



**JOSE PEDRO AGUERRE ALONSO**

Msc.

[jpaguerre@fing.edu.uy](mailto:jpaguerre@fing.edu.uy)

Julio Herrera y Reissig 565  
+59899450227

### SNI

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información  
Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 28/07/2018  
Última actualización SNI: 28/07/2018

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

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

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

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

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

Teléfono: (1) +598271106

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

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

##### MAESTRÍA

###### Maestría en Informática (UDELAR-PEDECIBA) (2015 - 2016)

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

Título de la disertación/tesis: Efficient Representations of Large Radiosity Matrices

Tutor/es: Eduardo Fernandez

Obtención del título: 2016

Institución financiadora: Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay

Palabras Clave: Radiosity Daylighting Matrix factorization Sparse matrices

Áreas de conocimiento:

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

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

##### GRADO

###### Ingeniería en Computación (2014 - 2015)

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

Título de la disertación/tesis: Aceleración de una herramienta de predicción mediante arquitectura de hardware híbrido.

Tutor/es: Pablo Ezzatti y Martín Pedemonte

Obtención del título: 2015

##### PREGRADO

###### Analista en Computación (2010 - 2013)

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

Título de la disertación/tesis:

Obtención del título: 2013

#### EN MARCHA

##### DOCTORADO

###### Doctorado en Informática (UDELAR-PEDECIBA) (2016)

Universidad de la República, Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Uruguay  
Título de la disertación/tesis: Técnicas eficientes de iluminación global para contextos urbanos  
Tutor/es: Benoit Beckers, Eduardo Fernández, Sergio Nesmachnow  
Palabras Clave: Iluminación global Transferencia de calor Cómputo en ambientes urbanos  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Computación gráfica  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Física urbana

## Formación complementaria

### CONCLUIDA

#### CURSOS DE CORTA DURACIÓN

##### **Microsoft Azure for research training (01/2014 - 01/2014)**

Sector Empresas/Privado / Empresa Privada / Microsoft Uruguay, Uruguay  
40 horas

##### **Analista Genexus (01/2013 - 01/2013)**

Sector Empresas/Privado / Empresa Privada / ARTECH, Uruguay  
60 horas

#### PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

##### **Heat, Light and Wind simulation on an urban scale (2017)**

Tipo: Seminario

##### **First International Conference on Urban Physics (2016)**

Tipo: Congreso

##### **Conference on Graphics, Patterns and Images (2016)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Brazilian Computer Society (SBC), Brasil

##### **Foundation on Computational Mathematics (2015)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: UdeLaR, Uruguay

##### **Congreso Latino-Iberoamericano de Investigación Operativa (2015)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: UdeLaR, Uruguay

##### **Conferencia Latinoamericana en Informática (2015)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: UdeLaR, Uruguay

##### **School of High Performance Computing in Valparaiso (2014)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Universidad Técnica Santa María, Chile

##### **Curso CPE - Cambridge English: Proficiency (2009)**

Tipo: Otro

Institución organizadora: Colegio Seminario, Uruguay

##### **First Certificate in English (2007)**

Tipo: Otro  
Institución organizadora: University of Cambridge, Inglaterra

## Idiomas

### Inglés

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

### Italiano

Entiende bien / Habla bien / Lee regular / Escribe regular

### Portugués

Entiende bien / Habla regular / Lee bien / Escribe regular

## Áreas de actuación

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

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

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

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

## Actuación profesional

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

Facultad de Ingeniería - UDeLaR

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

#### Funcionario/Empleado (10/2017 - a la fecha)

Docente ,12 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 2  
Cargo: Interino

#### Funcionario/Empleado (09/2015 - a la fecha)

Docente de "Introducción a la Computación Grá ,15 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 1  
Cargo: Interino

#### Funcionario/Empleado (03/2015 - 09/2017)

Docente investigador ,15 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 1  
Cargo: Interino

#### Funcionario/Empleado (08/2014 - 03/2015)

Docente Investigador ,20 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 1  
Cargo: Interino

## ACTIVIDADES

## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

**Técnicas de computación gráfica aplicados a la resolución de problemas de eficiencia lumínica en arquitectura (03/2015 - a la fecha)**

Aplicada  
30 horas semanales  
Instituto de Computación , Integrante del equipo  
Equipo:

**Simulación de transferencia de calor a nivel urbano (02/2017 - a la fecha)**

Aplicada  
30 horas semanales , Integrante del equipo  
Equipo:

**Técnicas de HPC aplicadas a la optimización del Weather Research and Forecasting Model (WRF) (08/2014 - 03/2015)**

40 horas semanales  
Instituto de Computación , Integrante del equipo  
Equipo:

## DOCENCIA

**Ingeniería en Computación (03/2015 - a la fecha)**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Introducción a la Computación Gráfica, 10 horas, Teórico-Práctico

**Ingeniería en Computación (03/2015 - a la fecha)**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Algoritmos Evolutivos, 10 horas, Teórico-Práctico

**Ingeniería en Computación (07/2016 - a la fecha)**

Grado  
Asistente

**Ingeniería en Computación (07/2015 - 06/2016)**

Grado  
Asistente

**SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PRIVADO - UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL URUGUAY DÁMASO ANTONIO LARRAÑAGA - URUGUAY**

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

**Funcionario/Empleado (06/2014 - 02/2017)**

Docente ,15 horas semanales

## ACTIVIDADES

## DOCENCIA

**Ingeniería en Informática (06/2014 - a la fecha)**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Computacion Grafica, 15 horas, Teórico-Práctico

## SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS

NVIDIA

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

#### Funcionario/Empleado (06/2015 - 10/2015)

Linux graphics drivers developer ,40 horas semanales

### ACTIVIDADES

#### PASANTÍAS

(06/2015 - 10/2015 )

40 horas semanales

## SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY

Hospital Británico

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

#### Funcionario/Empleado (03/2013 - 03/2014)

Desarrollador de software - fullstack ,20 horas semanales

#### CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 20 horas  
Carga horaria de investigación: 30 horas  
Carga horaria de formación RRHH: Sin horas  
Carga horaria de extensión: Sin horas  
Carga horaria de gestión: Sin horas

## Producción científica/tecnológica

Poseo cuatro años de experiencia en investigación académica en áreas asociadas a la computación gráfica, la computación de alto desempeño y el uso de procesadores gráficos (GPUs).

Mis principal línea de trabajo está relacionada con el estudio de algoritmos de cómputo del intercambio radiativo a nivel de interiores y exteriores urbanos. En mi maestría (2015-2016) realicé un estudio sobre cómo representar eficientemente las matrices resultantes de aplicar el algoritmo de radiosidad en escenas de gran porte. Dicho trabajo llevó a la publicación de dos artículos de revista indexados, donde el primero estudia el caso de interiores arquitectónicos y el segundo el caso de ciudades. Mi tesis de doctorado (2017-) está dedicada al estudio de la transferencia de calor a nivel urbano, aplicando algoritmos provenientes del área de la computación gráfica para la radiación y técnicas de elementos finitos (FEM) para la conducción y convección.

## Producción bibliográfica

### ARTÍCULOS PUBLICADOS

#### ARBITRADOS

##### Computing Urban Radiation: A Sparse Matrix Approach (Completo, 2017)

Jose Pedro Aguerre , E FERNÁNDEZ , GONZALO BESUIEVSKY , BENOIT BECKERS  
Graphical Models (E), v.: 91 p.:1 - 11, 2017  
Palabras clave: Radiosity Urban Radiation Exchange Form Factors Sparse Matrix

Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Arquitectónica / Física urbana  
Escrito por invitación  
ISSN: 15240711

## NO ARBITRADOS

### **A hierarchical factorization method for efficient radiosity calculations (Completo, 2016)**

Jose Pedro Aguerre , E FERNÁNDEZ

Computers & graphics, v.: 60 p.:46 - 54, 2016

Palabras clave: Radiosity Real-time global illumination SVD Z-order curve Hierarchical Factorization

Áreas de conocimiento:

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

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00978493

DOI: [10.1016/j.cag.2016.08.003](https://doi.org/10.1016/j.cag.2016.08.003)

## PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

### **An evolutionary algorithm for harmonic music composition (2017)**

Completo

Jose Pedro Aguerre , RODRIGO BAYÁ , Renzo Massobrio , SERGIO NESMACHNOW

Evento: Internacional

Descripción: 12th Metaheuristics International Conference

Ciudad: Barcelona

Año del evento: 2017

Anales/Proceedings: 12th Metaheuristics International Conference

Página inicial: 1

Página final: 10

Publicación arbitrada

### **Visualizing the infrared response of an urban canyon throughout a sunny day (2017)**

Completo

BENOIT BECKERS , Jose Pedro Aguerre , GONZALO BESUIEVSKY , E FERNÁNDEZ , ELENA GARCÍA NEVADO , CHRISTIAN LABORDERIE , RAPHAËL NAHON

Evento: Internacional

Descripción: Mediterranean Green Buildings and Renewable Energy Forum

Ciudad: Florencia, Italia

Año del evento: 2017

Palabras clave: Urban Canyon thermography finite elements solar radiation

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Energías renovables en construcciones y ciudades.

Medio de divulgación: Internet

### **Optimization of Monte Carlo path tracing on the Intel many integrated core architecture (2017)**

Completo

Jose Pedro Aguerre , NÉSTOR ROCHETTI , SERGIO NESMACHNOW

Evento: Internacional

Descripción: 8TH INTERNATIONAL SUPERCOMPUTING CONFERENCE IN MEXICO

Ciudad: Guadalajara, Mexico

Año del evento: 2017

Palabras clave: Global Illumination Path tracing Xeon Phi

Áreas de conocimiento:

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

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

**Sparse matrix solution for computing urban radiation exchange (2016)**

Completo

Jose Pedro Aguerre , E FERNÁNDEZ , GONZALO BESUIEVSKY , BENOIT BECKERS

Evento: Internacional

Descripción: First International Conference on Urban Physics

Ciudad: Quito, Ecuador

Año del evento: 2016

Palabras clave: Radiosity Urban Radiation Exchange Form Factors Sparse Matrix Daylighting

Areas de conocimiento:

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

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

**A hierarchical factorization method for efficient radiosity calculations (2016)**

Completo

Jose Pedro Aguerre , E FERNÁNDEZ

Evento: Internacional

Descripción: XXIX Conference on graphics, patterns and images.

Ciudad: San Pablo

Año del evento: 2016

Palabras clave: Radiosity Hierarchical Factorization SVD

Areas de conocimiento:

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

En esta conferencia se presenta el trabajo enviado a la revista Computer & Graphics, como Special Issue.

**Optimizing Window Shape for Daylighting: An Urban Context Approach (2016)**

Completo

Jose Pedro Aguerre , E FERNÁNDEZ , BENOIT BECKERS , GONZALO BESUIEVSKY

Evento: Internacional

Descripción: Eurographics UDMV Urban Data Modelling and Visualisation

Ciudad: Liège, Belgium

Año del evento: 2016

Palabras clave: Global Illumination Architecture design Optimization problems

Areas de conocimiento:

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

Humanidades / Arte / Diseño Arquitectónico / Lighting optimization

**Aceleración de una herramienta de predicción mediante arquitectura de hardware híbrido. (2015)**

Resumen

Jose Pedro Aguerre

Evento: Nacional

Descripción: Ingeniería de Muestra

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2015

Palabras clave: GPGPU Hybrid computation

Areas de conocimiento:

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

**GPUs para predicción de generación energética (2014)**

Resumen

Jose Pedro Aguerre , RODRIGO BAYÁ

Evento: Nacional  
Descripción: Ingeniería de muestra  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2014  
Escrita por invitación  
Palabras clave: WRF GPU Radiación solar  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / HPC/GPGPU  
Presentamos nuestro trabajo del "Taller de GPGPU" en Ingeniería de muestra.

## Evaluaciones

### EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

#### High Performance Computing Conference Latin America ( 2017 )

Comité programa congreso  
Argentina  
Arbitrado

CLCAR, UdeLaR

#### URUCON 2017 ( 2017 )

Revisiones  
Uruguay

IEEE

### JURADO DE TESIS

#### Ingeniería en Informática ( 2015 )

Jurado de mesa de evaluación de tesis  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay  
Evaluación de la tesis titulada "Resolución de problemas inversos de iluminación utilizando photon mapping.", presentada por el estudiante Ignacio Avas.

## Formación de RRHH

### TUTORÍAS CONCLUIDAS

#### OTRAS

#### Aceleración del cálculo de la matriz de factores de forma utilizando visibilidad jerárquica (2017)

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Joel Vázquez, Pablo Guartes  
Medio de divulgación: Internet  
País/Idioma: Uruguay, Español

## Otros datos relevantes

### PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

#### Premio Primer Puesto en Tesis de Maestría en Computación (2017)

(Nacional)  
Academia Nacional de Ingeniería Uruguay

#### Concurso 2017 de Tesis de Maestría y Doctorado (2017)



(Nacional)  
PEDECIBA Informática  
Obtuve el premio a la mejor de Tesis de Maestría del año.

**Beca de Apoyo a Docentes de la Udelar para realizar estudios de Posgrado (2016)**

(Nacional)  
UdelaR  
Recibí la "Beca de Apoyo a Docentes de la Udelar para realizar estudios de Posgrado" para realizar mi maestría. No hice usufructo de la misma.

**Beca para maestría en investigación fundamental (2015)**

(Nacional)  
ANII  
Obtuve la beca ANII para realizar estudios de maestría nacional.

**Premio Primer Puesto en Trabajos de fin de carrera (2015)**

(Nacional)  
Academia Nacional de Ingeniería Uruguay  
Nuestro trabajo de fin de carrera, titulado "Aceleración de una herramienta para la predicción de energía eléctrica de origen solar mediante arquitectura de Hardware Híbridas", recibió el primer premio en trabajos de fin de carrera.

## Indicadores de producción

<b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>10</b>
<b>Artículos publicados en revistas científicas</b>	2
Completo	2
<b>Trabajos en eventos</b>	8
<b>EVALUACIONES</b>	<b>3</b>
<b>Evaluación de eventos</b>	2
<b>Jurado de tesis</b>	1
<b>FORMACIÓN RRHH</b>	<b>1</b>
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</b>	1
Otras tutorías/orientaciones	1