



# Curriculum Vitae

## Álvaro MARTÍN MENONI

Actualizado: 14/07/2017



Publicado: 20/07/2017

**Sistema Nacional de Investigadores**

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

Categorización actual: Nivel I

Ingreso al SNI: Activo(01/03/2009)



Evaluador perteneciente a comité,  
participó en: 2012, 2013, 2014

## Datos generales

### Información de contacto

*E-mail:* [almartin@fing.edu.uy](mailto:almartin@fing.edu.uy)

*Teléfono:* (+598) 27114244-127

*Dirección:* Instituto de Computación, Julio Herrera y Reissig 565, CP 11300, Montevideo, Uruguay

### Institución principal

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

### Dirección institucional

*Dirección:* Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Julio Herrera y Reissig 565 / 11300 / Montevideo / Montevideo / Uruguay

*Teléfono:* (+5982) 27114244

*Fax:* 27110469

*E-mail/Web:* [almartin@fing.edu.uy](mailto:almartin@fing.edu.uy) / <http://www.fing.edu.uy/>

## Formación

### Formación concluida

#### Formación académica/Titulación

##### Posgrado

2002 - 2009

Doctorado

Doctorado en Informática (UDELAR-PEDECIBA)

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

*Título:* Tree Models: Algorithms and Information-Theoretic Properties

*Tutor/es:* Gadiel Seroussi (dir. tesis), Alfredo Viola (dir. académico)

*Obtención del título:* 2009

*Sitio web de la Tesis:* <http://www.fing.edu.uy/inco/pedeciba/bibliote/tesis/tesisd-martin.pdf>

*Palabras clave:* Tree Model; Teoría de la Información; Information Theory; Compresión; Codificación; Morkov

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

##### Grado

1995 - 2001  
Grado  
Ingeniería en Computación  
Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay  
*Título:* Reconstrucción 3D a partir de cortes seriados.  
*Tutor/es:* Gregory Randall  
*Obtención del título:* 2002  
*Palabras clave:* Reconstrucción 3D; Imágenes  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de Imágenes

## Formación complementaria

### Cursos corta duración

5 / 2010 - 8 / 2010  
Enseñando a distancia con Moodle  
Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay  
*Palabras clave:* Enseñanza a distancia; Moodle  
*Areas del conocimiento:* Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación / Educación General / Educación a distancia

2004 - 2004  
Aplicaciones de la Geometría en Bajas y Altas Dimensiones para la Ciencia  
Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de Imágenes

2004 - 2004  
Elaboración de Planes de Negocio  
Laboratorio Tecnológico del Uruguay, Laboratorio Tecnológico del Uruguay , Uruguay  
*Areas del conocimiento:* Ciencias Sociales / Economía y Negocios / Negocios y Administración

2001 - 2001  
Conceptualización de la práctica de aula universitaria  
Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay  
*Areas del conocimiento:* Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación / Educación General / universitaria

2001 - 2001  
Bases de Datos Geográficas: aspectos teóricos y aplicaciones  
Universidad de Buenos Aires , Argentina  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Bases de Datos

1999 - 1999  
Gerenciamiento de Proyectos  
Artech Consultores S.R.L , Uruguay  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Ingeniería de Software

1998 - 1998  
Analista Genexus  
Artech Consultores S.R.L , Uruguay  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Ingeniería de Software

## Construcción institucional

### Idiomas

Español  
Entiende (Muy Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)

Inglés  
Entiende (Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)

### Areas de actuación

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

## Actuación Profesional

### Cargos desempeñados actualmente

Desde: 08/2014

Profesor Agregado , (Docente Grado 4 Titular, 35 horas semanales / Dedicación total) , Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

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

### Vínculos con la institución

07/2000 - 09/2004, *Vínculo:* Ayudante, Docente Grado 1 Interino, (20 horas semanales)

09/2004 - 09/2007, *Vínculo:* Asistente, Docente Grado 2 Interino, (20 horas semanales)

09/2007 - 10/2008, *Vínculo:* Profesor Adjunto, Docente Grado 3 Titular, (35 horas semanales)

11/2008 - 08/2014, *Vínculo:* Profesor Adjunto, Docente Grado 3 Titular, (35 horas semanales / Dedicación total)

*08/2014 - Actual, Vínculo:* **Profesor Agregado, Docente Grado 4 Titular, (35 horas semanales / Dedicación total)**

### Actividades

01/2003 - Actual

Líneas de Investigación , Instituto de Computación

Teoría de la Información , Integrante del Equipo

07/2011 - Actual

Docencia , Grado

Aspectos Avanzados de Arquitectura de Computadoras , Asistente , Ingeniería en Computación

01/2010 - Actual

Docencia , Grado

Arquitectura de Computadores 2 , Responsable , Ingeniería en Computación

07/2000 - 12/2009

Docencia , Grado

Arquitectura de Computadores , Asistente , Ingeniería en Computación

02/2004 - 07/2006

Docencia , Grado

Programación 2 , Ingeniería en Computación

02/2002 - 07/2002

Docencia , Grado

Computación Gráfica , Ingeniería en Computación

02/2001 - 07/2001

Docencia , Grado

Criptografía , Ingeniería en Computación

08/2013 - Actual

Docencia , Maestría

Bioinformática 1 , Invitado , Maestría en Bioinformática (UDELAR - PEDECIBA)

08/2011 - Actual

Docencia , Doctorado

Compresión de Datos sin Pérdida (Grado y Posgrado) , Responsable , Doctorado en Informática (UDELAR-PEDECIBA)

03/2011 - Actual

Docencia , Doctorado

Teoría de Códigos Algebraicos para Corrección de Errores (Grado y Posgrado) , Asistente , Doctorado en Informática (UDELAR-PEDECIBA)

07/2010 - Actual

Docencia , Doctorado

Aplicaciones de la Teoría de la Información al Procesamiento de Imágenes (Grado y Posgrado) , Asistente , Doctorado en Informática (UDELAR-PEDECIBA)

03/2007 - Actual

Docencia , Doctorado

Introducción a la Teoría de la Información (Grado y Posgrado) , Doctorado en Informática (UDELAR-PEDECIBA)

09/2013 - 11/2014

Extensión

Participación en el ciclo Científicos en el aula, organizado por PEDECIBA

12/2009 - 04/2010

Extensión , PEDECIBA , PEDECIBA Informática

Elaboración de video de difusión científica, ¿Qué es la Teoría de la Información?, en el marco de un proyecto PEDECIBA más general.

11/2008 - Actual

Gestión Académica , Instituto de Computación

Integrante de comisiones asesoras para llamados a cargos docentes.

04/2008 - 03/2016

Gestión Académica , Instituto de Computación , Facultad de Ingeniería

Miembro de la Comisión de Enseñanza

04/2015 - 02/2016

Gestión Académica , PEDECIBA , Área Informática

Coordinador del Área Informática

01/2009 - 12/2015

Gestión Académica , Instituto de Computación

Integrante del Consejo Académico del Instituto de Computación

04/2014 - 04/2015

Gestión Académica , PEDECIBA , Área Informática

Coordinador alternativo

03/2010 - 06/2014

Gestión Académica , Facultad de Ingeniería

Miembro de la Subcomisión Académica de Posgrado de Ingeniería Matemática

01/2012 - 00/

Gestión Académica , PEDECIBA , Área Informática

Delegado de investigadores en el Consejo Científico del Área

04/2015 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería , Instituto de Computación

Electroencefalógrafo inalámbrico de bajo consumo de energía , Coordinador o Responsable

03/2014 - 03/2016

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería

Modelado no lineal de aportes al sistema eléctrico , Integrante del Equipo

04/2013 - 03/2015

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería , Instituto de Computación

Interfaz Cerebro-Computadora de baja complejidad , Coordinador o Responsable

04/2011 - 03/2013

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería , Instituto de Computación

Estimación eficiente de modelos estocásticos , Coordinador o Responsable

05/2007 - 10/2008

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Computación , Facultad de Ingeniería  
Estudio de Modelos Árbol en Teoría de la Información , Coordinador o Responsable

02/2005 - 02/2007

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Computación , Facultad de Ingeniería  
Estudio de modelos para procesos estocásticos de memoria finita , Integrante del Equipo

## **Empresa Privada , Tecnología Comunicaciones e Informática S.A. , Uruguay**

### [Vínculos con la institución](#)

07/1996 - 04/1998, *Vínculo:* Programador C, (20 horas semanales)

## **Hewlett-Packard Laboratories , Estados Unidos**

### [Vínculos con la institución](#)

01/2003 - 02/2004, *Vínculo:* Investigador, (45 horas semanales / Dedicación total)

12/2004 - 02/2005, *Vínculo:* Investigador, (45 horas semanales / Dedicación total)

## **University of Minnesota , Estados Unidos**

### [Vínculos con la institución](#)

01/2003 - 02/2004, *Vínculo:* Investigador, (45 horas semanales / Dedicación total)

### [Actividades](#)

01/2003 - 02/2004

Líneas de Investigación , Grupo de Procesamiento de Imágenes  
Aplicación de modelos de imágenes naturales a la Esteganografía , Integrante del Equipo

## **Empresa Privada , Artech Consultores S.R.L , Uruguay**

### [Vínculos con la institución](#)

12/2000 - 08/2002, *Vínculo:* Investigación y Desarrollo, (45 horas semanales)

04/1998 - 12/2000, *Vínculo:* Analista de Sistemas, (45 horas semanales)

## **DTS Inc. , Estados Unidos**

### [Vínculos con la institución](#)

03/2016 - 06/2016, *Vínculo:* Consultor en Teoría de la Información, (20 horas semanales)

### [Lineas de investigación](#)

*Título:* Aplicación de modelos de imágenes naturales a la Esteganografía

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* La estenografía estudia mecanismos para esconder secretamente información en archivos de imágenes, sonidos, o video. Concentrados en imágenes naturales, estudiamos el efecto de diferentes algoritmos esteganográficos a varios modelos matemáticos de imágenes naturales.

*Equipos:* Gadiel Seroussi(Integrante); Guillermo Sapiro(Integrante)

*Palabras clave:* steganography; Estenografía; Imágenes

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de Imágenes

*Título:* Teoría de la Información

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* La Teoría de la Información define modelos matemáticos para la comunicación de información y establece límites fundamentales para la cantidad de información que puede transmitirse en condiciones ruidosas. Los grandes temas fundacionales son la Compresión de Datos y la Codificación para Corrección de Errores, pero las aplicaciones a otras áreas como la Estadística, Biología, Economía, y Física son numerosas. Mi trabajo ha sido mayoritariamente en el área de Compresión de datos y el modelado estadístico.

*Equipos:* Gadiel Seroussi(Integrante); Marcelo Weinberger(Integrante); Ignacio Ramírez(Integrante); Federico Lecumberry(Integrante)

*Palabras clave:* Teoría de la Información; Compresión; Information Theory; Markov; source coding; Modelado estadístico

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

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

## Proyectos

2015 - Actual

*Título:* Electroencefalógrafo inalámbrico de bajo consumo de energía, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* En este proyecto nos proponemos investigar el ahorro de energía que puede obtenerse en electroencefalógrafos inalámbricos a través del uso de esquemas de codificación eficientes (compresión).

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Maestría/Magister),

*Equipo:* Gadiel Seroussi(Integrante); Ignacio Ramírez(Responsable); Federico Lecumberry(Integrante); Álvaro Martín(Responsable); Leonardo Steinfeld(Integrante); Ignacio Capurro(Integrante); Juan Pablo Oliver(Integrante); Julio Pérez(Integrante); Julián Oreggioni(Integrante); Guillermo Dufort(Integrante)

*Financiadores:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Electroencefalograma; Compresión; transmisión inalámbrica

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Teoría de la Información

2005 - 2007

*Título:* Estudio de modelos para procesos estocásticos de memoria finita, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* El objetivo de este proyecto es lograr un entendimiento profundo de las propiedades de modelos árbol para procesos de memoria finita. Avances en esta línea tienen interés tanto teórico como práctico, con aplicaciones importantes, por ejemplo, en algoritmos de compresión y simulación.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Doctorado)

*Equipo:* Alfredo Viola(Responsable); Álvaro Martín(Integrante)

*Financiadores:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

*Palabras clave:* tree models; Markov; Context Tree; Markov de orden variable

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

2007 - 2008

*Título:* Estudio de Modelos Árbol en Teoría de la Información, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Los modelos árbol, que en la comunidad estadística han recibido el nombre de cadenas de Markov de largo variable, proveen un mecanismo para 'juntar' estados de una cadena de Markov que comparten la misma distribución de probabilidad. En aplicaciones prácticas, estos modelos permiten frecuentemente una reducción importante en la cantidad de parámetros escalares libres (probabilidades condicionales en cada estado) necesarios para modelar un proceso estocástico. En este proyecto estudiamos propiedades teóricas de los modelos árbol y algunas aplicaciones en compresión de datos.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Doctorado)

*Equipo:* Álvaro Martín(Responsable)

*Financiadores:* DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

*Palabras clave:* tree models; tree sources; Markov; Markov de orden variable; Compresión; Simulación de estadísticas

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

2011 - 2013

*Título:* Estimación eficiente de modelos estocásticos, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* La estimación de modelos estocásticos a partir de secuencias de símbolos de un determinado alfabeto es una pieza clave en una gran cantidad de aplicaciones prácticas, como en diversos algoritmos de compresión de datos, simulación y predicción. En este proyecto nos concentramos en algunas variantes de modelos de Markov que tienen aplicación corriente en diferentes áreas de la Teoría de la Información. Para este tipo de modelos, existen algoritmos de estimación que son eficientes desde un punto de vista teórico, en el sentido de que requieren un tiempo de ejecución y una cantidad de memoria lineales en el largo de la secuencia de entrada. En la práctica, sin embargo, los requerimientos de memoria de estos algoritmos pueden ser prohibitivos para secuencias de entrada grandes. Estudiaremos propiedades teóricas de los modelos en cuestión y sus estimadores, así como nuevos algoritmos de recolección de información estadística de secuencias, que permitan estimar en la práctica el mejor modelo para una secuencia, eficientemente, para secuencias de mayor tamaño que lo que permiten los algoritmos conocidos hasta hoy.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Pregrado),

*Equipo:* Gadiel Seroussi(Integrante); Álvaro Martín(Responsable); Luciana Vitale(Integrante)

*Financiadores:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Markov; Estimación de modelo

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

2013 - 2015

*Título:* Interfaz Cerebro-Computadora de baja complejidad, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* En este proyecto investigaremos la aplicación de técnicas de Procesamiento de Señales y de Teoría de la Información al desarrollo de interfaces cerebrocomputadora 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.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 2(Pregrado), 1(Maestría/Magister),

*Equipo:* Gadiel Seroussi(Integrante); Ignacio Ramírez(Responsable); Federico Lecumberry(Integrante); Álvaro Martín(Responsable); Ignacio Capurro(Integrante); Eugenio Rovira(Integrante)

*Financiadores:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Interfaz Cerebro-Computadora; Electroencefalograma; Compresión

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Teoría de la Información

2014 - 2016

*Título:* Modelado no lineal de aportes al sistema eléctrico, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Gadiel Seroussi(Integrante); Ignacio Ramírez(Responsable); Federico Lecumberry(Integrante); Álvaro Martín(Integrante); Jairo Cugliari(Integrante); Ruben Chaer(Integrante); Sergio Martínez(Integrante); Diego Beledo(Integrante)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Energía

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Teoría de la Información

## Producción científica/tecnológica

La Teoría de la Información establece un modelo matemático, basado en la teoría de la Probabilidad, que permite cuantificar información. Esta teoría subyace en todo tipo de aplicaciones modernas que involucran la transmisión y almacenamiento de información digital. Los dos pilares fundamentales que se estudian desde sus orígenes son la Compresión de Datos y la Codificación para Corrección de Errores, pero desde su surgimiento en 1948 se han encontrado un sinnúmero de otras aplicaciones y conexiones con otras disciplinas. Los Modelos Árbol, o Cadenas de Markov de Largo Variable, son un modelo probabilístico que ha recibido mucha atención en la Teoría de la Información. Varios de los compresores que alcanzan las mejores tasas de compresión para diferentes aplicaciones están basados en modelos de este tipo o similares. Algunos ejemplos son Context Tree Weighting, los algoritmos basados en la transformada de Burrows–Wheeler, y variantes de Prediction by Partial Matching. Una de las principales contribuciones de mi trabajo de investigación fue la elaboración del primer algoritmo de codificación y decodificación en tiempo lineal del código Context. Este código ofrece garantías teóricas de optimalidad para la clase de Modelos Árbol conocidas desde los 80, pero no fue hasta el desarrollo de este trabajo que se conoció una implementación eficiente. A pesar de su amplia difusión y numerosas aplicaciones, varias propiedades teóricas de los Modelos Árbol eran todavía desconocidas hasta hace pocos años. En particular, el Método de Tipos, desarrollado originalmente por Csiszár y Körner para modelos sin memoria y extendido luego a varios otros modelos, no era aplicable a árboles. Una de mis contribuciones ha sido la extensión del método a Modelos Árbol y la definición de un esquema de codificación enumerativa que alcanza tasas de compresión óptimas para este tipo de modelos. Otra contribución, muy reciente, es la demostración de cotas de la profundidad máxima que puede obtenerse al estimar un Modelo Árbol a partir de una secuencia de largo finito. La compresión de datos y otras aplicaciones vinculadas a la Teoría de la Información implican, a menudo, el procesamiento de grandes volúmenes de datos. Por esta razón, el trabajo en esta disciplina me ha llevado naturalmente a investigar y realizar aportes en el área de estructuras de datos y algoritmos, con aplicaciones que trascienden la Teoría de la Información, y a estudiar problemas vinculados a la Bioinformática. La revista IEEE Transactions on Information Theory, en la cual se han publicado varios de mis trabajos, es la más importante en el área específica y una de las más prestigiosas vinculadas a las ciencias de la computación.

## Producción bibliográfica

## Artículos publicados

### Arbitrados

Completo

IGNACIO CAPURRO; FEDERICO LECUMBERRY; ÁLVARO MARTÍN; IGNACIO RAMÍREZ; EUGENIO ROVIRA; GADIEL SEROUSSI  
Efficient sequential compression of multi-channel biomedical signals. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, v.: 21 4, p.: 904 - 916, 2017

Palabras clave: Compresión

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales

ISSN: 21682194

Disponible online a principios de 2016



Completo

LUCIANA VITALE; ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI

Space-efficient representation of truncated suffix trees, with applications to Markov order estimation. *Theoretical Computer Science*, v.: 595, p.: 34 - 45, 2015

Palabras clave: suffix tree; truncated suffix tree; Markov order estimation

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Estructuras de datos y algoritmos

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 03043975



Completo

ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI; MARCELO WEINBERGER

Universal Enumerative Coding for Tree Models. *IEEE Transactions on Information Theory*, v.: 60 3, p.: 1387 - 1411, 2014

Palabras clave: Compresión; Modelos árbol; Markov

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

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00189448

Preprint próximamente disponible en [ieeexplore.ieee.org](http://ieeexplore.ieee.org)



Completo

PABLO EZZATTI; MARTÍN PEDEMONTE; ÁLVARO MARTÍN

An Efficient Implementation of the Min-Min Heuristic. *Computers & Operations Research*, v.: 40 11, p.: 2670 - 2676, 2013

Palabras clave: Min-Min heuristic

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Estructuras de datos y algoritmos

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 03050548



Completo

ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI; MARCELO WEINBERGER

Type classes of context trees. *IEEE Transactions on Information Theory*, v.: 58 7, p.: 4077 - 4093, 2012

Palabras clave: Context Tree; Markov; Method of Types

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

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00189448





Completo

ÁLVARO MARTÍN; NERI MERHAV; GADIEL SEROUSSI; MARCELO WEINBERGER

Twice-Universal Simulation of Markov Sources and Individual Sequences. *IEEE Transactions on Information Theory*, v.: 56 9, p.: 4245 - 4255, 2010

Palabras clave: Simulación; Markov

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Teoría de la Información

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00189448

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=18>



SCOPUS

Completo

ÁLVARO MARTÍN; GUILLERMO SAPIRO; GADIEL SEROUSSI

Is Image Steganography Natural?. *IEEE Transactions on Image Processing*, v.: 14 12, p.: 2040 - 2050, 2005

Palabras clave: image models; information hiding; natural images; steganography

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Teoría de la Información

Medio de divulgación: Papel ; Lugar de publicación: EEUU ; ISSN: 10577149



SCOPUS Sistema Nacional de Investigadores

Completo

ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI; MARCELO WEINBERGER

Linear time universal coding and time reversal of tree sources via FSM closure. *IEEE Transactions on Information Theory*, v.: 50 7, p.: 1442 - 1468, 2004

Palabras clave: Context algorithm; Finite memory; Finite state machines (FSM); suffix trees; tree sources; universal coding

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Teoría de la Información

Medio de divulgación: Papel ; Lugar de publicación: EEUU ; ISSN: 00189448

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=18>



SCOPUS

## Artículos aceptados

### Capitulos de Libro

Capítulo de libro publicado

ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI; MARCELO WEINBERGER

Enumerative Coding for Tree Sources , 2008

Libro: Festschrift in Honor of Jorma Rissanen on the Occasion of his 75th Birthday. v.: 38, p.: 93 - 116,

Organizadores: Peter Grünwald, Petri Myllymäki, Ioan Tabus, Marcelo Weinberger & Bin Yu

Editorial: TICSP , Tampere

Palabras clave: enumerative coding; Compresión; tree sources; source coding

Areas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Teoría de la Información

Medio de divulgación: Papel; ISSN/ISBN: 9789521519628;

DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero; Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Beca

<http://ticsp.cs.tut.fi/index.php/Contents-Report-38>

### Trabajos en eventos

Resumen expandido

GUILLERMO DUFORT; FEDERICO FAVARO; FEDERICO LECUMBERRY; ÁLVARO MARTÍN; JUAN PABLO OLIVER; JULIÁN OREGGIONI; IGNACIO RAMÍREZ; GADIEL SEROUSSI; LEONARDO STEINFELD

Wearable EEG Via Lossless Compression , 2016

*Evento:* Internacional , 38th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society , Orlando, USA , 2016

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the 38th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society  
*Arbitrado:* SI

*Palabras clave:* Electroencefalograma; Compresión

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones

*Financiación/Cooperación:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

<http://embc.embs.org/2016/>

Resumen expandido

ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI

Asymptotically tight bounds on the depth of estimated context trees , 2016

*Evento:* Internacional , 2016 IEEE International Symposium on Information Theory , Barcelona , 2016

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the 2016 IEEE International Symposium on Information Theory  
*Arbitrado:* SI

*Palabras clave:* tree models; Markov; Context Tree

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

*Medio de divulgación:* Internet;

Completo

MARTÍN PEDEMONTE; PABLO EZZATTI; ÁLVARO MARTÍN

Accelerating the Min-Min Heuristic , 2015

*Evento:* Internacional , Parallel Processing and Applied Mathematics , Krakow, Polonia , 2015

*Anales/Proceedings:* Parallel Processing and Applied Mathematics: 11th International Conference, PPAM 2015, Krakow, Poland, September 6-9, 2015. Revised Selected Papers, Part II  
*Arbitrado:* SI

*Editorial:* Springer International Publishing

*Palabras clave:* Min-Min

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

*Medio de divulgación:* Internet;

Resumen expandido

MARTÍN PATRONE; FEDERICO LECUMBERRY; ÁLVARO MARTÍN; IGNACIO RAMÍREZ; GADIEL SEROUSSI

EEG Signal Pre-Processing for the P300 Speller , 2015

*Evento:* Regional , Congreso Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones , Montevideo , 2015

*Anales/Proceedings:* Progress in Pattern Recognition, Image Analysis, Computer Vision, and Applications : 20th Iberoamerican Congress, CIARP 2015, Montevideo, Uruguay, November 9-12, 2015 , 9423  
*Arbitrado:* SI

*Editorial:* Springer

*Palabras clave:* BCI

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

*Medio de divulgación:* Internet;

*Financiación/Cooperación:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Resumen expandido

IGNACIO CAPURRO; FEDERICO LECUMBERRY; ÁLVARO MARTÍN; IGNACIO RAMÍREZ; EUGENIO ROVIRA; GADIEL SEROUSSI

Low-complexity, multi-channel, lossless and near-lossless EEG compression , 2014

*Evento:* Internacional , The 22nd European Signal Processing Conference , Lisboa , 2014

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the 22nd European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2014)  
*Arbitrado:* SI

*Palabras clave:* Electroencefalograma; Compresión

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Teoría de la Información

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

*Medio de divulgación:* Internet;

*Financiación/Cooperación:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Resumen expandido

LUCIANA VITALE; ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI

Space-efficient representation of truncated suffix trees, with applications to Markov order estimation , 2013

*Evento:* Internacional , IEEE International Symposium on Information Theory , Estambul , 2013

*Anales/Proceedings:* Proceeding of the 2013 International Symposium on Information Theory Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Markov; Estimación; suffix tree

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

*Medio de divulgación:* Internet;

*Financiación/Cooperación:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Resumen expandido

LUCIANA VITALE; ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI

Bounds on estimated Markov orders of individual sequences , 2012

*Evento:* Internacional , IEEE International Symposium on Information Theory , Cambridge , 2012

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the 2012 IEEE International Symposium on Information Theory Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Markov; Markov order estimation

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

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

*Financiación/Cooperación:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

Resumen

ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI; MARCELO WEINBERGER

Enumerative Coding for Tree Sources , 2008

*Evento:* Internacional , IEEE Information Theory Workshop , Porto, Portugal , 2008

*Palabras clave:* Compresión; source coding; Markov de orden variable; tree models; tree sources; codificación enumerativa

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

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero; Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Beca

<http://www.dcc.fc.up.pt/~itw08/>

Resumen expandido

ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI; MARCELO WEINBERGER

Enumerative Coding for Tree Sources , 2008

*Evento:* Internacional , IEEE International Symposium on Information Theory , Toronto , 2008

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the 2008 IEEE International Symposium on Information Theory Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Compresión; source coding; tree sources; tree models; codificación enumerativa; Markov de orden variable

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

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero; Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Beca

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/>

Resumen expandido

ÁLVARO MARTÍN; NERI MERHAV; GADIEL SEROUSSI; MARCELO WEINBERGER

Twice-Universal Simulation of Markov Sources and Individual Sequences , 2007

*Evento:* Internacional , IEEE International Symposium on Information Theory , Niza , 2007

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the 2007 IEEE International Symposium on Information Theory Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Markov; Simulación; Teoría de la Información

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

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero; DINACYT/DICYT/CONICYT /

Apoyo financiero; Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Beca

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/>

Resumen expandido

ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI; MARCELO WEINBERGER

Type Classes of Tree Models , 2007

*Evento:* Internacional , IEEE International Symposium on Information Theory , Niza , 2007

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the 2007 IEEE International Symposium on Information TheoryArbitrado: SI

*Palabras clave:* tree sources; tree models; Markov; Method of Types

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

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero; DINACYT/DICYT/CONICYT /

Apoyo financiero; Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Beca

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/>

Completo

ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI; MARCELO WEINBERGER

Linear time universal coding of tree sources via FSM closure , 2004

*Evento:* Internacional , Data Compression Conference , Snowbird (Salt Lake City) , 2004

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the 2004 Data Compression Conference , 372 , 381Arbitrado: SI

*Editorial:* IEEE Computer Society , Los Alamitos, California

*Palabras clave:* Data Compression; Teoría de la Información; Compresión

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

*Medio de divulgación:* Papel; *ISSN/ISBN:* 0769520820;

Institución del exterior / Hewlett-Packard Laboratories / Remuneración; Institución del exterior / Office of Naval

Research / Apoyo financiero

<http://www.cs.brandeis.edu/~dcc/>

Completo

ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI; MARCELO WEINBERGER

Generalized Context Trees and their FSM closure , 2004

*Evento:* Internacional , Allerton Conference , Urbana-Champaign , 2004

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the Forty-Second Annual Allerton Conference On Communication, Control, and Computing , 1403 , 1410Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Context Tree; FSM Closure; Markov; Compresión; Teoría de la Información

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

*Medio de divulgación:* Papel;

Institución del exterior / Hewlett-Packard Laboratories / Remuneración; Institución del exterior / Office of Naval

Research / Apoyo financiero

<http://www.csl.uiuc.edu/allerton/>

Resumen expandido

ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI; MARCELO WEINBERGER

Linear time universal coding of tree sources via FSM closure , 2004

*Evento:* Internacional , IEEE International Symposium on Information Theory , Chicago , 2004

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the 2004 IEEE International Symposium on Information TheoryArbitrado: SI

*Palabras clave:* Data Compression; Teoría de la Información; Compresión

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

*Medio de divulgación:* Papel;

Institución del exterior / Hewlett-Packard Laboratories / Remuneración; Institución del exterior / Office of Naval

Research / Apoyo financiero

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/>

[Texto en periódicos](#)

Revista

ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI; MARCELO WEINBERGER

Universal Enumerative Coding for Tree Models , HP Labs Technical Reports , v: , p: , 2011

*Palabras clave:* Compresión; source coding; tree sources; tree models; Markov de orden variable

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Teoría de la Información

*Medio de divulgación:* Internet;

<http://www.hpl.hp.com/techreports/2011/HPL-2011-210.html>

Artículo bajo evaluación para publicación en IEEE Transactions on Information Theory

## Producción técnica

### Productos

Software , Otra

ÁLVARO MARTÍN; MARTÍN DE LOS HEROS; JAVIER PRECIOZZI

BioVis3D , Reconstrucción 3D a partir de cortes seriados. , 2000

*Aplicación:* SI , Aplicación en diversas ramas de la Biología.

*Palabras clave:* 3d reconstruction

*Áreas del 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 / Procesamiento de Imágenes

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

[www.biovis3d.com](http://www.biovis3d.com)

Otro , Aparato

ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI; MARCELO WEINBERGER

Data compression system based on tree models , Algoritmo de compresión , 2004

*Aplicación:* NO

*Institución financiadora:* Hewlett-Packard

### Patente ó Registro

Patente de invención

US 7265692B2 , Data compress. sys. based on tree models

*Fechas:* *Deposito:* 09/04/2004; *Examen:* 00/00/0000; *Concesión:* 04/09/2007

*Patente nacional:* NO

*Palabras clave:* Compresión; source coding; tree models; tree sources; Markov de orden variable

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Teoría de la Información

*Medio de divulgación:* Otros; *Disponibilidad:* Irrestringida; *Ciudad:* /Estados Unidos

Otro , Aparato

ÁLVARO MARTÍN; GADIEL SEROUSSI; MARCELO WEINBERGER

FSM closure of generalized tree models , Algoritmo para obtener la clausura FSM de un modelo árbol , 2004

*Aplicación:* NO

*Institución financiadora:* Hewlett-Packard

### Patente ó Registro

Patente de invención

US 7426457B2 , FSM closure of generalized tree models

*Fechas:* *Deposito:* 29/01/2004; *Examen:* 00/00/0000; *Concesión:* 16/09/2008

*Patente nacional:* NO

*Palabras clave:* Markov; Markov de orden variable; tree models; tree sources

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Teoría de la Información

*Medio de divulgación:* Otros; *Disponibilidad:* Irrestringida; *Ciudad:* /Estados Unidos

Patente pendiente de aprobación.

## Otros

Organización de eventos

Congreso

IV Jornadas de Ingeniería Matemática , 2011

Uruguay , Español , Internet , <https://sites.google.com/site/ivjornadasdeingemat/>

*Duración:* 1 semanas

*Evento itinerante:* NO, *Catálogo:* NO

Facultad de Ingeniería , Montevideo

*Institución Promotora/Financiadora:* Maestría en Ingeniería Matemática

*Palabras clave:* Ingeniería Matemática

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones

Organización de eventos

Congreso

IEEE Information Theory Workshop 2006 , 2006

Uruguay , Inglés , CD-Rom , <http://www.fing.edu.uy/itw06/>

*Duración:* 1 semanas

*Evento itinerante:* SI, *Catálogo:* NO

Hotel Conrad , Punta del Este

*Palabras clave:* Teoría de la Información; Information Theory

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Teoría de la Información

## Evaluaciones

Evaluación de Proyectos

2016

*Institución financiadora:* FONDECYT Regular grant competition (CONICYT - Chile)

*Cantidad:* Menos de 5

CONICYT - Chile

Evaluación de Proyectos

2013 / 2016

*Institución financiadora:* STIC-Amsud

*Cantidad:* Menos de 5

STIC-Amsud

Evaluación de Publicaciones

2014 / 2014

*Nombre:* IEEE Information Theory Workshop,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2013 / 2013

*Nombre:* Algorithmica,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2013 / 2013

*Nombre:* LATIN,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2010 / 2010

*Nombre:* Congreso Iberoamericano de Educación Superior en Computación,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2010 / 2010

*Nombre:* Conferencia Latinoamericana de Informática,

*Cantidad:* De 5 a 20

Evaluación de Publicaciones

2009 / 2013

*Nombre:* IEEE Transaction on Information Theory,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2005 / 2016

*Nombre:* IEEE International Symposium on Information Theory,

*Cantidad:* De 5 a 20

Sistema Nacional de Investigadores

Evaluación de Publicaciones

2005 / 2013

*Nombre:* Data Compression Conference,

*Cantidad:* De 5 a 20

Evaluación de Premios

2010 / 2010

*Nombre:* Concurso Latinoamericano de Tesis de Maestría,

*Cantidad:* Menos de 5

Centro Latinoamericano de Estudios en Informática , Paraguay

Evaluación de Convocatorias Concursables

2014 / 2014

*Nombre:* Movilidad en Cooperación Internacional,

*Cantidad:* De 5 a 20

ANII

Evaluación de Convocatorias Concursables

2013 / 2014

*Nombre:* Vinculación con Científicos y Tecnólogos en el Exterior,

*Cantidad:* Mas de 20

ANII

Sistema Nacional de Investigadores

Evaluación de Convocatorias Concursables

2013 / 2013

*Nombre:* Fortalecimiento del capital humano avanzado,

*Cantidad:* Menos de 5

ANII

Evaluación de Convocatorias Concursables

2012 / 2012

*Nombre:* Sistema Nacional de Becas - Becas de Posgrados Nacionales 2012,

*Cantidad:* Menos de 5

ANII , Uruguay

**Formación de RRHH**

Tutorías concluidas

## Posgrado

Tesis de maestría

Routing cost optimization in Multi Overlay Robust Networks , 2010

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Javier Pereira Lucas

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Maestría en Ingeniería (Ingeniería Matemática)

*Palabras clave:* conectividad; redes; grafos

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Modelos de redes

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

## Grado

Tesis/Monografía de grado

Codificación de señales multicanal , 2014

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Pablo Cerveñansky

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería en Computación

*Palabras clave:* Compresión; Codificación

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

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* Codirigida junto a Gadiel Seroussi

Tesis/Monografía de grado

Modelado y ejecución de pruebas de performance , 2014

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Gabriel Barbatto y Nicolás Díaz

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería en Computación

*Palabras clave:* Simulación; Prueba de carga

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Teoría de la Información

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Ensayo de software

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* Codirigida junto a Gustavo Güimerans y Gustavo Vázquez

Tesis/Monografía de grado

Compresión sin pérdida de imágenes utilizando códigos óptimos para distribuciones geométricas bidimensionales , 2013

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Pablo Rotondo

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería en Computación

*Palabras clave:* Compresión; Imágenes

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

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

*Información adicional:* Codirigido junto a Gadiel Seroussi y Fabián Croce Tesis para la doble titulación Ing. en Computación / Lic. en Matemática.

Tesis/Monografía de grado

Compresión de electroencefalogramas multicanal , 2013

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Ignacio Capurro y Eugenio Rovira

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería en Computación

*Palabras clave:* Compresión; Electroencefalograma

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Teoría de la Información

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

*Información adicional:* Codirigido junto a Federico Lecumberry e Ignacio Ramírez



Tesis/Monografía de grado

Algoritmos de búsqueda de múltiples patrones sobre secuencias , 2012

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Pablo Cambre

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería en Computación

*Palabras clave:* secuencias; algoritmos

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Algoritmos

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

Tesis/Monografía de grado

Compresión sin pérdida de electroencefalogramas , 2012

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Marianela Carbone, Lindsay Ramos

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería en Computación

*Palabras clave:* electroencefalogramas; Compresión

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Teoría de la Información

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

*Información adicional:* Codirigido junto a Federico Lecumberry e Ignacio Ramírez

Tesis/Monografía de grado

Implementación de un algoritmo de clustering y aplicación a la eliminación de ruido en imágenes , 2012

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Camilo Díaz, Diego Piriz

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería en Computación

*Palabras clave:* clustering

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de Imágenes

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

Tesis/Monografía de grado

Estimación eficiente del orden de procesos de Markov , 2012

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Luciana Vitale

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería en Computación

*Palabras clave:* estimación de orden de proceso de Markov

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

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

Tesis/Monografía de grado

Compresión de documentos XML , 2010

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Ignacio Montaña, Juan José Spinelli, Carlos Hatchondo

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería en Computación

*Palabras clave:* Compresión; XML

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Teoría de la Información

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

Tesis/Monografía de grado

PACS - Adquisición, almacenamiento y recuperación de imágenes médicas digitales estáticas , 2009

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Cristian Da Silva, Federico Mosquera, Diana Sormani

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería en Computación

*Palabras clave:* PACS; Almacenamiento de Imágenes digitales; Imágenes médicas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Almacenamiento de imágenes digitales

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

*Información adicional:* Proyecto desarrollado con la cooperación del Hospital de Clínicas.

Tesis/Monografía de grado

PACS – Sistema de imagenología para el Hospital de Clínicas , 2009

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Esteban Aliaga, Agustín Centurión, Sebastián Martínez

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería en Computación

*Palabras clave:* PACS; Almacenamiento de imágenes y videos digitales; Imágenes médicas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Almacenamiento de imágenes digitales

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

*Información adicional:* Proyecto desarrollado con la cooperación del Hospital de Clínicas.

Tesis/Monografía de grado

Implementación y Evaluación de variantes del Algoritmo de Compresión Universal SPCContextFSM , 2005

*Tipo de orientación:* Asesor/Orientador

*Nombre del orientado:* Karina Álvarez y Florencia da Silveira

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería en Computación

*Palabras clave:* Compresión; Tree Model; tree source; Markov de orden variable; source coding

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Teoría de la Información

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

*Información adicional:* La tutoría es compartida con el Dr. Alfredo Viola. Este proyecto surge del trabajo de investigación "Linear time universal coding and time reversal of tree sources via FSM closure" por Alvaro Martín, Gadiel Seroussi y Marcelo Weinberge.

## Tutorías en marcha

### Posgrado

Tesis de maestría

Compresión de señales multicanal con muestreo no uniforme , 2016

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Pablo Cerveñansky

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

*Palabras clave:* Teoría de la Información

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

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* Tutoría en conjunto con Gadiel Seroussi

Tesis de maestría

Compresión predictiva eficiente de señales multicanal , 2016

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Guillermo Dufort y Álvarez

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

*Palabras clave:* Compresión

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

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

#### Tesis de maestría

Detección de Variantes de secuencia en un genoma humano mediante el estudio y ensayo de diferentes metodologías de análisis computacional , 2014

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Laura Vera

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

*Palabras clave:* Detección de Variantes; bioinformática

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

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

#### Tesis de maestría

Codificación de señales multicanal con posiciones de sensores desconocidas , 2014

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Ignacio Capurro

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

*Palabras clave:* Electroencefalograma; Compresión

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

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

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* Tutoría compartida con Ignacio Ramírez

#### Tesis de maestría

Caracterización dinámica y estructural del espacio combinatorial completo de pentanucleótidos de ADN , 2014

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Matías Machado

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

*Palabras clave:* bioinformática

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

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

#### Tesis de maestría

Metagenoma de endófitos bacterianos asociados a sorgo dulce (*Sorghum bicolor*) , 2012

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Martín Beracochea Castro

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

*Palabras clave:* *Sorghum bicolor*; Sorgo dulce

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

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

#### Tesis de maestría

Cálculo de la medida diámetro confiabilidad en redes con fallas en nodos y aristas , 2012

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Claudio Avallone

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Maestría en Ingeniería (Ingeniería Matemática)

*Palabras clave:* redes

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Modelos de redes

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

## Grado

Tesis/Monografía de grado

Compresión predictiva de imágenes médicas , 2017

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Felipe Tambasco, Juan Godoy, Mauro Barbosa

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería Eléctrica

*Palabras clave:* DICOM; Compresión; Imágenes

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

## Otros datos relevantes

### Premios y títulos

2004 Mención especial en Premio Capocelli IEEE Data Compression Conference

2010 Investigador Nivel 1 del Sistema Nacional de Investigadores (Nacional) Agencia Nacional de Investigación e Innovación

2010 Investigador Honorario Grado 3 de Área Informática del PEDECIBA (Nacional) PEDECIBA

2011 Premio de Ciencias Básicas "Roberto Caldeyro Barcia" - Área Informática (Nacional) PEDECIBA

Premio otorgado por el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas a Investigadores Jóvenes (menos de cinco años de culminación de doctorado o menos de 35 años de edad)

### Jurado/Integrante de comisiones evaluadoras de trabajos académicos

Tesis

*Candidato:* Martín Patrone

ÁLVARO MARTÍN; JUAN CARDELINO; ÁNGEL CAPUTI

Interfaz cerebro computadora , 2017

Tesis (Maestría en Ingeniería Eléctrica) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* BCI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Procesamiento de señales

Tesis

*Candidato:* Matías Richart

ÁLVARO MARTÍN; FEDERICO LARROCA; RAMÓN AGÜERO

IEEE 802.11 Parameters Adaptation for Performance Enhancement in High Density Wireless Networks , 2014

Tesis (Maestría en Informática (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* Redes inalámbricas

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

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

Tesis

*Candidato:* Jorge Merlino

ÁLVARO MARTÍN; EDUARDO GRAMPÍN; IGNACIO RAMÍREZ

Efficient universal coding algorithm implementation using context trees , 2013

Tesis (Maestría en Informática (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* Compresión

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

Tesis

*Candidato:* Gustavo Carlos Núñez Mori

ÁLVARO MARTÍN; MARTÍN MUSICANTE; LAURA GONZÁLEZ

Un entorno de trabajo para la medición de algoritmos de descubrimiento semántico de servicios web , 2012

Tesis (Maestría en Ingeniería en Computación) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* web semántica

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones

Tesis

*Candidato:* Martín Giachino

SERGIO NESMACHNOW; JAUME BARCELÓ; ÁLVARO MARTÍN; FIORELLA HAIM

Demos Connectivity Model , 2012

Tesis (Maestría en Informática (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Inglés

*Palabras clave:* wireless networks; mobility model; network simulators

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

## Sistema Nacional de Investigadores

Tesis

*Candidato:* Pablo Iturralde

PABLO MUSÉ; IGNACIO RAMÍREZ; LEONARDO STEINFELD; ÁLVARO MARTÍN

Procesamiento de Señales en Imaginería Ultrasónica e Inversión Temporal , 2012

Tesis (Maestría en Ingeniería Eléctrica) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* Procesamiento de Señales

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de Señales

Tesis

*Candidato:* Pablo Enrique Sartor del Giudice

A. BEGHELLI; OMAR VIERA; ÁLVARO MARTÍN

Problema general de Steiner en Grafos: Resultados y algoritmos GRASP para la versión arista-disjunta , 2011

Tesis (Maestría en Informática (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* Problema de Steiner

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Modelos de redes

Tesis

*Candidato:* Alix Lhéritier

ÁLVARO PARDO; OMAR VIERA; ÁLVARO MARTÍN

Lossless Data Compression via Sparse Models and its application to Binary Images , 2010

Tesis (Maestría en Informática (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* Compresión; Markov; Imágenes

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

Tesis

*Candidato:* Mónica Martínez

ÁLVARO MARTÍN

Fusión en presencia de acumuladores , 2010

Tesis (Maestría en Informática (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* Programación funcional

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Programación funcional

## Tesis

*Candidato:* Pablo Gabriel Romero Rodríguez

GERARDO RUBINO; FEDERICO NAJSON; ÁLVARO MARTÍN

Optimización de la estrategia de selección de piezas de video en redes P2P , 2009

Tesis (Maestría en Ingeniería (Ingeniería Matemática)) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* P2P; COP; QoE; video-streaming

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

## Tesis

*Candidato:* Carlos Luna

NAZARENO AGUIRRE; TAMARA REZK; ANA BOVE; ÁLVARO MARTÍN; EDUARDO GRAMPÍN

Formal analysis of security models for mobile devices, virtualization platforms, and domain name systems , 2014

Tesis (Doctorado en Informática (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* Modelos de seguridad

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Seguridad Informática

## Tesis

*Candidato:* Leslie Murray

NICOLÁS STIER; GUSTAVO GUERBEROFF; ÁLVARO MARTÍN; ERNESTO MORDECKI; ANTONIO MAUTTONE

New variance reduction methods in Monte Carlo rare event simulation , 2014

Tesis (Doctorado en Informática (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Inglés

*Palabras clave:* Simulación; Reducción de varianza

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

## Presentaciones en eventos

### Congreso

Asymptotically tight bounds on the depth of estimated context trees , 2016

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 1

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* Information Theory and Applications; *Nombre de la institución promotora:* Universidad de California San Diego

*Palabras clave:* Markov; Context Tree

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

### Seminario

Asymptotically tight bounds on the depth of estimated context trees , 2016

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 1

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* Information Theory Forum; *Nombre de la institución promotora:* Stanford

*Palabras clave:* Markov; Context Tree

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

## Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	<b>24</b>
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	<b>8</b>
Completo (Arbitrada)	8
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	<b>0</b>
<i>Trabajos en eventos</i>	<b>14</b>
Completo (Arbitrada)	3
Resumen (No Arbitrada)	1
Resumen expandido (Arbitrada)	10
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	<b>1</b>
Capítulo de libro publicado	1

<i>Textos en periódicos</i>	<b>1</b>
Revista	1
<i>Documentos de trabajo</i>	<b>0</b>
<i>Producción técnica</i>	<b>5</b>
<i>Productos tecnológicos</i>	<b>3</b>
Con registro o patente	2
Sin registro o patente	1
<i>Procesos o técnicas</i>	<b>0</b>
<i>Trabajos técnicos</i>	<b>0</b>
<i>Otros tipos</i>	<b>2</b>
<i>Evaluaciones</i>	<b>15</b>
Evaluación de Proyectos	2
Evaluación de Publicaciones	8
Evaluación de Premios	1
Evaluación de Convocatorias Concursables	4
<i>Formación de RRHH</i>	<b>21</b>
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	<b>13</b>
Tesis de maestría	1
Tesis/Monografía de grado	12
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	<b>8</b>
Tesis de maestría	7
Tesis/Monografía de grado	1

Sistema Nacional de Investigadores