FEDERICO LECUMBERRY RUVERTONI

Dr. Ing.

lecumberry@fing.edu.uy
https://iie.fing.edu.uy/personal/fefo/
Julio Herrera y Reissig 565
+598 99241908

SNI

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información
Categorización actual: Nivel II (Activo)

Fecha de publicación: 30/05/2026
Última actualización: 29/05/2026

# Datos Personales

**IDENTIDAD**

Nombre en citaciones bibliográficas: FEDERICO LECUMBERRY
Documento: Cédula de identidad uruguay - 27699757 , Pasaporte/Documento extranjero - D146534
Sexo: Masculino
País de pasaporte: Uruguay
Fecha de nacimiento: 27/07/1974
Lugar de nacimiento: Uruguay / Montevideo / Montevideo
País de Nacionalidad: Uruguay

# Datos Generales

**INSTITUCIÓN PRINCIPAL**

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

**DIRECCIÓN INSTITUCIONAL**

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Sector Educación Superior/Público
/ Instituto de Ingeniería Eléctrica
Dirección: Julio Herrera y Reissig 565 / 11300
País: Uruguay / Montevideo / Montevideo
Teléfono: (598) 27142714 / 1122
Correo electrónico/Sitio Web:lecumberry@fing.edu.uy https://iie.fing.edu.uy/personal/fefo/

# Formación

## Formación académica

**CONCLUIDA**

**DOCTORADO**

**Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (2007 - 2012)**

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Topics in Image Processing and Applications to Structural Biology and Object Segmentation
Tutor/es: Dr. G. Sapiro, Dr. A. Pardo y Dr. A. Bartesaghi
Obtención del título: 2012
Sitio web de la disertación/tesis/defensa: http://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2012/Lec12/
Palabras Clave: Shape priors Variational formulations Cryo-Electron Microscopy Image processing Object segmentation Sparse models
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Métodos variacionales para el procesamiento de imágenes
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Image processing
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Clínica / Radiología, Medicina Nuclear y Diagnóstico por Imágenes / Microscopía electrónica

**MAESTRÍA**

**Maestría en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (2001 - 2005)**

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Cálculo de Disparidad y Segmentación de Objetos en Secuencias de Video
Tutor/es: Dr. N. Perez de la Blanca y Dr. A. Pardo
Obtención del título: 2005
Palabras Clave: segmentation objects disparity video
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales, tratamiento de imagenes y video digital

**GRADO**

**Ingeniería Eléctrica (1993 - 2000)**

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Larunbat: Codificación de Video Utilizando Técnicas de Cuantificación Vectorial
Tutor/es: María Simón
Obtención del título: 2000
Palabras Clave: Procesamiento de Video Codificación de Video Cuantificación Vectorial MPEG
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de video digital

## Formación complementaria

**CONCLUIDA**

**CURSOS DE CORTA DURACIÓN**

**Breakfast on Dictionary Learning (01/2009 - 01/2009)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / University of Minnesota , Estados Unidos
Palabras Clave: Sparse coding Dictionary learning
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales

**Introduction to Nonlinear Optimization (01/2008 - 01/2008)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / University of Minnesota , Estados Unidos
Palabras Clave: Nonlinear optimization. Analytical/computational methods. Constrained optimization methods. Lagrangian relaxation, Lagrange multiplier theory, duality theory.
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Optimización numérica
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones /

**Análisis de Datos en Altas Dimensiones (01/2007 - 01/2007)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
75 horas
Palabras Clave: Alta dimensionalidad Data minning
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Análisis de datis

**Teoría de códigos algebraicos para corrección de errores (01/2005 - 01/2005)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
40 horas
Palabras Clave: Teoría de códigos Corrección de errores
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Teoría de códigos

**Optimización (01/2003 - 01/2003)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
40 horas

Palabras Clave: Optimización
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

**Introducción a los Procesos Estocásticos (01/2003 - 01/2003)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
40 horas
Palabras Clave: Teoría de la medida Procesos estocáticos
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Procesos estocásticos

**Introducción al Reconocimiento de Patrones (01/2003 - 01/2003)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Palabras Clave: Reconocimiento de Patrones
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales

**Estimación de la geometría en visión por computador (01/2002 - 01/2002)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
40 horas
Palabras Clave: Geometría epipolar Visión por computador
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Computer vision

**Codificación de fuentes sin pérdidas (01/2001 - 01/2001)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
50 horas
Palabras Clave: Codificación de señales Teoría de la información
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

**PARTICIPACIÓN EN EVENTOS**

**KHIPU 2025 Latin American Meeting in Artificial Intelligence (2025)**

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: KHIPU.AI, Chile
Alcance geográfico: Internacional
Palabras Clave: Artificial Intelligence Latin America
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales.
Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de
señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**VII "Rio de la Plata" Workshop on Optics and Photonics (2025)**

Tipo: Congreso
Alcance geográfico: Internacional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales.
Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de
señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Congreso Interdisciplinario Regional SER-CON-CÁN-CER (2025)**

Tipo: Congreso
Alcance geográfico: Regional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales.
Aprendizaje Automático.

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**LABI Meeting 2025: Latin America Bioimaging (2025)**

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: Universidad de Buenos Aires, Argentina
Alcance geográfico: Regional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Primera Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Imágenes Científicas (Chilean Scientific Imaging Society) (2025)**

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Sociedad Chilena de Imágenes Científicas, Chile
Alcance geográfico: Regional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Taller de Óptica y Fotónica (TOPFOT) (2025)**

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Comité Territorial de Óptica (CTO) de Argentina, Argentina
Alcance geográfico: Nacional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Escuela de Ciencias Informáticas, ECI 2025 (2025)**

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: Universidad de Buenos Aires, Argentina
Alcance geográfico: Nacional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Mexican Bioimaging Workshop 11 (2025)**

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (Mexico), México
Alcance geográfico: Regional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**CZI Imaging 2024 Annual Meeting (2024)**

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Chan Zuckerberg Initiative, Estados Unidos
Alcance geográfico: Internacional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**I Latin-American School on Cryo-Electron Microscopy: Fundamentals and Applications in Biotechnology Research (2024)**

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: Universidad Nacional de Tucumán, Argentina, Argentina
Alcance geográfico: Regional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Fluorescence Nanoscopy in Bioimaging Congress 2024 (2024)**

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Centro Nacional de Biologia Estrutural e Bioimagem (CENABIO) & Sociedade Brasileira de Microscopia e Microanálise (SBMM), Brasil
Alcance geográfico: Internacional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**LABI Meeting 2024: Latin America Bioimaging (2024)**

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: Centro Nacional de Biologia Estrutural e Bioimagem (CENABIO) & Sociedade Brasileira de Microscopia e Microanálise (SBMM), Brasil
Alcance geográfico: Regional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**CZI Imaging 2023 Annual Meeting (2023)**

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: Chan Zuckerberg Initiative, Estados Unidos
Alcance geográfico: Internacional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**KHIPU 2023 Latin American Meeting in Artificial Intelligence (2023)**

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: KHIPU.AI & FIng, UdelaR, Uruguay
Alcance geográfico: Internacional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**IPMI 2023: Information Processing in Medical Imaging (2023)**

Tipo: Congreso
Alcance geográfico: Internacional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Inteligencia artificial en la medicina del futuro (2023)**

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: Academia Nacional de Medicina del Uruguay (ANM, http://repositorio.anm.org.uy:8080/jspui/handle/123456789/325), Uruguay
Alcance geográfico: Nacional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**LABIxBINA2023: Bioimaging Across the Americas meeting - LABI and Bioimaging North America (2023) (2023)**

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: Universidad Autónoma de México & Instituto de Biotecnología (Universidad Nacional Autónoma de Morelos) & Laboratorio Nacional de Microscopía Avanzada, México
Alcance geográfico: Regional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**CZI Imaging 2022 Annual Meeting (2022)**

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: Chan Zuckerberg Initiative, Estados Unidos
Alcance geográfico: Internacional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**1st Latin American Bioimaging Meeting (2022)**

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: UdelaR & IPMon, Uruguay
Alcance geográfico: Internacional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Congreso Interdisciplinario COVID-19, Pandemia y Pospandemia (2022)**

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Espacio Interdisciplinario, UdelaR, Uruguay
Alcance geográfico: Regional
Palabras Clave: COVID-19 Interdisciplina
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**KHIPU 2019 Latin American Meeting in Artificial Intelligence (2019)**

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: KHIPU.AI & FIng, UdelaR, Uruguay
Alcance geográfico: Internacional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Machine Learning Summer School/Workshop 2009: Theory and Practice of Computational Learning (2009)**

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: University of Chicago, Estados Unidos
Palabras Clave: Machine learning Sparse coding Compressive sensing
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Machine learning

**Conceptualización de la práctica de aula universitaria (2001)**

Tipo: Seminario
Institución organizadora: Universidad de la República, Uruguay
Palabras Clave: Rol docente

## Idiomas

**Español**

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

**Francés**

Entiende regular / Habla regular / Lee regular / Escribe regular

**Inglés**

Entiende muy bien / Habla bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

## Areas de actuación

**CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS**

Matemáticas /Matemática Aplicada /Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.

**INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

## Actuación profesional

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

## Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

**Funcionario/Empleado (11/2025 - a la fecha)** Trabajo relevante

Profesor Titular 40 horas semanales / Dedicación total
Profesor Titular en Procesamiento de Señales y Aprendizaje Automático. Responsable científico de proyectos de investigación y desarrollo en fundamentos y aplicaciones de Procesamiento de Señales y Aprendizaje Automático en bioimágenes, imágenes médicas, datos genómicos. Docencia en cursos prácticos y teóricos de grado, posgrado y actualización profesional en diferentes temáticas que incluyen Análisis de Fourier, Filtros Digitales, Sistemas de Comunicación, Sistemas Realimentados, Teoría de la Información, Procesamiento de Imágenes y Señales, y Aprendizaje Automático. Participa en la dirección de tesis de estudiantes de posgrado en ingeniería eléctrica o bioinformática, también en grupos de estudiantes de tesis de grado en ingeniería eléctrica o computación. Director del Instituto de Ingeniería Eléctrica (FIng, UdelaR) en el período 2025-2027.
Escalafón: Docente
Grado: Grado 5
Cargo: Efectivo

**Funcionario/Empleado (06/2015 - 11/2025)**

Profesor Agregado 40 horas semanales / Dedicación total
Participación en el dictado y organización de varios cursos prácticos y teóricos de grado, posgrado y actualización profesional en diferentes temáticas que incluyen Señales y Sistemas (Análisis de Fourier, Filtros Digitales, Sistemas de Comunicación, Sistemas Realimentados), Teoría de la Información, Procesamiento de Imágenes y Señales, Procesamiento de Imágenes para Medicina y Biología, y Aprendizaje Automático. Culminó su Doctorado en Ingeniería Eléctrica en marzo 2012. Participa en la dirección de tesis de estudiantes de posgrado en ingeniería eléctrica o bioinformática, también en grupos de estudiantes de tesis de grado en ingeniería eléctrica o computación. Realiza tareas de gestión de la enseñanza y de la investigación. Fue responsable del Convenio con el Institut Pasteur de Montevideo (IPMon) para la formación de la Unidad Mixta "Laboratorio de Procesamiento de Señales" siendo el Investigador Principal de ese Laboratorio. Desde 2021 es Investigador Asociado de la Unidad Bioimagenología Avanzada (Unidad Mixta Universidad de la República - Institut Pasteur de Montevideo). Ha sido Director del Instituto de Ingeniería Eléctrica (FIng, UdelaR) en el período 2025-2027. Ha sido Jefe del Departamento de Procesamiento de Señales del Instituto de Ingeniería Eléctrica (FIng, UdelaR) en el período 2017-2020, 2021-2023.
Escalafón: Docente
Grado: Grado 4
Cargo: Efectivo

**Funcionario/Empleado (02/2008 - 05/2015)**

Profesor Adjunto 40 horas semanales / Dedicación total
Participar del dictado y organización de cursos prácticos y teóricos de grado y posgrado de Introducción a la Teoría de la Información, Sistemas de Comunicación, y Taller de Filtros Digitales. Culminó su Doctorado en Ingeniería Eléctrica en marzo 2012. Participa en la dirección de tesis de estudiantes de posgrado en ingeniería eléctrica o bioinformática, también en grupos de estudiantes de tesis de grado en ingeniería eléctrica o computación. Realiza tareas de gestión de la enseñanza e investigación en el IIE. Es responsable del Convenio con el Institut Pasteur de Montevideo para la formación de la Unidad Mixta "Laboratorio de Procesamiento de Señales".
Escalafón: Docente
Grado: Grado 3
Cargo: Efectivo

**Funcionario/Empleado (12/2006 - 01/2008)**

40 horas semanales
Dictó cursos prácticos y teóricos de Introducción a la Teoría de la Información, Sistemas de Comunicación, Codificación de Imágenes y Video, Taller de Filtros Digitales, y Muestreo y Procesamiento Digital.
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Efectivo

**Funcionario/Empleado (04/2003 - 11/2006)**

40 horas semanales
Dictó cursos prácticos y teóricos de Sistemas de Comunicación, Codificación de Imágenes y Video, Taller de Filtros Digitales, y Muestreo y Procesamiento Digital.
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Interino

**Funcionario/Empleado (03/1999 - 03/2003)**

40 horas semanales
Dictó cursos prácticos de Sistemas de Comunicación, Codificación de Imágenes y Video, Taller de Filtros Digitales, Muestreo y Procesamiento Digital, y Cálculo Numérico
Escalafón: Docente
Grado: Grado 1
Cargo: Interino

**Funcionario/Empleado (08/1997 - 08/1998)**

Asistente Académico del Decano 20 horas semanales
Asistente Académico del Dr. Ing. Rafael Guarga en el Área de Enseñanza. En particular en lo relacionado con la implementación y puesta en marcha de Plan 97 en Fac. de Ingeniería. Luego que el Dr. Guarga finalizara su cargo, continuó en el cargo con la Decana Ing. María Simon
Escalafón: Docente
Grado: Grado 5
Cargo: Interino

## ACTIVIDADES

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

**Procesamiento de Señales e Imágenes, y Aprendizaje Automático con aplicación a la Biomedicina (11/2025 - a la fecha )**

Mis áreas de interés se enmarcan en el Procesamiento de Señales e Imágenes (PS), el Aprendizaje Automático (AA), y la Teoría de la Información (TI), así como sus aplicaciones en diferentes disciplinas. El área de Inteligencia Artificial / Aprendizaje Automático / Machine Learning tradicionalmente recibe el nombre de Reconocimiento de Patrones (RP) dentro la Ingeniería Eléctrica por lo que puede encontrarse referida como tal en este documento. El Procesamiento de Señales es una disciplina que abarca teoría, implementaciones y algoritmos, y sus diversas aplicaciones con el objetivo de procesar información proveniente de variables físicas o simbólicas comunmente llamadas señales. Las herramientas de modelado físico-matemático y su implementación computacional son sus fundamentos para las tareas como modelado, análisis, representación, transformación, adquisición, aprendizaje, detección, estimación, predicción, entre otras. El Aprendizaje Automático es una disciplina que busca desarrollar métodos para dotar a un sistema de la capacidad de aprender a tomar decisiones, ajustar modelos de funcionamientos o predecir un estado a partir de los datos o información del entorno sin ser explícitamente definido con ese fin. Estas son las bases de las líneas de investigación que desarrollo. Las áreas de aplicación con las que me vinculo están comprendidas en dos grandes disciplinas: aplicaciones a la Biomedicina y aplicaciones al sector productivo. Dentro de la Biomedicina el vínculo surge fundamentalmente a través de aplicaciones a las bioimágenes e imágenes médicas. Estas líneas las he desarrollado desde 2012 donde he mantenido colaboración con investigadores de diversas instituciones del Uruguay (Hospital de Clínicas, facultades de Medicina, Ciencias, Veterinaria, Agronomía, y Odontología de UdelaR, Institut Pasteur de Montevideo, Instituto Clemente Estable, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, ...) y del mundo. Las aplicaciones a la Biomedicina también están relacionadas con otras disciplinas como la bioinformáticas y el análisis de información genómica, o el estudio del diseño de proteínas. Relacionadas con el sector productivo y el área de Salud. las aplicaciones son diversas siempre con las bases de PS y AA. El vínculo con el sector agropecuario surge a partir de aplicaciones como la detección de patologías o la estimación de parámetros de calidad de carne a través de imágenes de ecografía o imágenes post-faena. La incorporación de información genómica es una posibilidad para la mejora de las predicciones en ambos casos. En el área de Salud Humana desarrollo actividades variadas con instituciones públicas (ASSE, HC, ...) que dan lugar a proyectos de colaboración.
Mixta
40 horas semanales
Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Procesamiento de Señales , Coordinador o Responsable
Equipo: FEDERICO LECUMBERRY

Palabras clave: Biomaging Medical Imaging Machine Learning
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Análisis de secuencias genómicas de evolución de virus y visualización de eventos significativos. (05/2017 - a la fecha )**

Aplicada
3 horas semanales
Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Procesamiento de Señales , Coordinador o Responsable
Equipo:

**Procesamiento de señales (datos en general, audio, imágenes y video digital) (03/2002 - a la fecha )**

Mis áreas de interés se enmarcan en el Procesamiento de Señales e Imágenes (PS), el Aprendizaje Automático (AA), y la Teoría de la Información (TI), así como sus aplicaciones en diferentes disciplinas. El área de Inteligencia Artificial / Aprendizaje Automático / Machine Learning tradicionalmente recibe el nombre de Reconocimiento de Patrones (RP) dentro la Ingeniería Eléctrica por lo que puede encontrarse referida como tal en este documento. El Procesamiento de Señales es una disciplina que abarca teoría, implementaciones y algoritmos, y sus diversas aplicaciones con el objetivo de procesar información proveniente de variables físicas o simbólicas comunmente llamadas señales. Las herramientas de modelado físico-matemático y su implementación computacional son sus fundamentos para las tareas como modelado, análisis, representación, transformación, adquisición, aprendizaje, detección, estimación, predicción, entre otras. El Aprendizaje Automático es una disciplina que busca desarrollar métodos para dotar a un sistema de la capacidad de aprender a tomar decisiones, ajustar modelos de funcionamientos o predecir un estado a partir de los datos o información del entorno sin ser explícitamente definido con ese fin. Estas son las bases de las líneas de investigación que desarrollo. Las áreas de aplicación con las que me vinculo están comprendidas en dos grandes disciplinas: aplicaciones a la Biomedicina y aplicaciones al sector productivo. Dentro de la Biomedicina el vínculo surge a través de aplicaciones a las imágenes de microscopía (óptica, fluorescencia, electrónica, etc). Estas líneas se desarrollan a través del Laboratorio de Procesamiento de Señales del Institut Pasteur de Montevideo y del Núcleo Interdisciplinario IMAGINA "Centro de Obtención y Procesamiento de Imágenes Biomédicas" con Facultad de Medicina (UdelaR); soy responsable de ambos grupos. Las aplicaciones a la Biomedicina también están relacionadas con otras disciplinas como la bioinformáticas y el análisis de información genómica, o el estudio del diseño de proteínas. Relacionadas con el sector productivo las aplicaciones son diversas siempre con las bases de PS y AA. La detección de anomalías o outliers a través de la identificación de consumos de energía fraudulentos se realiza en conjunto con la UTE. En conjunto con la Dirección Nacional de Identificación Civil se ha estado trabajando en temas de biometría con reconocimiento facial y huellas dactilares, con especial interés en el efecto del envejecimiento para el reconocimiento. El vínculo con el sector agropecuario surge a partir de aplicaciones como la detección de patologías o la estimación de parámetros de calidad de carne a través de imágenes de ecografía o imágenes post-faena. La incorporación de información genómica es una posibilidad para la mejora de las predicciones en ambos casos.
Mixta
40 horas semanales
Universidad de la República, Facultad de Ingeniería , Integrante del equipo
Equipo: DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO DE SEÑALES, IIE, UDELAR
Palabras clave: Biomedicina Microscopía Procesamiento de señales e imágenes Rec. de Patrones Aprendizaje Automático
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Reconocimiento de Patrones - Aprendizaje Automático

**Biometría (01/2013 - 12/2018 )**

Procesamiento de Señales y Aprendizaje Automático aplicado a la validación e identificación de la

identidad a partir de rasgos biométricos. Esto incluye también el estudio de la detección de anomalías.
Aplicada
3 horas semanales
Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Procesamiento de Señales , Integrante del equipo
Equipo: Federico LECUMBERRY RUVERTONI , Alicia FERNÁNDEZ PARDO , Javier PRECIOZZI SPARANO

**Aplicaciones del procesamiento de señales a la Biomedicina (12/2013 - 12/2018 )**

Grupo de investigación mixto entre el Institut Pasteur de Montevideo y la Facultad de Ingeniería (UdelaR)
Aplicada
20 horas semanales
Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Procesamiento de Señales , Coordinador o Responsable
Equipo: Federico LECUMBERRY RUVERTONI

**Análisis y compresión de señales de EEG multicanal (05/2012 - 08/2017 )**

Mixta
2 horas semanales
Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Procesamiento de Señales , Integrante del equipo
Equipo:

**Medida de parámetros de rendimiento carnicero mediante procesamiento y análisis de imágenes de ultrasonido (03/2014 - 12/2015 )**

Aplicada
5 horas semanales
Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Procesamiento de Señales , Coordinador o Responsable
Equipo:

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

**Centro Interdisciplinario en Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático (CICADA) (01/2021 - a la fecha)**

Esta propuesta aborda la creación y consolidación de un espacio académico que potencie la investigación, el intercambio, la formación y la divulgación en el área del análisis de datos, tanto en sus fundamentos y métodos como en su aplicación a las diferentes disciplinas y las áreas interdisciplinares. La necesidad de este espacio se justifica por un lado en el enorme impacto que las ingentes cantidades de datos tienen en la investigación científica en muchas disciplinas. Por otro, la creciente complejidad de las técnicas y los conceptos involucrados en el análisis de los mismos demanda una formación cuantitativa adecuada y específica, para posibilitar el abordaje y la investigación de nuevas preguntas científicas. El campo de la Ciencia de Datos tiene un gran potencial de integrar comunidades de investigadores diferentes, aproximaciones metodológicas diversas y marcos teóricos que pueden ser difíciles de integrar de otra forma debido a la fragmentación conceptual o las dificultades técnicas. El trabajo en esta área se vuelve un terreno único de exploración interdisciplinaria desde un aspecto que se inicia metodológico, permitiendo el descubrimiento de factores comunes, fomentando la polinización cruzada de disciplinas y la emergencia de campos híbridos. Varias de estas líneas han sido transitadas en la UdelaR por diversos investigadores incursionando en trabajos, por lo menos, multidisciplinarios. Son ejemplos de ello los desarrollados en torno a la genómica y bioinformática, el procesamiento de imágenes médicas, los análisis epidemiológicos, los trabajos de ecología y ciencias ambientales, investigaciones en neurociencias y educación, y aquellos que abarcan el procesamiento de lenguaje natural. Sobre esta base se busca construir el centro, buscando proyectar y profundizar las experiencias previas, integrando nuevos campos disciplinares y abordando nuevas preguntas y formas de interacción e integración. El objetivo general del centro es la creación y consolidación de un espacio académico que potencie la investigación, el intercambio, la formación y la divulgación en el área del análisis de datos, tanto en sus fundamentos y métodos como los aspectos relacionados con su aplicación a las diferentes disciplinas y las áreas interdisciplinares. Se busca definir una agenda de cooperación interdisciplinaria entre investigadores, estudiantes y profesionales cuyo

objeto de estudio sea o involucre el modelado, análisis e interpretación de datos. Esta área interdisciplinaria, que puede identificarse con lo que se conoce como Ciencia de Datos (CD), busca extraer información y generar conocimiento de forma sistemática y computacionalmente eficiente a partir de los datos de uno o varios dominios o disciplinas, utilizando principalmente métodos y técnicas de la matemática, la estadística, la computación, y la visualización de datos.
10 horas semanales
Universidad de la República , Facultad de Ingeniería
Investigación
Coordinador o Responsable
En Marcha
RRHH formados en el proyecto:
Pregrado:3
Financiación:
Espacio Interdisciplinario, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: PAOLA BERMOLEN (Responsable) , ROMERO H (Responsable) , FEDERICO LECUMBERRY , M ARIM , CABANA, A. , FARIELLO, M.I. , ETCHEVERRY, L. , SAPIRO, R. , ROCAMORA, M. , MARCELO FIORI , I. RAMÍREZ
Palabras clave: genómica y evolución de poblaciones ecología ecosistemas lenguaje natural neurociencias procesamiento de imágenes biomédicas aprendizaje automático ciencia de datos
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología y Biología de la Evolución /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Ciencias Biológicas /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática /
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Medicina Básica /
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

**Integración de datos ambientales y genómicos para la predicción genómica en cultivos mediante redes neuronales con atención cruzada (04/2025 - a la fecha)**

Código: FMV_3_2024_1_180525 La selección genómica es una metodología predictiva que en lugar de evaluar todos los genotipos en campo, entrena un modelo predictivo con una muestra de referencia la cual contiene datos genotípicos y fenotípicos y en algunos casos puede incluir datos ambientales. Posteriormente con este modelo entrenado se hacen predicciones para genotipos candidatos para los cuales únicamente se cuenta con información genotípica y eventualmente ambiental. Esta metodología ha revolucionado el mejoramiento genético ya que incrementa la ganancia genética por unidad de tiempo y ahorra recursos significativos en el fenotipado. Sin embargo, su implementación práctica es todavía compleja ya que requiere alta precisión en las predicciones para que su implementación sea exitosa. Se han explorado varios algoritmos de Aprendizaje Automático para mejorar estas capacidades predictivas, sin embargo, los resultados obtenidos no son aún suficientes para su implementación exitosa en forma rutinaria, sobre todo en granos. Esta propuesta de investigación explorará el estado del arte en métodos de Aprendizaje Profundo, en particular diferentes arquitecturas de redes neuronales que sean capaces de integrar datos genómicos y ambientales. Existen diferentes maneras de integrar estos datos, ya sea, con redes totalmente conectadas o convoluciones, pero sin diferenciar demasiado el tipo de datos a redes que poseen mecanismos de atención cruzada. Es decir, redes que sean capaces de incorporar las interacciones genotipo ambiente en su arquitectura. Si bien los algoritmos basados en redes neuronales, generalmente requieren muchos datos para poder ser entrenados, una vez puestos a punto, se pueden aplicar a nuevas bases de datos, que posean las mismas características fácilmente, sin necesidad de potencia de cálculo. Por lo tanto, se buscarán modelos que luego se puedan implementar en forma rutinaria en diferentes programas de mejoramiento genético en la región, incrementando la ganancia genética de cultivos de la región.
5 horas semanales
Integrante del Equipo
En Marcha
RRHH formados en el proyecto:
Maestría/Magister:1
Doctorado:1
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: FEDERICO LECUMBERRY , FARIELLO, M.I. (Responsable) , INES BERRO (Responsable) , Mateo Musitelli Freire , LADO B. , Castro, G. , ROSAS JE , Paula Silva Villella , José Crossa , Lucía

Gutierrez
Palabras clave: Aprendizaje Profundo Predicción Genómica Atención cruzada
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Bioimage Acquisition and Processing Core: Building skills in Biomedicine. (03/2022 - 10/2025 )**

The Bioimaging field has grown significantly worldwide. Algorithms and Mathematical methods represent core parts of Image Sciences. Quantifying the characteristics of bioimages is now a critical need as imaging experiments continue to grow in scale, size, and complexity. However, many bioimaging scientists are missing out due to the lack of knowledge on how to access effective algorithms or use software that covers their requirements. This is especially evident in a small scientific community like the one existing in Uruguay. The country has a strong need to build new capabilities that reduce the gap of knowledge in the field. Six years ago the Imaging Core IMAGINA started to focus on research, training, and community development in Biomedical images acquisition and analysis. The overall goal of this proposal is to drive the adoption of bioimaging techniques combined with image analysis algorithms by the local community, expanding IMAGINA's expertise in the field. To achieve this goal, three specific aims are proposed: (1) Expand the comprehension and use of computational bioimage processing and analysis software in the community, (2) Consolidate the role of IMAGINA in training researchers that share acquisition and imaging processing expertises, and (3) Build original bioimaging knowledge. Two students will be hired as fellows that will be involved in the activities of this proposal: research, training, courses, workshops, and laboratory and microscopy internships. Ultimately, these actions will increase access to imaging expertise and instrumentation for biomedical researchers.
15 horas semanales
Coordinador o Responsable
En Marcha
RRHH formados en el proyecto:
Pregrado:3
Maestría/Magister:2
Doctorado:1
Financiación:
Chan Zuckerberg Initiative, Estados Unidos, Apoyo financiero
Equipo: FEDERICO LECUMBERRY (Responsable) , SAPIRO, R. (Responsable) , F. de Izaguirre , Diego Silvera Coeff , Esley Torres García , Cassina, A , Miquel E , Sofía Zimmer
Palabras clave: Bioimágenes Procesamiento de señales Aprendizaje Automático
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Integración de datos genómicos y ambientales mediante aprendizaje profundo para selección genómica (04/2023 - 12/2024 )**

Código: IA_1_2022_1_173411 La selección genómica (SG) es una metodología predictiva que en lugar de evaluar todos los genotipos en campo, entrena un modelo predictivo con una muestra de referencia la cual contiene datos genotípicos, ambientales y fenotípicos. Posteriormente con este modelo entrenado se hacen predicciones para genotipos candidatos para los cuales únicamente se cuenta con información genotípica y ambiental. Esta metodología está revolucionando el mejoramiento genético ya que incrementa la ganancia genética por unidad de tiempo y ahorra recursos significativos en el fenotipado. Sin embargo, su implementación práctica es todavía compleja ya que requiere alta precisión en las predicciones para que su implementación sea exitosa. Por esto se han explorado varios algoritmos de Aprendizaje Automático (AA) para mejorar estas capacidades predictivas, sin embargo, los resultados obtenidos no son aún suficientes para su implementación exitosa en forma rutinaria, sobre todo en granos. Por ello, en esta propuesta de investigación se explorará el estado del arte en métodos de Aprendizaje Profundo, en particular el uso de Transformers, para evaluar, respecto a los métodos tradicionales de AA, la factibilidad de incrementar su capacidad predictiva. De esta manera se busca que esta metodología se pueda implementar en forma rutinaria en muchos programas de mejoramiento genético en la región, con lo cual se pueda coadyuvar a incrementar la ganancia genética de las especies productivas de la

región. En base a esta propuesta se busca consolidar la colaboración entre grupos de investigación en AA con base en Uruguay y México y antecedentes en el área de SG. Se desarrollarán actividades de formación en base a seminarios interdisciplinarios, cursos, posgrados e intercambio de profesores.
15 horas semanales
Coordinador o Responsable
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Pregrado:3
Maestría/Magister:1
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: FEDERICO LECUMBERRY (Responsable) , FARIELLO, M.I. (Responsable) , Castro, G. , Mateo Musitelli , Jose Crossa , Abelardo Montesinos López , Osval Antonio Montesinos López , Iván Abbate , Joaquin Ledesma , Santiago Sarachu
Palabras clave: Deep Learning Genomic Selections Transformers
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Predicción genómica con técnicas de aprendizaje profundo (07/2020 - 07/2022 )**

El mejoramiento genético en razas cárnicas se ha incrementado espectacularmente en la cantidad de carne de bovinos y su rentabilidad económica. Una característica de alto costo y dificultad de medida es la calidad de carne producida, medida a partir de varias características, por ejemplo, del porcentaje de grasa intramuscular (IMF). El impacto esperado de la selección genómica es mayor en las características de difícil y costosa medición, cuyo progreso genético se incrementa por una mayor precisión de estimación del mérito genético a edades más tempranas. Las características relacionadas a la calidad de carne, están codificadas por la interacción de varios loci en el genoma, que cada uno contribuye una pequeña proporción al fenotipo. Por lo tanto, las predicciones hechas a partir de genes resultantes de estudios de asociación genómica en general contienen un gran error. Una de las razones, es que para acumular los efectos de las distintas mutaciones, se asume que los efectos de las mismas son aditivos. Por otro lado, los tests utilizados para encontrar asociación entre cada locus del genoma y el fenotipo captan solamente las variantes con mayor asociación, ya que lo hacen para cada locus por separado. En este proyecto se explorarán modelos de predicción clásicos: regresiones clásicas y con penalizaciones, modelos bayesianos, y modelos modernos como redes neuronales. Se espera que los últimos posean un menor error de predicción, ya que pueden modelar relaciones no lineales entre variables y a su vez, que ayuden a encontrar los loci responsables de los fenotipos. La precisión en la estimación del IMF repercutirá en la identificación de los animales para terminación a corral, favoreciendo el alcance de las especificaciones de los mercados y, al conocer las capacidades de cada animal de alcanzar la calidad de carne deseada, una mayor eficiencia en el uso del alimento.
10 horas semanales
Universidad de la República , Facultad de Ingeniería
Investigación
Coordinador o Responsable
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Pregrado:3
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: FEDERICO LECUMBERRY (Responsable) , FARIELLO, M.I. , E.A. NAVAJAS , CIAPPESONI, G. , HOUNIE, I. , Juan Elenter , Guillermo Etchebarne , NAYA H , Daniel Gianola
Palabras clave: Predicción Genómica Aprendizaje Automático Aprendizaje Profundo
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje Automático
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de Señales

**El microscopio mágico: explorando micromundos (12/2017 - 06/2020 )**

La idea central del proyecto que es la creación de un soporte informático o interface, en red con los equipos del Plan Ceibal para Enseñanza Primaria, que conecte con un sistema de microscopía virtual: el “Microscopio mágico” alimentado por un “banco” de microfotografías originales, generadas por el proyecto, que ofrecerá imágenes con diferentes niveles de magnificación (lupa y microscopio óptico). El software permitirá una aproximación lúdica, instrumentada a través de diferentes recursos que permitan el ensayo y el error. Ofrecerá diferentes prestaciones modulables en el microscopio virtual (foco, magnificación) y acceso a contenidos temáticos de interés (explicación de las bases físicas de esta "magia" que permite acceder a un universo de otras dimensiones (lentes, naturaleza de la luz); historia de la microscopía, protocolos de preparación de muestras). Proyecto aprobado en el Fondo Sectorial "Inclusión Digital: Educación con Nuevos Horizontes" - 2017 (FSED_2_2017_1_138850) a realizarse en 2018.
1 horas semanales
Instituto de Ingeniería Eléctrica , Departamento de Procesamiento de Señales
Extensión
Integrante del Equipo
Concluido
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: JOSE? MANUEL VERDES GARCI?A , JOSE? ROBERTO SOTELO SOSA , HE?CTOR CANCELA BOSI , JULIA LORENA LEYMONIE? SA?ENZ , GABRIELA CASANOVA LARROSA , FLAVIO RAFAEL ZOLESSI ELIZALDE , CARLOS ALTHER NEGREIRA CASARES , MARI?A PATRICIA CASSINA GOMEZ , ALEJANDRO BIELLI PALLELA , ALEJANDRA KUN (Responsable) , GUSTAVO BRUM PEREIRO , ROSSANA SAPIRO SCHWARTZ , INVESTIGADOR: GREGORY JASON RANDALL RANDALL , JUAN CLAUDIO BENECH , SILVIA OLIVERA BRAVO , JUAN CARLOS ROSILLO MARTI? , ANABEL SONIA FERNA?NDEZ CONSTENLA , MARI?A VITTORIA DI TOMASO DI PRATO
Palabras clave: Microscopía ciencia en el aula
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Microscopía
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática /

**Centro de obtención y análisis de imágenes biomédicas (09/2015 - 12/2018 )**

Las disciplinas que trabajan con imágenes de procesos biológicos se ven enfrentadas a tres grandes desafíos: 1) obtener imágenes que reflejen fielmente el proceso estudiado, 2) cuantificar en forma correcta y precisa la información contenida en la imagen, y 3) generar imágenes para publicación que representen fielmente el proceso analizado. En este sentido este núcleo se propone generar un grupo interdisciplinario que incluya, morfólogos, biofísicos, microcopistas, ingenieros , físicos, matemáticos y otros profesionales involucrados con la obtención de imágenes y en el procesamiento de señales en el sentido más amplio. Se busca conjugar docencia, investigación y uso socialmente valioso del conocimiento en el área de la adquisición, procesamiento y análisis de los diferentes tipos de imágenes biológicas. Para ello nos proponemos: (a) Promover la formación de una red integrada de “especialistas” para la docencia e investigación interdisciplinaria en el área de la microscopía y procesamiento de imágenes. (b) Organizar actividades académicas en común (c) Crear espacios de encuentro (d) Promover la obtención y el análisis de las imágenes como forma integradora del conocimiento Además de las tareas de investigación reflejadas en publicaciones, se vienen realizando actividades de formación y promoción del área. Se han realizado dos ediciones de un curso de posgrado en Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina con más de 70 participantes de disciplinas relacionadas con la microscopía, de las ciencias de la vida a las ciencias exactas. Además se han realizado seminarios de investigación con participación de científicos colaboradores locales y del exterior, incluyendo colaboradores de la región.
10 horas semanales
Universidad de la República , Facultad de Ingeniería
Investigación
Coordinador o Responsable
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Pregrado:2
Financiación:
Espacio Interdisciplinario, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: Alicia María FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ , Gregory RANDALL , ÁLVARO GóMEZ , ROSSANA SAPIRO (Responsable) , PATRICIA CASSINA , MILKA RADMILOVICH , MAURICIO RAMOS , JAVIER NOGUEIRA , VALENTINA OLIVERA-PASILIO , GABRIEL DE COLA
Palabras clave: Procesamiento de imágenes Microscopía Biología celular Histología Fan Chirp

Transform
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología celular

**Análisis y Visualización de la Evolución de Virus (05/2017 - 11/2018 )**

A lo largo de la historia, más gente ha muerto por causa de pandemias de virus de RNA que por guerras. La devastación causada por estos virus puede ser explicada por su capacidad para evolucionar rápidamente y escapar a las respuestas inmunes, basada en su diversidad genética extrema. Dada la tasa de error de los virus de RNA sus genomas son capaces de mutar y recombinar rápidamente. Considerando, además el gran tamaño de las poblaciones de los virus de RNA, potencialmente cualquier mutación puede ser generada durante un ciclo de replicación. Por lo tanto, esta diversidad genética crea una "nube dinámica de mutaciones" potencialmente benéficas que pueden ser rápidamente seleccionadas y que forman la base de la resistencia a los antivirales y la deriva antigénica que requiere una actualización frecuente de las cepas para las vacunas. En el laboratorio del Dr. Marco Vignuzzi en el Institut Pasteur Paris se han hecho los experimentos in vitro e in vivo para obtener datos que permitan construir paisajes de fitness y caracterizar las nubes poblacionales de los virus. Analizar este tipo de datos es muy desafiante por la cantidad y complejidad de los datos generados: las frecuencias de los codones a lo largo de todo el genoma del virus se traducen en matrices de altas dimensiones que evolucionan con el tiempo. Este proyecto propondrá medidas y desarrollará una herramienta para analizar y visualizar este nuevo tipo de datos. Esto ayudará a los biólogos a responder preguntas, que serían difíciles de responder usando la estadística clásica. La herramienta de visualización los ayudará a analizar la información mutacional a lo largo del tiempo, teniendo toda la información disponible al mismo tiempo.
10 horas semanales
Facultad de Ingeniería, Universidad de la República
Investigación
Coordinador o Responsable
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Pregrado:2
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: MATÍAS DI MARTINO , RAFAEL GROMPONE , MARíA INéS FARIELLO (Responsable) , GONZALO MORATORIO , LUCíA CARRAU , FELIPE TAMBASCO , GERARDO MARTINEZ , DIEGO SIMON
Palabras clave: Datos de alta dimensión Secuencia genómica de virus Análisis y visualización de datos
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Aprendizaje Automático / Reconocimiento de Patrone

**Fusión biométrica: Aplicación a una base de identificación (10/2015 - 12/2017 )**

El desarrollo de estrategias de fusión contribuye a construir sistemas biométricos más robustos y menos vulnerables a las condiciones de adquisición de los datos. En lugar de continuar mejorando sistemas biométricos específicos, la fusión biométrica busca mejorar el desempeño del sistema considerando múltiples fuentes, algoritmos y modalidades. Dicha fusión puede darse en cada una de las etapas que constituye un sistema biométrico (adquisición, preprocesamiento, extracción de características, comparación y decisión). Esta fusión, además, puede ser realizada basándose en varias instancias de un único rasgo biométrico (conocida como unimodal) o distintas características biométricas (multimodal). La Dirección Nacional de Identificación Civil (DNIC) registra la ficha decadactilar y la fotografía de la cara como rasgos biométricos. Es por esto que en este proyecto nos focalizaremos en la fusión de huellas dactilares y caras, dos características complementarias. Analizaremos la confiabilidad de las distintas modalidades, distintas estrategias de reconocimiento unimodal, fusión unimodal (huellas de distintos dedos) y luego la fusión multimodal (huellas –caras). Proponemos generalizar la aplicación de un framework basado en el método a-contrario, propuesto para el reconocimiento de caras, a la fusión multibiométrica. En particular priorizaremos la formalización del análisis de la confiabilidad de los sistemas unimodales y su dependencia con la calidad de los datos de entrada utilizados.

5 horas semanales
Universidad de la República , Facultad de Ingeniería
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Especialización:3
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: ALICIA FERNÁNDEZ (Responsable) , LUIS DI MARTINO , JAVIER PRECIOZZI1 , RAFAEL GROMPONE , GUILLERMO CARBAJAL , VANINA CAMACHO , FRANCESCO FRANZONI , GUILLERMO GARELA , MAGDALENA FUENTES , SERGIO NESMACHNOW , DEMIAN ARDUS , MATIAS DE HORTA , SEBASTIáN MELGAR
Palabras clave: Biometría Fusión biométrica Identificación civil
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento de patrones

**Implantación de un sistema de detección automática de irregularidades en el uso de energía eléctrica (10/2015 - 06/2017 )**

El uso irregular o fraudulento de la energía eléctrica representa un problema de gran magnitud que provoca cuantiosas pérdidas a las empresas distribuidoras de muchos países. Las pérdidas totales a nivel nacional en Uruguay, se ubican en el entorno del 16%. En particular en Montevideo las pérdidas son del 18,8 % y en la regional centro del país se alcanzan valores de 19,7%. Las pérdidas en la red, incluyen pérdidas técnicas en la red de distribución, las pérdidas asociadas a las zonas carenciadas, y las perdidas por fraude. Las pérdidas por fraude en Montevideo pueden estimarse en aproximadamente el 4% de la energía entrante, mientras que en Canelones se podrían estimar en 6%. El problema entonces se convierte en la necesidad de detectar el subconjunto minoritario de clientes en cuyos suministros existen irregularidades que no permiten el correcto registro del total de la energía consumida. Se busca separar de forma automática los registros normales de aquéllos que son anómalos o potencialmente anómalos. En la práctica, esto permitiría reducir drásticamente el conjunto de registros a ser inspeccionado en campo por los técnicos, reduciendo los costos operativos. Desde el punto de vista académico el problema se puede catalogar como un problema de clasificación con clases desbalanceadas, donde se tienen dos clases,una normal y una anómala poco frecuente (la más importante). Este es un tema decreciente interés en el área de reconocimiento de patrones, la literatura reciente muestra distintos enfoques teóricos y propuestas de algoritmos para abordar la detección en estas condiciones.Este proyecto cuenta, como antecedente de gran relevancia, con un proyecto de investigación llevado adelante por UTE y UdelaR, en el marco del cual se logró desarrollar algoritmos de detección automática de anomalías de consumos,llegándose a concretar algunas pruebas de campo con resultados muy auspiciosos. El objetivo general del presente proyecto, es la integración a la empresa, de software adecuado para el análisis de información, que permita dirigir las inspecciones de campo con el objetivo de aumentar la eficiencia en la detección de irregularidades en el uso de energía eléctrica. Se pretende implantar y continuar desarrollando y parametrizando, el prototipo desarrollado en el anterior proyecto de investigación UTE-UdelaR. Se diseñarán los procedimientos necesarios para la integración del mismo a la metodología de trabajo de cada uno de los servicios técnicos de las diferentes regionales de la empresa en todo el país.Se realizará una evaluación del uso del sistema por parte de las distintas oficinas,definiendo indicadores que permitan monitorear el principal objetivo buscado, que es el aumento de la eficiencia en la detección de irregularidades en el uso de energía eléctrica.
3 horas semanales
Universidad de la República , Facultad de Ingeniería
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: ALICIA FERNÁNDEZ , MATÍAS DI MARTINO , FERNANDO SANTOMAURO , JUAN PABLO KOSUT (Responsable) , RAFAEL AGUILAR , ANDRéS JORYSZ , ANDRéS POSADA , PABLO MASSAFERRO
Palabras clave: Detección anomalías Aprendizaje Automático Non Technical Losses
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento de patrones

**Reproducible Research in Image and Signal Processing (STIC AmSud) (03/2015 - 03/2017 )**

Reproducible research is the idea that scientific claims, should be published with their data and software code so that others may verify the findings and build upon them. The need for reproducibility is increasing dramatically as data analyses become more complex, involving larger datasets and more sophisticated computations. Reproducibility allows people to focus on the actual content of data analysis, rather than on superficial details reported in a written summary. In addition, reproducibility makes an analysis more useful to others because the data and code that actually conducted the analysis are available. This work will focus on image and signal processing and analysis tools which allow to publish results in a single document that enable other people to easily execute the same analysis to obtain the same results. This will be done within the framework of the IPOL and the SPOL projects. It is expected that interaction among the participating institutions will allow the diffusion of good software practices within the IPOL and SPOL standards, so researchers will learn to follow them in their scientific production resulting in reliable software libraries of certified algorithms. The fields of knowledge to be addressed are image and signal processing in various sub-areas including -but not limited to- biomedical applications, computer vision, robotics, image and audio processing. This will contribute to the scientific development within each region. The growth of the IPOL and SPOL libraries will also serve as a firm basis for the development of future projects.
1 horas semanales
Instituto de Ingeniería Eléctrica , Departamento de Procesamiento de Señales
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
Financiación:
STIC-AmSud, Francia, Apoyo financiero
Equipo: ÁLVARO PARDO , GREGORY RANDALL , RAFAEL GROMPONE , STEFFEN HäRTEL , MARTA MEJAIL (Responsable) , JUAN CARDELINO , JEAN MICHEL MOREL , ALEJANDRO FRERY
Palabras clave: Procesamiento de imágenes Reproducible Research
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales

**Electroencefalógrafo inalámbrico de bajo consumo de energía (03/2015 - 02/2017 )**

En este proyecto nos proponemos investigar el ahorro de energía que puede obtenerse en electroecefalógrafos inalámbricos a través del uso de esquemas de codificación eficientes (compresión). Mediremos el consumo de energía que se obtiene con diferentes alternativas de codificación, evaluando experimentalmente la relación de compromiso que existe entre complejidad algorítmica (que se traduce a un mayor consumo de energía para su ejecución) y eficiencia de compresión (que redunda en menor consumo de energía para la transmisión). Por otro lado, la mayor eficiencia de transmisión de información que se obtiene a través de la compresión abre la posibilidad de llegar a tasas de muestreo mayores que las que se podrían alcanzar sin comprimir las señales.
3 horas semanales
Universidad de la República , Facultad de Ingeniería
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Pregrado:4
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: IGNACIO RAMIREZ (Responsable) , ÁLVARO MARTÍN (Responsable) , GADIEL SEROUSSI , JUAN PABLO OLIVER , JULIO PEREZ ACLE , JULIáN OREGGIONI
Palabras clave: Electroencefalograma Compresión Transmisión inalámbrica
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Teoría de la Información

**Modelado no lineal de aportes al sistema eléctrico (03/2014 - 04/2016 )**

Actualmente la planificación energética de UTE se realiza en base al Simulador de Sistemas de Energía Eléctrica (SimSEE). Dicho sistema se basa en un modelo estadístico de los aportes denominado Correlaciones en Espacio Gaussiano con Histograma (CEGH) para caracterizar la dinámica del estado del sistema, es decir, la evolución de las distintas variables asociadas a distintos aportes al sistema eléctrico. Dicho modelo realiza una transformación no lineal de las variables del sistema hacia un modelo Gaussiano, seguido de un modelado lineal de las dependencias temporales

de las variables transformadas mediante un modelo autoregresivo multivariado (MAR). El presente proyecto nace de un análisis crítico del CEGH, en donde se le identifican en particular dos potenciales limitaciones importantes. La primera, un exceso de parámetros en la etapa de transformación, y por ende una tendencia al sobreajuste a datos de entrenamiento. La segunda, la imposibilidad del MAR de representar dependencias no lineales temporales y entre variables de estado que resultan de relevancia en la práctica. Se propone entonces estudiar modelos alternativos al CEGH que simplifiquen o directamente eviten las transformaciones involucradas, modelando en este las dependencias temporales (entre instantes de tiempo) y espaciales (entre variables) directamente, de manera no lineal. Se espera con esto mejorar significativamente el desempeño del SimSEE y, como efecto secundario de una posible reducción de variables de estado, reducir el costo computacional de la optimización asociada a la planificación energética ulterior. Para lograr esto último, los grupos involucrados en este proyecto cuentan con una larga y probada trayectoria en el modelado no lineal de datos de diversa índole, utilizando técnicas estadísticas modernas y teoría de la información, logrando en muchos casos el estado del arte.
5 horas semanales
Universidad de la República , Facultad de Ingeniería
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Maestría/Magister:1
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: IGNACIO RAMIREZ (Responsable) , ÁLVARO MARTÍN , GADIEL SEROUSSI , SERGIO MARTINEZ , JAIRO CUGLIARI
Palabras clave: Aportes hidroeléctricos modelado no lineal Predicción Optimización
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Teoría de la Información

**Interfaz Cerebro-Computadora de baja complejidad (04/2013 - 04/2015 )**

En este proyecto investigaremos la aplicación de técnicas de Procesamiento de Señales y de Teoría de la Información al desarrollo de interfaces cerebro computadora portátiles, basadas en electroencefalogramas, con bajo consumo de energía en el electroencefalógrafo. En particular estudiaremos algoritmos de baja complejidad que puedan aplicarse a la compresión de electroencefalogramas, con el objetivo de reducir el consumo de energía destinado a la transmisión inalámbrica entre el electroencefalógrafo y un equipo que analiza las señales.
5 horas semanales
Universidad de la República , Facultad de Ingeniería
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Pregrado:2
Maestría/Magister:1
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: IGNACIO RAMIREZ , MARTÍN PATRONE , ÁLVARO MARTÍN (Responsable) , GADIEL SEROUSSI , IGNACIO CAPURRO , EUGENIO ROVIRA

**Incorporación de datos imagenológicos a las bases de datos fenotípicas de bovinos para la identificación de genes significativos para mejorar las características reproductivas y de calidad de carne. (02/2013 - 06/2014 )**

El objetivo principal del proyecto es la investigación en técnicas que permitan contribuir con la predicción de fertilidad de rodeo lechero y la calidad de la carne integrando métodos de procesamiento de imágenes ecográficas y técnicas de reconocimiento de patrones sobre datos de alta dimensión. Otro objetivo de este proyecto es la detección de patologías uterinas en general y endometritis subclínica en particular por medios automatizados generando datos fenotípicos para enriquecer estas bases-de-datos. Además, se busca estimar el porcentaje de grasa intramuscular a partir de imágenes ecográficas. Se propuso un método novedoso basado en técnicas de evolución de curvas mediante ecuaciones en derivadas parciales para la segmentación del ojo de bife y medida de su área. Este método obtiene resultados más ajustados que la version previa desarrollada en el IIE en 2007; el error medio se reduce del 18,1% al 11,8%, mientras que el porcentaje de imágenes con un error en la estimación del área de ojo de bife menor al 10% aumenta de 58,8% a 70,5%. También se propuso un método novedoso para la medida de la distancia entre

dos curvas cerradas (una interior a la otra) que permite obtener un "perfil de distancias". Este método fue utilizado en dos aplicaciones diferentes. Por un lado se utilizo en imágenes de ultrasonido del aparato reproductor de la vaca para la medida del espesor de miometrio y endometrio para ser usadas como descriptores en la diagnostico de endometritis, y por otro lado se utilizo el mismo procedimiento para la estimación del espesor de la grasa dorsal en imágenes del animal faenado. En este último caso permite mejorar la medida de espesor de grasa dorsal dado que se tiene una medida a lo largo de toda la grasa y no en dos puntos como se hace en la industria. Se creo una base de imágenes de ultrasonido del aparato reproductor de vacas, con diagnostico experto de la presencia de endometritis subclínica. Cada una de las imágenes tiene segmentado manualmente el miometrio, el endometrio y la luz del útero en caso de estar presente. Sobre esta base de imágenes se desarrollo un procedimiento para la predicción de endometritis subclínica a partir de descriptores extraídos únicamente de las imágenes. Los resultados obtenidos son prometedores para una primera aproximación al problema, obteniendo un diagnostico correcto en 181 de 252 animales. Se probo el mismo procedimiento en otro conjunto de imágenes de mejor resolución alcanzando un diagnostico correcto en 142 de 144 animales. Finalmente, se propuso un método para la estimación del porcentaje de grasa intramuscular a partir de imágenes de ultrasonido como de imágenes del animal faenado con un enfoque estándar de reconocimiento de patrones. Los resultados obtenidos no son concluyentes del método, consideramos que es necesario un mayor análisis de los mismos así como de las técnicas con las que nos comparamos para obtener una correcta validación de los resultados.
15 horas semanales
Universidad de la República , Facuiltad de Ingeniería
Investigación
Coordinador o Responsable
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Pregrado:3
Maestría/Magister:1
Equipo: ALICIA FERNÁNDEZ , GREGORY RANDALL (Responsable) , ANA MEIKLE , EILEEN ARMSTRONG , GIOVANNI GNEMMI , MATíAS TAILANIAN , JOSé LUIS NUNES , LEONARDO PUJADAS , MARTíN PIQUEREZ
Palabras clave: Procesamiento imágenes ecográficas datos alta-dimensionalidad mejoramiento genético vacuno.

**Detección de consumos de energía anómalos (11/2011 - 06/2014 )**

El uso irregular o fraudulento de la energía eléctrica representa un problema de gran magnitud provocando cuantiosas pérdidas a las empresas distribuidoras de muchos países. En el caso de Montevideo los balances de energía arrojan valores elevados de pérdidas totales, ascendiendo las mismas a 20,2% de acuerdo al balance de Setiembre de 2010, mientras que el mismo balance en Canelones arroja valores de 19,1%. Estas pérdidas incluyen, las pérdidas técnicas en la red de distribución, las pérdidas asociadas a las zonas carenciadas y las pérdidas por fraude. Actualmente UTE realiza procedimientos de manejo de bases de datos, en Montevideo y Canelones, con el objeto de identificar el subconjunto de clientes en cuyos suministros existen irregularidades que no permiten el correcto registro del total de la energía consumida. La compañía hace uso de una heurística para seleccionar cuales clientes son potencialmente fraudulentos, esos clientes inicialmente clasificados como sospechosos son los que son directamente inspeccionados con el objeto de confirmar o no la irregularidad. En trabajos previos realizados en el IIE se mostró la factibilidad de un sistema para la detección de registros de consumo comerciales anómalos. En la práctica, esto permitiría reducir drásticamente el conjunto de registros comerciales a ser inspeccionado visualmente por los técnicos. Esto les ahorra a los técnicos la tarea de inspeccionar registros que son claramente normales, tarea que consume la gran mayoría del tiempo dedicado, dejando más tiempo para focalizarse en el análisis de consumos fraudulentos. Desde el punto de vista académico el problema se puede caracterizar como un problema de clasificación de clases desbalanceadas. La bibliografía reciente muestra que existe un interés creciente en este tema dado que muchos problemas relevantes involucran la identificación de una situación anormal poco frecuente (fraudes en transacciones, lesiones anómalas, etc.). En las actividades realizadas hasta la fecha se ha avanzado en el conocimiento del problema, el análisis de los datos y en la propuesta de una solución primaria para una base de clientes específica. Esto ha llevado a un avance importante en lo que refiere al conocimiento del problema tanto en los aspectos prácticos como en lo que refiere a los aspectos más interesantes desde el punto de vista académico para investigar. Los resultados preliminares muestran que están dadas las condiciones para abordar un proyecto de investigación y desarrollo en la detección de registros anómalos de consumos eléctricos que permita reducir drásticamente el conjunto de registros comerciales a ser inspeccionado visualmente por los técnicos y mejorar la detección de fraudes. A su vez el proyecto permitirá formalizar y uniformizar los procedimientos de detección en todo el país. Dada la complejidad de la

temática reflejada en las referencias bibliográficas consideramos que en el marco del mismo se podrá desarrollar investigación de buen nivel en el área de reconocimiento de patrones. El proyecto incluirá el desarrollo de nuevos algoritmos con el objeto de abordar la detección de fraudes en distintos segmentos de clientes, dado que desde el punto de vista del comportamiento son distintos.
5 horas semanales
Universidad de la República , Facultad de Ingeniería
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Pregrado:2
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: ALICIA FERNÁNDEZ (Responsable) , FEDERICO LECUMBERRY , PABLO MUSÉ , JUAN IGNACIO MOLINELLI , FERNANDA RODRÍGUEZ
Palabras clave: Reconocimiento de Patrones Consumo eléctrico Detección de fraudes clasificación con clases desbalanceadas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento de patrones

**Mediciones y Modelo de TV DT (12/2012 - 12/2013 )**

El proyecto consiste en un estudio de la propagación de la señal de TV digital terrestre que sirva de base a la planificación de cobertura nacional y a la prevención de interferencias. Se hará una campaña de medidas a partir de la emisión actual (fundamentalmente la de TNU) en las zonas de cobertura piloto. Ello permitirá evaluar modelos de propagación y desarrollar un modelo software que permita predecir las condiciones de recepción interior o con antenas exteriores. Se evaluará la posible implementación del canal de retorno según distintas técnicas ya existentes e instaladas. El tema es de relevancia política, dado que el país se fija como meta de integración social llegar con señal abierta a la mayor cantidad de ciudadanos, con aspiración de llegar a todos. Dentro de las opciones políticas se incluye el canal de retorno, para dar algo más que un servicio de televisión en que el espectador es totalmente pasivo. A más largo plazo se apunta al desarrollo de un grupo humano con capacidades en el tema, que pueda incorporarlo a cursos de actualización, de grado y para tecnólogos. Estos profesionales actuarán en el despliegue e instalación de transmisores y receptores y en estudios de producción en distintos lugares del país, así como en la transmisión para intercambio de contenidos por diversas vías.
5 horas semanales
Universidad de la República , Facultad de Ingeniería
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Pregrado:3
Maestría/Magister:1
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: PABLO FLORES , JUAN PECHIAR , MARÍA SIMON (Responsable) , FEDERICO LARROCA , ANDRéS GóMEZ-CARAM , AGUSTíN LABANDERA , GONZALO MARíN
Palabras clave: Televisión Digital
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones /

**Procesamiento y análisis avanzado de imágenes y su aplicación a imágenes biomédicas, biotecnologías y multimedia (05/2006 - 03/2008 )**

Digital images emerged as an extremely useful technology in several scientific and technological applications. In recent years image processing and analysis evolved remarkably, particularly, the image processing and analysis methods that consider high level factors such as the shape of the objects. These high level factors are, in general, global features closely connected to perceptual factors. The use of them improves the performance of the detection and extraction methods. For example, we can define the perceptual significance of an object in terms of its shape; we can have the probability of occurrence of a given shape, or define a probability of error that can be seen as a

measure of significance. In this project we will address the problem of image and image sequence segmentation with applications to biomedical imaging, biotechnology and multimedia. In fact, the project will concentrate on the problems of segmentation and analysis of biomedical images, Microarray images, and protein Gels, and segmentation and tracking of objects with applications to bioimaging and multimedia. In this kind of applications is important to have a performance measure of the algorithms. For this reason, we will study segmentation methods that take into account high level factors as the object shape, and provide an error and/or significance.
20 horas semanales
Universidad de la República , Facultad de Ingeniería
Desarrollo
Coordinador o Responsable
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Doctorado:1
Equipo: ÁLVARO PARDO (Responsable) , ANDRÉS ALMANSA (Responsable)
Palabras clave: segmentation digital images Shape priors object tracking
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de imágenes y video digital

**Búsqueda de audio por contenido (03/2005 - 10/2006 )**

3 horas semanales
Universidad de la República , Facultad de Ingeniería
Desarrollo
Integrante del Equipo
Concluido
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: ÁLVARO PARDO (Responsable) , MARTÍN ROCAMORA , ERNESTO LOPEZ
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de audio

**Análisis de audio (03/2005 - 10/2006 )**

2 horas semanales
Universidad de la República , Facultad de Ingeniería
Desarrollo
Integrante del Equipo
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Maestría/Magister:2
Equipo: ÁLVARO PARDO , MARTÍN ROCAMORA , ERNESTO LOPEZ , LUIS JURE , JUAN PECHIAR (Responsable)
Palabras clave: Procesamiento de audio
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de audio

**Análisis de Video (06/2004 - 06/2006 )**

20 horas semanales
Universidad de la República , Facultad de Ingeniería
Desarrollo
Integrante del Equipo
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Maestría/Magister:1
Equipo: ÁLVARO PARDO (Responsable) , PABLO FLORES , PABLO ARIAS
Palabras clave: Video digital
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de video digital

**Codificación de video utilizando técnicas de Cuantificación Vectorial (04/1999 - 12/2000 )**

20 horas semanales
Universidad de la República , Facultad de Ingeniería
Desarrollo
Integrante del Equipo
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Pregrado:2
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: ÁLVARO PARDO , ADRIANA PIAZZA , MARÍA SIMON (Responsable)
Palabras clave: Codificación de Video Cuantificación Vectorial
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de imágenes y video digital

**DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN**

**Director del Instituto de Ingeniería Eléctrica (08/2025 - a la fecha )**

Universidad de la República, Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica
15 horas semanales

**Dirección (jefatura) del Departamento de Procesamiento de Señales del Instituto de Ingeniería Eléctrica (Fac. de Ingeniería, Universidad de la República) (07/2021 - 07/2023 )**

40 horas semanales

**Dirección (jefatura) del Departamento de Procesamiento de Señales del Instituto de Ingeniería Eléctrica (Fac. de Ingeniería, Universidad de la República) (06/2017 - 10/2020 )**

Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Procesamiento de Señales
40 horas semanales

**DOCENCIA**

**Diploma de Especialización en Telecomunicaciones (03/2010 - a la fecha)**

Especialización
Invitado
Asignaturas:
Introducción a la Teoría de la Información, 4 horas, Teórico-Práctico

**Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (03/2010 - a la fecha)**

Doctorado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Introducción a la Teoría de la Información, 4 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Teoría de la Información

**Ingeniería Eléctrica (10/2018 - a la fecha)**

Grado
Responsable
Asignaturas:
Señales y Sistemas, 15 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

**Ingenieria Electrica (01/2019 - a la fecha)**

Grado
Organizador/Coordinador

Asignaturas:
Proyecto de fin de carrera, 3 horas, Teórico-Práctico

**Ingeniería Eléctrica (07/2021 - a la fecha)**

Grado
Asistente
Asignaturas:
Fundamentos de Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones, 15 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Automático
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje Automático

**Doctorado en Ingeniería Eléctrica (08/2021 - a la fecha)**

Doctorado
Invitado
Asignaturas:
Imaginería Óptica Computacional, 5 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica /
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de imágenes
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de imágenes

**Ingeniería Eléctrica (03/2010 - 12/2018 )**

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Sistemas de Comunicación, 6 horas, Teórico-Práctico
Introducción a la Teoría de la Información, 4 horas, Teórico-Práctico
Taller de Filtros Digitales, 2 horas, Práctico
Proyecto de Ingeniería Eléctrica, 3 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones /

**(10/2017 - 11/2017 )**

Doctorado
Responsable
Asignaturas:
Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina (PIMBIO), 12 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de imágenes
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Microscopía
Ciencias Médicas y de la Salud / Otras Ciencias Médicas / Otras Ciencias Médicas / Microscopía

**(07/2016 - 07/2016 )**

Doctorado
Responsable
Asignaturas:
Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina (PIMBIO), 24 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de imágenes
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Microscopía
Ciencias Médicas y de la Salud / Otras Ciencias Médicas / Otras Ciencias Médicas / Microscopía

**Ingeniería en Computación (08/2011 - 12/2015 )**

Grado
Invitado
Asignaturas:
Codificación de Datos Sin Pérdidas, 10 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Teoría de la Información, Procesamiento de señales

**Ingeniería Eléctrica (08/2010 - 09/2010 )**

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Aplicaciones de Teoría de la Información al Procesamiento de Imágenes, 10 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Teoría de la Información, Procesamiento de imágenes

**Ingeniería Eléctrica (03/2007 - 12/2007 )**

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Sistemas de Comunicación, 6 horas, Teórico-Práctico
Taller de Filtros Digitales, 2 horas, Práctico
Introducción a la Teoría de la Información, 4 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Teoría de la Información

**(03/2007 - 07/2007 )**

Especialización

Asignaturas:
Introducción a la Teoría de la Información, 4 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Teoría de la Información

**Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (03/2007 - 07/2007 )**

Doctorado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Introducción a la Teoría de la Información, 4 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Teoría de la Información

**Ingeniería Eléctrica (03/2006 - 12/2006 )**

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Sistemas de Comunicación, 6 horas, Teórico-Práctico
Taller de Filtros Digitales, 2 horas, Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

**Ingeniería Eléctrica (03/2004 - 12/2005 )**

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Sistemas de Comunicación, 6 horas, Teórico-Práctico
Taller de Filtros Digitales, 2 horas, Práctico
Codificación de Imágenes y Video, 2 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

**Maestría en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (03/2002 - 07/2005 )**

Maestría

Asignaturas:
Codificación de Imágenes y Video, 4 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de video digital

**Ingeniería Eléctrica (03/2003 - 12/2003 )**

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Sistemas de Comunicación, 6 horas, Teórico-Práctico
Taller de Filtros Digitales, 2 horas, Práctico
Muestreo y Procesamiento Digital, 4 horas, Teórico-Práctico
Codificación de Imágenes y Video, 2 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

**Ingeniería Eléctrica (02/2000 - 12/2002 )**

Grado

Asignaturas:
Sistemas de Comunicación, 6 horas, Teórico-Práctico
Muestreo y Procesamiento Digital, 4 horas, Teórico-Práctico
Taller de Filtros Digitales, 2 horas, Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales, tratamiento de imagenes y video digital

**Ingeniería Eléctrica (03/1999 - 12/1999 )**

Grado

Asignaturas:
Taller de Filtros Digitales, 3 horas, Práctico
Cálculo Numérico, 3 horas, Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

**EXTENSIÓN**

**(03/2010 - 04/2010 )**

PEDECIBA, PEDECIBA Informática
5 horas

**Asesoramiento al Ministerio de Educación y Cultura en el relevamiento, planificación y actualización del sistema de centrales telefónicas en su casa central. (03/2005 - 12/2006 )**

Universidad de la República, Facultad de Ingeniería
2 horas

**Convenio entre el IIE y la Administración Nacional de Correos (ANC): Implementación de una Autoridad Certificadora, en temas relacionados con el encriptado y la seguridad en las comunicaciones. (03/1991 - 12/2001 )**

Universidad de la República, Facultad de Ingeniería
2 horas

**SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO**

**(03/2000 - 06/2000 )**

Universidad de la República, Facultad de Ingeniería
2 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

**PASANTÍAS**

**(09/2011 - 09/2011 )**

University of Minnesota, Department of Computer and Electrical Enginering
60 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Telecomunicaciones / Procesamiento de imágenes

**(02/2008 - 02/2010 )**

Universidad de Minnesota, Department of Electrical and Computer Engineering
50 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de imágenes

**(11/2004 - 01/2005 )**

Universidad de Granada, Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
40 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de imágenes

**(02/2002 - 04/2002 )**

Universidad de Granada, Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
40 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de imágenes

**GESTIÓN ACADÉMICA**

**Integrante de la Subcomisión Académica de Posgrado de Ingeniería Eléctrica (08/2012 - 07/2017 )**

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Telecomunicaciones /

**Integrante de la Comisión de Enseñanza y de Carrera del IIE por el orden docente (03/2001 - 07/2017 )**

Universidad de la República, Facultad de Ingeniería
Participación en consejos y comisiones

**Integrante de la Comisión de Posgrado del PRODIC (04/2013 - 03/2014 )**

Facultad de Información y Comunicación, Comisión de Posgrado
Participación en consejos y comisiones
Areas de conocimiento:
Ciencias Sociales / Comunicación y Medios / Ciencias de la Información /
Ciencias Sociales / Comunicación y Medios / Bibliotecología /

**Integrante del Claustro de Facultad de Ingeniería por el orden docente (suplente) (03/2006 - 03/2008 )**

Universidad de la República, Facultad de Ingeniería
Participación en cogobierno

**Integrante de la Comisión de Gestión del Diploma de Especialización en Telecomunicaciones (DET) en el IIE (06/2006 - 11/2007 )**

Universidad de la República, Facultad de Ingeniería

Gestión de la Enseñanza

**Coordinador del Diploma de Especialización en Telecomunicaciones por el año 2007. (03/2007 - 11/2007 )**

Universidad de la República, Facultad de Ingeniería
Gestión de la Enseñanza

**Referente por consultas del perfil de Telecomunicaciones de la carrera de Ingeniero Electricista. (03/2002 - 10/2007 )**

Universidad de la República, Facultad de Ingeniería
Gestión de la Enseñanza

**SECTOR ORGANIZACIONES PRIVADAS SIN FINES DE LUCRO/SOCIEDADES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS - INSTITUT PASTEUR DE MONTEVIDEO - URUGUAY**

## Institut Pasteur de Montevideo

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

**Colaborador (07/2021 - a la fecha)** Trabajo relevante

Investigador Asociado 3 horas semanales
Investigador Asociado de la Unidad de Bioimagenología Avanzada, Unidad Mixta entre el Hospital de Clínica, Facultad de Medicina, Universidad de la República y el Institut Pasteur de Montevideo.

**Otro (12/2013 - 12/2018)** Trabajo relevante

Responsable, Investigador Principal Grupo Inv 16 horas semanales
En el marco de un Convenio con la Universidad de la República (UdelaR) se creó una Unidad Asociada y Mixta (Facultad de Ingeniería - Institut Pasteur de Montevideo) de la cual soy Responsable e Investigador Principal. El nombre de esta unidad es Laboratorio de Procesamiento de Señales. Las horas de dedicación a esta Unidad son parte de las horas totales de mi cargo en la UdelaR. Las líneas de investigación a desarrollar están alineadas con mis líneas de investigación dentro del Régimen de Dedicación Total. El plan de investigación a desarrollar tiene tres líneas de investigación diferentes buscando cumplir dos objetivos. El primer objetivo está relacionado con la línea de investigación en Procesamiento de Señales aplicado a la Biología Estructural, en particular la Crio-Microscopía Electrónica y la Cristalografía de Rayos X. El segundo objetivo es la formación de un grupo mixto interinstitucional (Departamento de Procesamiento de Señales - Institut Pasteur Montevideo) de investigación en procesamiento de señales e imágenes biomédicas. Estos objetivos se perseguirán a través de las siguientes líneas de investigación: * Crio-Microscopía Electrónica * Integración Molecular-Celular: Cristalografía de Rayos X * Procesamiento de señales e imágenes biomédicas

### ACTIVIDADES

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

**Adquisición, procesamiento y análisis de bioimágenes (07/2021 - a la fecha )**

Integración y participación en la Unidad de Bioimagenología Avanzada (Unidad Mixta FMed-UdelaR e IPMon) en el área de adquisición, procesamiento y análisis de bioimágenes.
Mixta
3 horas semanales
Unidad de Bioimagenología Avanzada, Unidad de Bioimagenología Avanzada , Integrante del equipo
Equipo: MALACRIDA L. , KAMAID, A , FEDERICO LECUMBERRY , Marcela Díaz , Tabaré de los Campos
Palabras clave: Microscopía Procesamiento de imágenes Aprendizaje automático
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje automático
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

**Procesamiento de Señales con aplicaciones a la Biomedicina (12/2013 - 12/2018 )**

Mi relación con el Institut Pasteur de Montevideo es en sí una línea de investigación propia dentro

de mi cargo en FIng. La Unidad Mixta se denomina Laboratorio de Procesamiento de Señales. Las líneas de investigación que se desarrollan están relacionadas con el procesamiento de señales en general, y de imágenes de microscopía en particular. Dentro de éstas mencionamos: procesamiento de secuencia de Crio-microscopía Electrónica (en colaboración con NIH, Bethesda, USA), procesamiento de imágenes y stacks de microscopía de epifluorescencia y confocal, análisis de secuencias amionacídicas, entre otros.
Mixta
12 horas semanales , Coordinador o Responsable
Equipo: MARTÍN ETCHART , MAURICIO RAMOS , BERNARDO MARENCO , ALFREDO SOLARI
Palabras clave: Procesamiento de señales Microscopía Electrónica bioinformática Ciencia Tecnología Investigación e Innovación Aprendizaje Automático
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Señales e Imágenes

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

**Diseño de biosensores para monitoreo simultáneo de señalización redox y cAMP: Desde la computadora a la célula y vuelta a la computadora (10/2015 - 12/2018 )**

La mayoría de los procesos celulares como por ejemplo, la síntesis de proteínas, el metabolismo energético, el ciclo celular, la diferenciación y muerte, requieren mecanismos de control que involucran tanto el transporte de moléculas como la transducción de energía química (redox, ATP). Descubrimientos recientes han demostrado que estas vías de señalizacion operan de manera dinámica y cruzada para lograr un control fino de la respuesta celular. Por lo tanto, el monitoreo en tiempo real y de manera no invasiva de estas señales reviste una relevancia particular para la biomedicina y biotecnología, ya que permite identificar blancos moleculares y estrategias de intervención sobre funciones celulares específicas. En este contexto, los sensores fluorescentes genéticamente codificados constituyen herramientas muy potentes para seguir la evolución espacio-temporal de eventos moleculares dinámicos in vivo. Paralelamente, los desarrollos actuales en la capacidad de cálculo y métodos de simulación avanzados permiten describir los detalles moleculares que determinan el funcionamiento de las proteínas usadas como biosensores y sus sustratos/ligandos, anticipar el efecto de mutaciones, etc. Este proyecto propone innovar en el área biotecnológica mediante la generación de un nuevo biosensor que acople la detección simultánea de potencial redox y niveles de cAMP basado en un diseño racional del mismo asistido por análisis computacional. Con este nuevo biosensor se generarán y caracterizarán sistemas biológicos de importancia biomédica y biotecnológica. Además, el uso y desarrollo de algoritmos para análisis de señales fluorescentes aumentará la capacidad de integrar y medir estos descriptores de señalización y regulación de funciones celulares.
5 horas semanales
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Doctorado:1
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: SERGIO PANTANO (Responsable) , MARIELA BOLLATI , KAREN PERELMUTER , MATíAS MACHADO , MARCELO COMINI , MARíA FLORENCIA SARDI , ALFREDO SOLARI
Palabras clave: FRET Señalización Celular Redox AMPc Bioinformática Estructural
Areas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la manipulación de células, tejidos, órganos o todo el org / Especialidad: Biofísica computacional, Tecnología celular
Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la manipulación de células, tejidos, órganos o todo el org / Especialidad: Biofísica computacional, Tecnología celular

**DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN**

**Responsable del Laboratorio de Procesamiento de Señales del Institut Pasteur de Montevideo (12/2013 - 12/2018 )**

Institut Pasteur de Montevideo, Laboratorio de Procesamiento de Señales
20 horas semanales

**Co-responsable de la Unidad de Microscopía del Institut Pasteur de Montevideo (03/2016 - 12/2018 )**

Institut Pasteur de Montevideo, Unidad de Microscopía
1 horas semanales

**DOCENCIA**

**(11/2017 - 11/2017 )**

Perfeccionamiento
Responsable
Asignaturas:
Bases para el procesamiento y análisis de imágenes, 8 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de imágenes

**(02/2016 - 03/2016 )**

Doctorado
Responsable
Asignaturas:
Procesamiento y análisis de imágenes de microscopía de fluorescencia (PAFMI), 40 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Microscopía de fluorescencia
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de imágenes

**(03/2016 - 03/2016 )**

Doctorado
Invitado
Asignaturas:
Human Genome Tour 2016: from NGS Technologies to Evolutionary and Medical Genomics, 4 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje automático/Reconocimiento de Patrones

**SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS**

## University of Minnesota / Department of Electrical and Computer Engineering

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

**Profesor visitante (02/2008 - 03/2010)**

Research Associate 40 horas semanales / Dedicación total
Realizó una estadía como Research Associate en el Department of Electrical and Computer Engineering de la Universidad de Minnesota con el Dr. Guillermo Sapiro. Durante esta estadía desarrolló gran parte de su Tesis de Doctorado

### ACTIVIDADES

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

**Procesamiento de imágenes de Crio-Electro Microscopía (01/2009 - 01/2012 )**

Cryo-electron microscopy (cryo-EM) is a powerful technique for 3D structure determination of protein complexes by averaging information from individual molecular images. The resolutions that can be achieved with single-particle cryo-EM are frequently limited by inaccuracies in assigning molecular orientations based solely on 2D projection images. Tomographic data collection schemes, however, provide powerful constraints that can be used to more accurately determine molecular orientations necessary for 3D reconstruction. Here, we propose ?constrained single-particle tomography? as a general strategy for 3D structure determination in cryo-EM. A key component of our approach is the effective use of images recorded in tilt series to extract high-

resolution information and correct for the contrast transfer function. By incorporating geometric constraints into the refinement to improve orientational accuracy of images, we reduce model bias and overrefinement artifacts and demonstrate that protein structures can be determined at resolutions of ~8 Å starting from low-dose tomographic tilt series. This work was performed in collaboration with Alberto Bartesaghi and Sriram Subramaniam from the Laboratory of Cell Biology, Center for Cancer Research, National Cancer Institute, National Institutes of Health, USA.
40 horas semanales
University of Minnesota , Department of Electrical and Computer Engineering
Investigación
Coordinador o Responsable
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Doctorado:1
Equipo: FEDERICO LECUMBERRY , Alberto Bartesaghi , Guillermo Sapiro , Sriram Subramanian
Palabras clave: Cryo-electron microscopy Protein structure 3D structure protein complexes resolution single-particle cryo-EM 2D projection images Tomographic data collection constrained single-particle tomography geometric constraints orientational accuracy model bias overrefinement artifacts

**Universal priors for sparse modeling (09/2008 - 12/2009 )**

Sparse data models, where data is assumed to be well represented as a linear combination of a few elements from a dictionary, have gained considerable attention in recent years, and their use has led to state-of-the-art results in many signal and image processing tasks. It is now well understood that the choice of the sparsity regularization term is critical in the success of such models. In this work, we use tools from information theory to propose a sparsity regularization term which has several theoretical and practical advantages over the more standard L or l1 ones, and which leads to improved coding performance and accuracy in reconstruction tasks. We also briefly report on further improvements obtained by imposing low mutual coherence and Gram matrix norm on the learned dictionaries.
15 horas semanales
University of Minnesota , Department of Electrical and Computer Engineering
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Doctorado:2
Equipo: I. RAMÍREZ (Responsable) , FEDERICO LECUMBERRY , Guillermo Sapiro
Palabras clave: Dictionaries Image reconstruction Signal processing Image processing Information theory Image coding Data models Automatic control
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Automático
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales

**Simultaneous Object Classification and Segmentation With High-Order Multiple Shape Models (02/2008 - 12/2008 )**

Object segmentation is one of the most interesting and fundamental tasks in Computer Vision and Image Processing. In this work we use the idea of Shape Models (SMs). SMs, capturing the common features of a set of training shapes, represent a new incoming object based on its projection onto the corresponding model. Given a set of learned SMs representing different objects classes, and an image with a new shape, this work introduces a joint classification-segmentation framework with a twofold goal. First, to automatically select the SM that best represents the object, and second, to accurately segment the image taking into account both the image information and the features and variations learned from the on-line selected model. A new energy functional is introduced that simultaneously accomplishes both goals. Position and transformation invariance is included as part of the modeling as well. The model selection is performed based on a shape similarity measure, on-line determining which model to use at each iteration of the steepest descent minimization, allowing for model switching and adaptation to the data. High-order SMs are used in order to deal with very similar object classes and natural variability within them. The presentation of the framework is complemented with examples for the difficult task of simultaneously classifying and segmenting closely related shapes, such as stages of human activities, in images with severe occlusions.
40 horas semanales

University of Minnesota , Department of Electrical and Computer Engineering
Investigación
Coordinador o Responsable
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Doctorado:1
Equipo: FEDERICO LECUMBERRY , ALVARO PARDO , Guillermo Sapiro
Palabras clave: Image segmentation Deformable models Shape measurement Performance evaluation Adaptation model
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Automático
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje Automático
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales

**SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PRIVADO - UNIVERSIDAD DE MONTEVIDEO - URUGUAY**

## Facultad de Ingeniería

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

**Funcionario/Empleado (03/2007 - 07/2007)**

Profesor 5 horas semanales
Encargado del doctado del curso de Modulación de señales de la carrera de Ingeniería Telemática .

**Funcionario/Empleado (03/2006 - 07/2006)**

Profesor 5 horas semanales
Encargado del doctado del curso de Modulación de señales de la carrera de Ingeniería Telemática .

### ACTIVIDADES

**DOCENCIA**

**Ingeniería Telemática (03/2007 - 07/2007 )**

Grado
Responsable
Asignaturas:
Modulación de señales, 5 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Sistemas de comunicación
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

**Ingeniería Telemática (03/2006 - 07/2006 )**

Grado
Responsable
Asignaturas:
Modulación de señales, 5 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Sistemas de comunicación
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

**SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY**

## Selectron Ltda.

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

**Otro (09/2005 - 12/2006)**

Consultor 10 horas semanales

**Otro (06/2004 - 09/2004)**

Consultor 10 horas semanales

### ACTIVIDADES

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

**Desarrollo de soluciones en sistemas de comunicación (09/2005 - 12/2006 )**

Desarrollo de soluciones en sistemas de comunicación basados en microprocesadores Rabbit (2000 y 3000) para transmisión de datos
10 horas semanales , Integrante del equipo
Equipo: ING. ROBERTO VARELA
Palabras clave: Sistemas de seguridad Transmisión de datos Radiofrecuencia
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Sistemas de comunicación

**CARGA HORARIA**

Carga horaria de docencia: 8 horas
Carga horaria de investigación: 12 horas
Carga horaria de formación RRHH: 8 horas
Carga horaria de extensión: 2 horas
Carga horaria de gestión: 10 horas

## Producción científica/tecnológica

Mis áreas de investigación son el Procesamiento de Señales (PS) y el Aprendizaje Automático (AA) con contribuciones en los fundamentos de la Matemática Aplicada y la Ingeniería (Eléctrica y Sistemas) y aplicaciones en la interacción con otras áreas de la Ciencia (Biología, Medicina, Física) y el sector productivo. Mi trabajo se enmarca en esta premisa con una fuerte componente interdisciplinaria donde el PS y AA permiten enfoques objetivos en la automatización y sistematización del procesamiento y análisis de datos multidimensionales.
Con mi doctorado la aplicación del PS a Biología Estructural en especial a la Crio-Microscopía Electrónica fue mi primer acercamiento a la microscopía en general; en colaboraciones con investigadores del "Laboratory of Cell Biology" (NIH, EEUU) y en la actualidad de Duke University (EEUU) en proyectos de grado/posgrado.
Soy Investigador Asociado del Institut Pasteur de Montevideo (IPMon) donde fui responsable del "Laboratorio de Procesamiento de Señales" (2014-2018), un grupo de investigación en procesamiento de señales biomédicas (unidad mixta con Facultad de Ingeniería). También soy responsable del "Grupo IMAGINA de Adquisición y Análisis de Imágenes Biomédicas" originado en un Núcleo Interdisciplinario con Facultad de Medicina (2015-2018). A partir de estas colaboraciones interdisciplinarias con varios grupos de investigación de la comunidad científica se han consolidado líneas centradas en datos genómicos y bioimágenes como los principales dominios de interés. Aplicaciones de detección, cuantificación, segmentación, reconstrucción, predicción, seguimiento, entre otras, han dado lugar a decenas de publicaciones en fundamentos y aplicaciones. También se han consolidado otras colaboraciones en la formación de RRHH en la intersección de estas disciplinas.
Otras aplicaciones del PS y AA han generado aportes con diferentes impacto: en áreas de clasificación con clases desbalanceadas o detección de "outliers" (consumos anómalos, reconocimiento facial, biometría, identificación de proteínas, o detección de patologías), en aportes teóricos al diseño de clasificadores y su implementación, o en segmentación y seguimiento de objetos con enfoques complementarios utilizando descriptores de bajo nivel (color o posición) y un enfoque variacional incorporando descriptores de alto nivel (la forma). Los resultados en esta área se han presentado dando lugar a varias publicaciones en conferencias y revistas.
La colaboración con INIA a través de convenios y Facultad de Agronomía y Veterinaria dio lugar a aportes relacionados con temas del manejo y selección de animales de producción. La estimación de parámetros de calidad cárnica a partir de imágenes constituye una línea de colaboración de largo aliento con varias contribuciones. El análisis de datos genómicos se incorpora como una nueva

dimensión a considerar junto con características imagenológicas. En esta dirección estamos fortaleciendo una línea de predicción genómica con métodos de Deep Learning.
En suma, a partir de la interacción con diferentes grupos e investigadores de variadas disciplinas de ciencias de la vida en la comunidad científica he definido líneas de investigación que plantean desafíos tanto en los fundamentos del PS y AA así como en sus aplicaciones académicas y productivas, contribuyendo con producción científica en forma de publicaciones, formación de RRHH, organización de eventos, creación institucional fortaleciendo capacidades de investigación, entre otras.

## Producción bibliográfica

### ARTÍCULOS PUBLICADOS

#### ARBITRADOS

**Morphometric analysis of the sperm midpiece during capacitation (Completo, 2025)**

M.F. SKOWRONEK , S. PIETROROIA , D. SILVERA , M. FORD , A. CASSINA , F. LECUMBERRY , R. SAPIRO
Tissue and Cell, v.: 95 p.:102866 2025
Palabras clave: Sperm midpiece Mitochondria Image processing Capacitation Acrosome reaction
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva /
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: United kingdom
ISSN: 00408166
DOI: 10.1016/j.tice.2025.102866
https://doi.org/10.1016/j.tice.2025.102866
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Mitochondrial morphology in fertile and infertile men: image processing and morphometric analysis of the sperm midpiece (Completo, 2025)**

MARÍA FERNANDA SKOWRONEK , SANTIAGO PIETROROIA , GABRIEL DE COLA , MAURICIO RAMOS , DIEGO SILVERA , GABRIELA CASANOVA , FEDERICO LECUMBERRY , ADRIANA CASSINA , ROSSANA SAPIRO
Frontiers in Cell and Developmental Biology, v.: 13 2025
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Lugar de publicación: Switzerland
E-ISSN: 2296634X
DOI: 10.3389/fcell.2025.1609081
https://doi.org/10.3389/fcell.2025.1609081
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Prenatal valproate exposure alters barrel cortex morphology in rats (Completo, 2025)**

DIEGO MÉNDEZ , NATALIA URIARTE , MARCELA ESPINO , MAURICIO RAMOS , FEDERICO LECUMBERRY , JAVIER NOGUEIRA
Neuroscience Letters, v.: 859-861 p.:138277 2025
Palabras clave: Prenatal valproic acid exposure Barrel cortex morphology Autism Spectrum Disorders Sensory processing alterations Neurodevelopmental plasticity
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Netherlands
ISSN: 03043940
DOI: 10.1016/j.neulet.2025.138277
https://doi.org/10.1016/j.neulet.2025.138277
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Tuning Matters: Comparing Lambda Optimization Approaches for Ridge Regression in Genomic Prediction (Completo, 2025)**

OSVAL A. MONTESINOS-LÓPEZ , EDUARDO A. BARAJAS-RAMIREZ , ABELARDO MONTESINOS-LÓPEZ , FEDERICO LECUMBERRY , MARÍA INÉS FARIELLO , JOSÉ CRICELIO MONTESINOS-LÓPEZ , JUAN MANUEL RAMIREZ ALCARAZ , JOSÉ CROSSA , REKA HOWARD
Genes, v.: 16 p.:618 2025
Palabras clave: ridge regression prediction performance tuning hyperparameter continues response
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: Switzerland
E-ISSN: 20734425
DOI: 10.3390/genes16060618
https://doi.org/10.3390/genes16060618
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Field of view extension in Mueller matrix microscopy for whole-slide imaging of biological samples (Completo, 2025)**

ROMAN DEMCZYLO , DIEGO SILVA , FEDERICO LECUMBERRY , ARIEL FERNÁNDEZ
Results in Optics, v.: 21 p.:100916 2025
Palabras clave: Polarized light microscopyMueller matrix Whole slide imaging
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 26669501
DOI: 10.1016/j.rio.2025.100916
https://doi.org/10.1016/j.rio.2025.100916
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Refining penalized ridge regression: a novel method for optimizing the regularization parameter in genomic prediction (Completo, 2024)**

ABELARDO MONTESINOS-LÓPEZ , OSVAL A MONTESINOS-LÓPEZ , FEDERICO LECUMBERRY , FARIELLO, M.I. , JOSÉ C MONTESINOS-LÓPEZ , JOSÉ CROSSA
G3 Genes|Genomes|Genetics, v.: 14 12 , p.:1 - 15, 2024
Palabras clave: ridge regression genomic prediction GenPred Shared Data Resource plant breeding breeding values penalized regression
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad /
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: United states
E-ISSN: 21601836
DOI: 10.1093/g3journal/jkae246
https://doi.org/10.1093/g3journal/jkae246
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Quantitative melanoma diagnosis using Spectral Phasor Analysis of Hyperspectral Imaging from label-free slices (Completo, 2023)**

Schuty B , Sofía Martínez , Analía Guerra , FEDERICO LECUMBERRY , MAGLIANO J. , MALACRIDA L.
Frontiers in Oncology, 2023
Medio de divulgación: Internet
E-ISSN: 2234943X
https://www.frontiersin.org/journals/oncology/articles/10.3389/fonc.2023.1296826/full
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Snapshot Polarimetric Imaging in Multi-view Microscopy (Completo, 2022)**

Juan Llaguno , FEDERICO LECUMBERRY , A FERNÁNDEZ
Applied Optics, v.: 61 9 , p.:62 - 69, 2022
Palabras clave: microscopy image processing polarimetric imaging
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Óptica
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de imágenes
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de imágenes
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 21553165
E-ISSN: 1559128X
DOI: 10.1364/AO.445096
https://opg.optica.org/ao/abstract.cfm?uri=ao-61-9-F62
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Decoupling between SARS-CoV-2 transmissibility and population mobility associated with increasing immunity from vaccination and infection in South America (Completo, 2022)** Trabajo relevante

MARCELO FIORI , Gonzalo Bello , WSCHEBOR, N. , FEDERICO LECUMBERRY , ANDRES FERRAGUT , MORDECKI, E.
Scientific Reports, 2022
Palabras clave: SARS-CoV-2 COVID-19 population mobility transmissibility
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones /
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Medio de divulgación: Internet
E-ISSN: 20452322
DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-022-10896-4
https://www.nature.com/articles/s41598-022-10896-4
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Kinesin 1 regulates cilia length through an interaction with the BardetBiedl syndrome related protein CCDC28B (Completo, 2018)**

ROSSINA NOVAS , MAGDALENA CÁRDENASRODRÍGUEZ , PAOLA LEPANTO , MATÍAS FABREGAT , MAGELA RODAO , MARÍA INÉS FARIELLO , MAURICIO RAMOS , CAMILA DAVISON , GABRIELA CASANOVA , LUCÍA ALFAYA , FEDERICO LECUMBERRY , GUALBERTO GONZÁLEZSAPIENZA , FLORENCIA IRIGOÍN , JOSE BADANO
Scientific Reports, v.: 8 3019 , p.:1 - 16, 2018
Palabras clave: Image processing Fluorescence Microscopy Cilia length
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales
Medio de divulgación: Internet
E-ISSN: 20452322
DOI: 10.1038/s41598-018-21329-6
https://www.nature.com/articles/s41598-018-21329-6
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Wireless EEG System Achieving High Throughput and Reduced Energy Consumption Through Lossless and Near-Lossless Compression (Completo, 2018)**

GUILLERMO DUFORT Y ÁLVAREZ , FEDERICO FAVARO , FEDERICO LECUMBERRY , ÁLVARO

MARTÍN , JUAN P. OLIVER , JULIáN OREGGIONI , IGNACIO RAMIREZ , GADIEL SEROUSSI , LEONARDO STEINFELD
IEEE Transactions on Biomedical Circuits and Systems, v.: 12 1 , p.:231 - 241, 2018
Palabras clave: multi-channel signal compression EEG lossless compression wearable multi-channel EEG low-power microprocessor
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Teoría de la Información - Compresión
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 19324545
E-ISSN: 19409990
DOI: 10.1109/TBCAS.2017.2779324
http://ieeexplore.ieee.org/document/8259226/?reload=true&arnumber=8259226
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Face matching with an a contrario false detection control (Completo, 2016)**

LUIS DI MARTINO , JAVIER PRECIOZZI1 , FEDERICO LECUMBERRY , ALICIA FERNÁNDEZ
Neurocomputing, v.: 173 1 , p.:64 - 71, 2016
Palabras clave: Face Matching STASM Face Verification A contrario ELBP
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Biometría
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 09252312
DOI: 10.1016/j.neucom.2015.02.093
http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925231215010437
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Efficient sequential compression of multi-channel biomedical signals (Completo, 2016)**

IGNACIO CAPURRO , FEDERICO LECUMBERRY , ÁLVARO MARTÍN , IGNACIO RAMIREZ , EUGENIO ROVIRA , GADIEL SEROUSSI
IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, 2016
Palabras clave: multi-channel signal compression, electroencephalogram compression, low-complexity lossless compression near lossless compression Brain modeling,
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Teoría de la Información
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 21682194
E-ISSN: 21682208
DOI: 10.1109/JBHI.2016.2582683
http://ieeexplore.ieee.org.proxy.timbo.org.uy:443/document/7496982/
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Beef quality parameters estimation using ultrasound and color images (Completo, 2015)** Trabajo relevante

JOSé LUIS NUNES , MARTíN PIQUEREZ , LEONARDO PUJADAS , EILEEN ARMSTRONG , ALICIA FERNÁNDEZ , FEDERICO LECUMBERRY
BMC Bioinformatics, v.: 16 6 4, p.:1 - 12, 2015
Palabras clave: Ultrasound images beef quality support vector regression intramuscular fat ribeye area curve evolution
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales e imágenes
Ciencias Agrícolas / Producción Animal y Lechería / Cría Animal /
Medio de divulgación: Internet
Escrito por invitación
E-ISSN: 14712105
DOI: 10.1186/1471-2105-16-S4-S6
http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2105-16-S4-S6.pdf
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Pattern Recognition in Latin America in the "Big Data" Era (Completo, 2014)**

ALICIA FERNÁNDEZ , ÁLVARO GóMEZ , FEDERICO LECUMBERRY , ÁLVARO PARDO , IGNACIO RAMIREZ
Pattern Recognition, v.: 48 4 , p.:1181 - 1192, 2014
Palabras clave: Machine learning image analysis Pattern Recognition Big Data Latin America
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento de patrones
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Medio de divulgación: Internet
Escrito por invitación
ISSN: 00313203
DOI: 10.1016/j.patcog.2014.04.012
http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031320314001575
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Comparing different labeling strategies in anomalous power consumptions detection (Completo, 2014)**

FERNANDA RODRÍGUEZ , FEDERICO LECUMBERRY , ALICIA FERNÁNDEZ
Lecture Notes in Computer Science, 2014
Palabras clave: Electricity Fraud Support Vector Machine Optimum Path Forest Unbalance Class Problem Combining Classifier UTE
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento de patrones
Medio de divulgación: Internet
Escrito por invitación
ISSN: 03029743
E-ISSN: 16113349
Aceptado, en proceso de publicación.
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Novel classifier scheme for imbalanced problems (Completo, 2013)**

MATÍAS DI MARTINO , ALICIA FERNÁNDEZ , PABLO ITURRALDE , FEDERICO LECUMBERRY
Pattern Recognition Letters, v.: 34 10 , p.:1146 - 1151, 2013
Palabras clave: Class imbalance One class SVM F-measure Recall Precision Fraud detection
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Reconocimiento de Patrones
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 01678655
DOI: 10.1016/j.patrec.2013.03.012
http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167865513000998
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**A confocal microscopy image analysis method to measure adhesion and internalization of Pseudomonas aeruginosa multicellular structures into epithelial cells (Completo, 2013)**

PAOLA LEPANTO , FEDERICO LECUMBERRY , JÉSSICA ROSSELLO , ARLINET KIERBEL
Molecular and Cellular Probes, v.: 28 1 , p.:1 - 5, 2013
Palabras clave: Pseudomonas aeruginosa image analysis adhesion invasion biofilm
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /
Lugar de publicación: Aceptado para su publicación
ISSN: 08908508
E-ISSN: 10961194
DOI: 10.1016/j.mcp.2013.10.001
http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0890850813000534
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Protein Secondary Structure Determination by Constrained Single-Particle Cryo-Electron Tomography (Completo, 2012)** Trabajo relevante

ALBERTO BARTESAGHI , FEDERICO LECUMBERRY , GUILLERMO SAPIRO , SRIRAM SUBRAMANIAM
Structure, v.: 20 12 , p.:2003 - 2013, 2012

Palabras clave: Cryo-Electron Microscopy Single Particle CTF correction 3D Electron Microscopy
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología / Biología Estructural
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 09692126
E-ISSN: 18784186
DOI: 10.1016/j.str.2012.10.016
http://www.cell.com/structure/retrieve/pii/S0969212612004121
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Simultaneous Object Classification and Segmentation with High-Order Multiple Shape Models (Completo, 2010)** Trabajo relevante

FEDERICO LECUMBERRY , ÁLVARO PARDO , GUILLERMO SAPIRO
IEEE Transactions on Image Processing, v.: 19 3 , p.:625 - 635, 2010
Palabras clave: Shape priors Image segmentation Variational formulations Object modeling
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
Medio de divulgación: Papel
Lugar de publicación: IEEE
ISSN: 10577149
E-ISSN: 19410042
DOI: 10.1109/TIP.2009.2038759
http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=5356187
WEB OF SCIENCE™ Scopus

**Semi-Automatic Object Tracking in Video Sequences (Completo, 2005)**

ÁLVARO PARDO , FEDERICO LECUMBERRY
Journal of Computer Science and Technology (Estados Unidos), v.: 5 4 , p.:218 - 224, 2005
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones /
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 10009000
E-ISSN: 18604749
http://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2005/LP05a/
WEB OF SCIENCE™ Scopus

## DOCUMENTOS DE TRABAJO

**Relación entre movilidad y tasa de reproducción (2021)**

Completo
MARCELO FIORI , WSCHEBOR, N. , FEDERICO LECUMBERRY , MORDECKI, E.

Medio de divulgación: Internet
https://guiad-covid.github.io/publication/nota12/
Reporte técnico número 12 del Grupo Uruguayo Interdisciplinario de Análisis de Datos de COVID-19

**SARS-CoV-2 epidemic in the South American Southern cone: can combined immunity from vaccination and infection prevent the spread of Gamma and Lambda variants while easing restrictions? (2021)**

Completo
MARCELO FIORI , Gonzalo Bello , WSCHEBOR, N. , FEDERICO LECUMBERRY , ANDRES FERRAGUT , MORDECKI, E.

MedRXiv
Palabras clave: COVID-19 combined immunity effective reproduction number Community mobility
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Series temporales
Medio de divulgación: Internet
https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.09.16.21263701v1

**Eventos de supercontagio (2020)**

Completo
MONCECCHI, GUILLERMO , Javier Pintos , Jacqueline Ponzo , FARIELLO, M.I. , MARCELO FIORI , FEDERICO LECUMBERRY

Palabras clave: COVID-19 contagio
Medio de divulgación: Internet
https://guiad-covid.github.io/publication/nota8/
Reporte técnico del Grupo Uruguayo Interdisciplinario de Análisis de Datos de COVID-19

**Measuring thickness profile between closed curves applied to endometritis detection in dairy cattle (2014)**

Completo
MATíAS TAILANIAN , FEDERICO LECUMBERRY , GIOVANNI GNEMMI
v: 1
Palabras clave: Ultrasound images endometritis curve evolution thickness distance
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales e imágenes
Medio de divulgación: Internet
http://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2014/TLG14/
Reporte Técnico , Facultad de Ingeniería, IIE - Proyecto ANII FMV2 2011 1 7376. 2014.

**Segmentación del ojo de bife mediante evolución de curvas basado en el algoritmo (2014)**

Completo
JOSé LUIS NUNES , MARTíN PIQUEREZ , LEONARDO PUJADAS , ALICIA FERNÁNDEZ , FEDERICO LECUMBERRY
v: 1
Palabras clave: segmentación en imágenes color RGB segmentación por contornos dinámicos ojo de bife algoritmo DRLSE
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales e imágenes
Medio de divulgación: Internet
http://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2014/NPPFL14/
Reporte Técnico , Facultad de Ingeniería, IIE - Proyecto ANII FMV2 2011 1 7376. 2014.

## PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

**Deep-learning-enhanced phase amplitude imaging in digital holographic microscopy (2026)**

Juan Llaguno , R. LIAIGRE , F. LECUMBERRY , J R ALONSO / J ALONSO
Publicado
Resumen expandido
Descripción: Quantitative Phase Imaging XII
Ciudad: San Francisco, United States
Año del evento: 2026
Anales/Proceedings:Quantitative Phase Imaging XII
Editorial: SPIE
DOI: 10.1117/12.3078099
https://doi.org/10.1117/12.3078099

**Field of view and depth of field extension in Mueller matrix microscopy (2026)**

Demczylo, R. , Silva Piedra D. , ESTEFANY BICA , Juan Llaguno , ALEJANDRO SILVA , FEDERICO LECUMBERRY , J R ALONSO / J ALONSO , A FERNÁNDEZ
Publicado
Resumen expandido
Descripción: Polarized Light and Optical Angular Momentum for Biomedical Diagnostics 2026
Ciudad: San Francisco, United States
Año del evento: 2026

Anales/Proceedings:Polarized Light and Optical Angular Momentum for Biomedical Diagnostics 2026
Editorial: SPIE
DOI: 10.1117/12.3078551
https://doi.org/10.1117/12.3078551

**Evaluation of Mares Uterine Health Based on Endometrial Biopsies Using Image Processing and Machine Learning Techniques (2025)**

SOFÍA ZIMMER , AGUSTINA DÍAZ , NICOLÁS AGUILERA , MARÍA JOSÉ ESTRADÉ , FEDERICO LECUMBERRY , PABLO MUSÉ
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: Ibero-American Conference on Artificial Intelligence
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2025
Anales/Proceedings:Lecture Notes in Computer Science
ISSN/ISBN: 9783031803659
Publicación arbitrada
Editorial: Springer Nature Switzerland
Ciudad: Cham
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.1007/978-3-031-80366-6_13
https://doi.org/10.1007/978-3-031-80366-6_13
Scopus

**Transformers for Genomic Prediction (2025)**

MARÍA INÉS FARIELLO , GRACIANA CASTRO , ROMINA HOFFMAN , MATEO MUSITELLI , DIEGO BELZARENA , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: Ibero-American Conference on Artificial Intelligence
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2025
Anales/Proceedings:Lecture Notes in Computer Science
ISSN/ISBN: 9783031803659
Publicación arbitrada
Editorial: Springer Nature Switzerland
Ciudad: Cham
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.1007/978-3-031-80366-6_11
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay
https://doi.org/10.1007/978-3-031-80366-6_11
Scopus

**Transformers for Genomic Prediction (2024)**

Castro, G. , Mateo Musitelli , Romina Hoffman , FARIELLO, M.I. , FEDERICO LECUMBERRY
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 18th Ibero-American Conference on Artificial Intelligence
Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2024
Publicación arbitrada
Medio de divulgación: Internet
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay
Facultad de Ingeniería / Remuneración, Uruguay

**Evaluation of mares uterine health based on endometrial biopsies using image processing and machine learning techniques (2024)**

Sofía Zimmer , Agustina Díaz , Nicolás Aguilera , María José Estradé , FEDERICO LECUMBERRY , PABLO MUSÉ
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 18th Ibero-American Conference on Artificial Intelligence
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2024
Publicación arbitrada

**Physics-guided deep learning reconstruction applied to off-axis digital holography microscopy (2024)**

Juan Llaguno , FEDERICO LECUMBERRY , J R ALONSO / J ALONSO
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: International Workshop on Adaptive, Compressive and Computational Imaging WACCI 2024
Ciudad: Montevideo, Uruguay
Año del evento: 2024
Publicación arbitrada
Palabras clave: PINN holography microscopy
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica /
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de Señales y Aprendizaje Automático
Medio de divulgación: Internet

**Beyond the Sparrow's limit by MeanShift (2024)**

Esley Torres-García , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: International Workshop on Adaptive, Compressive and Computational Imaging WACCI 2024
Ciudad: Montevideo, Uruguay
Año del evento: 2024
Publicación arbitrada
Palabras clave: microscopy resolution Sparrow limit Mean-Shift
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Medio de divulgación: Internet
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca, Uruguay

**Extended Field of View Mueller Matrix Polarimetric Microscopy (2024)**

ARIEL FERNÁNDEZ , ROMAN DEMCZYLO , DIEGO SILVA , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: Computational Optical Sensing and Imaging
Ciudad: Toulouse
Año del evento: 2024
Anales/Proceedings:Optica Imaging Congress 2024 (3D, AOMS, COSI, ISA, pcAOP)
Publicación arbitrada
Editorial: Optica Publishing Group

Ciudad: Washington, D.C.
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.1364/cosi.2024.cm3b.2
https://doi.org/10.1364/cosi.2024.cm3b.2
Scopus

**Deep learning in confocal fluorescence microscopy for synthetic image generation and processing pipeline (2023)**

Diego Silvera Coeff , María José Millán , Emiliano Merlo , FEDERICO LECUMBERRY , Álvaro Gómez , CASSINA P o CASSINA MP , Winiarski E.
Publicado
Resumen expandido
Descripción: Microscience Microscopy Congress 2023
Ciudad: Manchester
Año del evento: 2023
Publicación arbitrada
Medio de divulgación: Internet

**Something old, something new, something borrowed: Evaluation of different neural network architectures for genomic prediction (2023)**

FARIELLO, M.I. , Lucia Arboleya , Diego Belzarena , Leonardo de los Santos , Juan Elenter , Guillermo Etchebarne , HOUNIE, I. , CIAPPESONI, G. , E.A. NAVAJAS , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Resumen expandido
Descripción: Plant and Animal Genome Conference (PAG)
Ciudad: San Diego, CA
Año del evento: 2023
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Medio de divulgación: Internet
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay

**The effect of mobility in the COVID-19 epidemic propagation in Uruguay (2021)**

MARCELO FIORI , M. PELÁEZ , PAOLA BERMOLEN , WSCHEBOR, N. , FARIELLO, M.I. , Gonzalo Bello , FEDERICO LECUMBERRY , MORDECKI, E.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 7th International Conference on Time Series and Forecasting (ITISE 2021)
Ciudad: Online + Gran Canaria, España
Año del evento: 2021
Publicación arbitrada
Palabras clave: Movilidad Tasa de reproducción COVID-19
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Series temporales
Medio de divulgación: Internet
https://itise.ugr.es/

**Sperm tracking and trajectory analysis in fluorescence microscopy image sequences (2021)**

Lucía Arboleya , Leonardo De Los Santos , Mariano Fernández , Rosa-Villagrán, L , SAPIRO, R. , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Completo
Descripción: International Conference on Signal Processing and Multimedia Applications (SIGMAP 2021)
Ciudad: Online
Año del evento: 2021
Anales/Proceedings:Proceedings of the 18th International Conference on Signal Processing and

Multimedia Applications - SIGMAP
Pagina inicial: 103
Pagina final: 110
ISSN/ISBN: 978-989-758-525-8
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.5220/0010625501030110
https://sigmap.scitevents.org/?y=2021

**Graph Neural Networks for genome enabled prediction of complex traits (2021)**

HOUNIE, I. , Juan Elenter , Guillermo Etchebarne , FARIELLO, M.I. , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional
Descripción: Probabilistic Modeling in Genomics 2021
Ciudad: Online
Año del evento: 2021
Publicación arbitrada
Palabras clave: Graph Neural Networks GNN CNN Genomic prediction Complex traits
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Automático
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Medio de divulgación: Internet
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay
https://meetings.cshl.edu/meetings.aspx?meet=PROBGEN&year=21

**Image processing in polarimetric multi-view microscopy sensing (2021)**

Juan Llaguno , A FERNÁNDEZ , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: OSA Imaging and Applied Optics Congress
Ciudad: Online
Año del evento: 2021
Publicación arbitrada
Palabras clave: Luz polarizada Procesamiento de imágenes Multi-modal microscopy
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica /
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales
Medio de divulgación: Internet
Financiación/Cooperación:
Comisión Académica de Posgrado / Beca, Uruguay
https://www.osa.org/en-us/meetings/osa_meetings/osa_imaging_and_applied_optics_congress/program/

**Machine Learning methods for genome enabled prediction of complex traits : Benchmarking and robustness to marker elimination (2021)**

Guillermo Etchebarne , Juan Elenter , HOUNIE, I. , FARIELLO, M.I. , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Resumen expandido
Descripción: Probabilistic Modeling in Genomics 2021
Ciudad: Online
Año del evento: 2021
Publicación arbitrada
Palabras clave: Machine Learning Genomic Prediction complex traits marker elimination
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Automático

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento 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
Medio de divulgación: Internet
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay
https://meetings.cshl.edu/meetings.aspx?meet=PROBGEN&year=21

**On two dimensional mappings of SNP marker data and CNNs : Overcoming the limitations of existing methods using Fermat distance (2021)**

Juan Elenter , Guillermo Etchebarne , HOUNIE, I. , FARIELLO, M.I. , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional
Descripción: Probabilistic Modeling in Genomics
Ciudad: Online
Año del evento: 2021
Publicación arbitrada
Palabras clave: CNN Machine Learning Genomic prediction
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Automático
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento 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
Medio de divulgación: Internet
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay
https://meetings.cshl.edu/meetings.aspx?meet=PROBGEN&year=21

**AVIVEN: An Analysis and Visualization of Viral Evolution toolbox (2021)**

FARIELLO, M.I. , Federico Aicardi , Rodrigo Céspedes , Felipe Tambasco , Martínez , Diego Simón , Marco Vignuzzi , ETCHEVERRY, L. , Gonzalo Moratorio , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: Virus Genomics and Evolution (Virtual Conference)
Ciudad: Online
Año del evento: 2021
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Automático
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología / Evolución de virus
Medio de divulgación: Internet
https://coursesandconferences.wellcomeconnectingscience.org/event/virus-genomics-and-evolution-virtu

**An a-contrario biometric fusion approach (2020)**

Luis Di Martino , Javier Preciozzi , Rafael Grompone von Gioi , Guillermo Garella , ALICIA FERNÁNDEZ , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 2020 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (CVPRW)
Ciudad: Seattle
Año del evento: 2020
Anales/Proceedings:2020 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (CVPRW)
Pagina inicial: 3585
Pagina final: 3593
ISSN/ISBN: 978-1-7281-9360-1

Publicación arbitrada
Palabras clave: computational modeling biological system modeling stochastic processes pattern recognition probability estimation training
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Biometría
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.1109/CVPRW50498.2020.00419
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / , Uruguay
https://www.computer.org/csdl/proceedings-article/cvprw/2020/09151011/1IPH5YYmWbu

**Imagenología funcional mitocondrial en monocitos sanguíneos : Estudio en individuos sanos y portadores de Esclerosis Lateral Amiotrófica (2020)**

Winiarski E. , MARTINEZ-PALMA L , BRUGNINI, A. , Trias, N , LENS, D. , Cassina, A , CASSINA P o CASSINA MP , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: 22º Congreso de Bioingeniería, SABI 2020
Ciudad: Piriápolis
Año del evento: 2020
Publicación arbitrada
Palabras clave: Microscopía Procesamiento de imágenes ELA

**Automatic quantification of parasite cell infection from confocal microscopy images (2019)**

M. Ramos , L. López , A. Solari , ROBELLO, C. , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: Microscopy Conference
Ciudad: Berlín, Germany
Año del evento: 2019
Publicación arbitrada
Palabras clave: Parasite Infection Microscopy Image Processing
Areas de conocimiento:
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
Medio de divulgación: Internet
Financiación/Cooperación:
Facultad de Ingeniería / Apoyo financiero, Uruguay

**Characterization of candidate fusexin-like gamete fusion proteins on mammalian eggs (2019)**

Nicolas Brukman , Lena Matveev , David Moi , FEDERICO LECUMBERRY , Omer Abraham , MEGRIAN, D. , Pablo S. Aguilar , Benjamin Podbilewicz
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: Fertilization and Activation of Development, Gordon Research Conference
Ciudad: Holderness, NH, EEUU
Año del evento: 2019
Publicación arbitrada
Palabras clave: fusion proteins machine learning structural bioinformatics
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Reconocimiento de Patrones/Aprendizaje Automático
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca, Uruguay
https://www.grc.org/fertilization-and-activation-of-development-conference/2019/

**Role of mitochondria in sperm functions beyond motility (2019)**

SAPIRO, R. , FORD, M. , Pilar Irigoyen , Santiago Pietrarroia , Fernanda Skowronek , Gabriel De Cola , FEDERICO LECUMBERRY , Adriana Cassina
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: Fertilization and Activation of Development, Gordon Research Conference
Ciudad: Holderness, NH, EEUU
Año del evento: 2019
Publicación arbitrada
Palabras clave: Image processing Machine Learning Sperm tracking
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Reconocimiento de Patrones/Aprendizaje Automático
Medio de divulgación: Internet
Financiación/Cooperación:
Espacio Interdisciplinario / Apoyo financiero, Uruguay
https://www.grc.org/fertilization-and-activation-of-development-conference/2019/

**Understanding evolutionary processes in viral populations through information theory and simulations (2019)**

Martínez, G. , Diego Simón , Gonzalo Moratorio , FEDERICO LECUMBERRY , FARIELLO, M.I.
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: The Physics of Evolution
Ciudad: Londres, Inglaterra
Año del evento: 2019
Publicación arbitrada
Palabras clave: Evolución de virus Machine learning signal processing
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Reconocimiento de Patrones/Aprendizaje Automático
Medio de divulgación: Internet
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay
http://www.physicsoflife.org.uk/the-physics-of-evolution.html

**Avances y experiencias del proyecto "El Microscopio Mágico": Explorando Micromundos (2019)**

GUSTAVO ARMAGNO , Gonzalo Vilar , Rosso C. , Oholeguy G. , Guillermo Canabal , DI TOMASO MV , SILVIA OLIVERA; SILVIA OLIVERA-BRAVO , FERNÁNDEZ AS , ROSILLO J.C. , SPERONI, G. , CASANOVA, G. , ZOLESSI, F. R. , C. NEGREIRA y Carlos Negreira y C.A. Negreira , BRUM, G. , SAPIRO, R. , CASSINA P o CASSINA MP , VERDES JM , BIELLI, A. , G. RANDALL , FEDERICO LECUMBERRY , María Paparamborda , Pablo Casacuberta , CANCELA, HÉCTOR , KUN A.
Publicado
Resumen
Descripción: IV Congreso Internacional de Enseñanza en las Ciencias Básicas
Ciudad: Paysandú
Año del evento: 2019
Anales/Proceedings:Actas de resúmenes IV CONGRESO INTERNACIONAL DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS BÁSICAS
Pagina inicial: 11
Publicación arbitrada
Palabras clave: Microscopía Procesamiento de imágenes sistemas de información plan ceibal divulgación de la ciencia enseñanza de la ciencia
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de imágenes
Medio de divulgación: Internet
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay
http://cieciba.multisitio.interior.edu.uy/

**Viral evolution analysis and visualization based on a Shannons Entropy approach (2018)**

Felipe Tambasco , Gerardo Martínez Jaunarena , Diego Simón , Gonzalo Moratorio , Maria Ines Fariello , Marco Vignuzzi , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: 2018 Institut Pasteur International Network Symposium: Combating Resistance : Microbes and Vectors,
Ciudad: París, Francia
Año del evento: 2018
Publicación arbitrada
Palabras clave: Viral evolution Shannon Entropy Signal Processing
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Medio de divulgación: Internet
Financiación/Cooperación:
Institut Pasteur de Montevideo / Apoyo financiero, Uruguay

**Automatización de la adquisición y análisis de imágenes de células de frotis sanguíneos (2017)**

ERIK WINIARSKI , ALEXANDRA FERRER , MAURICIO RAMOS , FEDERICO LECUMBERRY , ROSSANA SAPIRO
Publicado
Resumen
Evento: Nacional
Descripción: Congreso Nacional de Biociencias
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2017
Palabras clave: Procesamiento de imágenes Microscopía óptica Imágenes histológicas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de Señales y Matemática Aplicada

**Similarity measure for cell membrane fusion proteins identification (2017)**

DANIELA MEGRIAN , PABLO S. AGUILAR , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: XXI Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (CIARP 2016)
Ciudad: Lima, Perú
Año del evento: 2017
Anales/Proceedings:Progress in Pattern Recognition, Image Analysis, Computer Vision, and Applications
Volumen:10125
Fascículo: 1
Pagina inicial: 257
Pagina final: 265
ISSN/ISBN: 978-3-319-5227
Publicación arbitrada
Editorial: Springer International Publishing
Palabras clave: Cell Membrane FusionViral Fusogen Similarity Measure Support Vector Machines One-Class Support Vector Machinesk-Nearest Neighbors
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Bioinformática
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Reconocimiento de Patrones
Medio de divulgación: Papel
DOI: 10.1007/978-3-319-52277-7_32
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-52277-7_32

**Herramientas para el análisis y cuantificación de la representación neural de vibrisas de roedores en la corteza somatosensorial (2017)**

JAVIER NOGUEIRA , MAURICIO RAMOS , DIEGO MéNDEZ , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Resumen
Evento: Nacional

Descripción: Congreso Nacional de Biociencias
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2017
Palabras clave: Segmentación de imágenes Corteza somatosensorial Neurodesarrollo
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de Señales y Matemática Aplicada
Medio de divulgación: Internet

**Morfología mitocondrial espermática e infertilidad masculina (2017)**

FERNANDA SKOWRONEK , MARIANA FORD , ADRIANA CASSINA , MAURICIO RAMOS , FEDERICO LECUMBERRY , GABRIELA CASANOVA , ROSSANA SAPIRO
Publicado
Resumen
Evento: Nacional
Descripción: Congreso Nacional de Biociencias
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2017
Palabras clave: Procesamiento de imágenes Microscopía Electrónica Morfología mitocondrial
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de Señales y Matemática Aplicada

**Quantification of Structural Changes in the Rodent Somatosensory Cortex (2017)**

JAVIER NOGUEIRA , MAURICIO RAMOS , DIEGO MéNDEZ , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional
Descripción: Congreso del Comité Interamericano para las Sociedades de Microscopía (CIASEM)
Ciudad: Varadero, Cuba
Año del evento: 2017
Publicación arbitrada
Palabras clave: Procesamiento de imágenes Microscopía Neurociencia
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de imágenes
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /
Medio de divulgación: Internet

**Medida del largo de cilias primarias: Un plugin para ImageJ (2016)**

PAOLA LEPANTO , MAURICIO RAMOS , FLORENCIA IRIGOIN , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional
Descripción: 4to Congreso Argentino de Microscopía - SAMIC
Ciudad: Bariloche, Argentina
Año del evento: 2016
Anales/Proceedings:Acta Microscopica Vol. 25, No. 2, 2016
Volumen:25
Publicación arbitrada
Palabras clave: Microscopía confocal Cilia primaria Skeleton
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /
Medio de divulgación: Internet

**A statistical approach to reliability estimation for fingerprint recognition (2016)**

LUIS DI MARTINO , ALICIA FERNÁNDEZ , RAFAEL GROMPONE VON GIOI , FEDERICO LECUMBERRY , JAVIER PRECIOZZI1
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 15th International Conference of the Biometrics Special Interest Group (BIOSIG)
Ciudad: Darmstadt, Alemania

Año del evento: 2016
Publicación arbitrada
Palabras clave: Reliability estimation Fingerprint recognition Biometric systems
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Biometría
Medio de divulgación: Internet
http://fg-biosig.gi.de/archiv/biosig-2016/program.html

**Wearable EEG Via Lossless Compression (2016)**

GUILLERMO DUFORT , FEDERICO FAVARO , FEDERICO LECUMBERRY , ÁLVARO MARTÍN , JUAN P. OLIVER , JULIáN OREGGIONI , IGNACIO RAMIREZ , GADIEL SEROUSSI , LEONARDO STEINFELD
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional
Descripción: 38th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society
Ciudad: Orlando, EEUU
Año del evento: 2016
Anales/Proceedings:Proceedings of the 38th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society
Pagina inicial: 1995
Pagina final: 1998
ISSN/ISBN: 1558-4615
Publicación arbitrada
Palabras clave: Electroencephalography Compression algorithms Power demand,Microcontrollers
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Teoría de la Información
DOI: 10.1109/EMBC.2016.7591116
http://ieeexplore.ieee.org.proxy.timbo.org.uy:443/document/7591116/

**Análisis estructural de la red mitocondrial en células vinculadas a la patología de enfermedades neurodegenerativas (2016)**

SEBASTIáN RODRIGUEZ , CECILIA CHAVARRIA , LAURA MARTíNEZ-PALMA , FEDERICO LECUMBERRY , VALENTINA OLIVERA-PASILIO , MAURICIO RAMOS , JOSé MARíA SOUZA , PATRICIA CASSINA
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: Primer Congreso Latinoamericano de Investigación y Educación Superior Interdisciplinaria
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2016
Anales/Proceedings:Libro de resúmenes del Primer Congreso Latinoamericano de Investigación y Educación Superior Interdisciplinaria
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de imágenes
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Neurobiología celular y molecular
Medio de divulgación: Internet
https://www.eventos.ei.udelar.edu.uy/event/3/

**Análisis ultraestructural de la morfología mitocondrial mediante procesamiento de imágenes: un enfoque interdisciplinario (2016)**

FERNANDA SKOWRONEK , GABRIELA CASANOVA , FEDERICO LECUMBERRY , ANA MARíA CAPURRO , VALENTINA OLIVERA-PASILIO , MAURICIO RAMOS , ROSSANA SAPIRO
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: Primer Congreso Latinoamericano de Investigación y Educación Superior Interdisciplinaria
Ciudad: Montevideo, Uruguay
Año del evento: 2016

Anales/Proceedings:Libro de resúmenes del Primer Congreso Latinoamericano de Investigación y Educación Superior Interdisciplinaria
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de imágenes
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva /
Medio de divulgación: Internet
https://www.eventos.ei.udelar.edu.uy/event/3/

**Optimal and Linear F-Measure Classifiers Applied to Non-technical Losses Detection (2015)**

FERNANDA RODRÍGUEZ , MATÍAS DI MARTINO , JUAN PABLO KOSUT , FERNANDO SANTOMAURO , FEDERICO LECUMBERRY , ALICIA FERNÁNDEZ
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: XX Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (CIARP 2015)
Ciudad: Montevideo, Uruguay
Año del evento: 2015
Anales/Proceedings:Progress in Pattern Recognition, Image Analysis, Computer Vision, and Applications
Volumen:9423
Pagina inicial: 83
Pagina final: 91
ISSN/ISBN: 0302-9743
Publicación arbitrada
Editorial: Springer International Publishing
Palabras clave: Class imbalanceOne class SVM F-measure Fraud detection Level-set methods
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento de patrones
DOI: 10.1007/978-3-319-25751-8_11
http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-25751-8_11

**EEG Signal Pre-Processing for the P300 Speller (2015)**

MARTÍN PATRONE , FEDERICO LECUMBERRY , ÁLVARO MARTÍN , IGNACIO RAMIREZ , GADIEL SEROUSSI
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: XX Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (CIARP 2015)
Ciudad: Montevideo, Uruguay
Año del evento: 2015
Anales/Proceedings:Progress in Pattern Recognition, Image Analysis, Computer Vision, and Applications
Volumen:9423
Pagina inicial: 559
Pagina final: 566
ISSN/ISBN: 0302-9743
Publicación arbitrada
Editorial: Springer International Publishing
Palabras clave: EEG ERP BCI P300 speller SSVEP
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
DOI: 10.1007/978-3-319-25751-8_67
http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-25751-8_67

**Abnormal consumption analysis for fraud detection: UTE-UDELAR joint efforts (2015)**

JUAN PABLO KOSUT , FERNANDO SANTOMAURO , ANDRéS JORYSZ , ALICIA FERNÁNDEZ , FEDERICO LECUMBERRY , FERNANDA RODRÍGUEZ
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: Innovative Smart Grid Technologies Latin America (ISGT LATAM), 2015 IEEE PES
Ciudad: Montevideo, Uruguay

Año del evento: 2015
Anales/Proceedings:2015 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Latin America (ISGT LATAM)
Pagina inicial: 887
Pagina final: 887
ISSN/ISBN: 978-1-4673-660
Publicación arbitrada
Palabras clave: Unbalance Class ProblemCombining Classifiers Feature Selection Performance Measurement
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Reconocimiento de Patrones
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.1109/ISGT-LA.2015.7381272
http://ieeexplore.ieee.org.proxy.timbo.org.uy:443/document/7381272/

**Estimación de parámetros de calidad de carne en base a imágenes color y ultrasonido (2014)**

JOSé LUIS NUNES , MARTíN PIQUEREZ , LEONARDO PUJADAS , ALICIA FERNÁNDEZ , EILEEN ARMSTRONG , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Completo
Evento: Nacional
Descripción: V Congreso de la Asociación Uruguaya de Producción Animal
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2014
Publicación arbitrada
Palabras clave: Procesamiento de imágenes Ultrasonido Grasa intramuscular Grasa subcutánea Área de ojo de bife
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
Medio de divulgación: Papel

**Non technical loses detection: experts labels vs. inspection labels in the learning stage (2014)**

FERNANDA RODRÍGUEZ , FEDERICO LECUMBERRY , ALICIA FERNÁNDEZ
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: International Conference on Pattern Recognition Applications and Methods (ICPRAM 2014)
Ciudad: Angers - Loire Valley - France
Año del evento: 2014
Anales/Proceedings:ICPRAM 2014 - Proceedings of the 3rd International Conference on Pattern Recognition Applications and Methods
Pagina inicial: 624
Pagina final: 628
Publicación arbitrada
Palabras clave: Electricity Fraud Support Vector Machine Optimum Path Forest Unbalance Class Problem Combining Classifier UTE
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento de patrones
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.5220/0004823506240628
http://dx.doi.org/10.5220/0004823506240628

**An A-Contrario Approach for Face Matching (2014)**

LUIS DI MARTINO , JAVIER PRECIOZZI1 , FEDERICO LECUMBERRY , ALICIA FERNÁNDEZ
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: International Conference on Pattern Recognition Applications and Methods (ICPRAM 2014)
Ciudad: Angers - Loire Valley - France

Año del evento: 2014
Anales/Proceedings:ICPRAM 2014 - Proceedings of the 3rd International Conference on Pattern Recognition Applications and Methods
Pagina inicial: 377
Pagina final: 384
Publicación arbitrada
Palabras clave: Face Recognition Face Matching A-contrario, STASM LBP Extended LBP
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento de patrones
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.5220/0004758003770384
http://dx.doi.org/10.5220/0004758003770384

**Intramuscular Fat Percentage Estimation through Ultrasound Images (2014)**

JOSé LUIS NUNES , ALICIA FERNÁNDEZ , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: Pattern Recognition in Bioinformatics (PRIB 2014)
Ciudad: Estocolmo, Suecia
Año del evento: 2014
Anales/Proceedings:Pattern Recognition in Bioinformatics
Volumen:8626
Serie: LNCS
Pagina inicial: 116
Pagina final: 122
ISSN/ISBN: 978-3-319-0919
Publicación arbitrada
Editorial: Springer International Publishing
Palabras clave: Ultrasound images feature extraction intramuscular fat estimation beef quality support vector regression
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento de patrones
Ciencias Agrícolas / Producción Animal y Lechería / Cría Animal /
Medio de divulgación: Internet
http://www.springer.com/computer/bioinformatics/book/978-3-319-09191-4

**Dairy cattle sub-clinical uterine disease diagnosis using pattern recognition and image processing techniques (2014)** Trabajo relevante

MATíAS TAILANIAN , FEDERICO LECUMBERRY , ALICIA FERNÁNDEZ , GIOVANNI GNEMMI , ANA MEIKLE , ISABEL PEREIRA , GREGORY RANDALL
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 19th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (CIARP 2014)
Ciudad: Puerto Vallarta, México
Año del evento: 2014
Anales/Proceedings:Progress in Pattern Recognition, Image Analysis, Computer Vision, and Applications
Volumen:8827
Serie: LNCS
Pagina inicial: 690
Pagina final: 697
ISSN/ISBN: 978-3-319-1256
Publicación arbitrada
Editorial: Springer International Publishing
Palabras clave: Support Vector Machine Ultrasound images feature extraction endometritis imbalance classes classification
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento de patrones

Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.1007/978-3-319-12568-8_84
http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-12568-8_84

**Semisupervised Approach To Non Technical Losses Detection (2014)**

JUAN TACóN , DAMIáN MELGAREJO , FERNANDA RODRÍGUEZ , FEDERICO LECUMBERRY , ALICIA FERNÁNDEZ
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 19th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (CIARP 2014)
Ciudad: Puerto Vallarta, México
Año del evento: 2014
Anales/Proceedings:Progress in Pattern Recognition, Image Analysis, Computer Vision, and Applications
Volumen:8827
Serie: LNCS
Pagina inicial: 698
Pagina final: 705
ISSN/ISBN: 978-3-319-1256
Publicación arbitrada
Editorial: Springer International Publishing
Palabras clave: Electricity Fraud Support Vector Machine Semisupervised Approach SVMlight TSVM Unbalance Class Problem.
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento de patrones
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.1007/978-3-319-12568-8_85
http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-12568-8_85#

**Evaluation of a face recognition system performance's variation on a citizen passport database (2014)**

G. LEMA , LUIS DI MARTINO , S. BERCHESI , ALICIA FERNÁNDEZ , FEDERICO LECUMBERRY , JAVIER PRECIOZZI1
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 2014 XL Latin American Computing Conference (CLEI)
Ciudad: Montevideo, Uruguay
Año del evento: 2014
Pagina inicial: 1
Pagina final: 6
Publicación arbitrada
Editorial: IEEE
Palabras clave: Face Recognition government data processing citizen identification database system performance variation
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento de patrones
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.1109/CLEI.2014.6965097
http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6965097&sortType%3Dasc_p_Sequence%26filte

**Motor intention recognition in EEG: in pursuit of a relevant feature set (2012)**

PABLO ITURRALDE , MARTÍN PATRONE , FEDERICO LECUMBERRY , ALICIA FERNÁNDEZ
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 17th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition CIARP 2012
Ciudad: Buenos Aires, Argentina
Año del evento: 2012
Anales/Proceedings:Progress in Pattern Recognition, Image Analysis, Computer Vision, and

Applications
Volumen:7441
Serie: LNCS
Pagina inicial: 551
Pagina final: 558
Publicación arbitrada
Editorial: Springer International Publishing
Palabras clave: Brain-computer interfaces EEG Pattern Recofnintion
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.1007/978-3-642-33275-3_68
http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-33275-3_68

**Single Particle Tomography with CTF Correction (2012)**

ALBERTO BARTESAGHI , FEDERICO LECUMBERRY , DAVID SCHAUDER , KATHERINE KLYMKO , GUILLERMO SAPIRO , SRIRAM SUBRAMANIAM
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 2012 Gordon Research Conference on Three-Dimensional Electron Microscopy (3DEM)
Ciudad: Les Diablerets, Switzerland
Año del evento: 2012
Palabras clave: Single Particle CTF correction 3D Electron Microscopy
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /
Medio de divulgación: Otros
Poster en la Gordon Research Conference on Three-Dimensional Electron Microscopy (3DEM)

**Multiple shape models for simultaneous object classification and segmentation (2009)** Trabajo relevante

FEDERICO LECUMBERRY , ÁLVARO PARDO , GUILLERMO SAPIRO
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 2009 IEEE International Conference on Image Processing
Ciudad: El Cairo, Egipto
Año del evento: 2009
Anales/Proceedings:2009 IEEE International Conference on Image Processing ICIP 2008 Proceedings
Pagina inicial: 3001
Pagina final: 3004
ISSN/ISBN: 9781424456550
Publicación arbitrada
Editorial: IEEE
Palabras clave: Shape priors Image segmentation Object modeling
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de imágenes
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.1109/TIP.2009.2038759
http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=5414596
Seleccionado para presentación oral en la sesión TA-L2: Active-Contour and Level-Set Based Segmentation.

**Universal Priors for Sparse Modeling (2009)**

IGNACIO RAMIREZ , FEDERICO LECUMBERRY , GUILLERMO SAPIRO
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: Third International Workshop on Computational Advances in Multi-Sensor Adaptive Processing
Ciudad: Aruba, Dutch Antilles

Año del evento: 2009
Anales/Proceedings:Computational Advances in Multi-Sensor Adaptive Processing, 2009. CAMPSAP 2009. 3rd IEEE International Workshop on
Pagina inicial: 197
Pagina final: 200
ISSN/ISBN: 9781424451791
Publicación arbitrada
Editorial: IEEE
Palabras clave: Sparse coding Sparse modeling Dictionary learning universal coding
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
Medio de divulgación: Internet
http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=5413302

**Aguará: An Improved Face Recognition Algorithm through Gabor Filter Adaptation (2007)**

CECILIA AGUERREBERE , GERMAN CAPDEHOURAT , MAURICIO DELBRACIO , MATIAS MATEU , ALICIA FERNÁNDEZ , FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 2007 IEEE Workshop on Automatic Identification Advanced Technologies
Ciudad: Alghero
Año del evento: 2007
Anales/Proceedings:Automatic Identification Advanced Technologies, 2007 IEEE Workshop on
Pagina inicial: 74
Pagina final: 79
ISSN/ISBN: 1-4244-1299-4
Publicación arbitrada
Editorial: IEEE
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de imágenes
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.1109/AUTOID.2007.380596
http://ieeexplore.ieee.org/search/srchabstract.jsp?arnumber=4263217&isnumber=4263199&punumber=426319

**Constrained anisotropic diffusion and some applications (2006)**

GABRIELE FACCIOLO , FEDERICO LECUMBERRY , ANDRÉS ALMANSA , ÁLVARO PARDO , VICENT CASELLES , BERNARD ROUGÉ
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: British Machine Vision Conference, BMVC
Ciudad: Edimburgo, Escocia
Año del evento: 2006
Anales/Proceedings:British Machine Vision Conference, BMVC
Volumen:3
Pagina inicial: 1049
Pagina final: 1058
ISSN/ISBN: 1-904410-14-6
Palabras clave: Image segmentation Variational formulations Anisotropic diffusion
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Métodos variacionales para el procesamiento de imágenes
Medio de divulgación: Internet
http://www.macs.hw.ac.uk/bmvc2006/proceedings.html

**Video Analysis Platform (2006)**

PABLO FLORES , FEDERICO LECUMBERRY , PABLO ARIAS , ÁLVARO PARDO
Publicado
Completo
Evento: Regional

Descripción: XII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación
Ciudad: San Luis, Argentina
Año del evento: 2006
Anales/Proceedings:XII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
Medio de divulgación: Internet
http://www.cacic2006.unsl.edu.ar/

**Cálculo de disparidad en imágenes estéreo, una comparación (2005)**

FEDERICO LECUMBERRY
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: Congreso Argentino de Ciencias de la Computación
Ciudad: Concordia
Año del evento: 2005
Palabras clave: Cálculo de disparidadestéreo
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
Medio de divulgación: Internet

**Semi-automatic object tracking in video sequences (2005)**

FEDERICO LECUMBERRY , ÁLVARO PARDO
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: Congreso Argentino de Ciencias de la Computación
Ciudad: Concordia
Año del evento: 2005
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
Medio de divulgación: Internet

## Producción técnica

### TRABAJOS TÉCNICOS

**Análisis de situación de la epidemia en Uruguay (2021-04-26) (2021)**

Asesoramiento
Javier Barreiro , FARIELLO, M.I. , ANDRES FERRAGUT , Juan Gil , FEDERICO LECUMBERRY , MORDECKI, E. , F. PAGANINI , Cohen, H , RADI, R
Asesoramiento al gobierno uruguayo en relación a la epidemia de COVID-19 desde el Grupo Asesor Científico Honorario (GACH)
País: Uruguay
Idioma: Español
Ciudad: Montevideo
Disponibilidad: Irrestricta

Número de páginas: 23
Duración: 15 meses
Palabras clave: GACH Grupo Asesor Científico Honorario Grupo Modelos y Ciencia de Datos Análisis de situación
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Medio de divulgación: Internet
https://medios.presidencia.gub.uy/llp_portal/2021/GACH/INFORMES/informe-modelos.pdf

**Análisis de situación de la epidemia en Uruguay (2021-01-18) (2021)**

Asesoramiento
Javier Barreiro , FARIELLO, M.I. , ANDRES FERRAGUT , Juan Gil , FEDERICO LECUMBERRY , MORDECKI, E. , F. PAGANINI
Asesoramiento al gobierno uruguayo en relación a la epidemia de COVID-19 desde el Grupo Asesor Científico Honorario (GACH)
País: Uruguay
Idioma: Español
Ciudad: Montevideo
Disponibilidad: Irrestricta

Número de páginas: 9
Duración: 15 meses
Palabras clave: GACH Grupo Asesor Científico Honorario Grupo Modelos y Ciencia de Datos Análisis de situación
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Medio de divulgación: Internet
https://medios.presidencia.gub.uy/llp_portal/2021/GACH/INFORMES/analisis_situacion_final_18_01_2

**Sobre la puesta en marcha de una aplicación de rastreo de proximidad en Uruguay (2020)**

Asesoramiento
JAVIER BALIOSIAN , Javier Barreiro , G. BETARTE , MARCELO FIORI , ANDRES FERRAGUT , FEDERICO LECUMBERRY
Asesoramiento al gobierno uruguayo en relación a la epidemia de COVID-19 desde el Grupo Asesor Científico Honorario (GACH)
País: Uruguay
Idioma: Español
Ciudad: Montevideo
Disponibilidad: Restricta

Número de páginas: 5
Duración: 3 meses
Palabras clave: GACH Grupo Asesor Científico HonorarioCOVID-19 Rastreo de proximidad
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Medio de divulgación: Otros

**Análisis Exploratorio de Seguridad y Privacidad de la aplicación CoronavirusUY (2020)**

Asesoramiento
JAVIER BALIOSIAN , Javier Barreiro , G. BETARTE , MARCELO FIORI , ANDRES FERRAGUT , FEDERICO LECUMBERRY
Asesoramiento al gobierno uruguayo en relación a la epidemia de COVID-19 desde el Grupo Asesor Científico Honorario (GACH)
País: Uruguay
Idioma: Español
Ciudad: Montevideo
Disponibilidad: Restricta

Número de páginas: 2
Duración: 3 meses
Palabras clave: GACH Grupo Asesor Científico HonorarioCOVID-19 CoronavirusUY
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Medio de divulgación: Otros

**Análisis de situación de la epidemia en Uruguay (2020-12-12) (2020)**

Asesoramiento
Javier Barreiro , FARIELLO, M.I. , ANDRES FERRAGUT , Juan Gil , MORDECKI, E. , FEDERICO LECUMBERRY , F. PAGANINI

Asesoramiento al gobierno uruguayo en relación a la epidemia de COVID-19 desde el Grupo Asesor Científico Honorario (GACH)
País: Uruguay
Idioma: Español
Ciudad: Montevideo
Número de páginas: 4
Duración: 15 meses
Palabras clave: GACH Grupo Asesor Científico Honorario Grupo Modelos y Ciencia de Datos Análisis de situación
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Medio de divulgación: Internet
https://medios.presidencia.gub.uy/llp_portal/2020/GACH/INFORMES/expertos-modelos-ciencia-datos-estad

## OTRAS PRODUCCIONES

## CURSOS DE CORTA DURACIÓN DICTADOS

**Métodos Cuantitativos para Análisis de Bioimágenes (QuMBIA 2025) (2025)**

FEDERICO LECUMBERRY , F. de Izaguirre , Esley Torres García
Especialización
País: Uruguay
Idioma: Español
Web: https://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/imagina/cursos/qumbia-2025/
Tipo de participación: Docente
Duración: 4 semanas
Lugar: FIng
Institución Promotora/Financiadora: UdelaR, CICADA
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Información adicional: En este curso se presentan los conceptos principales de Procesamiento de Señales y Aprendizaje Automático aplicado al análisis de bioimágenes por computadora con especial énfasis en su aplicación de ciencias de la vida. Se abordarán aspectos de áreas extensas de manera de dejar claros los conceptos generales subyacentes y abrir la puerta a un estudio más detallado por parte del estudiante. Al finalizar el curso el/la estudiante comprenderá los fundamentos del procesamiento de señales, aprendizaje profundo, y aprendizaje automático para el procesamiento y análisis de bioimágenes, tendrá experiencia en el uso de software que implementa algoritmos de procesamiento de imágenes, y análisis basado en aprendizaje automático y podrá encarar proyectos de aplicación de alcance medio; además adquirirá la terminología específica del área que le permitirá dialogar con personal más experimentado para desarrollar proyectos de mayor envergadura. Se tendrán en cuenta aspectos generales del Aprendizaje Automático, su impacto en la Inteligencia Artificial, los aspectos éticos de su aplicación y sus consideraciones en las publicaciones científicas.

**Procesamiento de imágenes con aplicación a la biomedicina (2025)**

FEDERICO LECUMBERRY , F. de Izaguirre
Especialización
País: Argentina
Idioma: Español
Web: https://eci.dc.uba.ar/cursos-eci/t3-procesamiento-de-imagenes-con-aplicacion-a-la-biomedicina/
Tipo de participación: Docente
Duración: 1 semanas
Lugar: Departamento de Computación, FCEyN, UBA Pabellón Cero + Infinito ? Ciudad Universitaria
Institución Promotora/Financiadora: Universidad de Buenos Aires
Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Información adicional: Procesamiento de imágenes con aplicación a la biomedicina es un curso corto dirigido a investigadores y estudiantes de las áreas de la informática y de ciencias de la vida (carreras en biología, medicina, bioquímica, biología humana, etc.) con conocimientos de programación (preferentemente Python) que se interesen por el procesamiento de imágenes por computadora y las aplicaciones a las bioimágenes. En el curso se introducen los conceptos principales del procesamiento de imágenes por computadora con especial énfasis en su aplicación de ciencias de la vida como ser imágenes de microscopía o las imágenes médicas. Se abarcan los distintos aspectos de un área muy extensa de manera de dejar claros los conceptos generales subyacentes y abrir la puerta a un estudio más detallado por parte del estudiante.

**MBW11: Análisis de Imágenes Biológicas ? de Conceptos Fundamentales a la Inteligencia Artificial (2025)**

FEDERICO LECUMBERRY , F. de Izaguirre
Especialización
País: México
Idioma: Español
Web: https://meximagingworkshops.org.mx/mbw11-analisis-de-imagenes-biologicas-de-conceptos-fundamentales-
Tipo de participación: Docente
Duración: 1 semanas
Lugar: CICESE, Ensenada, Baja California, Mexico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Métodos Cuantitativos para Análisis de Bioimágenes (QuMBIA 2024) (2024)**

FEDERICO LECUMBERRY , Diego Silvera Coeff , Esley Torres García
Especialización
País: Uruguay
Idioma: Español
Web: https://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/imagina/cursos/qumbia-2024/
Tipo de participación: Docente
Duración: 2 semanas
Lugar: CURE Maldonado
Institución Promotora/Financiadora: UdelaR, CICADA
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Información adicional: En este curso se presentan los conceptos principales de Procesamiento de Señales y Aprendizaje Automático aplicado al análisis de bioimágenes por computadora con especial énfasis en su aplicación de ciencias de la vida. Se abordarán aspectos de áreas extensas de manera de dejar claros los conceptos generales subyacentes y abrir la puerta a un estudio más detallado por parte del estudiante. Al finalizar el curso el/la estudiante comprenderá los fundamentos del procesamiento de señales, aprendizaje profundo, y aprendizaje automático para el procesamiento y análisis de bioimágenes, tendrá experiencia en el uso de software que implementa algoritmos de procesamiento de imágenes, y análisis basado en aprendizaje automático y podrá encarar proyectos de aplicación de alcance medio; además adquirirá la terminología específica del área que le permitirá dialogar con personal más experimentado para desarrollar proyectos de mayor envergadura. Se tendrán en cuenta aspectos generales del Aprendizaje Automático, su impacto en la Inteligencia Artificial, los aspectos éticos de su aplicación y sus consideraciones en las publicaciones científicas.

**Métodos de Aprendizaje Automático para Procesamiento de Bioimágenes (MAPBIO 2024) (2024)**

FEDERICO LECUMBERRY , Diego Silvera Coeff , Esley Torres García
Especialización
País: Uruguay
Idioma: Español
Web: https://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/imagina/cursos/mapbio2024/
Tipo de participación: Docente
Duración: 1 semanas
Lugar: FIng
Institución Promotora/Financiadora: UdelaR, CICADA
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Información adicional: Se introducirán los conceptos principales del Aprendizaje Automático para el procesamiento de bioimágenes digitales con especial énfasis en su aplicación a las ciencias de la vida. Se abordarán distintos aspectos de un área muy extensa de manera de dejar claros los conceptos generales subyacentes y abrir la puerta a un estudio más detallado por parte del estudiante. Al finalizar el curso el estudiante conocerá los fundamentos del Aprendizaje Automático para el procesamiento de bioimágenes, tendrá experiencia en el uso de software que implementa algoritmos de Aprendizaje Automático a partir de modelos pre-entrenados, y podrá encarar proyectos de aplicación simples en diálogo con personal más experimentado. Se tendrán en cuenta aspectos generales del Aprendizaje Automático, su impacto en la Inteligencia Artificial, los aspectos éticos de su aplicación y sus consideraciones en las publicaciones científicas.

**Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina (PIMBIO 2024) (2024)**

FEDERICO LECUMBERRY , Diego Silvera Coeff , Esley Torres García
Especialización
País: Uruguay
Idioma: Español
Web: https://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/imagina/cursos/pimbio2024/
Tipo de participación: Docente
Duración: 2 semanas
Lugar: FIng
Institución Promotora/Financiadora: UdelaR & CICADA
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Información adicional: Se introducirán los conceptos principales del procesamiento de imágenes por computadora con especial énfasis en su aplicación de ciencias de la vida. Se abarcan distintos aspectos de un área muy extensa de manera de dejar claros los conceptos generales subyacentes y abrir la puerta a un estudio más detallado por parte del estudiante. Al finalizar el curso el estudiante comprenderá los fundamentos del procesamiento de imágenes por computadora, tendrá experiencia en el uso de software que implementa algoritmos de procesamiento de imágenes (ImageJ/FIJI) y podrá encarar proyectos de aplicación en esta área, en diálogo con personal más experimentado.

**I Latin-American School on Cryo-Electron Microscopy: Fundamentals and Applications in Biotechnology Research (2024)**

FEDERICO LECUMBERRY
Especialización
País: Argentina
Idioma: Español
Tipo de participación: Docente
Duración: 1 semanas
Lugar: Tucumán, Argentina
Institución Promotora/Financiadora: Universidad Nacional de Tucumán, Argentina
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina (PIMBIO 2022) (2022)**

FEDERICO LECUMBERRY , Álvaro Gómez , Diego Silvera Coeff , Lucía Arboleya , Mariana Di Doménico , SAPIRO, R. , CASSINA P o CASSINA MP
Especialización
Idioma: Español
Web: https://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/imagina/cursos/pimbio2022/
Tipo de participación: Docente
Duración: 6 semanas
Lugar: FIng
Institución Promotora/Financiadora: UdelaR & CICADA
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Información adicional: Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina (PIMBIO) es un curso dirigido a investigadores y estudiantes de las áreas de ciencias de la vida (carreras en biología, medicina, bioquímica, biología humana, etc.) que se interesen por el procesamiento de imágenes por computadora. Están invitados también estudiantes de ingeniería u otras carreras universitarias que se interesen por el tema. Se introducirán los conceptos principales del procesamiento de imágenes por computadora con especial énfasis en su aplicación de ciencias de la vida como ser imágenes de microscopía. Se abarcan distintos aspectos de un área muy extensa de manera de dejar claros los conceptos generales subyacentes y abrir la puerta a un estudio más detallado por parte del estudiante. Al finalizar el curso el estudiante comprenderá los fundamentos del procesamiento de imágenes por computadora, tendrá experiencia en el uso de software que implementa algoritmos de procesamiento de imágenes (ImageJ/FIJI) y podrá encarar proyectos de aplicación en esta área, en diálogo con personal más experimentado.

**Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina (PIMBIO 2021) (2021)**

FEDERICO LECUMBERRY , G. RANDALL , Álvaro Gómez
Especialización
País: Uruguay
Idioma: Español
Web: https://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/imagina/cursos/pimbio2021/
Tipo de participación: Docente
Duración: 4 semanas
Lugar: Online
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Información adicional: Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina (PIMBIO) es un curso dirigido a investigadores y estudiantes de las áreas de ciencias de la vida (carreras en biología, medicina, bioquímica, biología humana, etc.) que se interesen por el procesamiento de imágenes por computadora. Están invitados también estudiantes de ingeniería u otras carreras universitarias que se interesen por el tema. Se introducirán los conceptos principales del procesamiento de imágenes por computadora con especial énfasis en su aplicación de ciencias de la vida como ser imágenes de microscopía. Se abarcan distintos aspectos de un área muy extensa de manera de dejar claros los conceptos generales subyacentes y abrir la puerta a un estudio más detallado por parte del estudiante. Al finalizar el curso el estudiante comprenderá los fundamentos del procesamiento de imágenes por computadora, tendrá experiencia en el uso de software que implementa algoritmos de procesamiento de imágenes (ImageJ/FIJI) y podrá encarar proyectos de aplicación en esta área, en diálogo con personal más experimentado.

**Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina (PIMBIO 2018) (2018)**

FEDERICO LECUMBERRY , G. RANDALL , Álvaro Gómez , SAPIRO, R. , CASSINA P o CASSINA MP , Gastón Gonzalez , Gabriel de Cola

Especialización
País: Uruguay
Idioma: Español
Web: https://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/imagina/cursos/pimbio2018/
Tipo de participación: Docente
Duración: 3 semanas
Lugar: FIng
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina (PIMBIO 2017) (2017)**

FEDERICO LECUMBERRY , G. RANDALL , SAPIRO, R. , Álvaro Gómez , CASSINA P o CASSINA MP , Mauricio Ramos
Especialización
País: Uruguay
Idioma: Español
Web: https://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/imagina/cursos/pimbio2017/
Tipo de participación: Docente
Duración: 3 semanas
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Información adicional: Se introducirán los conceptos principales del procesamiento de imágenes por computadora con especial énfasis en su aplicación de ciencias de la vida como ser imágenes de microscopía. Se abarcarán los distintos aspectos de un área muy extensa de manera de dejar claros los conceptos generales subyacentes y abrir la puerta a un estudio más detallado por parte del estudiante. Al finalizar el curso el estudiante comprenderá los fundamentos del procesamiento de imágenes por computadora, tendrá experiencia en el uso de software que implementa algoritmos de procesamiento de imágenes y podrá encarar proyectos de aplicación en esta área, en diálogo con personal más experimentado.

**Processing and Analysis of Fluorescence Microscopy Images (PAFMI) (2016)**

FEDERICO LECUMBERRY , ZOLESSI, F. R. , AGUILAR, PS
Especialización
País: Uruguay
Idioma: Inglés
Medio divulgación: Internet
Tipo de participación: Organizador
Duración: 2 semanas
Lugar: Institut Pasteur de Montevideo
Ciudad: Montevideo
Institución Promotora/Financiadora: Institut Pasteur de Montevideo, Universidad de la República

**Procesamiento de Imágenes para Biología y Medicina (PIMBIO 2016) (2016)**

FEDERICO LECUMBERRY , G. RANDALL , Álvaro Gómez , Mauricio Ramos , SAPIRO, R. , CASSINA P o CASSINA MP
Especialización
País: Uruguay
Idioma: Español
Web: https://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/imagina/cursos/pimbio2016/
Tipo de participación: Docente
Duración: 3 semanas
Lugar: FIng
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Información adicional: Se introducirán los conceptos principales del procesamiento de imágenes por computadora con especial énfasis en su aplicación de ciencias de la vida como ser imágenes de microscopía. Se abarcarán los distintos aspectos de un área muy extensa de manera de dejar claros los conceptos generales subyacentes y abrir la puerta a un estudio más detallado por parte del estudiante. Al finalizar el curso el estudiante comprenderá los fundamentos del procesamiento de imágenes por computadora, tendrá experiencia en el uso de software que implementa algoritmos de procesamiento de imágenes y podrá encarar proyectos de aplicación en esta área, en diálogo con personal más experimentado.

## PROGRAMAS EN RADIO O TV

**Sobre Hombros de Gigantes (3era. temporada) (2018)**

FEDERICO LECUMBERRY , Miguel Grompone , Gabriel Calderón , Lucía Etcheverry , Fermín Torres , MARCELO FIORI , MACADAR, O. , M. SIMON , Ulises Travieso , DEFEO, O , ALVAREZ MN
Entrevista
País: Uruguay
Idioma: Español
Web: http://sobrehombrosdegigantes.uy/
Emisora: TNU
Tema: Ciencia, Tecnología, Investigación e Innovación
Información adicional: SOBRE HOMBROS DE GIGANTES, Creación Tecnológica en Uruguay, es una serie de divulgación científica de 36 capítulos de 25 minutos cada uno, que fue seleccionada en el Llamado para contenidos televisivos de Televisión Nacional del Uruguay (2015). Cada episodio cuenta una historia, un proyecto científico o de innovación tecnológica que nos sirve como disparador para mostrar un área del desarrollo científico. El relato se construirá con entrevistas a los investigadores involucrados y actores vinculados al proyecto. El lenguaje del ciclo apunta a ser masivo, y en particular atractivo para el público adolescente. El equilibrio entre la difusión del contenido científico y la forma de contar la historia será clave para elaborar el relato. El interés que despertó este ciclo en Facultad de Ingeniería llevó a que se presentara y fuera aprobada la propuesta PCT_X_2016_1_132379 a la convocatoria de la ANII en los fondos para la Popularización de la Ciencia y la Tecnología para la realización de la segunda temporada (2017) del ciclo. Esta propuesta fue presentada por Facultad de Ingeniería, con la participación de TNU y la productora audiovisual Magenta. La tercera temporada (2018) se realizó con el apoyo de ANTEL y VERA TV. En la primera temporada fui el responsable de la creación del contenido (Asesor de Contenido) de los 16 episodios. En la segunda y tercera temporada participé como docente de Facultad en el rol de integrante y coordinador del Comité de Contenidos; este comité estuvo complementado por cuatro docentes de la Universidad de la República de las facultades de Ciencia, Medicina e Ingeniería. Abarca diversas áreas del conocimiento; solamente tres se han listado. Los títulos de los episodios realizados son (orden alfabético): Agua; Biotecnología; Ciencia, tecnología y sociedad; Comunicaciones inalámbricas; Cáncer; Dispositivos implantables; Eladio Dieste; Energías renovables; Evolución; Física; Genoma; Implantes cocleares; Inteligencia artificial; La casa uruguaya; Matemáticas; Mecánica de la atmósfera; Medicina molecular; Nanoteconología; Neurociencia; Realidad aumentada; Rincón del Bonete; Robótica; Satélite uruguayo; Sistemas de información geográfica; Tratamiento de efluentes; y Virología.

**Sobre Hombros de Gigantes (2da. temporada) (2017)**

FEDERICO LECUMBERRY , MIGUEL GROMPONE , GABRIEL CALDERóN , LUCíA ETCHEVERRY , FERMíN TORRES , ANA VASQUEZ , MARCELO FIORI , JUAN CARDOZO , OMAR MACADAR , MARÍA SIMON , ULISES TRAVIESO
Entrevista
País: Uruguay
Idioma: Español
Web: http://sobrehombrosdegigantes.uy/
Emisora: TNU
Tema: Ciencia, Tecnología, Investigación e Innovación
Palabras clave: Ciencia Tecnología Investigación e Innovación
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Virología /
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Información adicional: SOBRE HOMBROS DE GIGANTES, Creación Tecnológica en Uruguay, es

una serie de divulgación científica de 36 capítulos de 25 minutos cada uno, que fue seleccionada en el Llamado para contenidos televisivos de Televisión Nacional del Uruguay (2015). Cada episodio cuenta una historia, un proyecto científico o de innovación tecnológica que nos sirve como disparador para mostrar un área del desarrollo científico. El relato se construirá con entrevistas a los investigadores involucrados y actores vinculados al proyecto. El lenguaje del ciclo apunta a ser masivo, y en particular atractivo para el público adolescente. El equilibrio entre la difusión del contenido científico y la forma de contar la historia será clave para elaborar el relato. El interés que despertó este ciclo en Facultad de Ingeniería llevó a que se presentara y fuera aprobada la propuesta PCT_X_2016_1_132379 a la convocatoria de la ANII en los fondos para la Popularización de la Ciencia y la Tecnología para la realización de la segunda temporada (2017) del ciclo. Esta propuesta fue presentada por Facultad de Ingeniería, con la participación de TNU y la productora audiovisual Magenta. La tercera temporada (2018) se realizó con el apoyo de ANTEL y VERA TV. En la primera temporada fui el responsable de la creación del contenido (Asesor de Contenido) de los 16 episodios. En la segunda y tercera temporada participé como docente de Facultad en el rol de integrante y coordinador del Comité de Contenidos; este comité estuvo complementado por cuatro docentes de la Universidad de la República de las facultades de Ciencia, Medicina e Ingeniería. Abarca diversas áreas del conocimiento; solamente tres se han listado. Los títulos de los episodios realizados son (orden alfabético): Agua; Biotecnología; Ciencia, tecnología y sociedad; Comunicaciones inalámbricas; Cáncer; Dispositivos implantables; Eladio Dieste; Energías renovables; Evolución; Física; Genoma; Implantes cocleares; Inteligencia artificial; La casa uruguaya; Matemáticas; Mecánica de la atmósfera; Medicina molecular; Nanoteconología; Neurociencia; Realidad aumentada; Rincón del Bonete; Robótica; Satélite uruguayo; Sistemas de información geográfica; Tratamiento de efluentes; y Virología.

**Sobre Hombros de Gigantes (1era. temporada) (2016)**

FEDERICO LECUMBERRY , Miguel Grompone , Gabriel Calderón , Lucía Etcheverry , Fermín Torres
Entrevista
País: Uruguay
Idioma: Español
Web: http://sobrehombrosdegigantes.uy/
Emisora: TNU
Tema: Ciencia, Tecnología, Investigación e Innovación
Palabras clave: Ciencia Tecnología Investigación e Innovación
Información adicional: SOBRE HOMBROS DE GIGANTES, Creación Tecnológica en Uruguay, es una serie de divulgación científica de 36 capítulos de 25 minutos cada uno, que fue seleccionada en el Llamado para contenidos televisivos de Televisión Nacional del Uruguay (2015). Cada episodio cuenta una historia, un proyecto científico o de innovación tecnológica que nos sirve como disparador para mostrar un área del desarrollo científico. El relato se construirá con entrevistas a los investigadores involucrados y actores vinculados al proyecto. El lenguaje del ciclo apunta a ser masivo, y en particular atractivo para el público adolescente. El equilibrio entre la difusión del contenido científico y la forma de contar la historia será clave para elaborar el relato. El interés que despertó este ciclo en Facultad de Ingeniería llevó a que se presentara y fuera aprobada la propuesta PCT_X_2016_1_132379 a la convocatoria de la ANII en los fondos para la Popularización de la Ciencia y la Tecnología para la realización de la segunda temporada (2017) del ciclo. Esta propuesta fue presentada por Facultad de Ingeniería, con la participación de TNU y la productora audiovisual Magenta. La tercera temporada (2018) se realizó con el apoyo de ANTEL y VERA TV. En la primera temporada fui el responsable de la creación del contenido (Asesor de Contenido) de los 16 episodios. En la segunda y tercera temporada participé como docente de Facultad en el rol de integrante y coordinador del Comité de Contenidos; este comité estuvo complementado por cuatro docentes de la Universidad de la República de las facultades de Ciencia, Medicina e Ingeniería. Abarca diversas áreas del conocimiento; solamente tres se han listado. Los títulos de los episodios realizados son (orden alfabético): Agua; Biotecnología; Ciencia, tecnología y sociedad; Comunicaciones inalámbricas; Cáncer; Dispositivos implantables; Eladio Dieste; Energías renovables; Evolución; Física; Genoma; Implantes cocleares; Inteligencia artificial; La casa uruguaya; Matemáticas; Mecánica de la atmósfera; Medicina molecular; Nanoteconología; Neurociencia; Realidad aumentada; Rincón del Bonete; Robótica; Satélite uruguayo; Sistemas de información geográfica; Tratamiento de efluentes; y Virología.

## ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

**KHIPU: Latin American Meeting In Artificial Intelligence (2025)**

FEDERICO LECUMBERRY , Pablo Sprechmann , Martín Arjovsky , Diego de las Casas , Steph Hughes-Fit , Federico Carnevale , Luciana Benotti , Enzo Ferrante , Enzo Ferrante , Paula Silva

Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Chile ,Santiago
Idioma: Inglés
Web: https://khipu.ai/
Duración: 1 semanas
Evento itinerante: SI
Institución Promotora/Financiadora: Universidad Católica de Chile
Palabras clave: Artificial Intelligence Summer School Latin America
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Aprendizaje Automático
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Automático
Información adicional: The best of AI for Latin America Artificial Intelligence (AI) has the potential to dramatically improve the lives of people and increase the prosperity of businesses, but solving a problem as hard as intelligence will require a diversity of thought and the best minds from every corner of the globe. Our mission is to support the advancement of Latin American talent, research, and companies in AI through an annual event. KHIPU 2025 will take place March 10-14 in Santiago de Chile, Chile. The primary goals of the event are: - To offer training in advanced machine learning topics, such as deep learning and reinforcement learning. - To strengthen the machine learning community by fostering collaborations between Latin American researchers, and creating opportunities for connections and knowledge exchange with the broader international community. - To grow awareness around how AI may be used for the benefit of Latin America. In the hopes of inspiring wide and diverse participation, there will be no registration fees for accepted students and KHIPU will provide financial assistance for travel expenses to select applicants. The event format is largely inspired by the success of our friends at the Deep Learning Indaba. We are very thankful to our sponsors and speakers for their invaluable support.

**KHIPU: Latin American Meeting In Artificial Intelligence (2023)**

FEDERICO LECUMBERRY , ALVARO GÓMEZ , Pablo Cancela , ROCAMORA, M. , PABLO MUSÉ , MARCELO FIORI , PAOLA BERMOLEN , FARIELLO, M.I. , ETCHEVERRY, L. , ALICIA FERNÁNDEZ , I. RAMÍREZ , Pablo Sprechmann , Martín Arjovsky , Diego de las Casas , Steph Hughes-Fit , Federico Carnevale , Luciana Benotti , Enzo Ferrante
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Facultad de Ingeniería
Idioma: Inglés
Web: https://khipu.ai/
Duración: 1 semanas
Evento itinerante: SI
Institución Promotora/Financiadora: Universidad de la República
Palabras clave: Artificial Intelligence Summer School Latin America
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Aprendizaje Automático
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Automático

**Congreso Interdisciplinario COVID-19, Pandemia y Pospandemia (2022)**

FEDERICO LECUMBERRY , CORBACHO AM
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Montevideo, Salto
Idioma: Español
Web: https://eventos.ei.udelar.edu.uy/event/13/
Duración: 1 semanas
Catálogo: SI
Institución Promotora/Financiadora: Espacio Interdisciplinario, UdelaR

**KHIPU: Latin American Meeting In Artificial Intelligence (2019)** Trabajo relevante

FEDERICO LECUMBERRY , Pablo Sprechmann , Meire Fortunato , José Lezama , MAURICIO DELBRACIO , Martín Arjovsky , ALVARO GÓMEZ , Pablo Cancela , ROCAMORA, M. , MARCELO FIORI , PABLO MUSÉ , Danielle Belgrave , Diego de las Casas , Gabriella Rojas , ALICIA FERNÁNDEZ
Congreso

Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Facultad de Ingeniería Montevideo
Idioma: Inglés
Medio divulgación: Internet
Web: https://khipu.ai/
Duración: 1 semanas
Evento itinerante: SI
Institución Promotora/Financiadora: Universidad de la República
Palabras clave: Artificial Intelligence Summer school Latin America
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Automático
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Profundo
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información / Aprendizaje Automático
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje Automático

**Seminario Interdisciplinario Procesamiento y Análisis de Imágenes Biomédicas (2017)**

FEDERICO LECUMBERRY , SAPIRO, R.
Otro
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Espacio Interdisciplinario Montevideo
Idioma: Español
Medio divulgación: Internet
Web: https://www.imagina.ei.udelar.edu.uy/simbio-2017/
Duración: 1 semanas
Institución Promotora/Financiadora: Universidad de la República
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales
Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la manipulación de células, tejidos, órganos o todo el org /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Reproductiva /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos /

**XX Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (CIARP 2015) (2015)**

ALVARO PARDO , G. RANDALL , Josef Kittler , ALVARO GÓMEZ , FEDERICO LECUMBERRY , I. RAMÍREZ , ALICIA FERNÁNDEZ
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Facultad de Ingeniería (UdelaR) Montevideo
Idioma: Inglés
Medio divulgación: Internet
Duración: 1 semanas
Evento itinerante: SI
Catálogo: SI
Institución Promotora/Financiadora: Universidad de la República, Universidad Católica del Uruguay
Palabras clave: Pattern Recognition Machine Learning
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Automático
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje Automático

**Vision by Brains and Machines (2006)**

CAPUTI, A.A. , G. RANDALL , ALICIA FERNÁNDEZ , I. RAMÍREZ , ALVARO GÓMEZ , FEDERICO LECUMBERRY
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Facultad de Ingeniería (Udelar) e Insitituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable Montevideo
Idioma: Inglés
Medio divulgación: Internet

Web: http://iie.fing.edu.uy/vbm2006/
Duración: 1 semanas
Institución Promotora/Financiadora: Universidad de la República
Palabras clave: Computer Vision Huma Vision
Areas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales

**2006 IEEE Information Theory Workshop (2006)**

GADIEL SEROUSSI , VIOLA, A. , ÁLVARO MARTÍN , I. RAMÍREZ , FEDERICO LECUMBERRY
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Hotel Conrad Punta del Este
Idioma: Inglés
Web: http://www.fing.edu.uy/itw06/
Duración: 1 semanas
Evento itinerante: SI
Institución Promotora/Financiadora: Universidad de la República
Palabras clave: Teoría de la Información
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas / Teoría de la Información
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Teoría de la Información
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Telecomunicaciones / Teoría de la Información

**Representation of reality by brain and machines; crossed views from neurosciences and computer vision (2004)**

G. RANDALL , CAPUTI, A.A. , ALVARO GÓMEZ , ALICIA FERNÁNDEZ , I. RAMÍREZ , FEDERICO LECUMBERRY , Rafael Grompone
Congreso
Sub Tipo: Organización
Lugar: Uruguay ,Facultad de Ingeniería (UdelaR) e Instituto de Investigación Biológica Clemente Estable Montevideo
Idioma: Inglés
Medio divulgación: Internet
Web: http://iie.fing.edu.uy/reality/
Duración: 1 semanas
Institución Promotora/Financiadora: Universidad de la República
Palabras clave: Computer Vision Human Vision
Areas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias /
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales

## Evaluaciones

### EVALUACIÓN DE PROYECTOS

**COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTOS**

**CTA del FPTA Sistemas de Información y Transformación Digital ( 2026 / 2026 )**

Sector Gobierno/Público / Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria / INIA , Uruguay
Cantidad: Menos de 5
ANII

**Comisiones Técnicas de Área (CTA) del Área Ingeniería y Tecnología ( 2020 )**

Sector Gobierno/Público / Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay
Cantidad: De 5 a 20

**Comité de Evaluación y Seguimiento Becas de Posgrado en el Exterior Áreas Estratégicas 2019 ( 2019 / 2020 )**

Sector Gobierno/Público / Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay
Cantidad: De 5 a 20

**Comité Evaluador del Fondo Sectorial de Investigación a partir de Datos ( 2018 )**

Sector Gobierno/Público / Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay
Cantidad: De 5 a 20

**Comité Técnicos de Área Ingeniería - Fondo Clemente Estable ( 2018 )**

Sector Gobierno/Público / Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay
Cantidad: Menos de 5

**EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE PROYECTOS**

**Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondecyt) ( 2022 )**

Chile
Cantidad: Menos de 5

**Proyectos de Investigación Básica y Proyectos de Investigación Aplicada 2016-01 ( 2016 )**

Perú
FONDECYT
Cantidad: Menos de 5

**Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) ( 2013 )**

Uruguay
Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII)
Cantidad: Menos de 5
Evaluación de Candidatos a Becas de Posgrado Nacionales. Evaluación de Proyectos del Fondo María Viñas. Evaluación de Proyectos del Fondo Clemente Estable.

**STIC amSud ( 2013 / 2013 )**

Uruguay
STIC amSud
Cantidad: Menos de 5

**Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) ( 2012 / 2013 )**

Uruguay
Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC)
Cantidad: Menos de 5
Evaluación de candidatos a ingresar al Régimen de Dedicación Total de la UdelaR. Evaluación de Programa de Vinculación Universidad - Sociedad y Producción.

## EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

**COMITÉ EDITORIAL**

**IEEE Latin American Symposium on Circuits and Systems (LASCAS) ( 2013 / 2013 )**

Cantidad: Menos de 5
Participación como revisor de artículos para su publicación en la conferencia.

**International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC) ( 2013 / 2013 )**

Cantidad: Menos de 5
Participación como revisor de artículos para su publicación en la conferencia.

**Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC) ( 2007 / 2017 )**

Tipo de publicación: Anales
Cantidad: De 5 a 20
Participación como revisor de artículos para su publicación en la conferencia.

**REVISIONES**

**Journal of Food Processing and Preservation ( 2019 )**

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

**Journal of Microscopy ( 2019 )**

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

**An Image-Processing Guide to Undergraduate Mathematics ( 2018 )**

Tipo de publicación: Libros
Cantidad: Menos de 5
Author: Prof. Yevgeniy V. Galperin. CRC Press https://www.routledge.com/An-Image-Processing-Tour-of-College-Mathematics/Galperin/p/book/9780367002022

**Elsevier MethodsX ( 2018 )**

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

**Image Processing On Line (IPOL) ( 2013 / 2014 )**

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5
Participación como revisor de artículos para su publicación en la revista.

**SIAM Journal on Imaging Sciences ( 2013 / 2014 )**

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5
Participación como revisor de artículos para su publicación en la revista.

**Current Molecular Medicine (Journal) ( 2013 / 2014 )**

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5
Participación como revisor de artículos para su publicación en la revista.

**IEEE Transaction on Image Processing ( 2010 / 2018 )**

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: De 5 a 20
Participación como revisor de artículos para su publicación en la revista.

## EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

**IEEE URUCON 2021 ( 2021 )**

Revisiones
Uruguay

**II Latin-American Conference on Bioimpedance (CLABIO) ( 2015 )**

Revisiones

**XX Congreso Iberoamericano en Reconocimiento de Patrones (CIARP 2015) ( 2015 )**

Comité programa congreso
Uruguay
Arbitrado

Progress in Pattern Recognition, Image Analysis, Computer Vision, and Applications

**IEEE Chilean Conference on Electrical, Electronics Engineering, Information and Communication Technologies (CHILECON 2015) ( 2015 )**

Revisiones
Chile

**Conferencia Latinoamericana en Informática (CLEI) ( 2013 )**

Revisiones
Uruguay

**Congreso Iberoamericano en Reconocimiento de Patrones (CIARP) ( 2012 / 2018 )**

Revisiones

**Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC) ( 2005 / 2020 )**

Revisiones
Argentina

## INSTITUCIONES Y CARRERAS

**Tipo de evaluación Carrera / Maestría ( 01/01/2024 / 01/01/2024 )**

Par nacional
Universidad Católica del Uruguay - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay
Ingeniería en Inteligencia Artificial

**Tipo de evaluación Carrera / Maestría ( 01/01/2023 / 01/01/2023 )**

Par nacional
Universidad de Montevideo - Facultad de Ciencias Empresariales y Economía , Uruguay
Maestría en ciencia de datos

**Tipo de evaluación Carrera / Maestría ( 01/01/2022 / 01/01/2022 )**

Par nacional
Universidad Católica del Uruguay - Escuela de Postgrados , Uruguay
Maestría en Ciencia de Datos

## EVALUACIÓN DE PREMIOS

**Mejor proyecto de Fin de Carrera 2010 (Señales y Telecomunicaciones) ( 2010 / 2011 )**

Uruguay

Cantidad: Menos de 5
Instituto de Ingeniería Eléctrica
Dentro de la Jornada Ingeniería De Muestra se lleva a cabo la presentación de los proyectos de fin de carrera terminados en el año. Esto proyectos concursan por un premio económico financiado por la IEEE y empresas de Telecomunicaciones del País. La elección de los premios es realizada por un jurado integrados por Docentes y Egrsados del área.

## EVALUACIÓN DE CONVOCATORIAS CONCURSABLES

**Becas Comisión Académica de Posgrados CAP-UdelaR ( 2022 )**

Evaluación independiente
Uruguay

Cantidad: Menos de 5

**Becas de Posgrado del área Científico Tecnológica ( 2020 / 2023 )**

Evaluación independiente
Uruguay
Cantidad: De 5 a 20
Universidad de la República

**Beca Dra. Paulina Luisi ( 2018 )**

Comité evaluador
Uruguay
Cantidad: Menos de 5
Institut Pasteur de Montevideo

**Becas de estudios de Postdoctorado ( 2015 )**

Comité evaluador
Uruguay
Cantidad: De 5 a 20
Institut Pasteur de Montevideo

**Becas de Posgrado Nacionales ( 2015 )**

Evaluación independiente
Uruguay
Cantidad: Menos de 5
ANII

**Llamado a provisión de cargos docentes ( 2013 / 2021 )**

Comité evaluador
Uruguay
Cantidad: Mas de 20
Facultad de Ingeniería (UdelaR)
Integrante de Comisiones Asesoras y Tribunales de Facultad de Ingeniería (UdelaR) en llamados cargos docentes.

**Llamado a provisión de cargos de investigadores ( 2013 )**

Comité evaluador
Uruguay
Cantidad: Menos de 5
Institut Pasteur de Montevideo
Integrante de las Comisiones Asesoras del IPMon en los llamados: 009-13, 010-13 y 013-13.

## JURADO DE TESIS

**Maestría en Informática ( 2025 )**

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

**Maestría en Bioinformática ( 2021 )**

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

**Doctorado en Ciencias ( 2020 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad de Chile / Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas , Chile
Nivel de formación: Doctorado

**Doctorado en Ingeniería Eléctrica ( 2017 / 2025 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Nivel de formación: Doctorado

**Doctorado en Ingeniería Informática ( 2017 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Tecnica Federico Santa Maria , Chile
Nivel de formación: Doctorado

**Tesis de grado en Ingeniería en Computación ( 2014 / 2017 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Nivel de formación: Grado
Reconocimiento Facial Robusto al Envejecimiento, 2017. Generación de Modelos Digitales de Edificios a partir de Imágenes Satelitales Estereoscópicas, 2014

**Maestría en Ingeniería Eléctrica ( 2013 / 2021 )**

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

**Tesis de grado en Ingeniería Eléctrica ( 2002 / 2020 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Nivel de formación: Grado
RoCo: Robots Comunicados, 2017 SECon LAI: Sistema Embebido de CONtrol de Luminarias Artificiales para Invernaderos, 2016 Análisis de video en Biomecánica, 2015 COGNINET: Radios Cognitivos y Sensado del Espectro Radioeléctrico, 2014 Receptor de despertado para Sensores WakeupRx, 2014 IMAGOJO: Sistema de Captura y Gestión de Imágenes Oftalmológicas, 2012 enCuadro: Aplicación de realidad aumentada y navegación para museos sobre dispositivos móviles, 2012 Imágenes PET, 2012 IBIOCON - Interfaz BIOlógica CONfigurable, 2011 Algoritmo SOM en Sistemas Embebidos y su aplicación como AntiSpam, 2007 Extracción Automática de Información de Imágenes Color del Músculo Longissimus Dorsi, 2007 Sistema de Adquisición, Compresión Sin Pérdida y Transmisión de Video, 2007 Skopeo: Un sistema para la detección de eventos en video., 2006 Fibras Coloreadas II, 2006 Requerimientos para equipos de prueba de tecnologías x.DSL, 2006 Reconstrucción de una imagen de alta resolución a partir de una secuencia de video de baja resolución comprimida, 2006 Segmentación con información a priori de forma aplicada a Sistema de Valoración Cárnica, 2005 Grabador continuo de audio, 2005 Reconocimiento de locutores en archivos en formato MP3, 2005 Detección de comerciales en video, 2003 Codificación de imágenes basada en regiones, 2002

## Formación de RRHH

### TUTORÍAS CONCLUIDAS

**POSGRADO**

**Integración de datos genómicos y ambientales mediante aprendizaje profundo para predicción genómica (2023 - 2025)**

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Privado / Universidad Católica del Uruguay / Departamento de Ingeniería , Uruguay
Programa: Maestria en Ciencias de la Ingenieria Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( FEDERICO LECUMBERRY , FARIELLO, M.I. )
Nombre del orientado: María Ximena Fernández Muñiz
País: Uruguay
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Improving heterogeneous resolution in Cryo-EM volumes reconstructions with pose refinement (2022**

**- 2025)**

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Programa: Maestría en Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor ( FEDERICO LECUMBERRY , Alberto Bartesaghi )
Nombre del orientado: Diego Silvera Coeff
País: Uruguay
Palabras Clave: Deep Learning Cryo-EM Heterogeneity
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Visión Artificial de Bajo Mantenimiento para Inspección Automática de PCBAs (2019 - 2024)**

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Programa: Maestría en Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( FEDERICO LECUMBERRY , Javier Preciozzi )
Nombre del orientado: Federico Nin
País: Uruguay
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de Señales y Aprendizaje Automático
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

**Imagenología funcional mitocondrial en leucocitos monomorfonucleares sanguíneos: estudio en individuos sanos y con Esclerosis Lateral Amiotrófica (2019 - 2022)**

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Medicina , Uruguay
Programa: Maestría del Programa de Ivestigaciones Biológicas (PROINBIO)
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( FEDERICO LECUMBERRY , CASSINA P o CASSINA MP , Cassina, A )
Nombre del orientado: Erik Winiarski
País: Uruguay
Palabras Clave: Microscopía confocal Esclerosis Lateral Amiotrófica Procesamiento de imágenes ProInBio
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales
Ciencias Médicas y de la Salud / Medicina Básica / Neurociencias / Enfermedades neurodegenerativas
La Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA) es una enfermedad neurodegenerativa que afecta a las motoneuronas. En su patogenia están involucrados mecanismos dependientes de estrés nitroxidativo y disfunción mitocondrial. La patología no depende solamente de las motoneuronas, sino que participan otros tipos celulares incluyendo células del sistema inmunitario. Los estudios morfológicos de la mitocondria pueden arrojar datos sobre la disfunción mitocondrial en diversas patologías. Si bien se han demostrado alteraciones en la red mitocondrial en las células de pacientes con ELA, no existen estudios que permitan evaluar las características morfológicas de estos organelos en células periféricas del sistema inmune. En este proyecto proponemos clasificar las poblaciones monocitarias, establecer un patrón descriptor de la morfología mitocondrial de estas células comparándolo con su función (imagenología funcional) en individuos normales y pacientes con ELA, y establecer si existe una correlación con la escala funcional con la que se evalúa a los pacientes. Los resultados podrían ser de utilidad como marcador para el estudio la respuesta a eventuales tratamientos.

**Microscopía Multimodal en un Sistema de Visión Múltiple (2019 - 2021)**

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay

Programa: Maestría en Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( FEDERICO LECUMBERRY , Ariel Fernández )
Nombre del orientado: Juan Llaguno
País: Uruguay
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de Señales e Imágenes
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Automático

**Interfaces Cerebro-Computadora**

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Maestría en Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Martín Patrone
País: Uruguay
Palabras Clave: Procesamiento de señales EEG
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales
En esta tesis se investigan técnicas de Procesamiento de Señales y de Teoría de la Información para el desarrollo de Interfaces Cerebro- Computadora (BCI) no invasivas basadas en electroencefalogramas (EEG). Estos sistemas son capaces de detectar eventos relacionados con intenciones del usuario y transmitirlos a una computadora con el objetivo de realizar acciones en base a ellos, como controlar un dispositivo o escribir texto. Los objetivos específicos de la tesis son la puesta a punto en teoría y práctica de BCIs basados en EEG y la construcción de un prototipo funcional de BCI en base a estos conocimientos. Concretamente, se plantea la construcción de un deletreador (entrada de texto) basado en señales EEG. En primera instancia se realizó el estudio en profundidad de interfaces de deletreo tipo P300, y los mejores algoritmos existentes para este tipo de interfaz; el resultado de esta etapa es una mejora dramática en tiempos de entrenamiento del mejor algoritmo publicado a la fecha, manteniendo su desempeño. En la segunda parte de la tesis se trabajó con un nuevo deletreador basado en otras señales cerebrales conocidas como Steady State Visual Evoked Potential (SSVEP). El resultado de esta etapa es un prototipo de BCI funcional de buenas prestaciones basado en un dispositivo de bajo costo; dicho dispositivo fue evaluado en condiciones reales en el marco de la exposición Ingeniería deMuestra, donde se obtuvo una respuesta muy positiva por parte de los usuarios. El desempeño óptimo posible de los sistemas existentes, así como el desarrollado, fue evaluado de manera teórica mediante herramientas de Teoría de la Información, un enfoque que, a juzgar por la literatura consultada, no había sido aplicado en el área.

**Identificación de proteínas presentes en vesículas extracelulares con potencial fusogénico basado en su similitud con fusógenos virales**

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias , Uruguay
Programa: Maestría en Bioinformática (UDELAR-PEDECIBA)
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Daniela Megrian
País: Uruguay
Palabras Clave: Procesamiento de señales fusión de membranas
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología
Existe una amplia variedad de procesos biológicos donde la fusión de membranas es esencial. Las membranas celulares no fusionan espontáneamente sino que este proceso es catalizado por proteínas con capacidad fusogénica. En este trabajo se desarrollaron métodos informáticos de identificación de proteínas con capacidad fusogénica. Debido a su reciente reconocimiento como proceso biológico y a su importancia en la salud humana decidimos tomar a las vesículas extracelulares (VEs) como objeto de estudio. Dentro de las proteínas de fusión de membranas en el medio extracelular, las proteínas de fusión viral han sido ampliamente estudiadas, y dada su estructura tridimensional y su mecanismo molecular se han clasificado en al menos tres clases: clase I, clase II y clase III. Los fusógenos conocidos que median la fusión célula-célula presentan homología con fusógenos virales pero presentan una gran diversidad a nivel de secuencia. Por esta razón análisis que busquen similitud a nivel de secuencia no son capaces de identificar homología entre ellas. Sin embargo, se ha reportado que existen patrones de similitud a nivel de estructura secundaria dentro de cada clase de fusógenos virales. Por esta razón, ese propuso una métrica de

similitud a nivel de estructura secundaria que permita clasificar fusógenos virales de acuerdo a su clase, utilizando algoritmos de aprendizaje automático. A partir de esta métrica, se clasificaron las proteínas identificadas en VEs como similares a fusógenos virales de clase I, clase II o clase III, utilizando algoritmos de aprendizaje automático del tipo one-class classification. Los resultados de la clasificación de proteínas de VEs como potenciales fusógenos presentan una cantidad importante de proteínas candidatas. A pesar de que en conjunto se pudo comprobar que los clasificadores seleccionaron proteínas que tuvieran características similares en la composición de estructura secundaria con la que fueron entrenados, la mayoría de las candidatas no cumplen con características esenciales conocidas para las proteínas de fusión viral. Estas características están asociadas a su topología. A partir del análisis homología lejana de las proteínas candidatas se identificó una proteína de las seleccionadas que presenta una longitud similar a los fusógenos virales de clase II y en la homología se identificó en una región poco conservada (respecto al dominio inmunoglobulina) de la proteína. Será necesario hacer una búsqueda bibliográfica más a fondo de esta proteína con el objetivo de diseñar experimentos que permitan validar este resultado.

**Outliers in Biometrics: An A-contrario Approach**

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Maestría en Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Luis Di Martino
País: Uruguay
Palabras Clave: Reconocimiento facial Reconocimiento de Patrones A-contrario
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Reconocimiento de Patrones
This thesis addresses the problems of biometrics: how a person's identity could be determined or validated by using some physical or behavioral characteristic. Biometry is one of the main research topics in the field of pattern recognition due to its impact on several applications in security and human-machine interaction environments. Several works focus on the improvement of the features extracted in the particular system being presented (face, fingerprint or speech recognition among others), or the metrics used to compare such features, in this work the classification stage is particularly tackled. A statistical approach is presented based on a well-known a-contrario validation strategy. Techniques based on such framework have been widely used in the fields of image processing and computer vision for the detection and matching of visual features. In this work, the method ability to detect outliers/inliers is exploited to detect when two compared biometric samples correspond to the same person. This method is adapted and applied to each of the usual biometric tasks.

**Imágenes por Ultrasonido**

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Maestría en Ingeniería Eléctrica
Nombre del orientado: Pablo Iturralde
País: Uruguay
Palabras Clave: Procesamiento de señales Acústica Ultrasonora
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica

**GRADO**

**Predicción genómica multimodal: Integración de datos genómicos y ambientales para estimar el rendimiento en maíz mediante Aprendizaje Automático. (2023 - 2024)**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Programa: Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( FEDERICO LECUMBERRY , FARIELLO, M.I. )
Nombre del orientado: Iván Abatte, Joaquín Ledesma, Santiago Sarachu
País: Uruguay
Palabras Clave: INGENIERIA GENETICA BIOTECNOLOGIA MODELOS MATEMATICOS GENES

APRENDIZAJE AUTOMATICO
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Phasor-based melanoma classification through machine learning techniques using hyperspectral images (2021 - 2022)**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Centro Universitario de Paysandú - UDeLaR , Uruguay
Programa: Licenciatura en Ingeniería Biológica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( FEDERICO LECUMBERRY , MALACRIDA L. )
Nombre del orientado: Bruno Schuty Teske
País: Uruguay
Palabras Clave: Phasors Microscopía Procesamiento de imágenes Aprendizaje Automático
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Automático
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de imágenes
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de imágenes
Se propone el desarrollo de un protocolo de clasificación en cortes histológicos de lesiones de piel tipo melanomas (melanomas vs nebos) a partir imágenes hiperespectral de la autofluorescencia tisular utilizando el análisis de gráficos de fasores y su combinación con herramientas de aprendizaje automático.

**Procesamiento de imágenes de microscopía confocal con aplicación a la clasificación de monocitos sanguíneos (2021 - 2022)**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Programa: Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( FEDERICO LECUMBERRY , ALVARO GÓMEZ )
Nombre del orientado: María José Millán, Diego Silvera Coeff, Emiliano Merlo
País: Uruguay
Palabras Clave: Microscopía confocal Procesamiento de señales Aprendizaje Automático
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje Automático

**DNAI: Machine Learning for Genome Enabled Prediction of Complex Traits in Agriculture (2020 - 2021)**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Programa: Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( FEDERICO LECUMBERRY , FARIELLO, M.I. )
Nombre del orientado: Juan Elenter, Guillermo Etchebarne, Ignacio Hounie
País: Uruguay
Palabras Clave: Aprendizaje profundo Predicción genómica Redes neuronales Grafos
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje Automático
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Automático

**Análisis y Evaluación de la Evolución de Virus (2019 - 2020)**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Programa: Ingeniero Electricista
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Federico Aicardi, Rodrigo Céspedes
País: Uruguay
Palabras Clave: Evolución de Virus Aprendizaje Automático Procesamiento de Imágenes Desarrollo de Software
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de Señales
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje Automático

**Seguimiento de espermatozoides (2019 - 2020)**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Programa: Ingeniero Electricista
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Lucía Arboleya, Leonardo de los Santos, Mariano Fernández
País: Uruguay
Palabras Clave: seguimiento de espermatozoides tracking procesamiento de imágenes aprendizaje automático
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de Imágenes
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje Automático

**Microscopio mágico (2017 - 2019)**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Computación , Uruguay
Programa: Ingeniería en Computación
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( FEDERICO LECUMBERRY , CANCELA, HÉCTOR )
Nombre del orientado: Camila Rosso, Guillermo Canabal, Guzmán Oholeguy
País: Uruguay
Palabras Clave: MICROSCOPIOS SIMULACION POR COMPUTADOR APLICACIONES DE COMPUTADORES ENSEÑANZA
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de imágenes
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación e Información

**Análisis de Algoritmos de Disminución de Ruido sobre Datos Volumétricos Obtenidos con Criomicroscopía Electrónica**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Alicia Schandy, Alejandro Silva, Nicolás Violante
País: Uruguay
Palabras Clave: Crio-Microscopía Electrónica Noise reduction Non Local Means Block-Matching and 4D filtering (BM4D)

Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de Señales

**GALATEA: Grupo de sensores para Análisis Local y Alerta TEmprana de calidad de Agua**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Federico Nin y Paola Romero
País: Uruguay
Palabras Clave: Calidad del agua Sistemas embebidos Medida de fluorescencia
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Sistemas de Automatización y Control

**Compresión de Electroencefalogramas**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Ingeniería en Computación
Nombre del orientado: Marianela Carbone y Lindsay Ramos
País: Uruguay
Palabras Clave: Codificación de EEG
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales

**Compresión multicanal sin pérdida de electroencefalogramas**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Ingeniería en Computación
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Ignacio Capurro y Eugenio Rovira
País: Uruguay
Palabras Clave: Codificación de EEG
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Teoría de la Información

**Ultravacas**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Martín Piquerez, José Luis Nunes, Leonardo Pujadas
País: Uruguay
Palabras Clave: Procesamiento de señales Procesamiento de imágenes Ultrasonido
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de señales
La detección de parámetros carniceros en ganado bovino en pie o post mortem permite estimar la "calidad" o rendimiento cárnico del animal. En este proyecto se propone a partir del procesamiento y análisis de imágenes de ultrasonido del animal vivo y de fotos de cortes seleccionados del animal faenado, calcular diversos parámetros relacionados con la terneza y la cantidad de carne: area de ojo de bife, porcentaje de grasa intramuscular y espesor de grasa dorsal o subcutánea. Para el cálculo del área del ojo de bife se implementó un algoritmo de evolución de curvas. El espesor de grasa dorsal se estima a partir del perfil de distancias entre un segmento de curva que limita la costilla y un segmento del borde del ojo de bife previamente detectado. La estimación de la grasa intramuscular utiliza métodos de regresión que aprenden sus parámetros a partir de un conjunto de entrenamiento. Se propusieron un conjunto de descriptores calculados sobre una región de interés previamente detectada. En todos los casos se realizó una evaluación exhaustiva utilizando distintas bases de datos que incluían imágenes color, ecográficas, medida de la grasa intramuscular mediante un procedimiento químico (gold estandard). Los resultados obtenidos son buenos en lo que refiere al cálculo del área del ojo de bife, y promisorios en el porcentaje de grasa intramuscular y el espesor

de grasa dorsal.

**Estudio de factibilidad del desarrollo de un sistema para la tipificación de una canal en la industria frigorífica basado en mapas de profundidad**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Ingeniería en Computación
Nombre del orientado: Ignacio Jorcin, Juan Saavedra y Andres Perri
País: Uruguay
Palabras Clave: Procesamiento de señales Geometría 3D Industria frigorífica Tipificación de canal (res)
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de imágenes
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Geometría 3D
Este es un proyecto de grado en Ing. en Computación tutoreado por el Dr. Ing. Andrés Almansa. El Ing. Álvaro Gómez y yo somos co-tutores por parte del Instituto de Ingeniería Eléctrica colaborando en la parte del procesamiento de imágenes y la geometría relacionada con la reconstrucción tridimensional con varias vistas.

**Técnicas de reconocimiento de caras**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Ingeniería Eléctrica
Nombre del orientado: Luis Di Matino, Gabriel Lema y Sebastián Berchesi
País: Uruguay
Palabras Clave: Biometría Reconocimiento facial
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de imágenes
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento facial
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Biometría
Este proyecto de grado en Ing, Eléctrica se desarrolla desde Agosto de 2011 a Julio de 2012. Es cotutoreado por la Ing. Alicia Fernández y por mí. Se cuenta con la colaboración del Ing. Javier Preciozzi por parte de la DNIC.

**Reconocimiento del habla**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Ingeniería Eléctrica
Nombre del orientado: Ramiro Mesa, Gastón Badano y Gonzalo Badano
País: Uruguay
Palabras Clave: Procesamiento de señales Speech-to-text
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

**Identificación Automática de Resumen en Canciones**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Ingeniería Eléctrica
Nombre del orientado: Gabriela Sarráchaga, Virginia Sartori y Laura Vignoli
País: Uruguay
Palabras Clave: Procesamiento de audio Resumen de canciones
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

**Proyecto Aguará: Reconocimiento de Caras**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Ingeniería Eléctrica
Nombre del orientado: C. Aguerrebere, G. Capdehourat, M. Delbracio y M. Mateu
País: Uruguay
Palabras Clave: Procesamiento de imágenes Reconocimiento de caras
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de imágenes

**Búsqueda de audio por tarareo - Tararira**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Ingeniería Eléctrica
Nombre del orientado: Ernesto Lopez, Martín Rocamora y Gonzalo Sosa
País: Uruguay
Palabras Clave: Procesamiento de audio Búsqueda por contenido
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

**Codificación de video utilizando técnicas de cuantificación vectorial**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Ingeniería en Computación
Nombre del orientado: Bibiana Pasadore
País: Uruguay
Palabras Clave: Procesamiento de Video Codificación de Video
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

**OTRAS**

**Fundamentos y métodos avanzados en microscopía de fluorescencia: super-resolución y aprendizaje automático para análisis de morfología sub-celular (2023 - 2025)**

Orientación de posdoctorado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Programa: Postdoctorado
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Esley Torres García
País: Uruguay
Palabras Clave: Superresolution Bioimaging Fluorescence Microscopy
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Procesamiento de señales EEG en una interfaz cerebro-computadora como dispositivo de accesibilidad**

Iniciación a la investigación
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Comisión Sectorial de Investigación Científica , Uruguay
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Martín Patrone
País: Uruguay
Palabras Clave: Procesamiento de señales EEG Brain Computer Interface P300
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

**Pasantía de investigación**

Otras tutorías/orientaciones
Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Sociedades Científico-Tecnológicas / Institut Pasteur de Montevideo / Institut Pasteur de Montevideo , Uruguay
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Manuel Ojeda
País: Uruguay
Palabras Clave: Seguimiento de partículas Neotrófilos
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales
Realización de una pasantía académica de investigación del Sr. Manuel Ojeda Osorio en mi grupo de investigación entre el Institut Pasteur de Montevideo y el Instituto de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería (Universidad de la República, Montevideo, Uruguay). La mencionada pasantía se realizó del 19 de junio al 8 de agosto de 2017 en el marco del Programa Delfín de México. El trabajo realizado tuvo por objetivo la segmentación, análisis de trayectorias y formas de neutrófilos en secuencias de stacks de imágenes de microscopía confocal de Peces Cebra (Danio rerio). Los datos y el acercamiento al problema biológico fueron proporcionados por el Dr. Andrés Kamaid del Institut Pasteur de Montevideo. El análisis se basó en el software de código abierto PhagoSight (Henry, KM, Pase, L, Ramos-Lopez, CF, Lieschke, GJ, Renshaw, SA and Reyes-Aldasoro, CC, Phagosight: An Open-Source MATLAB® Package for the Analysis of Fluorescent Neutrophil and Macrophage Migration in a Zebrafish Model, PLoS ONE 8(8): e72636. doi:10.1371/journal.pone.0072636).

**Grupo de sensores para Análisis Local y Alerta Temprana de calidad de Agua (PAIE)**

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Comisión Sectorial de Investigación Científica , Uruguay
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Federico Nin y Paola Romero
País: Uruguay
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Sistemas de Automatización y Control
Profesor responsable del proyecto presentado al Programa de Apoyo a la Investigación Estudiantil (PAIE 2015) con el grupo GALATEA: Grupo de sensores para Análisis Local y Alerta Temprana de calidad de Agua.

**Faceval - Reconocimiento Facial**

Iniciación a la investigación
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Nombre del orientado: Sebastián Berchesi
País: Uruguay
Palabras Clave: Reconocimiento facial
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Reconocimiento de Patrones

**Faceval - Sistema de reconocimiento facial**

Iniciación a la investigación
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Nombre del orientado: Luis Di Martino
País: Uruguay
Palabras Clave: Reconocimiento facial
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Reconocimiento de Patrones

## TUTORÍAS EN MARCHA

### POSGRADO

**Automated diagnosis of mastocytoma, squamous cell carcinoma, and canine cutaneous fibrosarcoma using image processing and machine learning techniques (2025)**

Tesis de doctorado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Veterinaria ,

Uruguay
Programa: Doctorado en Salud Animal
Tipo de orientación: Cotutor
Nombre del orientado: María Belén Varela Cruces
País/Idioma: Uruguay,

**Cobertura y accesibilidad de espacios verdes urbanos en Montevideo (2024)**

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Biología (PEDECIBA) , Uruguay
Programa: Maestría en Biología
Tipo de orientación: Cotutor
Nombre del orientado: Bruno Agosto
País/Idioma: Uruguay,

**Deep learning methods for 3D reconstruction: application to TEM images (2024)**

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Programa: Maestría en Ingniería Eléctrica
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Sofía Zimmer
País/Idioma: Uruguay,
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**PredGenLLM: Predicción Genómica basada en Grandes Modelos de Lenguaje y datos multimodales (2024)**

Tesis de doctorado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Programa: Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica)
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( FARIELLO, M.I. , FEDERICO LECUMBERRY , INES BERRO )
Nombre del orientado: Mateo Musitelli
País/Idioma: Uruguay,
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Predicción de alteraciones moleculares en cáncer de pulmón a partir de imágenes de CT integrando algoritmos de aprendizaje profundo con radiómica y radiogenómica (2023)**

Tesis de doctorado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Programa: Doctorado en Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( FEDERICO LECUMBERRY , CUELLO M )
Nombre del orientado: Francisco de Izaguirre
País/Idioma: Uruguay,

**Superresolución en microscopía de fluorescencia basada en PINNs (A confirmar) (2023)**

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Programa: Maestría en Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Mauricio Ramos
País/Idioma: Uruguay,

**A confirmar (2023)**

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Programa: Maestría en Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( FEDERICO LECUMBERRY , FARIELLO, M.I. )
Nombre del orientado: Camilo Borba
País/Idioma: Uruguay,

**Study and Application of the HyenaDNA Model in the Detection of Genetic Ancestry (2023)**

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Maestría en Ingeniería (Ingeniería Matemática)
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( FEDERICO LECUMBERRY , FARIELLO, M.I. )
Nombre del orientado: Gonzalo Cameto
País/Idioma: Uruguay,
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Microscopía Holográfica Digital basada en Aprendizaje Profundo guiado por Física para el estudio de la Dinámica Celular Tumoral (2021)**

Tesis de doctorado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Doctorado en Física
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( FEDERICO LECUMBERRY , J R ALONSO / J ALONSO )
Nombre del orientado: Juan Llaguno
País/Idioma: Uruguay, Inglés
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje Automático
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales
Juan está en las etapas finales de la maestría, luego comenzará su doctorado. El tema ya está definido.

**Expert evaluation and machine learning modeling of mammographic image quality in the teaching process (2020)**

Tesis de maestria
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Escuela Universitaria de Tecnología Médica , Uruguay
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: María Sarasua
País/Idioma: Uruguay, Español

## Otros datos relevantes

### PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

**Investigador Grado 4, PEDECIBA - Área Matemática (2024)**

(Nacional)
Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas

**Investigador Grado 3, PEDECIBA - Área Matemática (2017)**

(Nacional)
Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas

**Investigador Activo Nivel II Sistema Nacional de Investigadores (SNI) (2017)**

(Nacional)
Agencia Nacional de Investigación e Innovación

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

(Nacional)
Universidad de la República
Ascenso al cargo de Profesor Agregado.

**Investigador Activo Nivel I Sistema Nacional de Investigadores (SNI) (2014)**

(Nacional)
Agencia Nacional de Investigación e Innovación

**Primer Premio Tesis de Doctorado en Ingeniería Eléctrica (2013)**

(Nacional)
Academia Nacional de Ingeniería del Uruguay

**Candidato a Investigador del Sistema Nacional de Investigadores (2010)**

(Nacional)
Agencia Nacional de Investigación e Innovación

**Beca Fundaciba de Doctorado en Ingeniería Eléctrica (2007)**

(Nacional)
Funcación para el Desarrollo de las Ciencias Básicas

**Beca Tecnocom de posgrado en Ingeniería Eléctrica (2005)**

(Nacional)
Tecnocom
Beca de posgrado "Beca Tecnocom" entregada por el Instituto de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería (U.R.) financiada por la empresa Tecnocom, durante el período Octubre 2004 a Setiembre 2005.

**Beca crédito de posgrado (2004)**

(Nacional)
DINACYT/PDT
Para realizar un segunda pasantía en la Universidad de Granada.

**Beca Movicom de posgrado en Ingeniería Eléctrica (2002)**

(Nacional)
Movicom-Bellsouth
Beca de posgrado "Beca Movicom" entregada por el Instituto de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería (U.R.) financiada por la empresa Movicom-Bellsouth, durante el período Agosto 2002 a Julio 2003.

## PRESENTACIONES EN EVENTOS

**Jornadas de Interdisciplina y Dolor (2025)**

Encuentro
Conferencia: Innovacion y Cuidado: Explorando la IA en la Medicina del Futuro
Uruguay
Tipo de participación: Conferencista invitado
Carga horaria: 10
Nombre de la institución promotora: Hospital del Banco de Seguros del Estado

Alcance geográfico: Nacional Participación y charla solicitada por el Hospital del Banco de Seguros del Estado

**Seminario en la Corporación Nacional para el Desarrollo (2025)**

Seminario
Conferencia: Desenmascarando la IA ¿Qué es y cómo funciona?
Uruguay
Tipo de participación: Conferencista invitado
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Corporación Nacional para el Desarrollo
Alcance geográfico: Local Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
Charla solicitada por la Corporación Nacional para el Desarrollo.

**VII "Rio de la Plata" Workshop on Optics and Photonics (2025)**

Congreso
Conferencia: Machine Learning Based Computational Super-Resolution Fluorescence Microscopy
Uruguay
Tipo de participación: Conferencista invitado
Carga horaria: 24
Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Deep Learning Fluorescence Microscopy Superresolution
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Congreso Interdisciplinario Regional SER-CON-CÁN-CER (2025)**

Congreso
Conferencia:¿Un algoritmo para curar el cáncer?
Uruguay
Tipo de participación: Conferencista invitado
Carga horaria: 12
Nombre de la institución promotora: CENUR Litoral Norte, Universidad de la República - Salto
Alcance geográfico: Regional Palabras Clave: Bioimágenes Imágenes médicas Aprendizaje Automático
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**1st Annual Meeting Chilean Scientific Imaging Society (SoChIC) (2025)**

Congreso
Conferencia: Machine Learning Based Computational Super-Resolution Fluorescence Microscopy
Chile
Tipo de participación: Conferencista invitado
Carga horaria: 20
Nombre de la institución promotora: Sociedad Chilena de Imágenes Científicas (SoChIC)
Alcance geográfico: Regional Palabras Clave: Bioimaging Microscopy Machine Learning Image Processing
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Democratising Microscopy in Latin America: Imaging Across Scales and Regions (2025)**

Congreso
Conferencia: IMAGINA: Spreading Bioimaging & AI, courses and training experiences
Ecuador
Tipo de participación: Conferencista invitado
Carga horaria: 30
Nombre de la institución promotora: The Company of Biologists
Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Bioimaging Machine Learning Image Processing Outreach Microscopy
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Taller de Óptica y Fotónica (TOPFOT) (2025)**

Congreso
Conferencia: Machine Learning Based Computational Super-Resolution Fluorescence Microscopy
Argentina
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Comité Territorial de Óptica (CTO) de Argentina
Alcance geográfico: Regional Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Fluorescence Nanoscopy in Bioimaging Workshop : Argentine Hands-on Workshop (2024)**

Taller
Conferencia: "Machine & Deep Learning A case for bioimaging super-resolution and denoising"
Argentina
Tipo de participación: Conferencista invitado
Carga horaria: 20
Nombre de la institución promotora: Instituto de Biología y Medicina Experimental (IBYME)
Alcance geográfico: Regional Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Fluorescence Nanoscopy in Bioimaging Congress (2024)**

Congreso
Conferencia: "Spreading Bioimaging + AI: courses and training experiences"
Brasil
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Centro Nacional de Biologia Estrutural e Bioimagem (CENABIO) & Sociedade Brasileira de Microscopia e Microanálise (SBMM)
Alcance geográfico: Internacional Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**I Latin-American School on Cryo-Electron Microscopy: Fundamentals and Applications in Biotechnology Research (2024)**

Encuentro
Docente
Argentina
Tipo de participación: Conferencista invitado

Carga horaria: 40
Nombre de la institución promotora: Universidad Nacional de Tucumán
Alcance geográfico: Regional Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.
https://unu.edu/biolac/press-release/unu-biolacs-2024-positive-balance-our-scientific-programme-amidst-difficulties

**3rd International Workshop on Adaptive, Compressive and Computational Imaging (WACCI 2024) (2024)**

Congreso
Conference: "Computational Super-Resolution Fluorescence Microscopy"
Uruguay
Tipo de participación: Conferencista invitado
Alcance geográfico: Internacional

**Annual Workshop on Advanced Microscopy and Biophotonics (2020)**

Simposio
The workshop in Advanced Microscopy and Biophotonics is dedicated to disseminate cutting-edge technology and advanced methods in fluorescence microscopy and biophotonics. The target audience includes postgraduate students, postdocs, and academics from all Americas with a background in the fundamentals of fluorescence microscopy, seeking to learn about recent advances in the combination of spectroscopy with fluorescence microscopy. In the course, we will cover the fundamentals of advanced instrumentation and methods, such as FCS, FLIM, Hyperspectral imaging, Super-resolution, Non-linear microscopy, Deep tissue imaging, light-sheet microscopy, among others.
Uruguay
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Universidad de la República, Institut Pasteur de Montevideo
Alcance geográfico: Internacional http://pasteur.uy/evento/2nd-annual-workshop-on-advanced-microscopy-and-biophotonics/

**Panel: Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial (2020)**

Encuentro
Panel sobre Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial organizado por la Academia Nacional de Ingeniería del Uruguay.
Uruguay
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Academia Nacional de Ingeniería del Uruguay

**ABRELATAM - Condatos Desde Casa - "Inteligencia artificial en América Latina ¿sólo una moda?" (2020)**

Encuentro
¿Hasta qué punto podemos automatizar las decisiones de nuestros gobiernos?¿Servirán los algoritmos para crear más exclusión en las sociedades Latinoamericanas?¿Qué oportunidades presenta la IA para el desarrollo de la región?¿Es solo una moda? Estas son algunas preguntas que exploramos en este webinario sobre el presente y futuro de la IA en América Latina.
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Abrelatam

**Data, AI, and Society Workshop (2020)**

Encuentro
To explore and share emerging insights on data, AI and society in a 3 day workshop style event, to forge a new future for programming. This invite-only event will explore and share emerging insights on data, AI and society to forge a new future for programming and capture current insights in a publication.Data is becoming a crucial resource to power digital economies, governance, and communication as well as raising significant ethical and social concerns. AI ? powered by data ? is spurring new innovations and transformative social change, both positive and negative. Even as data and AI become topics du jour, a number of communities operate separately as agendas have converged due to new progress. This multidisciplinary workshop will take stock of current research

in developing countries on these issues to inform a broader research agenda. It will explore joint agendas and emerging tensions, explore continued research gaps, and will seek to identify how new collaborations can inform policy and practice to use data and AI for public good (and head off potential bad).
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: ILDA (https://idatosabiertos.org/)
https://www.notion.so/Data-AI-and-Society-Workshop-2437ee8745c4414cbdfe2dea6c09fc06

**Workshop Anual de Microscopía Avanzada de Fluorescencia y Biofotónica (2019)**

Simposio
El Primer Workshop Anual de Microscopía Avanzada de Fluorescencia y Biofotónica organizado por Departamento de Fisiopatología del Hospital de Clínicas se desarrollará entre el 25 y el 28 de noviembre de 2019 en el salón Hermógenes Álvarez en el Piso 15 del hospital. Las postulaciones se recibirán hasta el viernes 8 de noviembre. Ver https://www.fundaciba.uy/biofotonica/. El curso tiene por objetivo instruir a estudiantes de posgrado en instrumentación y métodos de microscopía de fluorescencia en el estado del arte, en particular microscopía bifotónica, con resolución de tiempo de vida (FLIM), así como ensayos de fluctuaciones (FCS) para investigación en ciencias de la vida en general y especial énfasis en biomedicina. Se desarrollarán actividades teóricas sobre los fundamentos de la instrumentación necesaria para FLIM y FCS. Asimismo, realizaremos seminarios de aplicaciones y trabajo de simulaciones en computadoras usando el software SimFCS desarrollado por el Prof. Enrico Gratton como manera de comprender para qué y cómo pueden aplicarse estas herramientas espectroscopias en microscopía.
Uruguay
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Universidad de la República, Institut Pasteur de Montevideo

**Campus Party (2019)**

Encuentro
El festival de innovación y tecnología más grande del mundo, presente en 13 países y con más de 600.000 jóvenes participantes, llega a Uruguay de la mano de Movistar y con una propuesta única en materia de ciencia, tecnología, creatividad y entretenimiento que reúne a todo el ecosistema local: universidades, comunidades, empresas, emprendedores y sector público. Del 15 al 17 de marzo en el Centro de Convenciones de Punta del Este, convivirán más de 250 horas de contenidos, 80 speakers referentes tanto internacionales como locales, y una infraestructura que dará que hablar, en un evento único de 3 días.
Uruguay
Tipo de participación: Conferencista invitado

**Pasteurizarte (2017)**

Encuentro
Procesamiento de señales
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Institut Pasteur de Montevideo Palabras Clave:
Procesamiento de señales Microscopía Reconstrucción tridimensional Análisis de movimientos
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales
PASTEURizarte es un ciclo donde arte, ciencia y sociedad se reúnen a lo largo de cuatro encuentros. En esta ocasión conocimos de cerca el trabajo del Laboratorio de Marcha del Centro Teletón y su aporte en la rehabilitación de niños con parálisis cerebral. A su vez, conocimos las herramientas del Procesamiento de Señales que nos permiten aumentar la información que nuestros sentidos no pueden percibir y nos ayudan a descubrir el interior de una célula o la locomoción de un cuerpo, y su vínculo con la investigación en procesamiento de imágenes de Microscopía desarrolladas en el IP Montevideo y la UDELAR. Se presentó la instalación interactiva "Encuadre Digital" a cargo de Ewelina Bakała y el evento concluyó con un brindis y la exhibición de esculturas en madera de docentes y estudiantes avanzados vinculados al Taller de Escultura y Volumen en el espacio de la Escuela Nacional de Bellas Artes.

**Integrative methods in Structural Biology to enhance high impact research in health and disease (2016)**

Encuentro
Integrative methods in Structural Biology to enhance high impact research in health and disease
Uruguay
Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 10
Nombre de la institución promotora: Institut Pasteur de Montevideo Palabras Clave: Structural Biology
Areas de conocimiento:
Ciencias Médicas y de la Salud / Biotecnología de la Salud / Tecnologías que involucran la identificación de ADN, proteínas y enzimas
This first day will include two sessions allowing for scientists from Europe and South America to present current advances on protein science and structural biology. Focus will be given to targets of relevance for health and food security in the UK and Uruguay. Immediate health threats, be them infectious or non-communicable, as well as animal and plant health with incidence in food security, will be major issues to be addressed. Future strategies for the development of new drugs and vaccines, where Structural Biology can contribute with novel opportunities shall be matter of discussion.

**Jornadas del Departamento de Histología y Embriología (2015)**

Encuentro
Presentación del trabajo en Procesamiento de Imágenes de Microscopía Electrónica
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 15
Nombre de la institución promotora: Departamento de Histología y Embriología, FMed, Universidad de la República Palabras Clave: Procesamiento de imágenes
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales

**Seminario del Instruct Image Processing Center (2015)**

Seminario
Constrained Single-Particle Cryo-Electron Tomography
España
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 15
Nombre de la institución promotora: Instruct Integrating Biology Palabras Clave: Cryo-Electron Microscopy
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

**Seminario del SCIAN Lab (2015)**

Seminario
Cryo-Electron Microscopy
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 15
Nombre de la institución promotora: SCIAN Lab, FMed, Universidad de Chile Palabras Clave: Cryo-Electron Microscopy
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

**XL Conferencia Latinoamericana en Informática (CLEI 2014) (2014)**

Congreso
Charla invitada en la XL Conferencia Latinoamericana en Informática (CLEI 2014)
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería Título: Investigación en procesamiento de imágenes en Uruguay

**Congreso Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones (CIARP 2014) (2014)**

Congreso
Presentación poster de un trabajo aceptado en el Congreso Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones (CIARP 2014)

México
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 24
Nombre de la institución promotora: Mexican Association for Computer Vision, Neural Computing and Robotics Palabras Clave: Reconocimiento de Patrones
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento de patrones

**Congreso Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones (CIARP 2014) (2014)**

Congreso
Presentación oral de un trabajo aceptado en el Congreso Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones (CIARP 2014)
México
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 24
Nombre de la institución promotora: Mexican Association for Computer Vision, Neural Computing and Robotics Palabras Clave: Reconocimiento de Patrones
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento de patrones

**Pattern Recognition in Bioinformatics (PRIB 2014) (2014)**

Congreso
Presentación oral de un trabajo aceptado en el congreso Pattern Recognition in Bioinformatics (PRIB 2014)
Suecia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 24
Nombre de la institución promotora: KTH Royal Institute of Technology Palabras Clave: Reconocimiento de Patrones bioinformática
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Reconocimiento de patrones
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática

**Jornadas NeuroSur II (2013)**

Encuentro
Jornadas NeuroSur II
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 20
Nombre de la institución promotora: Biomedical Neuroscience Institute de Chile

**III Jornadas Internas del Institut Pasteur de Montevideo (2013)**

Simposio
III Jornadas Internas del Institut Pasteur de Montevideo
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 15
Nombre de la institución promotora: Institut Pasteur de Montevideo

**Segundas Jornadas de +Biofísica (2013)**

Simposio
Segundas Jornadas de +Biofísica
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 3
Nombre de la institución promotora: Seccional Biofísica de la Sociedad Uruguaya de Biociencias

**2009 IEEE International Conference on Image Processing (2009)**

Congreso

Presentación oral de un trabajo aceptado en el 2009 IEEE International Conference on Image Processing ICIP
Egipto
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: IEEE Palabras Clave: Shape priors Image segmentation Object modeling
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de imágenes

**Congreso Argentino de Ciencias de la Computación. CACIC - 2006 (2006)**

Congreso
Presentación oral de dos trabajo aceptado en el Congreso Argentino de Ciencias de la Computación
Argentina
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Red de Universidades Nacionales con carreras en Informática (RedUNCI) Palabras Clave: Cálculo de disparidad Computación gráfica Segmentación de objetos Segmentación de secuencias de video
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de imágenes

## JURADO/INTEGRANTE DE COMISIONES EVALUADORAS DE TRABAJOS ACADÉMICOS

**Modelado computacional y registro experimental de las neuronas involucradas en la navegación espacial (2025)**

Candidato: Sabrina Benas
Tipo Jurado: Tesis de Doctorado
FEDERICO LECUMBERRY , Ariel Chernomoretz , Veronica de la Fuente
Doctorado en Ciencias Físicas / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires / Argentina
País: Argentina
Idioma: Español
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Nuevos métodos de aprendizaje profundo para la extracción de grafos a partir de imágenes (2024)**

Candidato: Nicolás Gaggion
Tipo Jurado: Tesis de Doctorado
FEDERICO LECUMBERRY , Pablo GRANITTO , Martin BELZUNCE
Doctorado en Ingeniería - Mención en Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Universidad Nacional del Litoral / Argentina
Sitio Web: https://bicyt.conicet.gov.ar/fichas/produccion/en/11606295
País: Argentina
Idioma: Español
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales. Aprendizaje Automático.
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de señales, imágenes y video digital. Aprendizaje Automático.

**Análisis composicionales de genomas virales (2021)**

Candidato: Diego Simón
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
FEDERICO LECUMBERRY , BERNA, L. , ARBIZA, J.
Maestria Bioinformatica (PEDECIBA-UdelaR) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español

Palabras Clave: nucleótidos dinucleótidos uso de codones aminoácidos
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Información y Bioinformática
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

**Detección de anomalías en series multivariable con modelos generativos (2020)**

Candidato: Gastón García Gonzáles
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
FEDERICO LECUMBERRY , PEDRO CASAS , Rafael Molina , MARCELO FIORI , José Acuña
Maestría en Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: Detección de anomalías Aprendizaje auotmático Aprendizaje profundo Procesamiento de señales
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiemto de señales
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aprendizaje Automático

**Piecewise Adjacent Active Contours for Multicellular Structures in Fluorescence Microscopy Images (2020)**

Candidato: Jorge Francisco Jara Wilde
Tipo Jurado: Tesis de Doctorado
BENJAMÍN EUGENIO BUSTOS CÁRDENAS , MIGUEL LUIS ANGEL CONCHA NORDEMANN , FEDERICO LECUMBERRY , SERGIO FABIÁN OCHOA DELORENZI
Doctorado en Ciencias, Mención Computación / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Universidad de Chile / Chile
País: Chile
Idioma: Inglés
Palabras Clave: signal processing microscopy FLUORESCENCE MICROSCOPY IMAGES ACTIVE CONTOURS
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de imágenes
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales

**A Computational Method for Segmentation of Histopathological Images with HER2 Overexpression (2017)**

Candidato: Raquel Pezoa Rivera
Tipo Jurado: Tesis de Doctorado
Marcelo Mendoza , Domingo Mery , FEDERICO LECUMBERRY , Hernán Astudillo
Doctorado en Ingeniería Informática / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Universidad Tecnica Federico Santa Maria / Chile
País: Chile
Idioma: Inglés
Palabras Clave: Procesamiento de imágenes Aprendizaje automático
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Aprendizaje automático
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de imágenes

**La norma ISDB-T y un receptor implementado en SDR (2016)**

Candidato: Pablo Flores
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
ANDERSON FAGIANI , RAFAEL SOTELO , FEDERICO LECUMBERRY
Maestría en Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: Televisión Digital ISDB-T SDR Radio Definida por Software

Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones

**Audio Source Separation Techniques Including Novel Time-Frecuency Representation Tools (2015)**

Candidato: Pablo Cancela
Tipo Jurado: Tesis de Doctorado
PABLO MUSÉ , JUAN PABLO BELLO , LUIS WERUAGA , SERGIO LIMA , FEDERICO LECUMBERRY
Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: Audio Source Separation CQT Fan Chirp Transform
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de señales

**Modelling and analysis of neurons coupled by electrical synapses (2014)**

Candidato: Federico Davoine
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
FERNANDO SILVEIRA , JUAN CARLOS MARTíNEZ , FEDERICO LECUMBERRY
Maestría en Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: Procesamiento de señales Neuriciencias
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

**Transient and steady-state component separation for audio signals (2014)**

Candidato: Ignacio Irigaray
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
ÁLVARO PARDO , PABLO BELZARENA , FEDERICO LECUMBERRY
Maestría en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Inglés
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Procesamiento de audio

**Ultrasonido 2D localizado (2013)**

Candidato: Guillermo Carbajal
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
ÁLVARO PARDO , PABLO MUSÉ , FEDERICO LECUMBERRY
Maestría en Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español
Palabras Clave: Procesamiento de señales Ultrasonido Localización tridimensional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Procesamiento de señales

## CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONAL

He participado de la dirección, gestión y administración del funcionamiento institucional:
+ Director del Instituto de Ingeniería Eléctrica (FIng-UdelaR). (2025-2027)
+ Jefe del Departamento de Procesamiento de Señales del Instituto de Ingeniería Eléctrica (FIng-UdelaR). (2021-2023; 2017-2020)

He participado en el desarrollo institucional académico y en la promoción de nuevas instancias de colaboración interinstitucional e interdisciplinaria a través de las siguientes actividades:

+ Co-Chair del Data Science for Bioimaging Working Group del Latin American Bioimaging [https://labi.lat/working-groups/]
+ Centro Interdisciplinario en Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático (2021-) Responsable de línea de investigación en Señales e Imágenes Científicas. [https://cicada.uy/]
+ Grupo IMAGINA de Adquisición y Análisis de Imágenes Biomédicas (FMed-FIng). Responsable por FIng. (2019-) [https://imagina.science/]
+ Laboratorio de Procesamiento Señales (Institut Pasteur de Montevideo). Responsable e Investigador Principal. Grupo de investigación, unidad mixta con FIng-UdelaR. (2014-2018) [https://pasteur.uy/laboratorios-anteriores/procesamiento-de-senales/]
+ Unidad de Microscopía (Institut Pasteur de Montevideo). Co-Responsable. (2016-2018) [https://pasteur.uy/]
+ Núcleo Interdisciplinario "Centro de Obtención y Análisis de Imágenes Biomédicas" (FMed-FIng). Responsable por FIng. (2015-2018)

He participado del diseño académico de los programas de posgrado y grado:
+ Propulsor y miembro del grupo de trabajo responsable de la propuesta del plan de estudios de la "Maestría en Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático" de FIng. Carrera en funcionamiento desde 2021. (2018-2019) [https://www.fing.edu.uy/maestria-ciencia-de-datos/]
+ Miembro del grupo de trabajo responsable de la propuesta del plan de estudios de la "Licenciatura en Ingeniería de Medios". Carrera compartida entre Facultad de información y Comunicación y la Facultad de Ingeniería. (2016-2018).
+ Miembro del grupo de trabajo responsable de la propuesta del plan de estudios de "Ingeniería Eléctrica". 2018-2020. Responsable y referente por el área de Procesamiento de Señales y Aprendizaje Automático.
+ Miembro del Claustro de Facultad de Ingeniería responsable de las propuestas del planes de estudios conocidas como "Plan 97" (1997-1998). Miembro por el orden estudiantil. Vice-presidente del Claustro.

Integrante de las siguientes comisiones de gestión de la enseñanza de grado y posgrado:
+ Comisión de Carrera de Licenciatura en Ingeniería de Medios (FIng+FIC). Miembro por el orden docente. Responsable académico de la carrera por la Facultad de Ingeniería. (2025-)
+ Subcomisión Académica de Posgrado del Área (SCAPA) de Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático. Miembro por el Instituto de Ingeniería Eléctrica. (2020-2024).
+ Subcomisión Académica de Posgrado del Área (SCAPA) de Ingeniería Eléctrica. Miembro del área de Telecomunicaciones y Procesamiento de Señales. (2012-2016)
+ Comisión de Carrera de Ingeniería Eléctrica. Miembro por el orden docente. (2000-2016)

## Información adicional

Integrante del Grupo Asesor Científico Honorario (GACH) en el subgrupo "Modelos y Ciencia de Datos" bajo la coordinación del Dr. Fernando Paganini. Coordinador del subgrupo de análisis de herramientas de monitoreo de movilidad, y de apoyo a seguimiento de contactos, especialmente mediante aplicaciones en celulares. (https://www.gub.uy/secretaria-nacional-ciencia-tecnologia/comunicacion/publicaciones/estructura-grado-avance)
Integrante del Grupo Uruguayo Interdisciplinario de Análisis de Datos de COVID-19 (GUIAD, https://guiad-covid.github.io/)

## Indicadores de producción

| **ACTIVIDADES** | **81** |
|---|---|
| **Líneas de investigación** | 10 |
| **Proyectos Investigación Desarrollo** | 26 |
| **Docencia** | 25 |
| **Extensión** | 3 |
| **Gestión Académica** | 7 |
| **Dirección Administración** | 5 |
| **Servicio Técnico Especializado** | 1 |
| **Pasantia** | 4 |

| | |
|---|---|
| **PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA** | **81** |
| **Artículos publicados en revistas científicas** | 21 |
| Completo | 21 |
| **Trabajos en eventos** | 55 |
| **Documentos de trabajo** | 5 |
| Completo | 5 |
| **PRODUCCIÓN TÉCNICA** | **30** |
| **Trabajos técnicos** | 5 |
| **Otros tipos** | 25 |
| **EVALUACIONES** | **43** |
| **Evaluación de proyectos** | 10 |
| **Evaluación de eventos** | 7 |
| **Evaluación de publicaciones** | 11 |
| **Evaluación de convocatorias concursables** | 7 |
| **Jurado de tesis** | 8 |
| **FORMACIÓN RRHH** | **47** |
| **Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas** | 34 |
| Tesis/Monografía de grado | 19 |
| Tesis de maestria | 9 |
| Iniciación a la investigación | 3 |
| Otras tutorías/orientaciones | 2 |
| Orientación de posdoctorado | 1 |
| **Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha** | 10 |
| Tesis de maestria | 6 |
| Tesis de doctorado | 4 |
| **Tutorías/Orientaciones/Supervisiones desistidas** | 3 |
| Tesis de maestria | 2 |
| Tesis de doctorado | 1 |