



JOSÉ LEZAMA TORRES DE  
LA LLOSA

Ing.

[jlezama@gmail.com](mailto:jlezama@gmail.com)  
[iie.fing.edu.uy/~jlezama/](http://iie.fing.edu.uy/~jlezama/)

### SNI

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

Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 21/12/2018  
Última actualización SNI: 21/12/2018

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ingeniería - UDeLaR / IIE / Uruguay

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

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

Dirección: Julio Herrera y Reissig 565 / 11300 / Montevideo, Montevideo, Uruguay

Teléfono: (2) 091488014

Correo electrónico/Sitio Web: [jlezama@fing.edu.uy](mailto:jlezama@fing.edu.uy)

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

#### DOCTORADO

##### Doctor en matemáticas (2010 - 2015)

École Normale Supérieure (ENS Cachan), Francia

Título de la disertación/tesis: On grouping theory in dot patterns, with applications to perception theory and 3D inverse geometry

Tutor/es: Jean-Michel Morel

Obtención del título: 2015

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Visión por ordenador/Aprendizaje artificial

#### MAESTRÍA

##### (2009 - 2010)

École Normale Supérieure (ENS Cachan), Francia

Título de la disertación/tesis: Efficient super-pixel segmentation for video with long range motion cues

Tutor/es: Josef Sivic

Obtención del título: 2010

Sitio web de la disertación/tesis: <http://www.di.ens.fr/willow/research/videoseg/>

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Visión y aprendizaje artificial

#### GRADO

##### Ingeniería Eléctrica (2001 - 2007)

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

Título de la disertación/tesis: Extracción automática de medidas sobre el músculo Longissimus Dorsi

Tutor/es: Alvargo Gómez, Alicia Fernandez

Obtención del título: 2007

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Tratamiento de imágenes por computadora

#### Idiomas

**Inglés**

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

**Francés**

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

**Portugués**

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

## Áreas de actuación

**INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Tratamiento de Señales

**CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS**

Matemáticas / Matemática Aplicada / Visión por ordenador / Aprendizaje artificial

## Actuación profesional

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

Comisión Académica de Posgrado

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Becario (08/2018 - a la fecha)**

Postdoctorado ,40 horas semanales

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

Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Instituto de Ingeniería Eléctrica

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Funcionario/Empleado (08/2018 - a la fecha)**

,10 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Interino

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

Facultad de Ingeniería - UDeLaR

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Colaborador (09/2017 - 12/2017)**

Docente honorario ,6 horas semanales

Escalafón: No Docente

Cargo: Interino

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

Ikatu/Bang & OLufsen

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

## Funcionario/Empleado (11/2005 - 08/2009)

Ingeniero ,40 horas semanales / Dedicación total

### CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 6 horas

Carga horaria de investigación: 40 horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas

Carga horaria de extensión: Sin horas

Carga horaria de gestión: Sin horas

## Producción científica/tecnológica

He estado vinculado a la investigación de forma ininterrumpida desde mi primera pasantía de investigación en 2009, en el laboratorio INRIA, en Francia. Tras esa experiencia enriquecedora, comencé un doctorado en la ENS-Cachan, que defendí en 2015. Luego, trabajé como investigador postdoctoral durante año y medio en Duke University, EEUU, y actualmente en la UdelaR (IIE, FING) financiado primero por una beca ANII y luego por una beca de la Comisión Académica de Posgrados (UdelaR).

El objeto central de mi investigación ha sido siempre la visión artificial. Esta rama de las ciencias de la computación y la matemática aplicada ha tenido un acelerado desarrollo en la última década. He tenido la fortuna de estar vinculado a grupos de investigación de primer nivel y haber asistido a las conferencias más importantes del área, permitiéndome seguir estos desarrollos de cerca. El impacto de la visión artificial es hoy en día visible en la vida cotidiana y tengo la certeza de que lo será cada vez más.

De la mano de la visión artificial van las técnicas de aprendizaje automático. Éstas pueden ser abordadas desde una perspectiva geométrica, donde los datos se consideran vectores en un espacio de muy alta dimensión, permitiendo la aplicación de herramientas de geometría y álgebra lineal. Es en esta interpretación geométrica en la cual se enmarca mi línea de investigación personal.

Alguno de los problemas en los que he trabajado y hecho aportes son: segmentación de video, modelado del agrupamiento perceptual, detección de geometría 3D en escenas urbanas, segmentación de imágenes médicas 3D, sensado remoto para aplicaciones medioambientales. En estos últimos años también me he concentrado en las técnicas de aprendizaje profundo. Dentro del área de aprendizaje profundo he trabajado y hecho aportes en los problemas de reconocimiento facial, aprendizaje de métricas y aprendizaje de representaciones desenredadas.

## Producción bibliográfica

### ARTÍCULOS PUBLICADOS

#### ARBITRADOS

##### **An Unsupervised Algorithm for Detecting Good Continuation in Dot Patterns (Completo, 2017)**

José Lezama , GREGORY RANDALL , JEAN-MICHEL MOREL , RAFAEL GROMPONE VON GIOI  
Image Processing On Line, v.: 7 p.:81 - 92, 2017

Palabras clave: detección de curvas clustering aprendizaje no supervisado

Áreas de conocimiento:

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

ISSN: 21051232

DOI: [10.5201/ijpol.2017.176](https://doi.org/10.5201/ijpol.2017.176)

<http://www.ipol.im/pub/art/2017/176/>

##### **Vanishing Point Detection in Urban Scenes Using Point Alignments (Completo, 2017)**

José Lezama , GREGORY RANDALL , RAFAEL GROMPONE VON GIOI

Image Processing On Line, 2017

Palabras clave: puntos de fuga clustering vision 3d

Areas de conocimiento:

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

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

ISSN: 21051232

DOI: [10.5201/ipol.2017.148](https://doi.org/10.5201/ipol.2017.148)

<http://www.ipol.im/pub/art/2017/148/>

**Segmentation guided registration of wide field-of-view retinal optical coherence tomography volumes (Completo, 2016)**

José Lezama , DIBYENDU MUKHERJEE , RYAN P. MCNABB , GUILLERMO SAPIRO , ANTHONY N. KUO , SINA FARSIU

Biomedical Optics Express, v.: 7 12 , p.:4827 - 4846, 2016

Palabras clave: image processing, ophthalmic imaging

Areas de conocimiento:

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

ISSN: 21567085

DOI: [10.1364/BOE.7.004827](https://doi.org/10.1364/BOE.7.004827)

<https://www.osapublishing.org/boe/abstract.cfm?uri=boe-7-12-4827>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Good continuation in dot patterns: A quantitative approach based on local symmetry and non-accidentalness (Completo, 2015)**

José Lezama , GREGORY RANDALL , JEAN-MICHEL MOREL , RAFAEL GROMPONE VON GIOI  
Vision Research, 2015

Palabras clave: gestalt clustering

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / visión por ordenador

ISSN: 00426989

DOI: [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004269891500303X)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004269891500303X>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

**An Unsupervised Point Alignment Detection Algorithm (Completo, 2015)**

José Lezama , GREGORY RANDALL , JEAN-MICHEL MOREL , RAFAEL GROMPONE VON GIOI  
Image Processing On Line, 2015

Palabras clave: clustering a contrario reproducible research

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / visión por ordenador

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 21051232

DOI: [10.5201/ipol.2015.126](https://doi.org/10.5201/ipol.2015.126)

<http://dx.doi.org/10.5201/ipol.2015.126>

**A Contrario 2D Point Alignment Detection (Completo, 2014)**

José Lezama , JEAN-MICHEL MOREL , GREGORY RANDALL , RAFAEL GROMPONE VON GIOI  
IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 2014

Palabras clave: puntos alineados

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Visión por ordenador

ISSN: 01628828

DOI: [10.1109/TPAMI.2014.2345389](https://doi.org/10.1109/TPAMI.2014.2345389)

[http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=6871384](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6871384)

Scopus® WEB OF SCIENCE™

## LIBROS

### **Neuromathematics of Vision ( Participación , 2014)**

José Lezama , SAMY BLUSSEAU , JEAN-MICHEL MOREL , GREGORY RANDALL , RAFAEL GROMPONE VON GIOI

Número de volúmenes: 1

Edición: ,

Editorial: Springer Berlin Heidelberg,

Tipo de publicación: Investigación

DOI: [10.1007/978-3-642-34444-2\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-642-34444-2_6)

Referado

Palabras clave: percepción

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Visión por ordenador

Medio de divulgación:

ISSN/ISBN: 9783642344435

[http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-34444-2\\_6](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-34444-2_6)

Capítulos:

Psychophysics, gestalts and games

Organizadores: Giovanna Citti, Alessandro Sarti

Página inicial 217, Página final 242

## DOCUMENTOS DE TRABAJO

### **Overcoming the Disentanglement vs Reconstruction Trade-off via Jacobian Supervision (2018)**

Completo

José Lezama

International Conference on Learning Representations 2019

Palabras clave: aprendizaje profundo

Areas de conocimiento:

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

<https://openreview.net/forum?id=Hkg4W2AcFm>

Este trabajo fue aceptado en la conferencia "International Conference on Learning Representations 2019". Esta es la principal conferencia internacional anual en el área de aprendizaje de representaciones (aprendizaje profundo).

### **Detecting Out-Of-Distribution Samples Using Low-Order Deep Features Statistics (2018)**

Completo

José Lezama , MAURICIO DELBRACIO , Igor M. Quintanilha , Roberto de M. E. Filho , Leonardo O. Nunes

Palabras clave: Aprendizaje Profundo detección de anomalías

Areas de conocimiento:

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

<https://openreview.net/forum?id=rkgpCoRctm>

Este trabajo fue rechazado en la conferencia "International Conference on Learning Representations 2019".

## PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

### **OLE: Orthogonal low-rank embedding, a plug and play geometric loss for deep learning (2018)**

Completo

José Lezama , PABLO MUSÉ , Qiang Qiu , Guillermo Sapiro

Evento: Internacional

Descripción: The IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)

Ciudad: Salt Lake City

Año del evento: 2018

Publicación arbitrada

Palabras clave: vision artificial aprendizaje profundo

Areas de conocimiento:

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

Financiación/Cooperación:

Duke University / Cooperación, Estados Unidos

[http://openaccess.thecvf.com/content\\_cvpr\\_2018/papers/Lezama\\_OLE\\_Orthogonal\\_Low-Rank\\_CVPR\\_2018\\_paper](http://openaccess.thecvf.com/content_cvpr_2018/papers/Lezama_OLE_Orthogonal_Low-Rank_CVPR_2018_paper)

### **ForestHash: Semantic Hashing With Shallow Random Forests and Tiny Convolutional Networks (2018)**

Completo

José Lezama , Qiang Qiu , Alex Bronstein , Guillermo Sapiro

Evento: Internacional

Descripción: European Conference on Computer Vision

Ciudad: Munich

Año del evento: 2018

Publicación arbitrada

Palabras clave: visión artificial aprendizaje profundo

Areas de conocimiento:

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

Financiación/Cooperación:

Duke University / Cooperación, Estados Unidos

[http://openaccess.thecvf.com/content\\_ECCV\\_2018/papers/Qiang\\_Qiu\\_ForestHash\\_Semantic\\_Hashing\\_I](http://openaccess.thecvf.com/content_ECCV_2018/papers/Qiang_Qiu_ForestHash_Semantic_Hashing_I)

### **Not Afraid of the Dark: NIR-VIS Face Recognition via Cross-Spectral Hallucination and Low-Rank Embedding (2017)**

Completo

José Lezama , QIANG QIUY , GUILLERMO SAPIRO

Evento: Internacional

Descripción: The IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)

Ciudad: Honolulu

Año del evento: 2017

Página inicial: 6628

Página final: 6637

Palabras clave: reconocimiento facial imagenes infrarojas aprendizaje profundo

Areas de conocimiento:

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

[http://openaccess.thecvf.com/content\\_cvpr\\_2017/html/Lezama\\_Not\\_Afraid\\_of\\_CVPR\\_2017\\_paper.html](http://openaccess.thecvf.com/content_cvpr_2017/html/Lezama_Not_Afraid_of_CVPR_2017_paper.html)

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

Resumen expandido

José Lezama , FERNANDA MACIEL , FRANCISCO PEDOCCHI , PABLO MUSÉ

Evento: Internacional

Descripción: Big DSS Agro 2017

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2017

Palabras clave: sensado remoto floraciones algales

Areas de conocimiento:

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

### **Registration of orthogonally oriented wide-field of view OCT volumes using orientation-aware optical flow and retina segmentation (2016)**

Resumen expandido

José Lezama , DIBYENDU MUKHERJEE , RYAN P. MCNABB , GUILLERMO SAPIRO , JOSEPH A. IZATT , SINA FARSIU , ANTHONY A. KUO

Evento: Internacional

Descripción: SPIE Ophthalmic Technologies XXVI  
Ciudad: San Francisco  
Año del evento: 2016  
Anales/Proceedings: Proc. SPIE 9693, Ophthalmic Technologies XXVI, 96930I (April 26, 2016);  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: image processing, optical coherence tomography  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / procesamiento de imágenes  
DOI: [10.1117/12.2213832](https://doi.org/10.1117/12.2213832)  
<http://proceedings.spiedigitallibrary.org/proceeding.aspx?articleid=2518547>

#### **Finding vanishing points via point alignments in image primal and dual domains (2014)**

Completo  
José Lezama , RAFAEL GROMPONE VON GIOI , GREGORY RANDALL , JEAN-MICHEL MOREL

Evento: Internacional  
Descripción: Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2014 IEEE Conference on  
Ciudad: Columbus, OHIO  
Año del evento: 2014  
Anales/Proceedings: Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2014 IEEE Conference on  
Palabras clave: puntos de fuga  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Visión por ordenador  
DOI: [10.1109/CVPR.2014.72](https://doi.org/10.1109/CVPR.2014.72)  
[http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=6909466&tag=1](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6909466&tag=1)

#### **A contrario detection of good continuation of points (2014)**

Completo  
RAFAEL GROMPONE VON GIOI , José Lezama , GREGORY RANDALL , JEAN-MICHEL MOREL

Evento: Internacional  
Descripción: Image Processing (ICIP), 2014 IEEE International Conference on  
Ciudad: Paris, Francia  
Año del evento: 2014  
Anales/Proceedings: Image Processing (ICIP), 2014 IEEE International Conference on  
Palabras clave: deteccion de curvas  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Visión por ordenador  
DOI: [10.1109/ICIP.2014.7025964](https://doi.org/10.1109/ICIP.2014.7025964)  
[http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=7025964](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=7025964)

#### **Track to the future: Spatio-temporal video segmentation with long-range motion cues (2011)**

Completo  
José Lezama , KARTEEK ALAHARI , JOSEF SIVIC , IVAN LAPTEV

Evento: Internacional  
Descripción: IEEE Computer Vision and Pattern Recognition  
Año del evento: 2011  
Anales/Proceedings: Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2011 IEEE Conference on  
ISSN/ISBN: 1063-6919  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: video segmentation  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Visión por ordenador  
DOI: [10.1109/CVPR.2011.6044588](https://doi.org/10.1109/CVPR.2011.6044588)  
<http://ieeexplore.ieee.org.proxy.lib.duke.edu/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6044588&isnumber=5995307>

## **Evaluaciones**

## EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

### COMITÉ EDITORIAL

#### **Image Processing Online ( 2014 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: De 5 a 20

### REVISIONES

#### **IEEE Transactions on Multimedia ( 2017 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5

#### **Biomedical Optics Express ( 2017 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5

#### **IEEE Transactions on Image Processing ( 2016 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5

#### **IET Image Processing ( 2016 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: De 5 a 20

#### **Image Processing Online ( 2014 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: De 5 a 20

## EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

#### **IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition ( 2018 )**

Revisiones  
Estados Unidos

#### **European Conference on Computer Vision ( 2018 )**

Revisiones  
Alemania

#### **Asian Conference on Computer Vision ( 2018 )**

Revisiones  
Australia

#### **British Machine Vision Conference ( 2016 )**

Revisiones  
Inglaterra

#### **Iberoamerican Congress on Pattern Recognition ( 2016 )**

Revisiones

## Indicadores de producción

## Indicadores de producción

|   |           |
|---|-----------|
| <b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>                     | <b>17</b> |
| <b>Artículos publicados en revistas científicas</b> | 6         |
| Completo  | 6         |
| <b>Trabajos en eventos</b>                          | 8         |
| <b>Libros y Capítulos</b>                           | 1         |
| Capítulos de libro publicado                        | 1         |
| <b>Documentos de trabajo</b>                        | 2         |
| Completo  | 2         |
| <b>EVALUACIONES</b>                                 | <b>11</b> |
| <b>Evaluación de eventos</b>                        | 5         |
| <b>Evaluación de publicaciones</b>                  | 6         |
|   |           |
|   |           |