria /

Medio de divulgación: Papel

<http://igarss2014.org/>

Boosting Monte-Carlo Rendering by Ray Histogram Fusion (2014)

Completo

MAURICIO DELBRACIO , PABLO MUSÉ , ANTONI BUADES , JULIEN CHAUVIER , NICHOLAS PHELPS , JEAN-MICHEL MOREL

Evento: Internacional

Descripción: ACM SIGGRAPH 2014

Ciudad: Vancouver, Canada

Año del evento: 2014

Anales/Proceedings: Proceeding of ACM SIGGRAPH 2014

Publicación arbitrada

Editorial: Association for Computing Machinery

Ciudad: New York

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Computer graphics

Medio de divulgación: CD-Rom

<http://s2014.siggraph.org>

Single Shot High Dynamic Range Imaging Using Piecewise Linear Estimators (2014)

Completo

CECILIA AGUERREBERE , ANDRÉS ALMANSA , PABLO MUSÉ , JULIE DELON , YANN GOUSSEAU

Evento: Internacional

Descripción: International Conference on Computational Photography

Ciudad: Santa Clara, California, USA

Año del evento: 2014

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

<http://www.iccp14.org/>

Simultaneous HDR image reconstruction and denoising for dynamic scenes (2013)

Completo
CECILIA AGUERREBERE , JULIE DELON , YANN GOUSSEAU , PABLO MUSÉ

Evento: Internacional
Descripción: International Conference on Computational Photography (ICCP2013)
Ciudad: Harvard, Cambridge, MA, USA
Año del evento: 2013
Publicación arbitrada
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes
Medio de divulgación: Papel
<http://www.iccp13.org/program>

Algorithmes optimaux pour la génération d'images HDR. Une étude des bornes de performance (2013)

Completo
CECILIA AGUERREBERE , JULIE DELON , YANN GOUSSEAU , PABLO MUSÉ

Evento: Internacional
Descripción: <http://colloque2013.gretsi.fr/colloque2013/myGretsi/programme.php>
Ciudad: Brest, Francia
Año del evento: 2013
Anales/Proceedings: Proceedings GRETSI13, 2013
Publicación arbitrada
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes
Medio de divulgación: Papel

Polyps Flagging in Virtual Colonoscopy (2013)

Completo
MARCELO FIORI , PABLO MUSÉ , GUILLERMO SAPIRO

Evento: Internacional
Descripción: Congreso Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones, CIARP 2013
Ciudad: La Habana, Cuba
Año del evento: 2013
Anales/Proceedings: Lecture Notes in Computer Science
Publicación arbitrada
Editorial: Springer Verlag
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes
Medio de divulgación: Papel
<http://www.ciarp.org/xviii/index.php/9-ciarp-2013/program>

Boruvka Meets Nearest Neighbors (2013)

Completo
MARIANO TEPPER , PABLO MUSÉ , ANDRÉS ALMANSA , MARTA MEJAIL

Evento: Internacional
Descripción: Congreso Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones, CIARP 2013
Ciudad: La Habana, Cuba
Año del evento: 2013
Anales/Proceedings: Lecture Notes in Computer Science
Publicación arbitrada
Editorial: Springer Verlag
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación /
Medio de divulgación: Papel
<http://www.ciarp.org/xviii/index.php/draft-program>

Satellite-derived solar irradiation map for Uruguay (2013)

Completo
RODRIGO ALONSO , GONZALO ABAL , PABLO MUSÉ , RICARDO SIRI

Evento: Internacional
Descripción: ISES Solar World Congress
Ciudad: Cancun
Año del evento: 2013
Anales/Proceedings: Energy Procedia
Volumen: 57
Página inicial: 1237
Página final: 1246
Publicación arbitrada
Editorial: Elsevier
Palabras clave: Tarpley model satellite derived solar irradiationsolar map
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía solar y solarimetría
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Sensores Remotos / Estimación del recurso solar a través de imágenes satelitales
Medio de divulgación: Papel
<http://www.journals.elsevier.com/energy-procedia/>
Presentado en la sesión de posters y publicado en el Energy Procedia de Elsevier.

Robust Multimodal Graph Matching: Sparse Coding Meets Graph Matching (2013)

Completo
MARCELO FIORI, PABLO SPRECHMANN, JOSHUA VOGELSTEIN, PABLO MUSÉ, GUILLERMO SAPIRO

Evento: Internacional
Descripción: Neural Information Processing Systems Foundation (NIPS) 2013
Ciudad: Lake Tahoe, Nevada, USA
Año del evento: 2013
Anales/Proceedings: Advances in Neural Information Processing Systems
Volumen: 26
Publicación arbitrada
Editorial: The MIT Press
Ciudad: Cambridge, USA
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Modelos gráficos
Medio de divulgación: Papel
<http://nips.cc/Conferences/2013/>
NIPS es considerada al mismo nivel que las principales revistas de toda el área de las ingenierías y las ciencias de la computación. Con un h5-index de 134, está rankeada número 1 entre todas las publicaciones del área "Artificial Intelligence", y número 14 entre todas las publicaciones del área de las ingenierías y ciencias de la computación (fuente: Google Scholar).

Multimodal Graphical Models via Group Lasso (2013)

Completo
MARCELO FIORI, PABLO MUSÉ, AHMAD HARIRI, GUILLERMO SAPIRO

Evento: Internacional
Descripción: SPARS 2013: Signal Processing with Adaptive Sparse Structured Representations
Ciudad: Lausanne, Suiza
Año del evento: 2013
Publicación arbitrada
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Análisis de datos
Medio de divulgación: Papel
http://spars2013.epfl.ch/index.php/Accepted_Papers

Sparsity based restoration of SMOS images in the presence of outliers (2012)

Completo
JAVIER PRECIOZZI, PABLO MUSÉ, ANDRÉS ALMANSA, SYLVAIN DURAND, BERNARD ROUGÉ, ALI KHAZAAL, FRANCOIS CABOT, YANN KERR

Evento: Internacional
Descripción: IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium

Ciudad: Munich, Alemania

Año del evento: 2012

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Áreas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Geociencias multidisciplinaria /

Medio de divulgación: Papel

<http://www.igarss2012.org/Papers/viewpapers.asp?papernum=1236>

Topology Constraints in Graphical Models (2012)

Completo

MARCELO FIORI , PABLO MUSÉ , GUILLERMO SAPIRO

Evento: Internacional

Descripción: Neural Information Processing Systems

Ciudad: Lake Tahoe, Nevada, USA

Año del evento: 2012

Anales/Proceedings: Advances in Neural Information Processing Systems

Volumen: 25

Publicación arbitrada

Editorial: The MIT Press

Ciudad: Cambridge, USA

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Modelos gráficos

<http://nips.cc/Conferences/2012/>

NIPS es considerada al mismo nivel que las principales revistas de toda el área de las ingenierías y las ciencias de la computación. Con un h5-index de 134, está rankeada número 1 entre todas las publicaciones del área "Artificial Intelligence", y número 14 entre todas las publicaciones del área de las ingenierías y ciencias de la computación (fuente: Google Scholar).

Recent advances in solar resource assessment in Uruguay (2012)

Completo

RODRIGO ALONSO , PABLO TOSCANO , RICARDO SIRI , PABLO MUSÉ , GONZALO ABAL

Evento: Internacional

Descripción: Transmission and Distribution: Latin America Conference and Exposition (T&D-LA), 2012 Sixth IEEE/PES

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2012

Anales/Proceedings: Transmission and Distribution: Latin America Conference and Exposition (T&D-LA), 2012 Sixth IEEE/PES

Página inicial: 1

Página final: 7

ISSN/ISBN: 9781467326728

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y

Combustibles / Energía Solar

Medio de divulgación: Papel

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?sessionId=G7xSQQqHCWzWvdcJ5py6gJsz7JT7pZ3yrC>

Finding Edges by A Contrario Detection of Periodic Subsequences (2012)

Completo

MARIANO TEPPER , PABLO MUSÉ , ANDRÉS ALMANSA , MARTA MEJAIL

Evento: Internacional

Descripción: Conferencia Iberoamericana de Reconocimiento de Patrones

Ciudad: Buenos Aires, Argentina

Año del evento: 2012

Anales/Proceedings: Lecture Notes in Computer Science

Volumen: 7441

Página inicial: 773
Página final: 780
Publicación arbitrada
Editorial: Springer
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes
Medio de divulgación: Papel
www

Multiscale InSAR Time Series (MInTS) analysis of surface deformation (2011)

Resumen expandido
ERIC HETLAND, PABLO MUSÉ, MARK SIMONS, YUNUNG NINA LIN, PIYUSH SHANKER
AGRAM

Evento: Internacional
Descripción: American Geophysical Union fall meeting
Ciudad: San Francisco, CA, USA
Año del evento: 2011
Publicación arbitrada
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /
Geoquímica y Geofísica /
Medio de divulgación: Papel

Global Solar Irradiation Assessment in Uruguay Using Tarpley Model and GOES Satellite Images (2011)

Completo
RODRIGO ALONSO, GONZALO ABAL, RICARDO SIRI, PABLO MUSÉ, PABLO TOSCANO

Evento: Internacional
Descripción: Solar World Congress 2011, International Solar Energy Society
Ciudad: Kassel, Alemania
Año del evento: 2011
Anales/Proceedings: Solar Radiation Availability and Variability
Página inicial: 162
Página final: 173
Publicación arbitrada
Palabras clave: Modelo de Tarpley Radiación solar
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /
Investigación Climatológica / Radiación Solar
Medio de divulgación: Papel

A Contrario Image Matching: Shape-elements, Shape-Context, SIFT, PCA (2010)

Resumen
PABLO MUSÉ

Evento: Internacional
Descripción: SIAM Conference on imaging science
Ciudad: Chicago, USA
Año del evento: 2010
Publicación arbitrada
Editorial: Society for Industrial and Applied Mathematics
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e
imágenes
http://meetings.siam.org/sess/dsp_programsess.cfm?SESSIONCODE=9489

Time series and MinTS analysis of strain accumulation along the Haiyuan fault (Gansu, China) over the 2003-2010 period, from ENVISAT InSAR data (2010)

Resumen expandido
ROMAIN JOLIVET, CECILE LASSERRE, NINA LIN, MARK SIMONS, MARIE-PIERRE DOIN, ERIC
HETLAND, PABLO MUSÉ, GILLES PELTZER, SUN JIANBAO, RONG DAILU

Evento: Internacional

Descripción: American Geophysical Union Fall Meeting

Ciudad: San Francisco, California, USA

Año del evento: 2010

Anales/Proceedings:AGU Fall Meeting Abstracts

Volumen:1

Página inicial: 816

Página final: 816

Publicación arbitrada

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Geoquímica y Geofísica / Geofísica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Geoquímica y Geofísica / Sensado Remoto

Medio de divulgación: Papel

Transient event detection from a multi-scale analysis of continuous GPS observations (2010)

Resumen expandido

ZHONGWEN ZHAN , PABLO MUSÉ , MARK SIMONS , CARL TAPE

Evento: Internacional

Descripción: American Geophysical Union Fall Meeting

Ciudad: San Francisco, California, USA

Año del evento: 2010

Anales/Proceedings:AGU Fall Meeting Abstracts

Volumen:1

Página inicial: 4

Página final: 4

Publicación arbitrada

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Geoquímica y Geofísica / Sensado Remoto

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Geoquímica y Geofísica / Geofísica

Medio de divulgación: Papel

Automatic Colon Polyp Flagging via Geometric and Texture Features (2010)

Completo

MARCELO FIORI , PABLO MUSÉ , SERGIO AGUIRRE , GUILLERMO SAPIRO

Evento: Internacional

Descripción: 32nd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society

Ciudad: Buenos Aires, Argentina

Año del evento: 2010

Anales/Proceedings:Proceedings of the 32nd Annual International Conference of the IEEE

Engineering in Medicine and Biology Society

Publicación arbitrada

Editorial: Institute of Electrical and Electronics Engineers

Áreas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: CD-Rom

<http://embc2010.embs.org/>

A-contrario localization of epileptogenic zones in SPECT images (2009)

Completo

CECILIA AGUERREBERE , PABLO SPRECHMANN , PABLO MUSÉ , RODOLFO FERRANDO

Evento: Internacional

Descripción: 2009 IEEE International Symposium on Biomedical Imaging

Ciudad: Boston, MA, USA

Año del evento: 2009

Anales/Proceedings:ISBI 09. IEEE International Symposium on Biomedical Imaging

Página inicial: 570

Página final: 573

Publicación arbitrada

Editorial: Institute of Electrical and Electronics Engineers

Áreas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: CD-Rom

Morphological Shape Context: Semi-locality and Robust Matching in Shape Recognition (2009)

Completo

MARIANO TEPPER , FRANCISCO GÓMEZ , PABLO MUSÉ , ANDRÉS ALMANSA , MARTA MEJAIL

Evento: Internacional

Descripción: Iberoamerican Conference on Pattern Recognition (CIARP) 2009

Ciudad: Guadalajara, Mexico

Año del evento: 2009

Anales/Proceedings: Lecture Notes in Computer Science

Volumen: 5856

Publicación arbitrada

Editorial: Springer

Ciudad: Berlin / Heidelberg

Áreas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Pigmented skin lesions classification using dermoscopic images (2009)

Completo

GERMÁN CAPDEHOURAT , ANDRÉS COREZ , ANABELLA BAZZANO , PABLO MUSÉ

Evento: Internacional

Descripción: Iberoamerican Conference on Pattern Recognition (CIARP) 2009

Ciudad: Guadalajara, Mexico

Año del evento: 2009

Anales/Proceedings: Lecture Notes in Computer Science

Volumen: 5856

Publicación arbitrada

Editorial: Springer

Ciudad: Berlin / Heidelberg

Áreas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Software for melanocytic lesions (2009)

Resumen expandido

ANABELLA BAZZANO , GERMÁN CAPDEHOURAT , ALEJANDRA LARRE-BORGES , MIGUEL MARTÍNEZ , PABLO MUSÉ

Evento: Internacional

Descripción: 68th annual meeting, American Academy of Dermatology

Ciudad: San Francisco, CA, USA

Año del evento: 2009

Anales/Proceedings: Proceedings of the 68th annual meeting, American Academy of Dermatology

Publicación arbitrada

Áreas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Multi-scale analysis of InSAR time series to estimate variations in topographically correlated propagation delays with application to the Makran Subduction Zone (2008)

Resumen expandido

NINA LIN , MARK SIMONS , ERIC HETLAND , PABLO MUSÉ , CHRIS DIC CAPRIO

Evento: Internacional
Descripción: American Geophysical Union Fall Meeting
Ciudad: San Francisco, California, USA
Año del evento: 2008
Anales/Proceedings: AGU Fall Meeting Abstracts
Volumen: 1
Página inicial: 654
Página final: 654
Publicación arbitrada
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica / Geofísica
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Geoquímica y Geofísica / Sensado Remoto
Medio de divulgación: Papel

Monitoring Earth's Surface Dynamics with Optical Imagery. (2008)

Resumen expandido
SÉBASTIEN LEPRINCE , PABLO MUSÉ , ERIC BERTHIER , C. DELACOURT , JEAN-PHILIPPE AVOUAC

Evento: Internacional
Descripción: SIAM Conference on imaging science
Ciudad: San Diego, California
Año del evento: 2008
Publicación arbitrada
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes
Medio de divulgación: Papel

Multiscale Estimation of GPS velocity fields (2008)

Resumen expandido
PABLO MUSÉ , CARL TAPE , MARK SIMONS

Evento: Internacional
Descripción: American Geophysical Union fall meeting
Ciudad: San Francisco, CA, USA
Año del evento: 2008
Anales/Proceedings: Eos Transactions American Geophysical Union
Volumen: 89
Fascículo: 53
Publicación arbitrada
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales e imágenes
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes
Medio de divulgación: Papel

A multiscale approach to InSAR time series analysis (2008)

Resumen expandido
MARK SIMONS , ERIC HETLAND , PABLO MUSÉ , Y. N. LIN , CHRIS DICAPRIO

Evento: Internacional
Descripción: American Geophysical Union fall meeting
Ciudad: San Francisco, CA, USA
Año del evento: 2008
Anales/Proceedings: Eos Transactions American Geophysical Union
Volumen: 89
Fascículo: 53
Publicación arbitrada
Áreas de 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 / Procesamiento de señales e imágenes
Medio de divulgación: Papel

Análisis dermatoscópico computarizado: desarrollo de un sistema semi-automático (2008)

Resumen expandido

ANABELLA BAZZANO , GERMÁN CAPDEHOURAT , ANDRÉS COREZ , ALEJANDRA LARRE-BORGES , MIGUEL MARTÍNEZ , PABLO MUSÉ

Evento: Nacional

Descripción: XII Congreso Uruguayo de Dermatología

Ciudad: Punta del Este, Uruguay

Año del evento: 2008

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Otros

Premio al mejor Poster del evento

Multi-spatial and temporal scale deformation of Japan from GEONET data (2007)

Resumen expandido

SUSAN OWEN , DANAN DONG , ROWENA LOHMAN , Z. LIU , ERIC HETLAND , PABLO MUSÉ , PAUL LUNDGREN , FRANK WEBB , MARK SIMONS

Evento: Internacional

Descripción: American Geophysical Union bi-annual meeting

Ciudad: Acapulco, Mexico

Año del evento: 2007

Anales/Proceedings:Eos. Trans. American Geophysical Union

Volumen:88

Fascículo: 23

Publicación arbitrada

Areas de 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 / Procesamiento de señales e imágenes

Medio de divulgación: Papel

Novel Computational Technique for Super-Dense Digital Terrain Elevation Reconstruction through Method of Epipolar Characteristics Tracking (2007)

Resumen expandido

LENNY RUDIN , PASCAL MONASSE , PABLO MUSÉ , FRÉDÉRIC CAO

Evento: Internacional

Descripción: American Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ASPRS) Annual Conference

Ciudad: Tampa, Florida

Año del evento: 2007

Anales/Proceedings:ASPRS Annual Conference Identifying Geospatial Solutions

ISSN/ISBN: 9781604232240

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Shape recognition via an a contrario model for size functions (2006)

Completo

ANDREA CERRI , DANIELA GIORGI , PABLO MUSÉ , FRÉDÉRIC SUR , FEDERICO TOMASSINI

Evento: Internacional
Descripción: International Conference on Image Analysis and Recognition
Ciudad: Povo de Varzim
Año del evento: 2006
Anales/Proceedings: Lecture Notes in Computer Science
Volumen: 4142
Página inicial: 410
Página final: 421
ISSN/ISBN: 9783540448945
Publicación arbitrada
Editorial: Springer
Ciudad: Berlin / Heidelberg
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes
Medio de divulgación: Papel

Unsupervised thresholds for shape matching (2003)

Completo
PABLO MUSÉ , FRÉDÉRIC SUR , FRÉDÉRIC CAO , YANN GOUSSEAU

Evento: Internacional
Descripción: IEEE International Conference on Image Processing
Ciudad: Barcelona
Año del evento: 2003
Anales/Proceedings: Proceedings of the IEEE International Conference on Image Processing
Volumen: 2
Página inicial: 647
Página final: 650
ISSN/ISBN: 0780377508
Publicación arbitrada
Editorial: IEEE
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes
Medio de divulgación: Papel

Postural adaptation induced by visual stimulation in patients with vestibular disorders (2000)

Resumen
HAMLET SUÁREZ , PABLO MUSÉ , ALEJO SUÁREZ , MARIANA AROCENA

Evento: Internacional
Descripción: 2000 Annual MidWinter Meeting of the Association for Research in Otolaryngology
Ciudad: Florida
Año del evento: 2000
Anales/Proceedings: Abstracts of the 2000 Annual MidWinter Meeting of the Association for Research in Otolaryngology
Publicación arbitrada
Áreas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud / Otorrinolaringología
Medio de divulgación: Papel

Measures of postural responses to different visual stimulations in patients with vestibular disorders (1999)

Resumen
HAMLET SUÁREZ , PABLO MUSÉ , ALEJO SUÁREZ , MARIANA AROCENA

Evento: Internacional
Descripción: Collegium Oto-Rhino-Laryngologicum Amicitiae Sacrum
Ciudad: Lyon
Año del evento: 1999
Publicación arbitrada
Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud /
Otorrinolaringología
Medio de divulgación: Papel

Análisis de señales posturográficas: puesta a punto de un método de medida y su instrumentación (1999)

Completo

PABLO MUSÉ , HAMLET SUÁREZ , ALEJO SUÁREZ , MARIANA AROCENA

Evento: Regional

Descripción: XII Congreso Argentino de Bioingeniería

Ciudad: Buenos Aires

Año del evento: 1999

Anales/Proceedings: XII Congreso Argentino de Bioingeniería

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Control Automático y Robótica /

Medio de divulgación: Papel

Postural responses with different visual stimulations in patients with central vestibular disorders (1999)

Resumen

HAMLET SUÁREZ , PABLO MUSÉ , ALEJO SUÁREZ , MARIANA AROCENA

Evento: Internacional

Descripción: 1999 Annual MidWinter Meeting of the Association for Research in Otolaryngology

Ciudad: Florida, USA

Año del evento: 1999

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud /
Otorrinolaringología

Medio de divulgación: Papel

TEXTOS EN PERIÓDICOS O REVISTAS

La Humanidad Paralela (2018)

La Diaria

Periodicos

PABLO MUSÉ

Palabras clave: Inteligencia artificial Arte Cultura

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Control Automático y Robótica /

Medio de divulgación: Internet

Fecha de publicación: 27/04/2018

<https://ladiaria.com.uy/articulo/2018/4/la-humanidad-paralela/>

Big data, big brother: Google sabe muchísimo más de nosotros de lo que sabe el Instituto Nacional de Estadística, según especialista (2017)

Semanario Búsqueda 33, 33

Periodicos

PABLO MUSÉ

Palabras clave: Big data Machine learning Artificial Intelligence

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Fecha de publicación: 02/03/2017

<http://www.busqueda.com.uy/nota/big-data-big-brother-google-sabe-muchisimo-mas-de-nosotros-de-lo-que>

Nueva imagen país: Ingenieros uruguayos procesan imágenes mediante fórmulas matemáticas y posicionan al país como un ejemplo en la región. Sus investigaciones se traducen en aplicaciones prácticas. (2013)

Diario El País, Uruguay

Periodicos

PABLO MUSÉ , MARCELO FIORI , CECILIA AGUERREBERE , MAURICIO DELBRACIO , FEDERICO LECUMBERRY

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Medio de divulgación: Papel

Fecha de publicación: 23/10/2013

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

Uruguay auxilia en el espacio: Tres ingenieros de la Universidad de la República colaboran en la solución a los problemas de imágenes que tiene un satélite de la Agencia Espacial Europea. (2013)

Diario El País, Uruguay

Periodicos

JAVIER PRECIOZZI , PABLO MUSÉ , ANDRÉS ALMANSA

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Fecha de publicación: 06/09/2013

Lugar de publicación: Uruguay

<http://www.elpais.com.uy/domingo/uruguay-auxilia-espacio.html>

Colonoscopia Virtual: Detección de pólipos en el intestino grueso (2012)

Revista Uruguay Ciencia v: 14, 17, 19

Revista

MARCELO FIORI , PABLO MUSÉ , GUILLERMO SAPIRO

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Machine Learning

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Oncología / Gastroenterología

Medio de divulgación: Papel

Fecha de publicación: 01/04/2012

Software e ingenio criollo: Herramienta autóctona para diagnosticar epilepsia refractaria (2011)

La Diaria, Suplemento Álef 7, 7

Periodicos

CECILIA AGUERREBERE , ALICIA FERNÁNDEZ , RODOLFO FERRANDO , PABLO MUSÉ

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /

Medio de divulgación: Papel

Fecha de publicación: 29/04/2011

Lugar de publicación: Montevideo

Dermatólogos e ingenieros uruguayos crearon primer software que permite reconocer lunares cancerígenos analizando imágenes (2010)

Semanario Búsqueda v: 1583, 31, 31

Periodicos

PABLO MUSÉ , ANABELLA BAZZANO

Areas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud / Dermatología

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

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Machine Learning

Medio de divulgación: Papel
Fecha de publicación: 28/10/2010
Lugar de publicación: Semanario Búsqueda

Un software identifica lunares cancerígenos (2010)

BBC Mundo
Periodicos
PABLO MUSÉ , ANABELLA BAZZANO

Areas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud / Dermatología
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Machine Learning
Medio de divulgación: Internet
Fecha de publicación: 05/11/2010
http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2010/11/101105_uruguay_software_lunares_cancerigenos_lav.st

Tras el foco epiléptico (2009)

Diario El País, Uruguay
Periodicos
CECILIA AGUERREBERE , PABLO SPRECHMANN , PABLO MUSÉ , RODOLFO FERRANDO ,
ALICIA FERNÁNDEZ

Areas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Medicina Nuclear
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Machine Learning
Medio de divulgación: Papel
Fecha de publicación: 29/03/2009
Lugar de publicación: Uruguay
http://www.elpais.com.uy/Suple/DS/09/03/29/sds_407346.asp

La pérdida del equilibrio (1999)

Revista Posdata
Revista
HAMLET SUÁREZ , PABLO MUSÉ

Areas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Biotecnología relacionada con la Salud / Otorrinolaringología
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Señales
Medio de divulgación: Papel
Fecha de publicación: 01/01/1999

Producción técnica

PRODUCTOS

Multiscale Insar Time Series (MInTS) Toolbox (2012)

Software, Instrumento
ERIC HETLAND , PABLO MUSÉ , PIYUSH AGRAM , MARK SIMONS
Plataforma para la estimación espacial y temporal de campos de deformación continuos del suelo, a partir de interferometría de radar de apertura sintética (InSAR)
País: Estados Unidos
Disponibilidad: Irrestringida
Producto con aplicación productiva o social: Estudios de deformación tectónica en USA, Europa, Asia. Software de referencia para estudio de deformaciones tectónicas, utilizado por una gran cantidad de laboratorios americanos y europeos.
Institución financiadora: Tectonics Observatory (Caltech); Keck Institute for Space Studies (Caltech / Jet Propulsion Lab, NASA); NASA
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Geociencias multidisciplinaria / Sensado remoto
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes

Medio de divulgación: Internet

<http://earthdef.caltech.edu>

Un nuevo enfoque para la estimación espacial y temporal de campos de deformación continuos del suelo, a partir de interferometría de radar de apertura sintética (InSAR). El enfoque está basado en una descomposición en wavelets espacialmente, y una parametrización temporal general, propuesto aquí: Hetland, E. A., P. Musé, M. Simons, Y. N. Lin, P. S. Agram, and C. J. DiCaprio (2012), Multiscale InSAR Time Series (MInTS) analysis of surface deformation, J. Geophys. Res., 117, B02404, doi:10.1029/2011JB008731. MInTS ha sido absorbido por GIANT, disponible en <http://earthdef.caltech.edu>.

Plugin de calibración de satélites para Cosi-Corr (2007)

Software, Instrumento

SÉBASTIEN LEPRINCE , PABLO MUSÉ , JEAN-PHILIPPE AVOUAC

Calibración geométrica de satélites pushbroom

País: Estados Unidos

Disponibilidad: Irrestricta

Producto con aplicación productiva o social: Estudios de actividad tectónica en diversas partes de la Tierra

Institución financiadora: Tectonics Observatory, California Institute of Technology

Patente o Registro:

Patente de invención

US 8452123 B2, Distort. Calibration of optical sensors

Depósito: 20/12/2008; Examen: ; Concesión: 28/05/2013

Patente nacional: NO

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

http://www.tectonics.caltech.edu/slip_history/spot_coseis/index.html

Automeasure (2007)

Software, Instrumento

LENNY RUDIN , PABLO MUSÉ , PASCAL MONASSE

Software de fotogrametría 3D

País: Estados Unidos

Disponibilidad: Restricta

Producto con aplicación productiva o social: Ciencias forenses, criminología

Institución financiadora: Cognitech, Inc. USA

Patente o Registro:

Patente de invención

US 8106968 B1, System and method for pattern detection

Depósito: 20/12/2008; Examen: ; Concesión: 31/01/2012

Patente nacional: NO

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

<http://www.cognitech.com/content/view/59/28/>

PROCESOS

Automatización del Patio de Madera de UPM / Forestal Oriental (2015)

Proceso Productivo

PABLO MUSÉ , JAVIER REGUSCI , DIEGO BINAGI

País: Uruguay

Disponibilidad: Restricta

Proceso con aplicación productiva o social

Institución financiadora: UPM / Forestal Oriental

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Optimización

Medio de divulgación: Otros

Method for accelerating monte carlo renders (2014)

Proceso Productivo

MAURICIO DELBRACIO , PABLO MUSÉ , ANTONI BUADES , JULIEN CHAUVIER , NICHOLAS PHELPS , JEAN-MICHEL MOREL

El método está publicado en ACM transactions on Graphics,

País: Francia

Disponibilidad: Restringida

Proceso con aplicación productiva o social: Aceleración de rendering fotorealístico implementado por productores de software y tarjetas gráficas.

Institución financiadora: Programa de investigación Empresa/Universidad. Gobierno Francés y empresa E-ON Software.

Patente o Registro:

Patente de invención

US2014/0098098A1, Method for accelerating monte carlo renders

Depósito: 05/11/2012; Examen: 10/04/2014; Concesión: 31/12/2014

Patente nacional: NO

Áreas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Computer Graphics

Medio de divulgación: Papel

An image rendering method comprising the steps of: (a) performing a noisy estimation of a given view of a given scene of said image using a Monte-Carlo stochastic renderer, wherein general information of each ray sample, such as color and position in the image plane, is stored, (b) calculating a similarity measure between two sets of samples cast from two pixels of said scene and their neighbors, and (c) generating an output image wherein each pixel color is a weighted combination of the pixel colors generated from (a) with weights based on the similarity measure of (b) between the respective set of samples cast from the pixels and their neighbors.

TRABAJOS TÉCNICOS

ANÁLISIS DE ESCENAS EN VIDEO REGISTRADO EN CÁMARA DE VIGILANCIA DE LA FACULTAD DE PSICOLOGÍA (2012)

Informe o Pericia técnica

PABLO MUSÉ

Solicitante: facultad de Psicología, UdelaR

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Disponibilidad: Restringida

Duración: 1 mes

Institución financiadora: UdelaR

Áreas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

A partir de un video registrado por una cámara de video-vigilancia y una hoja con leyendas impresas, suministrados por el solicitante, se realizó un análisis técnico que permitió aportar elementos objetivos sobre la correspondencia de los mismos. Asimismo se analizó la correspondencia de las posiciones espaciales de tomas en las que se procede a colocar una hoja y otra en la que se retira una hoja de un ventanal.

SUPER-RESOLUCIÓN DE SECUENCIAS DE CÁMARA DE VIDEO-VIGILANCIA, PARA AUTOS CARATULADOS ACEVEDO, RODRIGO RAPIÑA, IUE 104-174/2011 (2012)

Informe o Pericia técnica

PABLO MUSÉ , IGNACIO RAMÍREZ

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo
Disponibilidad: Restringida

Número de páginas: 9

Duración: 1 mes

Institución financiadora: Poder Judicial

Áreas de conocimiento:

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

El interesado solicitó mejorar la calidad y aumentar la resolución de una secuencia de video registrada mediante una cámara de video-vigilancia, a los efectos de facilitar la identificación visual de un individuo.

Otras Producciones

CURSOS DE CORTA DURACIÓN DICTADOS

Topics in High Dynamic Range Imaging (2014)

PABLO MUSÉ

Especialización

País: Francia

Idioma: Inglés

Tipo de participación: Docente

Duración: 1 semana

Lugar: CMLA, Ecole Normale Supérieure de Cachan

Ciudad: París

Áreas de conocimiento:

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

Información adicional: 8 hs de curso teórico

Detección de estructuras geométricas basadas en Gestalt Computacional. Aplicaciones al reconocimiento de formas (2009)

PABLO MUSÉ , Mariano Tepper

Especialización

País: Argentina

Idioma: Español

Tipo de participación: Docente

Duración: 1 semana

Lugar: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Ciudad: Tandil

Institución Promotora/Financiadora: Escuela de Ciencias de las Imágenes 2009

Áreas de conocimiento:

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

Detección de estructuras geométricas basadas en Gestalt Computacional. Aplicaciones al reconocimiento de formas (2008)

PABLO MUSÉ , Mariano Tepper

Especialización

País: Argentina

Idioma: Español

Tipo de participación: Docente

Duración: 1 semana

Lugar: Facultad de Ciencias Exactas, Universidad de Buenos Aires

Ciudad: Buenos Aires

Institución Promotora/Financiadora: Escuela de Ciencias de las Imágenes 2008

Áreas de conocimiento:

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

Información adicional: Curso intensivo, 15 horas.

DESARROLLO DE MATERIAL DIDÁCTICO O DE INSTRUCCIÓN

Curso de Posgrado: Métodos Matemáticos para el Procesamiento de Imágenes (2012)

PABLO MUSÉ , ROBERT MARKRIAN , MARCELO FIORI

País: Uruguay

Idioma: Español

Curso dictado en el IMERL (Inst. de Matemática), Facultad de Ingeniería, Junto al Prof. Roberto Markarian

Áreas de conocimiento:

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

Curso de posgrado: Introducción al Reconocimiento de Patrones (2010)

ALICIA FERNÁNDEZ , PABLO CANCELA , PABLO MUSÉ , MARTÍN ROCAMORA , LUIS VÁZQUEZ

País: Uruguay

Idioma: Español

Medio divulgación: Otros

Clases teóricas y repartidos de ejercicios

Áreas de conocimiento:

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

Curso de posgrado: Tratamiento Estadístico de Señales (2009)

ALVARO TUZMAN , PABLO MUSÉ , CECILIA AGUERREBERE , ERNESTO LÓPEZ , HALDO SPONTON

País: Uruguay

Idioma: Español

Medio divulgación: Otros

Clases teóricas y repartidos de ejercicios

Áreas de conocimiento:

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

PROGRAMAS EN RADIO O TV

La Mesa TIC: ¿Cómo impacta la Inteligencia Artificial en la creación artística y cultural? (2018)

PABLO MUSÉ

Entrevista

País: Uruguay

Idioma: Español

Web: <https://www.enperspectiva.net/en-perspectiva-programa/la-mesa/la-mesa-tic-afecta-la-inteligencia-art>

Emisora: En Perspectiva. Radiomundo 1170 am

Fecha de la presentación: 10/07/2018

Duración: 1 minutos

Ciudad: Montevideo

Restaurador de Imágenes, lector de Frankenstein (2018)

PABLO MUSÉ

Entrevista

País: Uruguay

Idioma: Español

Web: <http://amenazaroboto.com/pablomuse>

Emisora: Amenaza Roboto. Dobcast Media

Fecha de la presentación: 11/07/2018

Duración: 1 minutos

Ciudad: Montevideo

Big Data: beneficios y perjuicios (2017)

PABLO MUSÉ

Entrevista

País: Uruguay

Idioma: Español
Emisora: Informativo Subrayado, Canal 10
Fecha de la presentación: 28/03/2017
Ciudad: Montevideo

Carl Friederich Gauss El príncipe de los matemáticos (2016)

PABLO MUSÉ
Entrevista
País: Uruguay
Idioma: Español
Web: <http://radiouruguay.uy/programas/efectomariposa/>
Emisora: Programa Efecto Mariposa, Radio Uruguay 1050am
Fecha de la presentación: 01/02/2016

Investigación de estudiante uruguayo podría detectar pólipos a nivel virtual y no invasivo (2011)

Marcelo Fiori , PABLO MUSÉ
Entrevista
País: Uruguay
Idioma: Español
Emisora: Informativo Subrayado, canal 10
Fecha de la presentación: 12/12/2011

Técnicos uruguayos crean software para detección del cáncer de piel (2010)

PABLO MUSÉ
Entrevista
País: Uruguay
Idioma: Español
Emisora: Informativo Subrayado, Canal 10

Detección de melanoma por computadora (2009)

Germán Capdehourat , Anabella Bazzano , Andrés Corez , PABLO MUSÉ
Entrevista
País: Uruguay
Idioma: Español
Emisora: programa LQQD, Televisión nacional (canal 5)
Fecha de la presentación: 29/03/2009
Ciudad: Montevideo

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

Congreso Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones (2015) (2015)

Joseph Kittler , Alvaro Pardo , Alicia Fernández , Alvaro Gómez , Ignacio Ramírez , Federico Lecumberry , Gregory Randall , PABLO MUSÉ
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Facultad de Ingeniería, Udelar Montevideo
Idioma: Inglés
Medio divulgación: Papel
Web: <http://www.ciarp.org/xx/>
Duración: 1 semanas
Evento itinerante: SI
Catálogo: SI
Institución Promotora/Financiadora: International Association for Pattern Recognition - Asociación Uruguaya de Reconocimiento de Patrones

Foundations of Computational Mathematics (FoCM) (2014)

Diego Armentano , Héctor Cancela , PABLO MUSÉ , Gregory Randall , Franco Robledo , Alejandra Rodríguez Hertz , Gadiel Seroussi , Raúl Ures
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Facultad de Ingeniería, Udelar Montevideo
Idioma: Inglés
Web: <https://www.fing.edu.uy/eventos/focm2014/>

Duración: 1 semanas

Evento itinerante: SI

Institución Promotora/Financiadora: Society for Foundations of Computational Mathematics

Información adicional: Este congreso forma parte de la serie de congresos que realiza la revista Foundation of Computational Mathematics cada tres años.

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

COMITÉ EDITORIAL

Mathematical Reviews, American Mathematical Society (2013 / 2018)

Tipo de publicación: Revista

Editorial: American Mathematical Society

Cantidad: Mas de 20

Miembro permanente del board de revisores.

Image Processing On Line (IPOL) (2011 / 2018)

Tipo de publicación: Revista

Editorial: Image Processing On Line (IPOL)

Cantidad: Mas de 20

REVISIONES

IEEE Transactions on Signal Processing (2018)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics (2017)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems (2014)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Neural Information Processing Systems (NIPS) (2014 / 2016)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20

Medical Engineering and Physics (2012)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

IPOL: Image Processing Online (2011 / 2018)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20

Pattern Recognition Letters (2010 / 2018)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20

SIAM Journal on Imaging Sciences (2008 / 2017)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20

Journal of Mathematical Imaging and Vision (2008 / 2016)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

IEEE Transactions on image processing (2006 / 2017)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20

IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (2004 / 2017)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20

EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

International Workshop on Pattern Recognition and Artificial Intelligence (IWAIPR) (2018 / 2018)

Comité programa congreso

Cuba

Arbitrado

Cuban Association of Pattern Recognition, International Association of Pattern Recognition (IAPR)

IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), Beijing, 2017 (2017)

Comité programa congreso

China

Arbitrado

IEEE

Session Chairman, "Sensing and Acquisition"

IEEE International Conference on Image Processing (ICIP), Beijing, 2017 (2017)

Comité programa congreso

China

IEEE

Session Chairman, "Sensing and Acquisition"

Neural Information Processing Systems (NIPS) (2014 / 2016)

Revisiones

Estados Unidos

Society for Neural Information Processing Systems

SIAM Conference on Imaging Science, Hong Kong, 2014 (2014)

Comité programa congreso

Hong Kong

Society for Industrial and Applied Mathematics

Organización del mini-simposio "Beyond Single Shot Imaging: Academic and Industrial Points of View Organizadores: Andrés Almansa, Julie Delon, Pablo Musé. Expositores: - Peyman Milanfar: Processing Bursts of Images: Challenges and Opportunities for Modern Image Processing - Said Ladjal: Outlier-Robust Sparse Regularization of Inverse Problems: Redundancy vs. Perfect Reconstruction Bounds - Pablo Musé: Simultaneous HDR Image Reconstruction and Denoising for Dynamic Scenes - Stacey Levine: Some Recent Approaches for Color Transfer - Neus Sabater: Disparity-Guided Demosaicing for Light-Fields - Pauline Trouve: Co-Design of a Chromatic 3D Camera - Kyros Kutulankos: Optical Matrix Probing for Photography and Videography - Xin Yuan: Coded Aperture Compressive Temporal Imaging

Conferencia Latinoamericana en Informática (CLEI 2013) (2013)

Comité programa congreso

Venezuela

Arbitrado

Varias

Chairman del Simposio Latinoamericano de Computación Gráfica, Realidad Virtual y Procesamiento de Imágenes. Miembro del comité de programa, y revisor.

International Conference on Image and Signal Processing (ICISP), France, 2014 (2010)

Comité programa congreso
Francia
Arbitrado

Asian Conference on Computer Vision (ACCV 2010) (2010)

Comité programa congreso
Nueva Zelanda
Arbitrado

Member of the program committee

11° Argentine Symposium on Technology (2010)

Comité programa congreso
Argentina
Arbitrado

Member of the program committee

Escuela de Ciencias de las Imágenes, ECIMAG (2010 / 2015)

Comité programa congreso
Argentina
Arbitrado

Varias

Congreso Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones (2008 / 2017)

Comité programa congreso
México
Arbitrado

International Association of Pattern Recognition

EVALUACIÓN DE PREMIOS

Concurso de Imágenes IMAGINARY - Open Mathematics (2015)

Evaluación de premios y concursos
Uruguay

Cantidad: Menos de 5
Mathematical Research Institute of Oberwolfach

Ingeniería DeMuestra 2014 - Mejor proyecto de fin de carrera, área Telecomunicaciones y Señales (2014)

Comité de asignación de premios y concursos
Uruguay

Cantidad: Menos de 5
Facultad de Ingeniería, Universidad de la República

Mejor tesis de grado/maestría/doctorado en varias ramas de la ingeniería, ANIU (2012 / 2015)

Evaluación de premios y concursos
Uruguay

Cantidad: De 5 a 20
Academia Nacional de Ingeniería del Uruguay

Ingeniería DeMuestra 2012 - Mejor proyecto de fin de carrera, área Telecomunicaciones y Señales (2012)

Comité de asignación de premios y concursos
Uruguay

Cantidad: Menos de 5
Facultad de Ingeniería, Universidad de la República

EVALUACIÓN DE CONVOCATORIAS CONCURSABLES

Programa de Equipamiento Científico (CSIC) (2018)

Evaluación independiente
Uruguay
Cantidad: De 5 a 20

Fondo sectorial de investigación a partir de datos (ANII) (2018)

Evaluación independiente
Cantidad: De 5 a 20

CSIC I+D (2016 / 2017)

Comité evaluador
Uruguay
Cantidad: Mas de 20
CSIC / UdelaR

Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT, Argentina) (2016)

Evaluación independiente
Argentina
Cantidad: Menos de 5

Proyectos de Investigación Básica e Investigación Aplicada (Cienciactiva, Perú) (2016 / 2018)

Evaluación independiente
Perú
Cantidad: De 5 a 20
Cienciactiva

Fondo Clemente Estable (ANII) (2016)

Evaluación independiente
Uruguay
Cantidad: Menos de 5

Proyectos de investigación básica y aplicada (CONACYT, Paraguay) (2014 / 2018)

Evaluación independiente
Paraguay
Cantidad: De 5 a 20

Programa STIC-AmSud 2013 (2013)

Evaluación independiente
Francia
Cantidad: Menos de 5
ANII - Gobierno Francés

ANII - Comité de becas de iniciación a la investigación (2012)

Comité evaluador
Uruguay
Cantidad: De 5 a 20
ANII

ANII - Proyectos Conjuntos de Investigación MERCOSUR (2011)

Evaluación independiente
Uruguay
Cantidad: De 5 a 20
ANII

Red Clara (Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas), Comunidad Económica Europea (2010)

Comité evaluador

Cantidad: De 5 a 20

Red Clara (Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas), Comunidad Económica Europea
Convocatoria COMCLARA 2010.

ANII - Convocatoria INNOVAGRO (2010)

Evaluación independiente

Uruguay

Cantidad: De 5 a 20

ANII

CSIC - Proyectos Sociedad y Producción (2010)

Evaluación independiente

Uruguay

Cantidad: De 5 a 20

CSIC

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina (2009)

Evaluación independiente

Argentina

Cantidad: Mas de 20

INTA, Argentina

ANII - Comisión de Evaluación y Seguimiento de Becas, áreas estratégicas (2009 / 2013)

Comité evaluador

Uruguay

Cantidad: De 5 a 20

ANII

Miembro del comité. Evaluación de postulaciones a beca de maestría y doctorado

CSIC Iniciación a la Investigación (2009 / 2013)

Comité evaluador

Uruguay

Cantidad: De 5 a 20

CSIC / UdelaR

JURADO DE TESIS

Doctorado en Ciencias, especialidad "Señales e Imágenes" (2018)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institut Mines Telecom - Telecom Paristech , Francia

Nivel de formación: Doctorado

Doctorado en Matemática Aplicada (señales e imágenes) (2018)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Ecole des Ponts ParisTech , Francia

Nivel de formación: Doctorado

Doctorado en Matemática Aplicada (2015 / 2016)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Extranjero/Internacional/Otros / École Normale Supérieure (ENS Cachan) / Centre de Mathématiques et de Leurs Applications (CMLA) , Francia

Nivel de formación: Doctorado

Doctorado en Ciencias de la Ingeniería (2012)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Facultad de Matemática, Astronomía y Física. U. Nacional de Córdoba , Argentina

Nivel de formación: Doctorado

Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica (2012)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Privado / Universidad Católica del Uruguay Dámaso Antonio Larrañaga / UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay
Nivel de formación: Maestría

M2 Mathématiques, Vision, Apprentissage (2012)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institut Mines Telecom - Telecom Paristech , Francia
Nivel de formación: Maestría

Maestría en física (Udelar - PEDECIBA) (2012)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Física (PEDECIBA) , Uruguay
Nivel de formación: Maestría

Maestría en Informática (Udelar - PEDECIBA) (2011 / 2015)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Informática (PEDECIBA) , Uruguay
Nivel de formación: Maestría

Doctorado en Ingeniería Eléctrica (2011 / 2015)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Nivel de formación: Doctorado

Ingeniería Eléctrica (2009 / 2017)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Nivel de formación: Grado

Maestría en Ingeniería Matemática (2009 / 2010)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Matemática y Estadística , Uruguay
Nivel de formación: Maestría

Maestría en Ingeniería Eléctrica (2007 / 2017)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Nivel de formación: Maestría

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

POSGRADO

Resting-state fMRI brain graph networks in depression (2017)

Tesis de maestría
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Eindhoven University of Technology , Holanda
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Joep Kamps
País/Idioma: Holanda, Inglés
Palabras Clave: Graph inference Functional MRI Graph analysis
Áreas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Teoría de grafos
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes
Tesis de maestría en ingeniería biomédica de la Universidad Tecnológica de Eindhoven. Co-
supervisada junto a Victoria Gradin (CIBPsi, Fac. Psicología, UdeLaR), Marcelo Fiori (IMERL, Fac. de
Ingeniería, UdeLaR) y Nicolás Rubido (IF, Fac. de Ciencias, UdeLaR).

Estimación del recurso solar en Uruguay mediante imágenes satelitales (2017)

Tesis de doctorado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR
, Uruguay

Programa: Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica)

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Rodrigo Alonso Suárez

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Areas de conocimiento:

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

Directores de tesis: Gonzalo Abal, Pablo Musé Tribunal: Revisor 1: Rafael Terra (G4, IMFIA)

Revisor 2: Raúl Righini (externo, UNL, Gersolar, Argentina) Miembro 3: Juan Carlos Ceballos

(externo, CPTEC, Brasil) Miembro 4: Raul Donangelo (G5, IFFI) Miembro 5: Gregory Randall (G5,

IIE) Miembro 6: Gonzalo Casaravilla (G5, IIE)

Two Restoration Problems In Satellite Imaging (2016)

Tesis de doctorado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR
, Uruguay

Programa: Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica)

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Javier Preciozzi

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Inglés

Areas de conocimiento:

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

Directores de tesis: Andrés Almansa (CNRS, U. Paris Descartes, Francia), Pablo Musé (UdeLaR)

Tribunal: Fernando Paganini, Fac. De Ingeniería, Universidad ORT, Uruguay Mauricio Delbracio,

IIE, Fac. de Ingeniería, UdeLaR Pablo Sprechmann, Courant Institute, New York University, USA

Francois Malgouyres (Revisor Externo), Institut Mathematique de Toulouse, Universite Paul

Sabatier, Francia Frederic Champagnat (Revisor Externo), ONERA, Francia

Processing wavelet compression artifacts in high-resolution satellite imagery (2016)

Tesis de maestría

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR
, Uruguay

Programa: Maestría en Ingeniería (Ingeniería Matemática)

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Mario González Olmedo

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Inglés

Areas de conocimiento:

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

Directores de tesis: Andrés Almansa (CNRS, U. Paris Descartes, Francia), Pablo Musé (UdeLaR)

Tribunal: Dr. Antoni Buades (revisor externo), Universitat de les Illes Balears, España Dr. Roberto

Markarián, Fac. de Ingeniería, UdeLaR Dr. Lionel Moisan (revisor externo), Université Paris

Descartes, Francia Dr. Álvaro Pardo, Fac. de Ingeniería, UCUDAL Dr. Ignacio Ramírez, Fac. de

Ingeniería, UdeLaR

Graph inference and graph matching problems: Theory and algorithms (2015)

Tesis de doctorado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR
, Uruguay

Programa: Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica)

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Marcelo Fiori

País/Idioma: Uruguay, Español

Areas de conocimiento:

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

Tesis co-dirigida con el Dr. Guillermo Sapiro, Duke University, USA. Tribunal: Dr. Alex Bronstein,

Tel Aviv University, Israel Dr. Marcelo Lanzilotta, IMERL, FING, UdelaR Dr. Gonzalo Mateos,

University of Rochester, USA Dr. Gadiel Seroussi, IIE/INCO, FING, UdelaR

On the Generation of High Dynamic Range Images: Theory and Practice from a Statistical Perspective (2014)

Tesis de doctorado

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institut Telecom-ParisTech , Francia

Programa: Ecole Doctorale EDITE de Paris

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Cecilia Aguerrebere

País/Idioma: Francia, Francés

Areas de conocimiento:

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

Tesis en co-tutela Télécom ParisTech - UdelaR. Tesis co-dirigida con Julie Delon y Yann Gousseau,

Télécom ParisTech.

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

Tesis de doctorado

Sector Extranjero/Internacional/Otros / École Normale Supérieure (ENS Cachan) , Francia

Programa: Ecole Doctorale Sciences Pratiques (EDSP)

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Mauricio Delbracio

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Francia, Inglés

Areas de conocimiento:

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

Tesis en co-tutela UdelaR- ENS Cachan co-dirigida con Jean-Michel Morel, ENS-Cachan, Francia, y

Andrés Almansa, CNRS/Télécom ParisTech, Francia. Revisores (con entrega de informe sobre el manuscrito): Sylvain Durand, Univ. Paris 5, Francia; Patrick Pérez, Technicolor, Francia; Prof.

Guillermo Sapiro, Duke University. Examinadores: Georges Drettakis, INRIA, Francia; Said Ladjal,

Télécom ParisTech, Francia

Detecting clusters and boundaries: a twofold study on shape representation (2011)

Tesis de doctorado

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad de Buenos Aires , Argentina

Programa: Ciencias de la computación

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Mariano Tepper

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Argentina, Español

Areas de conocimiento:

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

Tesis co-dirigida con Andrés Almansa (Telecom ParisTech y CNRS, Francia) y Marta Mejail (Universidad de Buenos Aires, Argentina)

Detección de pólipos en colonoscopia virtual (2011)

Tesis de maestría

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Programa: Maestría en Ingeniería (Ingeniería Matemática)

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Marcelo Fiori

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Areas de conocimiento:

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

Tesis co-dirigida con el Dr. Guillermo Sapiro, Universidad de Minnesota, USA. Tribunal: Dr. Gregory Randall Dr. Alvaro Pardo Dr. Omar Gil Dr. Afra Zomorodian Primer premio, maestría en ingeniería matemática, Academia Nacional de Ingeniería

A study of the image formation model and noise characterization in SPECT imaging. Applications to denoising and epileptic foci localization (2011)

Tesis de maestría
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay
Programa: Maestría en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica)
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Cecilia Aguerrebere
Medio de divulgación: Papel
País/Idioma: Uruguay, Inglés
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales e imágenes
Tesis co-dirigida con Julie Delon, ENST Paris, Francia Primer premio, maestría en ingeniería eléctrica, Academia Nacional de Ingeniería

Estimación de PSF de un sistema óptico y super-resolución (2009)

Tesis de maestría
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay
Programa: Maestría en Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Mauricio Delbracio
Medio de divulgación: Papel
País/Idioma: Uruguay, Español
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes
Tesis co-dirigida con Andrés Almansa, CNRS, Francia

GRADO

Restauración de imágenes por minimización de la variación total con ruidos gaussiano e impulsivo (2011)

Docente adscriptor/Practicantado
Sector Extranjero/Internacional/Otros / École Normale Supérieure (ENS Cachan) , Francia
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Claire Delplancke
País/Idioma: Francia, Francés
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes
Pasantía de primer año de Master, Matemática Aplicada.

TUTORÍAS EN MARCHA

POSGRADO

Aprendizaje Profundo para la restauración eficiente de imágenes y videos (2018)

Tesis de doctorado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Guillermo Carbajal
País/Idioma: Uruguay, Español
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje automático, análisis de datos

Deep learning for computational photography (2017)

Tesis de doctorado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR
, Uruguay
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Mario González
País/Idioma: Uruguay, Inglés
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes
Tesis co-dirigida con el Dr. Andrés Almansa

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Distinguished Professor Fellowship (2017)

(Internacional)

Institut Henri Poincaré, Fondation Sciences Mathématiques de Paris, Francia

Distinguished Professor Fellowship (2016)

(Internacional)

Fondation Mathématique Jacques Hadamard, Francia

Académico, Academia Nacional de Ingeniería del Uruguay (2015)

(Nacional)

Academia Nacional de Ingeniería del Uruguay

Llamado de oportunidad de ascenso (LLOA), 2014 (2014)

(Nacional)

Universidad de la República

Primero en la lista de prioridad entre los 57 postulantes de la Facultad de Ingeniería. En mi postulación solicité el ascenso al cargo de Profesor Titular Grado 5 del Departamento de Procesamiento de Señales, Instituto de Ingeniería Eléctrica.

Investigador Grado 4, PEDECIBA, Área Matemática (2014)

(Nacional)

Programa de Desarrollo de Ciencias Básicas

Best Conference Paper (2009)

(Internacional)

International Association of Pattern Recognition - CIARP

GERMÁN CAPDEHOURAT; ANDRÉS COREZ; ANABELLA BAZZANO; Pablo Musé Pigmented skin lesions classification using dermoscopic images. In: Iberoamerican Conference on Pattern Recognition (CIARP) 2009, 2009 Guadalajara, Mexico Lecture Notes in Computer Science. 2009.

Ingreso al régimen de dedicación total (2008)

(Nacional)

Universidad de la República

NASA grant NNX09AD25G, solid Earth and natural hazards. Simons, Hetland, Muse (2007)

(Internacional)

NASA, USA

Beca de postdoctorado (2006)

(Internacional)

California Institute of Technology

Beca de doctorado (2001)

(Internacional)
École Normale Supérieure de Cachan, Francia

Beca de maestría (2000)

(Internacional)
Gobierno francés

PRESENTACIONES EN EVENTOS

IEEE Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) (2018)

Congreso
Joint Denoising and Decompression using CNN regularization. Mario González, Javier Preciozzi, Andrés Almansa, Pablo Musé
Estados Unidos
Tipo de participación: Poster
Nombre de la institución promotora: IEEE

Séminaire Parisien des Mathématiques Appliquées à l'Imagerie, Institut Henri Poincaré (2018)

Seminario
OLÉ: Orthogonal Low-rank Embedding, A Plug and Play Geometric Loss for Deep Learning. José Lezama, Qiang Qiu, Pablo Musé, Guillermo Sapiro
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Institut Henri Poincaré

Big and Complex Data Theory. Applications and Value Creation (2018)

Simposio
Joint image denoising and decompression. Mario González, Javier Preciozzi, Andrés Almansa, Pablo Musé
Uruguay
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: ICT4V / CABIDA / LATU

IEEE International Conference on Image Processing (2017)

Congreso
Joint Denoising and Decompression: A Patch-based Bayesian Approach
China
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 32
Nombre de la institución promotora: IEEE
Palabras Clave: Inverse problems in Imaging Satellite Imaging Remote Sensing Joint Denoising and Decompression Bayesian estimation Patch-based non-local methods
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes

IEEE International Conference on Image Processing (2017)

Congreso
A Bayesian Hyperprior Approach for Joint Image Denoising and Interpolation, with an Application to HDR Imaging
China
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 32
Nombre de la institución promotora: IEEE
Palabras Clave: Non-local patch-based restoration Bayesian restoration Maximum a Posteriori Gaussian Mixture Models high dynamic range imaging Hierarchical Bayesian models
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Imágenes

SIAM Conference on Imaging Science (2016)

Congreso

Single Shot HDR Imaging Using A Hyperprior Bayesian Approach

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 32

Nombre de la institución promotora: Society for Industrial and Applied Mathematics

Palabras Clave: Bayesian restoration Maximum a Posteriori Gaussian Mixture Models Conjugate distributions high dynamic range imaging

Áreas de conocimiento:

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

SIAM Conference on Imaging Science (2014)

Congreso

Simultaneous HDR Image Reconstruction and Denoising for Dynamic Scenes

Hong Kong

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 24

Nombre de la institución promotora: Society for Industrial and Applied Mathematics

Chair junto a Andrés Almansa y Julie Delon del mini-simposio "Beyond Single Shot Imaging:

Academic and Industrial Points of View", en el marco de SIAM Conference on IMAGING SCIENCE

(SIAM-IS14): - Peyman Milanfar: Processing Bursts of Images: Challenges and Opportunities for

Modern Image Processing - Said Ladjal: Outlier-Robust Sparse Regularization of Inverse Problems:

Redundancy vs. Perfect Reconstruction Bounds - Pablo Musé: Simultaneous HDR Image

Reconstruction and Denoising for Dynamic Scenes - Stacey Levine: Some Recent Approaches for

Color Transfer - Neus Sabater: Disparity-Guided Demosaicing for Light-Fields - Pauline Trounev: Co-

Design of a Chromatic 3D Camera - Kyros Kutulankos: Optical Matrix Probing for Photography and

Videography - Xin Yuan: Coded Aperture Compressive Temporal Imaging

Foundations of Computational Mathematics (2014)

Congreso

Simultaneous high dynamic range image reconstruction and denoising for non-static scenes

Uruguay

Tipo de participación: Conferencista invitado

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: Society for Foundations of Computational Mathematics

Seminario del laboratorio Natural Resources Analytics, IBM Research (2014)

Seminario

Observing the Earth: Inverse problems and image processing applied to remote sensing of different phenomena

Uruguay

Tipo de participación: Conferencista invitado

Carga horaria: 8

Nombre de la institución promotora: IBM Research, Rio de Janeiro, Brazil

Jornadas de Ingeniería Matemática (2014)

Encuentro

A sparsity-based variational approach for the restoration of SMOS images from L1A data

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 5

Nombre de la institución promotora: IMERL/FING, CMAT/FCIEN

Primeras Jornadas de Geofísica (2014)

Encuentro

Observing the Earth: Inverse problems and image processing applied to remote sensing of different phenomena

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 8

Nombre de la institución promotora: Comisiones de cartografía y geofísica, Instituto Panamericano de Geografía e Historia

Séminaire du Département TSI (2013)

Seminario

Boosting Stochastic Renderers by Auto-similarity Filtering

Francia

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Télécom ParisTech

Joint work with M. Delbracio (Duke, USA), T. Buades (ENS Cachan, Francia) and JM Morel (ENS Cachan, Francia).

10 years of the Tectonics Observatory (2013)

Encuentro

Sparsity-Based Restoration of SMOS Images in the Presence of Outliers

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: Caltech

Areas de conocimiento:

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

Trabajo conjunto con Javier Preciozzi (UdelaR), Andrés Almansa (CNRS & Telecom ParisTech,

Francia) y Bernard Rougé (CESBIO & CNES, Francia).

SIAM Conference on Imaging Science (2012)

Congreso

Accurate Subpixel Point Spread Function Estimation from Scaled Image Pairs

Estados Unidos

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Society for Industrial and Applied Mathematics

Trabajo conjunto con Mauricio Delbracio, Andrés Almansa y Jean-Michel Morel

Innovations for Shape Analysis: Models and Algorithms (2011)

Simposio

A truly unsupervised, non-parametric clustering method

Alemania

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Schloss Dagstuhl

Organizadores: Michael Breuss (Universität des Saarlandes, DE) Alfred M. Bruckstein (Technion - Haifa, IL) Petros Maragos (National TU - Athens, GR)

3er Coloquio Uruguayo de Matemática (2011)

Simposio

Subpixel estimation of digital optical cameras point spread functions in the presence of aliasing

Uruguay

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: CMAT-Fcien y IMERL-Fing, UdelaR

IV Jornadas de Ingeniería Matemática (2011)

Encuentro

Estimación subpixel de la Point Spread Function de cámaras digitales en presencia de aliasing

Uruguay

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería, UdelaR

Trabajo en conjunto con Andrés Almansa, Mauricio Delbracio y Jean-Michel Morel

Inter-Continental Advanced Materials for Photonics Summer/Winter School (2011)

Simposio

Subpixel estimation of digital optical cameras point spread functions in the presence of aliasing

Uruguay

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Institute for Complex Adaptive Matter

Trabajo en conjunto con Andrés Almansa, Mauricio Delbracio y Jean-Michel Morel

Escuela de Ciencias de las Imágenes, ECIMAG (2011)

Congreso

A truly unsupervised, non-parametric clustering method

Argentina

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Instituto Tecnológico de Buenos Aires, ITBA

Colaboración con Andrés Almansa y Mariano Tepper

SIAM Conference on Imaging Science (2010)

Congreso

A Contrario Image Matching: Shape-elements, Shape-Context, SIFT, PCA

Estados Unidos

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Society for Industrial and Applied Mathematics

IEEE International Symposium on Biomedical Imaging (2009)

Congreso

A-contrario localization of epileptogenic zones in SPECT images

Estados Unidos

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: IEEE, Medicine and Biology Society

Emphasis week on perceptual organization (2005)

Simposio

Hierarchical Clustering Validity Assessment and Shape Recognition

Estados Unidos

Tipo de participación: Conferencista invitado

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: Mathematical Sciences Research Institute, Berkeley

Áreas de conocimiento:

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

Organizadores: Jitendra Malik, Jean-Michel Morel, Song Chun Zhu

Emphasis week on perceptual organization (2005)

Simposio

An a contrario decision method for shape element recognition

Estados Unidos

Tipo de participación: Conferencista invitado

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: Mathematical Sciences Research Institute, Berkeley

Áreas de conocimiento:

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

Organizadores: Jitendra Malik, Jean-Michel Morel, Song Chun Zhu

2eme congres national de mathematiques appliquees et industrielles (2005)

Congreso

Validation a contrario de clusters

Francia

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Societe de mathematiques appliquees et industrielles, France

Áreas de conocimiento:

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

7th international symposium on signal processing and its applications, ISSPA (2003)

Congreso

Automatic thresholds for shape recognition

Francia

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: IEEE

Áreas de conocimiento:

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

Mathematical methods in image processing (2002)

Taller

Gestalt Theory in Computer Vision. Helmholtz principle. Application to Good Continuations Detection, and Shape matching

Francia

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Centre d'été mathématique de recherche avancée en calcul scientifique (CEMRACS)

Áreas de conocimiento:

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

Le traitement d image a l aube du XXIeme siecle (2002)

Taller

Sur les seuils de reconnaissance de formes

Francia

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Societe de l electricite, de l eletronique et des technologies de l information

Áreas de conocimiento:

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

The mathematical, computational and biological study of vision (2001)

Encuentro

Affine invariant shape recognition

Alemania

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach

Organizadores: David Mumford, Jean-Michel Morel, Christoph von der Malsburg

JURADO/INTEGRANTE DE COMISIONES EVALUADORAS DE TRABAJOS ACADÉMICOS

Corrections des effets de relief en spectro-imagerie aéroportée (2018)

Candidato: Clara Barbanson

Tipo Jurado: Tesis de Doctorado

PABLO MUSÉ , Laure Blanc-Féraud , David Fofi , Rémi Michel , Marc Pierrot-Deseilligny , Andrés Almansa , Pascal Monasse , Yann Ferrec

Doctorado en Ciencia, especialidad "Señales e Imágenes" / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / TELECOM ParisTech / Francia

País: Francia

Idioma: Francés

Image Formation from a Large Sequence of RAW Images: Performance and Accuracy (2018)

Candidato: Thibaud Briand

Tipo Jurado: Tesis de Doctorado

PABLO MUSÉ , Patrick Vandewalle , Philippe Thévenaz , Isabelle Bloch , Pascal Monasse , Jean-Michel Morel

Traitement du Signal et des Images / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Ecole des Ponts ParisTech / Francia

País: Francia

Idioma: Francés

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Directores de tesis: Pascal Monasse, Jean-Michel Morel

Plataforma Abierta de Restauración de Películas (2017)

Candidato: Sebastián Bugna y Juan Andrés Friss

Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado

IGNACIO RAMÍREZ , ALVARO MARTÍN , ISABEL WSCHEBOR , LIBERTAD TANSINI , PABLO MUSÉ

Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español

Palabras Clave: Restauración de films Detección de scratches Detección de cambios de plano inpainting

Areas de conocimiento:

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

Esta tesis de grado fue presentada para la obtención del título de Ingeniero Electricista por Sebastián Bugna, y de Ingeniero en Computación de Juan Andrés Friss. Los tutores fueron Gregory Randall (IIE), Mauricio Delbracio (IIE) y Eduardo Fernández (INCO).

Outliers in biometrics: an a-contrario approach (2017)

Candidato: Luis Di Martino

Tipo Jurado: Tesis de Maestría

MARCELO FIORI , RAFAEL MOLINA , PABLO MUSÉ

Maestría en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Inglés

Areas de conocimiento:

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

Tesis dirigida por Alicia Fernández, Federico Lecumberry y Javier Preciozzi.

Exemplar based texture synthesis: models and applications (2016)

Candidato: Lara Raad

Tipo Jurado: Tesis de Doctorado

YANN GOUSSEAU , JEAN-FRANÇOIS AUJOL , GABRIEL PEYRÉ , JAVIER PORTILLA , PABLO MUSÉ

Ecole Doctorale Sciences Pratiques (EDSP) / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / École Normale Supérieure (ENS Cachan) / Francia

Sitio Web: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01493810>

País: Francia

Idioma: Inglés

Palabras Clave: Exemplar-based texture synthesis Gaussian models Image patches Multiscale Optimal transport

Areas de conocimiento:

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

Advisors: Agnes Desolneux, Jean-Michel Morel (ENS Cachan)

Audio Source Separation Techniques Including Novel Time-Frequency Representation Tools (2015)

Candidato: Pablo Cancela

Tipo Jurado: Tesis de Doctorado

GREGORY RANDALL , FEDERICO LECUMBERRY , GUILLERMO SAPIRO , JUAN PABLO BELLO , SERGIO LIMA , LUIS WERUAGA , PABLO MUSÉ

Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Inglés

Palabras Clave: Análisis tiempo-frecuencia Separación de fuentes Extracción de Información musical Fan Chirp Transform

Areas de conocimiento:

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

Director de tesis: Guillermo Sapiro (Duke University, USA) Director académico: Gregory Randall (UdelaR) Examinadores: Juan Pablo Bello (New York University, USA) Sergio Lima (Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil) Pablo Musé (UdelaR) Luis Weruaga (Khalifa University, Emiratos Arabes)

Anatomy of the SIFT Method (2015)

Candidato: Ives Rey-Otero

Tipo Jurado: Tesis de Doctorado

PABLO MUSÉ

Ecole Doctorale Sciences Pratiques (EDSP) / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución

Extranjera / École Normale Supérieure (ENS Cachan) / Francia
País: Francia
Idioma: Inglés

Design and Implementation of an Attitude Determination and Control System for the AntelSat (2015)

Candidato: Matías Tassano
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
ALEJANDRO ROMANELLI , RAFAEL CANETTI , PABLO MUSÉ
Maestría en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Inglés
Directores de tesis: Juan Pechiar y Pablo Monzón

New media impressionism (2015)

Candidato: Christian Clark
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
ALVARO PARDO , HÉCTOR CANCELA , ANDREW BURRELL , EMIL MONTGOMERY , PABLO MUSÉ
Maestría en Informática (UDELAR-PEDECIBA) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Inglés
Palabras Clave: Interfaz hombre máquina Informática/Arte/Nuevos medios
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Nuevos medios en arte
Directores de tesis: Tomás Laurenzo y Alvaro Cassinelli

On grouping theory in dot patterns, with applications to perception theory and 3D inverse geometry (2015)

Candidato: José Lezama
Tipo Jurado: Tesis de Doctorado
GREGORY RANDALL , JEAN-MICHEL MOREL , JULIE DELON , YANN GOUSSEAU , GUILLERMO SAPIRO , STEVEN ZUCKER , RAFAEL GROMPONE , PABLO MUSÉ
Ecole Doctorale Sciences Pratiques (EDSP) / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / École Normale Supérieure (ENS Cachan) / Francia
País: Francia
Idioma: Inglés
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales e imágenes
Tesis en co-tutela Facultad de Ingeniería, UdeLaR, y ENS Cachan. Co-dirigida por Rafael Grompone, Gregory Randall y Jean-Michel Morel.

Ultrasonido 2D localizado: métodos y procedimientos (2013)

Candidato: Guillermo Carbajal
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
ALVARO PARDO , FEDERICO LECUMBERRY , PABLO MUSÉ
Maestría en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Director de tesis: Alvaro Pardo Director académico: Gregory Randall

Estudio de factibilidad del desarrollo de un sistema para la tipificación de una canal en la industria frigorífica basado en mapas de profundidad (2012)

Candidato: Jorcín, Perri, Saavedra
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado
JORGE CORRAL , PABLO EZZATTI , PABLO MUSÉ
Ingeniería en Computación / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay
País: Uruguay

Idioma: Español

Clasificación de vehículos con lazos inductivos (2012)

Candidato: Agustín Derrégibus

Tipo Jurado: Tesis de Maestría

PABLO MUSÉ

Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Privado / Universidad Católica del Uruguay Dámaso Antonio Larrañaga / UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español

Director de tesis: Dr. Daniel Perciante

Suppression des défauts introduits par la modification de contraste et de couleurs dans les séquences d'images (2012)

Candidato: Stéphane Kaufmann

Tipo Jurado: Tesis de Maestría

ANDRÉS ALMANSA , MICHAEL LINDENBAUM , PABLO MUSÉ

Master M2 Mathématiques, Vision et Apprentissage / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / TELECOM ParisTech / Francia

País: Francia

Idioma: Francés

Directores de tesis: Julie Delon y Yann Gousseau, Télécom ParisTech

Topics in image processing and applications to structural biology and object segmentation (2012)

Candidato: Federico Lecumberry

Tipo Jurado: Tesis de Doctorado

ANDRÉS ALMANSA , GADIEL SEROUSSI , SIRAM SUBRAMANIAN , PABLO MUSÉ

Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español

Directores de tesis: Dr. Guillermo Sapiro (U. de Minnesota, USA), Dr. Alvaro Pardo (UCU, Uruguay), Dr. Alberto Bartsaghi (NIH, USA)

Modelos eficientes para la clasificación de imágenes en gran escala (2012)

Candidato: Jorge A. Sánchez

Tipo Jurado: Tesis de Doctorado

PABLO MUSÉ

Doctorado en Ciencias de la Ingeniería / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Universidad Nacional de Córdoba / Argentina

País: Argentina

Idioma: Español

Director de tesis: Dr. Oscar H. Bustos

Procesamiento de Señales en Imagenaría Ultrasonica e Inversión Temporal (2012)

Candidato: Pablo Iturralde

Tipo Jurado: Tesis de Maestría

IGNACIO RAMÍREZ , ALVARO MARTÍN , LEONARDO STEINFELD , PABLO MUSÉ

Maestría en Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español

Directores de tesis: Federico Lecumberry y Carlos Negreira

Sistema para obtención de fracción de nubosidad diurna y detección y procesamiento de bólidos (2012)

Candidato: Manuel Caldas

Tipo Jurado: Tesis de Maestría

GONZALO ABAL , TABARÉ GALLARDO , MARCELO BARREIRO , PABLO MUSÉ

Maestría en Física (UDELAR-PEDECIBA) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español

Director de Tesis: Gonzalo Tancredi

Invariant models of vision between phenomenology, image statistics and neurosciences (2011)

Candidato: Gonzalo Sanguinetti

Tipo Jurado: Tesis de Doctorado

OLIVIER FAUGERAS , JEAN PETITOT , ALESSANDRO SARTI , GIOVANNA CITTI , MARIO WSCHEBOR , ANGEL CAPUTI , PABLO MUSÉ

Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Inglés

Directores de tesis: Alessandro Sarti, Giovanna Citti Director académico: Gregory Randall

Detección de consumos anómalos (2011)

Candidato: Federico Decia, Matías Di Martino, Ignacio Molinelli

Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado

ALVARO GÓMEZ , RUBEN CHAER , PABLO MUSÉ

Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español

Tutor: Alicia Fernández

PANTOJO-1: Sistema portátil para la detección y transmisión inalámbrica de la posición del ojo (2011)

Candidato: Senatore, Touya, Pereira

Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado

GREGORY RANDALL , MARCELO GALLARRETA , ROBERTO SOLER , PABLO MUSÉ

Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español

Áreas de conocimiento:

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

Director: Franco Simini

Diseño Topológico de Redes. Caso de Estudio: The Augmentation Steiner two-node Survivable Network Problem (2011)

Candidato: Martín Bentancourt

Tipo Jurado: Tesis de Maestría

JULIO OROZCO , ARIEL SABIGUERO , PABLO MUSÉ

Maestría en Informática (UDELAR-PEDECIBA) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español

Director de tesis: Franco Robledo

Resolución del Problema de Radiosidad usando Matrices de Rango Bajo (2010)

Candidato: Eduardo Fernández

Tipo Jurado: Tesis de Maestría

ALVARO PARDO , ANDRÉS ALMANSA , SERGIO NESMACHNOW , JOSÉ VIEITEZ , PABLO MUSÉ

Maestría en Ingeniería (Ingeniería Matemática) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español

MiRA - Microscopio con Realidad Aumentada (2010)

Candidato: Guillermo Carbajal, Gastón Marín, María Clara Pérez

Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado

GREGORY RANDALL , ALICIA FERNÁNDEZ , PABLO MUSÉ

Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español
Tutor: Álvaro Gómez

Árboles de clasificación y regresión basados en atributos funcionales y su utilización en el contexto de procesos epidémicos (2009)

Candidato: Juan Piccini
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
JUAN CRISTINA , OMAR VIERA , PABLO MUSÉ
Maestría en Ingeniería (Ingeniería Matemática) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español

Herramienta de detección de focos epileptógenos (2009)

Candidato: Germán Albin, Franco Miceli, Alejandro Mottini
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado
RODOLFO FERRANDO , ALVARO GÓMEZ , PABLO MUSÉ
Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
TUTORES: Cecilia Aguerrebere, Alicia Fernández, Pablo Sprechmann.

Clasificación y promediado de volúmenes de tomografía electrónica (2007)

Candidato: Pablo Sprechmann
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
GREGORY RANDALL , ALBERTO BARTESAGHI , GUILLERMO SAPIRO , LUIS ALVAREZ , MARÍA SIMÓN , PABLO MUSÉ
Maestría en Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales e imágenes

CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONAL

Información adicional

- Actividad Editorial:

Editor de la revista "Image Processing Online", IPOL

Session Chairman, "Sensing and Acquisition", IEEE International Conference on Image Processing, Beijing, 2017

Session Chairman, "Synthesis, Rendering, and Visualization", IEEE International Conference on Image Processing, Beijing, 2017

Miembro del comité organizador de la Conferencia Iberoamericana de Reconocimiento de Patrones (CIARP), Montevideo, 2015

Miembro del comité organizador de la conferencia internacional "Foundations of Computational Mathematics", Montevideo, 2014

Track Chair del simposio "Computación gráfica, Realidad Virtual y procesamiento de imágenes", Conferencia Lationamericana En Informática (CLEI 2013)

Miembro del comité de programa de varias conferencias internacionales (ACCV, CIARP, ECIMAG, etc)

Miembro permanente del board de revisores de Mathematical Reviews, American Mathematical Society.

Chair junto a Andrés Almansa y Julie Delon del minisimposio "Beyond Single Shot Imaging:

Academic and Industrial Points of View", en el marco de SIAM Conference on IMAGING SCIENCE (SIAM-IS14):

- Peyman Milanfar: Processing Bursts of Images: Challenges and Opportunities for Modern Image Processing
- Said Ladjal: Outlier-Robust Sparse Regularization of Inverse Problems: Redundancy vs. Perfect Reconstruction Bounds
- Pablo Musé: Simultaneous HDR Image Reconstruction and Denoising for Dynamic Scenes

- Stacey Levine: Some Recent Approaches for Color Transfer
- Neus Sabater: Disparity-Guided Demosaicing for Light-Fields
- Pauline Trouve: Co-Design of a Chromatic 3D Camera
- Kyros Kutulankos: Optical Matrix Probing for Photography and Videography
- Xin Yuan: Coded Aperture Compressive Temporal Imaging

Miembro del comité organizador del simposio ECOS-Sud (Francia / Uruguay), Montevideo, 2008
 Titular de la comisión fiscal de la Asociación Uruguaya de Reconocimiento de Patrones, miembro de la International Association of Pattern Recognition

- Referencias:

Yves Meyer. Miembro de la Academia de Ciencias de Francia y de Estados Unidos. Profesor Emérito, École Normale Supérieure de Cachan, Francia. Premio Abel y Medalla Gauss
 ymeyer@cmla.ens-cachan.fr

Jean-Michel Morel Profesor, Miembro del Institut de France. Profesor, Centre de Mathématiques et de Leurs Applications, École Normale Supérieure de Cachan, Francia. morel@cmla.ens-cachan.fr

Gregory Randall. Profesor, Instituto de Ingeniería Eléctrica Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, Uruguay randall@fing.edu.uy

Mark Simons. Profesor, Seismological Laboratory, California Institute of Technology, USA. Director científico NASA/JPL, USA. simons@gps.caltech.edu

Indicadores de producción

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	91
Artículos publicados en revistas científicas	28
Completo	27
Resumen	1
Trabajos en eventos	46
Libros y Capítulos	3
Libro publicado	1
Capítulos de libro publicado	2
Textos en periódicos	10
Revistas	2
Periodicos	8
Documentos de trabajo	4
Completo	4
PRODUCCIÓN TÉCNICA	22
Productos tecnológicos	3
Con registro o patente	2
Procesos o técnicas	2
Con registro o patente	1
Trabajos técnicos	2
Otros tipos	15
EVALUACIONES	52
Evaluación de eventos	11
Evaluación de publicaciones	13
Evaluación de convocatorias concursables	16
Jurado de tesis	12

FORMACIÓN RRHH	14
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	12
Tesis de doctorado	6
Tesis de maestría	5
Docente adscriptor/Practicantado	1
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	2
Tesis de doctorado	2