



# Curriculum Vitae

## Juan Eduardo PICCINI FERRÍN

Actualizado: 17/11/2016



Publicado: 20/07/2017

**Sistema Nacional de Investigadores**  
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas  
Categorización actual: Iniciación  
Ingreso al SNI: Activo(01/06/2014)

## Datos generales

### Información de contacto

E-mail: [piccini@fing.edu.uy](mailto:piccini@fing.edu.uy)  
Teléfono: 26986692

### Institución principal

LPE (IMERL) / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

### Dirección institucional

Dirección: Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Herrera y Reissig 565 / 11200 / Montevideo / Montevideo / Uruguay  
Teléfono: (+02) 7110621  
E-mail/Web: [jepiccini@gmail.com](mailto:jepiccini@gmail.com)

## Formación

### Formación concluida

#### Formación académica/Titulación

##### Posgrado

2013 - 2016

Doctorado

Doctorado en Informática (UDELAR-PEDECIBA)

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

Título: Static Reliability and Resilience in Dynamic Systems

Tutor/es: Dr. Franco Robledo Dr. Pablo Romero

Obtención del título: 2016

Palabras clave: Reliability; Epidemic Model; Monte Carlo Method

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Confiabilidad en redes, Teoría de Grafos

2004 - 2008

Maestría

Maestría en Ingeniería (Ingeniería Matemática)

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

Título: Árboles de Clasificación y Regresión y su utilización en el contexto de procesos epidémicos

Tutor/es: Franco Robledo Amoza

Obtención del título: 2009

Sitio web de la Tesis: <https://sites.google.com/site/ingenieriamatematica/Home/egresados-de-la-maestr%C3%ADa>

Palabras clave: sir

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Probabilidad y estadística

##### Grado

1987 - 1999

Grado

Licenciatura en Matemática

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

Obtención del título: 1999

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Probabilidad y estadística

## Construcción institucional

## Idiomas

Francés

Entiende (Regular) / Habla (Regular) / Lee (Regular) / Escribe (Regular)

Inglés

Entiende (Regular) / Lee (Regular) / Escribe (Regular)

## Áreas de actuación

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

## Actuación Profesional

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

Vínculos con la institución

11/2008 - 11/2016, *Vínculo: Profesor Adjunto, Docente Grado 3 Interino, (40 horas semanales)*

### Actividades

05/2016 - Actual

Líneas de Investigación , FING , IMERL/LPE/IIBCE

Geostatística aplicada a la gestión y monitoreo de recursos naturales , Integrante del Equipo

03/2016 - Actual

Líneas de Investigación , IMERL/LPE

Graph Fragmentation Problem, Weighted Graph Fragmentation Problem , Integrante del Equipo

03/2016 - Actual

Líneas de Investigación , FING , IMERL/LPE

Graph Fragmentation Problem, Weighted Graph Fragmentation Problem , Integrante del Equipo

03/2016 - Actual

Líneas de Investigación , FING , IMERL/LPE

Graph Fragmentation Problem, Weighted Graph Fragmentation Problem , Integrante del Equipo

03/2016 - Actual

Líneas de Investigación , FING , IMERL/LPE

Graph Fragmentation Problem, Weighted Graph Fragmentation Problem , Integrante del Equipo

08/2015 - Actual

Líneas de Investigación , FING/FIC , IMERL/LPE/Depto. de Archivología (FIC)

Archivometría , Coordinador o Responsable

03/2009 - 12/2013

Líneas de Investigación , Facultad de Ingeniería-EUBCA , LPE (IMERL)

Muestreo aplicado a los procesos de Valoración y Selección Documental en Archivología , Integrante del Equipo

06/2016 - Actual

Docencia , Grado

Calculo 1 , Invitado , Ingeniería en Computación

03/2016 - 06/2016

Docencia , Grado

Calculo 1 , Responsable , Ingeniería en Computación

03/2015 - 06/2015

Docencia , Grado

Calculo 1 , Asistente , Ingeniería Civil

03/2014 - 06/2014

Docencia , Grado

Calculo 1 , Organizador/Coordinador , Ingeniería en Computación

07/2013 - 11/2013

Docencia , Grado

Calculo I , Responsable , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

03/2013 - 06/2013

Docencia , Grado

Introducción a la Probabilidad y Estadística , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

07/2012 - 11/2012

Docencia , Grado

Calculo I , Responsable , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

03/2012 - 06/2012

Docencia , Grado

Calculo I , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

07/2011 - 11/2011

Docencia , Grado

Geometría y Algebra Lineal II , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

03/2011 - 06/2011

Docencia , Grado

Geometría y Algebra Lineal II , Responsable , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

06/2010 - 11/2010

Docencia , Grado

Geometría y Algebra Lineal II , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

03/2010 - 06/2010

Docencia , Grado

Geometria y Algebra Lineal I , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

08/2009 - 11/2009

Docencia , Grado

Metodos Numericos , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

03/2009 - 06/2009

Docencia , Grado

Matematica Discreta I , Asistente , Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería

09/2011 - 12/2011

Docencia , Especialización

Seminario de Analisis Multivariado , Organizador/Coordinador , Seminario de divulgación

10/2013 - 10/2013

Docencia , Perfeccionamiento

Curso de Educación Permanente, EUBCA (UDELAR) , Invitado , Curso de Actualización

Sistema Nacional de Investigadores

Sistema Nacional de Investigadores

11/2012 - 12/2012

Docencia , Perfeccionamiento

Curso de Educación Permanente, EUBCA (UDELAR) , Invitado , Curso de Actualización

10/2014 - 12/2014

Pasantías , Universite d'Aix-Marseille. , Departement de Mathematiques, Facultee des Sciences, Campus de Luminy, Mar  
Estancia de trabajo conjunto con el Dr. Badih Ghattas. Se trabajó con clasificadores Bayesianos y métricas elásticas.

12/2010 - 12/2010

Pasantías , Universite d'Aix-Marseille. , Departement de Mathematiques, Facultee des Sciences, Campus de Luminy, Mar  
Estancia de trabajo conjunto con el Dr. Badih Ghattas en clasificación bayesiana de datos inobservados

08/2012 - 06/2013

Capacitación/Entrenamientos dictados

Curso de Capacitación Estadística para funcionarios del área de Seguros Agrícolas del BSE

03/2016 - Actual

Otra actividad técnico-científica relevante , IMERL/LPE

Artículo en referato 'Complexity among Combinatorial Problems from Epidemics' , junto a Franco Robledo y Pablo Romero. Revista ITOR  
ISSN: 1475-3995

Sistema Nacional de Investigadores

02/2015 - 02/2015

Otra actividad técnico-científica relevante , UCUDAL

Seminario " Diseño de Cursos Universitarios para Aprendizajes Significativos"

11/2012 - 12/2012

Otra actividad técnico-científica relevante

CIMPA-UNESCO-MESR-MICINN research School 2012

08/2016 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IMERL/LPE

'Two-Steps Greedy Randomized Adaptive Search Procedure' , Integrante del Equipo

06/2016 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IMERL/LPE/IIBCE

'Evaluación temporal y espacial de la carga de microorganismos indicadores de contaminación fecal en agua sub-superficial del Parque  
Nacional Cabo Polonio , Integrante del Equipo

12/2013 - 12/2014

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería , LPE (IMERL)

Modelos de Cola Multiclase con etiquetas de prioridad para el análisis predictivo del tráfico en el Puerto de Montevideo , Coordinador o  
Responsable

03/2011 - 03/2013

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería , LPE (IMERL)

Diseño Estadístico Para la Explotación Eficiente de los Recursos Lecheros en el Uruguay , Coordinador o Responsable

10/2010 - 08/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería , LPE (IMERL)

Emisario Punta Yeguas , Coordinador o Responsable

05/2008 - 05/2009

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería , LPE (IMERL)

Aspectos Estadísticos de los Valores de Contaminación Microbiológica en la Costa , Coordinador o Responsable

**Redes Internacionales , Instituto Uruguayo de Normas Técnicas , Uruguay**

[Vínculos con la institución](#)

04/2014 - 05/2014, *Vínculo:* , (2 horas semanales)

**Universidad de la República , Facultad de Ciencias Económicas y de Administración - UDeLaR , Uruguay**

[Vínculos con la institución](#)

03/1990 - 11/2016, *Vínculo:* Profesor Adjunto, Docente Grado 3 Titular, (20 horas semanales)

## Actividades

03/2010 - Actual

Docencia , Grado

Calculo 1 , Asistente , Contador Público

## Lineas de investigación

*Título:* Archivometría

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* Se aplican técnicas estadísticas y de Teoría de Colas para la descripción de los flujos de entrada y salida de documentos en archivos. Esto permite optimizar la gestión de los recursos archivísticos y mejorar la atención a los usuarios.

*Equipos:* Lourdes Ramos(Integrante); Alejandra Villar(Integrante)

*Palabras clave:* Archivometría, Teoría de Colas

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Probabilidad y Estadística, Teoría de Colas

*Título:* Geoestadística aplicada a la gestión y monitoreo de recursos naturales

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Estudio y modelado en problemas de contaminación y gestión de recursos ambientales. Se utilizan técnicas espaciales y temporales para el análisis de datos multivariados y el posterior modelado de situaciones de interés. Se desea predecir niveles de contaminación e identificar variables relevantes que permitan diseñar políticas de gestión de recursos naturales.

*Equipos:* Claudia Piccini(Integrante)

*Palabras clave:* Floraciones, UFC, micronutrientes

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

*Título:* Graph Fragmentation Problem, Weighted Graph Fragmentation Problem

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Dado un grafo con pesos en los nodos, se desea desconectarlo removiendo una cantidad fija de nodos de modo de minimizar una función de score que mide el grado de vulnerabilidad del grafo frente a ataques altamente destructivos.

*Equipos:* Franco Robledo(Integrante); Pablo Romero(Integrante)

*Palabras clave:* Grafo, Complejidad, GRASP

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

*Título:* Graph Fragmentation Problem, Weighted Graph Fragmentation Problem

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Equipos:* Franco Robledo(Integrante); Pablo Romero(Integrante)

*Palabras clave:* Grafo, Complejidad, GRASP

*Título:* Muestreo aplicado a los procesos de Valoración y Selección Documental en Archivología

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Línea interdisciplinaria llevada conjuntamente con los Docentes Lourdes Ramos y Alejandra Villanueva de la carrera de Archivología ( EUBCA). Se introduce un paradigma alternativo mediante una nueva sistematización de las herramientas estadísticas utilizadas en Archivología. Dicha sistematización corrige errores conceptuales previos y aporta un enfoque unificado. Siguiendo dicho enfoque se pueden reinterpretar y mejorar varias técnicas de muestreo que venían siendo usadas incorrectamente por la comunidad de archivólogos.

*Equipos:* Lourdes Ramos(Integrante); Alejandra Villar(Integrante)

*Palabras clave:* Muestreo, Valoración y Selección Documental

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Muestreo

## Proyectos

2016 - Actual

*Título:* 'Evaluación temporal y espacial de la carga de microorganismos indicadores de contaminación fecal en agua sub-superficial del Parque Nacional Cabo Polonio, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Trabajo en curso junto a Claudia Piccini, Lorena Rodríguez-Gallego y Martina Soumastre. Se aplican métodos de geoestadística para modelar y predecir valores de contaminación en aguas subsuperficiales. Se espera desarrollar herramientas para la gestión de recursos naturales.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Claudia Piccini(Integrante)

*Palabras clave:* Floraciones, UFC, geoestadística

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Probabilidad y Estadística, Machine Learning, Geoestadística

2016 - Actual

*Título:* 'Two-Steps Greedy Randomized Adaptive Search Procedure', *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Nuevo algoritmo que pretende mejorar la tendencia de los métodos Greedy a quedar atrapados en mínimos locales. Trabajo en desarrollo, junto a Franco Robledo y Pablo Romero.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Franco Robledo(Integrante); Pablo Romero(Integrante)

*Palabras clave:* Grasp, Optimización

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Teoría de Grafos, Investigación Operativa

2008 - 2009

*Título:* Aspectos Estadísticos de los Valores de Contaminación Microbiológica en la Costa, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Este convenio formó parte de un convenio IMM\_IMFIA. Se analizaron datos de colimetrías medidas en playas y línea a 200 mts. mar adentro. Se hicieron modelos probabilísticos sobre la distribución de dichas colimetrías (que son variables aleatorias). Con los modelos obtenidos (tanto paramétricos como no paramétricos) se hicieron predicciones sobre los niveles de coliformes y luego se contrastaron con los niveles reales. Estos modelos permiten hacer predicciones sobre la probabilidad de que una playa no sea apta para baños en función del tiempo.

*Tipo:* Investigación

## Sistema Nacional de Investigadores

*Alumnos:*

*Equipo:* Diego Forteza(Integrante); Ariel Roche(Responsable); Juan Piccini(Responsable)

*Financiadores:* IMM - Departamento de Desarrollo Ambiental / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Colimetrías

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Estadística

2010 - 2011

*Título:* Emisario Punta Yeguas, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Este convenio formó parte de un convenio IMM\_IMFIA. En esta segunda parte de un convenio del año 2008, se buscaron modelos espaciotemporales para las colimetrías en playa y línea costera. Asimismo se identificaron grupos de playas representativas a los efectos de poder reducir los puntos de muestreo. También se investigó la correlación entre las lluvias y el aumento de colimetrías en los primeros días posteriores a las mismas.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Diego Forteza(Integrante); Juan Piccini(Responsable)

*Financiadores:* IMM - Departamento de Desarrollo Ambiental / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Modelos espaciotemporales

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Estadística Multivariada

2011 - 2013

*Título:* Diseño Estadístico Para la Explotación Eficiente de los Recursos Lecheros en el Uruguay, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Proyecto CSIC-Sector Productivo, financiado por CSIC con el INML como contraparte (aporte de bases de datos). El aumento en la producción de leche por vaca ha traído como consecuencia un alargamiento en los tiempos parto-preñez. En este proyecto se analizaron los datos brindados por el INML para detectar cuales variables o combinaciones de las mismas permitían predecir la conducta reproductiva en función de las variables productivas, reproductivas y sanitarias del animal. Asimismo se utilizó como variable las curvas o perfiles de progesterona (hormona asociada a la fertilidad) disponibles para algunos individuos. Se constató el poder explicativo de dichas curvas a la hora de separar los individuos de peor performance reproductiva del resto. Asimismo se ensayaron varios métodos distintos para predecir el tiempo parto-preñez en función de variables asociadas a aspectos productivos y sanitarios del animal. En este proyecto me desempeñé como Coordinador y Responsable sobre el terreno.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Diego Forteza(Integrante); Juan Piccini(Integrante); Elisa Rocha(Integrante)

*Palabras clave:* Progesterona machine learning

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / machine learning

2013 - 2014

*Título:* Modelos de Cola Multiclase con etiquetas de prioridad para el análisis predictivo del tráfico en el Puerto de Montevideo, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Se busca modelar el tráfico portuario mediante un modelo de cola multitypo, donde cada cliente o buque tiene una etiqueta de prioridad que determina como será atendido. Se aplicaron en forma inédita conceptos de Ancho de Banda Efectivo y QoS al tráfico portuario y se diseñó un modelo que simula el comportamiento del puerto.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Juan Piccini(Responsable); Gonzalo Perera(Responsable); Franco Robledo(Responsable); Meliza Gonzalez(Integrante); Mauro Martinez(Integrante)

*Financiadores:* Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Colas multiclase etiquetas aleatorias

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Estadística Multivariada/Machine learning

## Producción científica/tecnológica

El avance tecnológico produce una gran cantidad de datos de naturaleza cada vez más compleja. Las herramientas clásicas de la estadística comienzan a resultar insuficientes en este contexto, donde el investigador se encuentra sepultado por enormes masas de datos. Su análisis es en sí una tarea desafiante. Elegir subconjuntos de variables, realizar análisis exploratorios que sugieran relaciones causales que puedan servir para establecer un modelo son pasos fundamentales. El modelado matemático y estadístico de problemas son un approach que ha demostrado su validez. Esto permite luego el desarrollo y aplicación de algoritmos de Machine Learning a problemas concretos. Se obtienen así predictores con buena performance y modelos que pueden ayudar en la comprensión de los fenómenos bajo estudio y guiar trabajos posteriores.

## Producción bibliográfica

### Artículos publicados

#### Arbitrados

Completo

JUAN PICCINI; FRANCO ROBLEDOS; PROMERO; ECANALE; HCANCELA; GRUBINO; DR.

Recursive Variance Reduction method in stochastic monotone binary systems.. IEEE/ACM Transactions on Networking, p.: 135 - 141, 2015

*Palabras clave:* Reduction Variance Recursive Method

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 10636692



Completo

JUAN PICCINI; FRANCO ROBLEDOS; PROMERO; ECANALE

Diameter-Constrained Reliability, Complexity, Factorization and Exact computation in Weak Graphs. IEEE/ACM Transactions on Networking, 2014

*Palabras clave:* Computational Complexity, Network Reliability

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación

*Medio de divulgación:* Papel ; *Lugar de publicación:* New York ; ISSN: 10636692 ; DOI: 10.1145/2684083.2684095

<http://dl.acm.org>



Completo

JUAN PICCINI; LOURDES RAMOS; ALEJANDRA VILLAR

El Muestreo Alfabético visto desde el Muestreo Estratificado: Comentarios y consecuencias. *Informatio*, v.: 18 1, p.: 3 - 20, 2013

*Palabras clave:* Gestión documental; Muestreo

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Probabilidad y estadística

*Medio de divulgación:* Internet ; *ISSN:* 07971435

En este trabajo se resuelve un problema abierto de la comunidad archivística. Se enmarca el llamado Muestreo Alfabético como un caso particular del Muestreo Estratificado. Este cambio en el punto de vista permite introducir generalizaciones y mejoras al método, proporcionando un nuevo método de muestreo que cierra un problema abierto, el de elegir iniciales en base a las cuales muestrear luego de modo de obtener muestras representativas.

Completo

JUAN PICCINI; SANDRA LUPO; LINA BETUCCI; UMBERTO GALVARISI

Penicillium species present in uruguayan salami. *Revista Argentina de Microbiología*, v.: 44, p.: 36 - 42, 2012

*Palabras clave:* Salami Fungi

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Micología

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / machine learning

*Medio de divulgación:* Papel ; *Lugar de publicación:* Argentina ; *ISSN:* 03257541

Artículo basado en la Tesis de Maestría de Umberto Galvarisi



Completo

JUAN PICCINI

El Muestreo: Técnica al servicio de la Valoración Documental. *Informatio*, v.: 14/16, p.: 34 - 45, 2009

*Palabras clave:* Archivos Valoración Documental

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Probabilidad y estadística

*Medio de divulgación:* Internet ; *Lugar de publicación:* Uruguay ; *ISSN:* 07971435

<http://www.eubca.edu.uy/Informatio>

En este artículo se revisa la utilización y clasificación de técnicas de muestreo empleadas en Archivología. Se propone una nueva clasificación de métodos que aporta una visión unificada y ordenada de dichos métodos.

Completo

JUAN PICCINI; GONZALO PERERA

"Quantile Sets and Estimation". *Publicaciones Matemáticas Del Uruguay*, 2006

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / machine learning

*Medio de divulgación:* Papel ; *Lugar de publicación:* Montevideo, Uruguay ; *ISSN:* 07971443

<http://www.cmat.edu.uy/pmu/pmu.html>

Trabajo en coautoría con Gonzalo Perera. Se obtienen resultados acerca de la medida de los quantile sets. Los mismos se plasman luego en un algoritmo y se utilizan en reconstrucción de imágenes.

Completo

JUAN PICCINI; GONZALO PERERA

"Introducción a la modelización matemática de epidemias". *Cubo (Temuco)*, v.: 5 2, p.: 37 - 55, 2003

*Palabras clave:* Ecuaciones Diferenciales; Epidemias

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad

*Medio de divulgación:* Papel ; *ISSN:* 07167776

<http://www.dmat.ufpe.br/CUBO/pg/editorial.html>

Artículo escrito en coautoría con Gonzalo Perera. En el mismo se hace un compendio y síntesis de varios modelos epidémicos, así como de sus fundamentos matemáticos.



No Arbitrados



Completo

JUAN PICCINI; LOURDES RAMOS; ALEJANDRA VILLAR

Muestreo Sistemático-Agrupado: Una alternativa para mejorar el Muestreo Alfabético en Poblaciones documentales. ANABAD, v.: 1, p.: 141 - 151, 2014

*Palabras clave:* Muestreo; Muestreo Alfabético; Gestión documental

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Probabilidad y estadística

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 02104164

Continuando con el enfoque introducido en trabajos anteriores, se introduce un tipo de muestreo que permite muestras representativas en cuanto a la distribución conjunta de las variables de interés en los datos. Este método permite obtener muestras representativas en forma simultánea respecto de varias variables.

## Artículos aceptados

### Capítulos de Libro

Capítulo de libro publicado

JUAN PICCINI; OMAR GIL; NELSON MOLLER; CECILIA SAINT MARTIN

Matrices , 2005

*Libro:* Geometría y Algebra Lineal I. v.: 1, p.: 153 - 273,

*Organizadores:* Omar Gil

*Editorial:* Oficina de Publicaciones del Centro de Estudiantes de Ingeniería , Montevideo

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Algebra Lineal y Geometría

*Medio de divulgación:* Papel;

Libro para el Curso de Algebra Lineal y Geometría I coordinado por Omar Gil. Impreso en Mastergraf srl. Colaboré en la confección y redacción algunos capítulos.

Capítulo de libro publicado

JUAN PICCINI; OMAR GIL; NELSON MOLLER; CECILIA SAINT MARTIN

Geometría , 2005

*Libro:* Geometría y Algebra Lineal 2. v.: 2, p.: 275 - 386,

*Organizadores:* Omar Gil

*Editorial:* Oficina de Publicaciones del Centro de Estudiantes de Ingeniería , Montevideo

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Algebra Lineal y Geometría

*Medio de divulgación:* Papel;

Libro editado por la Oficina de Publicaciones del Centro de Estudiantes de Ingeniería bajo la coordinación de Omar Gil. Colaboré en la confección y redacción de algunos capítulos.

## Documentos de Trabajo

Completo

JUAN PICCINI; BGHATTAS; GONZALO PERERA

Bayesian Learning of unobservable output aggregating multiple weak classifiers , 2014

*Serie:* Marseille, France

*Palabras clave:* Weak Classifier, Bayesian Statistics

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Estadística Bayesiana

*Medio de divulgación:* Internet

Completo

JUAN PICCINI; BGHATTAS; GONZALO PERERA

Bayesian semi-supervised Learning. Application to Epidemiology and Bioinformatics , 2009

*Serie:* Marseille, France

*Palabras clave:* Machine Learning, Bayesian Methods

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Estadística Bayesiana

*Medio de divulgación:* Internet

## Trabajos en eventos

Completo

JUAN PICCINI; PROMERO; FRANCO ROBLEDO

Graph Fragmentation Problem , 2016

*Evento:* Internacional , 5th International Conference on Operations Research and Enterprise Systems (ICORES 2016) , Roma, Italia , 2016

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the 5th International Conference on Operations Research and Enterprise Systems , 137  
144Arbitrado: SI

*Editorial:* SCITEPRESS Digital Library. , Setúbal, Portugal

*Palabras clave:* Graph Theory; GRASP; Metaheuristics; Combinatorial Optimization Problem; Path Relinking

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

*Medio de divulgación:* Internet; ISSN/ISBN: 9789897581717;

*Financiación/Cooperación:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

<http://www.scitepress.org/DigitalLibrary/PublicationsDetail.aspx?ID=Pbj5ZHHJ9to=&t=1>

Se estudia un problema combinatorio y se demuestra que pertenece a la clase NP-Hard. \_Se busca fragmentar un grafo mediante la remoción de una cantidad fija de nodos, de modo que se minimice el riesgo esperado bajo un ataque aleatorio. Se estudian propiedades teóricas de la solución y en base a las mismas se diseñan heurísticas que explotan la estructura teórica en su búsqueda de un óptimo.

Completo

JUAN PICCINI; PROMERO; FRANCO ROBLEDO

Analysis and Complexity of Pandemics , 2016

*Evento:* Internacional , 8th International Workshop on Resilient Networks Design and Modeling, Halmstad , Halmstad , 2016

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the 8th International Workshop on Reliable Networks Design and ModelingArbitrado: SI

*Palabras clave:* Epidemia, Modelo SIR, Grafo

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

*Medio de divulgación:* Papel;

<http://www.rndm.pl/2016>

Se utiliza el modelo clásico SIR para generar una epidemia sobre un grafo. Esta epidemia simula una falla en cascada. Se estudian distintas estrategias de protección de nodos para proteger el grafo. Bajo epidemias muy severas, el problema estocástico de inmunización se convierte en un problema puramente combinatorio. Demostramos que dicha versión combinatoria tiene una complejidad que lo coloca en la clase NP-Hard, de donde se deduce que los problemas de inmunización en epidemias también pertenecen a la clase de problemas NP-Hard.

Completo

JUAN PICCINI; FRANCO ROBLEDO; PROMERO

Node Immunization Strategies in a Stochastic Epidemic Model , 2015

*Evento:* Internacional , International Workshop in Machine Learning, Optimization and big Data (MOD 2015) , Taormina, Italia , 2015

*Anales/Proceedings:* Machine Learning, Optimization and Big Data , 9432 , 222 , 232Arbitrado: SI

*Editorial:* Springer International Publishing , Berlín

*Palabras clave:* Epidemic Model; Stochastic Process; Combinatorial Optimization Problem

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

*Medio de divulgación:* Internet; ISSN/ISBN: 9783319279268;

*Financiación/Cooperación:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

[http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-27926-8\\_19](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-27926-8_19)

Se simulan epidemias sobre grafos y se estudian distintas estrategias de protección de nodos. Se prueba que la estrategia de proteger a los nodos de mayor grado no siempre es la mejor. Bajo ciertas condiciones el inmunizar nodos al azar puede ser tan bueno como inmunizar a los nodos de mayor grado.

## Producción técnica

### Trabajos Técnicos

Asesoramiento

JUAN PICCINI

In vitro characterization and experimental inoculation of *inocutis jamaicensis* on *Eucalyptus Globulus* standing trees. , 2009 , 11 , 3

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Micología / Fitopatología

*Medio de divulgación:* Internet; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* /Alemania

Colaboré en el Análisis de Datos de el artículo, el cual fue publicado en la revista *Forest Pathology*, v.:39, 2009

Elaboración de proyecto

JUAN PICCINI

Indicadores de Capacidad de Respaldo (Potencia Firme) y Metodología de cálculo. , Proyecto presentado al llamado ANII Fondo Sectorial de Energía 2016 , 2016 , 42 , 18

*Institución financiadora:* ANII

*Palabras clave:* Potencia Firme, Proceso Estocástico

*Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Todos los sistemas regulatorios requieren adaptaciones normativas cuando se producen cambios importantes en el mercado. Estos cambios pueden estar originados en el comportamiento del consumidor, en la adopción de nuevas prácticas comerciales o de cambios tecnológicos. En el Uruguay se ha producido un cambio importante en poco tiempo: ha pasado de ser un sistema hidrotérmico tradicional (la potencia en 2008 era 32 % térmica, 65% hidráulica y 3% renovable no convencional), a un sistema que a fines de 2015 tenía un 32% térmica, un 40% hidráulica y un 28% de energías renovables no convencionales. Las muy importantes cantidades de energía eólica (840 MW de potencia instalada a fines de 2015 y aprox. 1400 MW para fines de 2016, para una demanda pico de 1.800 MW) han cambiado la fisonomía del sistema: desde la formación de precios y la cantidad de actores involucrados, hasta la gestión de despacho. En paralelo con este cambio en la infraestructura, deben realizarse los cambios de reglas necesarios para que los principios de competencia, optimización de las inversiones y trato equitativo de los agentes se sigan manteniendo. Los contratos entre generadores y consumidores obligan al generador a que con alta probabilidad pueda abastecer un porcentaje mínimo de las necesidades de su cliente. La capacidad del generador para cumplir dichos contratos debe ser medida, calificando a cada generador mediante un certificado que refleje la confianza en que pueda honrar sus contratos. Cómo medir la "seriedad" del generador, su capacidad de cumplir con lo pactado? La metodología debe permitir elaborar indicadores para cuantificar la capacidad de cada generador (y del sistema) de garantizar el abastecimiento. Debe ser equitativa (insesgada) para todas las tecnologías de generación. Debe permitir que se tienda hacia el óptimo del sistema. En este proyecto proponemos una metodología de estas características.

Elaboración de proyecto

JUAN PICCINI; GPENA

Evaluación energética de biomasa de cultivo de cobertura de alto rendimiento y forraje a partir de datos nutricionales' , 2016 , 42 , 24

*Institución financiadora:* ANII

*Palabras clave:* Biomasa, Machine Learning

*Ciudad:* /Uruguay

Existe abundante información sobre el valor alimenticio de diversos tipos de biomasa, pero se desconoce su potencial como combustible para calderas. Este proyecto pretende estudiar la existencia de correlaciones entre la caracterización como alimento de los distintos tipos de biomasa y su potencial calorífico como combustible para calderas. La existencia de tales correlaciones permitirá estimar el potencial de la biomasa como combustible, de este modo se podrá elaborar un mapa de potencial energético de los distintos tipos de suelo del país en función de su potencial para la producción de distintos tipos de biomasa. Para ello se analizarán muestras de biomasa para determinar su poder calorífico. Luego, mediante técnicas de Machine Learning se buscarán predictores que vinculen el valor alimenticio con el valor como combustible.

Informe o Pericia técnica

JUAN PICCINI

Expediente 061100-002436-05, Asunto Caratulado "B/P Tacuarembó – BOREAL Marina S.A." , Peritaje realizado a pedido del Poder Judicial sobre la correcta aplicación de técnicas de muestreo de parte de los inspectores de la DINARA en los buques pesqueros inspeccionados , 2007 , 5 , 1

*Institución financiadora:* Poder Judicial

*Palabras clave:* Muestreo Muestra

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Matemática Aplicada

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

Peritaje realizado por pedido del Poder Judicial a la Facultad de ingeniería, supervisado por el Dr. Gonzalo Perera.

Informe o Pericia técnica

JUAN PICCINI

Expediente 061100-002997-05, Asunto Caratulado "B/P PROMOPES II , Peritaje realizado a pedido del Poder Judicial sobre la correcta aplicación de técnicas de muestreo de parte de los inspectores de la DINARA en los buques pesqueros inspeccionados , 2005 , 5 , 1

*Institución financiadora:* Poder Judicial

*Palabras clave:* Muestreo Muestra

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

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

Peritaje realizado por pedido del Poder Judicial a la Facultad de Ingeniería, supervisado por el Dr. Gonzalo Perera.

Informe o Pericia técnica

JUAN PICCINI

Expediente 061100-002428-05, Asunto Caratulado "B/P FLORIDA AUSTRAL MARINA S.A" , Peritaje realizado a pedido del Poder Judicial sobre la correcta aplicación de técnicas de muestreo de parte de los inspectores de la DINARA en los buques pesqueros inspeccionados , 2005 , 5 , 1

*Institución financiadora:* Poder Judicial

*Palabras clave:* Muestreo Muestra

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

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

Informe o Pericia técnica

JUAN PICCINI

Expediente 061100-002364-05, Asunto Caratulado "MINDAN S.A." , Peritaje realizado a pedido del Poder Judicial sobre la correcta aplicación de técnicas de muestreo de parte de los inspectores de la DINARA en los buques pesqueros inspeccionados , 2005 , 5 , 1

*Institución financiadora:* Poder Judicial

*Palabras clave:* Muestreo Muestra

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

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

Peritaje realizado por pedido del Poder Judicial a la Facultad de ingeniería, supervisado por el Dr. Gonzalo Perera.

Informe o Pericia técnica

JUAN PICCINI

Expediente 061100-002591-05, Asunto Caratulado "B/P ATLANTIC RUTHANN , Peritaje realizado a pedido del Poder Judicial sobre la correcta aplicación de técnicas de muestreo de parte de los inspectores de la DINARA en los buques pesqueros inspeccionados , 2005 , 5 , 1

*Institución financiadora:* Poder Judicial

*Palabras clave:* Muestreo Muestra

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

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

Peritaje realizado por pedido del Poder Judicial a la Facultad de ingeniería, supervisado por el Dr. Gonzalo Perera.

Informe o Pericia técnica

JUAN PICCINI

Expediente 061100-002954-05, Asunto Caratulado "B/P ATLANTIC RUTHANN , Peritaje realizado a pedido del Poder Judicial sobre la correcta aplicación de técnicas de muestreo de parte de los inspectores de la DINARA en los buques pesqueros inspeccionados , 2005 , 5 , 1

*Institución financiadora:* Poder Judicial

*Palabras clave:* Muestreo Muestra

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

*Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Peritaje realizado por pedido del Poder Judicial a la Facultad de ingeniería, supervisado por el Dr. Gonzalo Perera.

[Otros](#)

Cursos de corta duración dictados

Especialización

Seminario de Análisis Multivariado , 2011

Uruguay , Español

*Tipo de participación:* Organizador, *Unidad:* Laboratorio de Probabilidad y Estadística (IMERL, FING), *Duración:* 15 semanas

IMERL (FING) , Montevideo

*Institución Promotora/Financiadora:* Facultad de Ingeniería

*Palabras clave:* Estadística Multivariada

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Estadística Multivariada

*Información adicional:* Seminario de Estudio orientado a estudiantes avanzados de Licenciatura e Ingeniería. En el mismo se estudian y ejemplifican varias técnicas clásicas de Análisis de Datos Multivariados. Aprobado por la SCAPA de la Maestría en Ingeniería Matemática. Organicé el mismo junto con Mathías Bourel, contando con Diego Forteza como asistente.

## Evaluaciones

Evaluación de Eventos

2015

*Nombre:* Asia-Pacific Network Operation and Management Symposium, IEEE, 2015,

Fui referee del citado simposio

## Formación de RRHH

### Tutorías concluidas

#### Posgrado

Tesis de maestría

Evaluación de las principales características de los hongos filamentosos presentes en productos cárnicos fermentados secos , 2008

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Umberto Galvarisi

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Maestría en Biotecnología

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Micología / Hongos Contaminantes

*Medio de divulgación:* Papel, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* En esta tesis realicé el análisis y tratamiento estadístico de los datos, aportando elementos para su interpretación.

Tesis de maestría

Estudio de Metabolitos de Solanum Commersonii y su posible relación con la resistencia frente a Ralstonia Solanacearum , 2007

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Paula Villanueva

Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay , Maestría en Química (UDELAR-PEDECIBA)

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

*Medio de divulgación:* Papel, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* En esta tesis realicé el análisis y estadística de los datos. Realicé además una detección de clusters que resultaron luego significativos.

Tesis de maestría

Selección y caracterización de cepas fúngicas para el biocontrol de phoracantha recurva Newman, 1840 (Coleoptera:Cerambycidae )bajo condiciones de laboratorio , 2006

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Alicia Sanchez

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Doctorado en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Micología / Control Biológico

*Medio de divulgación:* Papel, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* Proporcioné asesoría en el de análisis de datos y estadística de los mismos.

## Otros datos relevantes

# Jurado/Integrante de comisiones evaluadoras de trabajos académicos

Candidato: María José Acuña Sosa

JUAN PICCINI; DR.; DR.

Estadística Aplicada al Cálculo de Confiabilidad de Redes , 2016

(Licenciatura en Estadística) - Facultad de Ciencias Económicas y de Administración - UDeLaR - Uruguay

Referencias adicionales: Uruguay , Español

Palabras clave: Confiabilidad de Redes; Complejidad Computacional; Muestreo; Monte Carlo

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Confiabilidad en redes, Teoría de Grafos

## Presentaciones en eventos

Encuentro

Ingeniería de Muestra , 2016

Tipo de participación: Poster, Carga horaria: 6

Referencias adicionales: Uruguay; Nombre del evento: Ingeniería de Muestra; Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería

Palabras clave: Redes, fallas en cascada

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Teoría de Grafos

Se estudia el problema de proteger una red (modelada por un grafo) contra fallos en cascada. Se utilizan métodos epidémicos para generar tales tipos de fallos. El problema de proteger una red frente a tales fallos es equivalente a un problema combinatorio. Se demuestran propiedades teóricas que la solución debe tener, y se utilizan dichas propiedades para diseñar algoritmos que busquen soluciones. Se demuestra que el problema combinatorio es NP-Hard.

Encuentro

Diseño Estadístico para la Explotación Eficiente de los Recursos Lecheros en el Uruguay , 2013

Tipo de participación: Expositor oral, Carga horaria: 8

Referencias adicionales: Uruguay; Nombre del evento: I Jornadas de Estadística Aplicada ; Nombre de la institución promotora: CURE, UDELAR

Palabras clave: Probabilidad y Estadística Machine Learning

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / machine learning

En esta exposición se muestra como la medida de similaridad Dynamic Time Warping o DTW permite clusterizar individuos según sus curvas o perfiles en cierta variable tengan formas similares. Estos clusters tienen luego características distintivas que son relevantes a la hora de predecir comportamientos en otras variables de interés.

Encuentro

Ingeniería de Muestra , 2013

Tipo de participación: Poster, Carga horaria: 1

Referencias adicionales: Uruguay; Nombre del evento: V Jornada de Ingeniería de Muestra; Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería Udelar

Palabras clave: machine learning

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / machine learning

Poster con parte de los resultados del convenio CSIC-Sector Productivo 'Diseño Estadístico para el Uso Eficiente de los Recursos Lecheros en el Uruguay'

Encuentro

Uso de CART en la predicción de eventos , 2009

Tipo de participación: Expositor oral, Carga horaria: 8

Referencias adicionales: Uruguay; Nombre del evento: II Jornadas de Ingeniería Matemática; Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería

Palabras clave: CART Machine Learning

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / machine learning

En esta exposición se muestra un ejemplo de CART para la predicción espacial. Se modela la presencia de una especie en función de datos climáticos y geográficos. Luego se entrena el algoritmo CART para predecir la presencia de dicha especie en función de covariables climáticas y geográficas.

## Indicadores de producción

Producción bibliográfica	15
Artículos publicados en revistas científicas	8
Completo (Arbitrada)	7
Completo (No Arbitrada)	1
Artículos aceptados para publicación en revistas científicas	0
Trabajos en eventos	3
Completo (Arbitrada)	3

<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	<b>2</b>
Capítulo de libro publicado	2
<i>Textos en periódicos</i>	<b>0</b>
<i>Documentos de trabajo</i>	<b>2</b>
Completo	2
<i>Producción técnica</i>	<b>10</b>
<i>Productos tecnológicos</i>	<b>0</b>
<i>Procesos o técnicas</i>	<b>0</b>
<i>Trabajos técnicos</i>	<b>9</b>
<i>Otros tipos</i>	<b>1</b>
<i>Evaluaciones</i>	<b>1</b>
Evaluación de Eventos	1
<i>Formación de RRHH</i>	<b>3</b>
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	<b>3</b>
Tesis de maestría	3
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	<b>0</b>

## Sistema Nacional de Investigadores

## Sistema Nacional de Investigadores