



**PABLO ESTEBAN SANTORO RODRIGUEZ**  
Dr. Ingeniero

[psantoro@fing.edu.uy](mailto:psantoro@fing.edu.uy)  
<https://www.researchgate.net/profile/Pablo-Santoro-3>  
Julio Herrera y Reissig 565 -  
CP 11300 - Montevideo, Uruguay  
27113386 int. 20230

### SNI

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil  
Categorización actual: Nivel I (Activo)

Fecha de publicación: 17/12/2023  
Última actualización: 17/12/2023

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental / Uruguay

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Sector Educación Superior/Público  
/ Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental  
Dirección: J. Herrera y Reissig 565 / 11300  
País: Uruguay / Montevideo / Montevideo  
Teléfono: (02) 27101563 / 233  
Correo electrónico/Sitio Web: [psantoro@fing.edu.uy](mailto:psantoro@fing.edu.uy) [www.fing.edu.uy](http://www.fing.edu.uy)

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

#### DOCTORADO

##### Doctorado en Ingeniería (Mecánica de los Fluidos Aplicada) (2011 - 2017)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay  
Título de la disertación/tesis/defensa: Modelación numérica de la hidrodinámica y dinámica de sedimentos finos en la Bahía de Montevideo  
Tutor/es: Ismael Piedra-Cueva Ramos, Pablo Tassi, Mónica Fossati  
Descripción del título obtenido: Doctorado en Ingeniería - Mecánica de los Fluidos Aplicada  
Obtención del título: 2017  
Sitio web de la disertación/tesis/defensa:  
<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/10516>  
Financiación:

Universidad de la República / Comisión Sectorial de Investigación Científica , Uruguay

Palabras Clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Río de la Plata Hidrodinámica Dinámica de sedimentos finos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de estuarios

#### MAESTRÍA

##### Maestría en Ingeniería (Mecánica de los Fluidos Aplicada) (2008 - 2011)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay  
Título de la disertación/tesis/defensa: Estudio de la marea meteorológica en el Río de la Plata  
Tutor/es: Ismael Piedra-Cueva Ramos, Mónica Fossati  
Descripción del título obtenido: Maestría en Ingeniería - Mecánica de los Fluidos Aplicada  
Obtención del título: 2011  
Sitio web de la disertación/tesis/defensa:  
<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/31350>

Palabras Clave: Hidrodinámica del Río de la Plata Marea meteorológica Ondas de tormenta

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Ingeniería Hidráulica Ambiental - Mecánica de los Fluidos Aplicada

## GRADO

### Ingeniería Civil (2002 - 2008)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay  
Título de la disertación/tesis/defensa: Estudio de la erosión en el balneario La Floresta  
Tutor/es: Luis Carlos Teixeira  
Obtención del título: 2008  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica Ambiental

## Formación complementaria

### CONCLUIDA

#### CURSOS DE CORTA DURACIÓN

##### **Clases filmadas y polimedias: rediseño de cursos para su inclusión como recursos didácticos (08/2018 - 11/2018)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Unidad de enseñanza , Uruguay  
30 horas  
Palabras Clave: polimedias enseñanza  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación / Educación General / Metodologías de enseñanza

##### **Researcher Connect workshop focused on writting (12/2015 - 12/2015)**

Sector Gobierno/Público / Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay  
21 horas  
Palabras Clave: Comunicación científica

##### **Planificación de Clases: Diseño de Unidades Didácticas (01/2010 - 01/2010)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay  
20 horas  
Palabras Clave: Unidades didácticas  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación / Educación General / Metodologías de enseñanza de las ciencias

##### **Curso de Gestión de Inundaciones Urbanas (01/2008 - 01/2008)**

Sector Gobierno/Público / Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente / MVOTMA. Dirección Nacional de Agua y Saneamiento , Uruguay  
16 horas  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidrología Urbana

##### **Curso intensivo en asimilación de datos (01/2008 - 01/2008)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires , Argentina  
60 horas  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Modelación numérica - asimilación de datos

#### PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

##### **40th IAHR World Congress (2023)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: International Association for Hydro-Environment Engineering and Research (IAHR), Austria  
Alcance geográfico: Internacional  
Palabras Clave: Hidráulica-Ambiental Ingeniería

Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /

**Simposio Internacional sobre Sistemas de Emisarios (2023)**

Tipo: Simposio  
Institución organizadora: Ministerio de Obras Públicas de Argentina, Argentina  
Alcance geográfico: Internacional  
Palabras Clave: Emisarios  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

**XXVIIIth TELEMAT User Conference (2022)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Laboratoire d'Hydraulique Saint-Venant, Francia  
Alcance geográfico: Internacional  
Palabras Clave: TELEMAT Modelación numérica  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /

**1st Latin American Physics of Estuaries and Coastal Oceans (2019)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil  
Palabras Clave: Estuarios Oceanografía Costas Transporte de sedimentos Mecánica de los fluidos  
Procesos de transporte Oleaje  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica /  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /  
Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos /

**International Conference on Cohesive Sediment Transport Processes (INTERCOH 2017) (2017)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Montevideo, Uruguay, Uruguay  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /  
Dinámica de sedimentos

**10th Symposium on River, Coastal and Estuarine Morphodynamics (RCEM 2017) (2017)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: University of Padova, University of Trento, Italia  
Palabras Clave: Morfodinámica Transporte de sedimentos  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /  
Dinámica de estuarios  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /  
Dinámica de sedimentos

**Physics of Estuaries and Coastal Seas (PECS) (2016)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Delft University of Technology; UNESCO-IHE, Uruguay  
Palabras Clave: Dinámica de estuarios  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /  
Dinámica de estuarios

**9th Symposium on River, Coastal and Estuarine Morphodynamics (RCEM 2015) (2015)**

Tipo: Simposio  
Institución organizadora: CREAR (Center for Research and Education of the Amazonian Rainforest), SHNA (Service of Hydrography and Navigation of the Peruvian Navy) e IAHR (International Association for Hydro-Environment Engineering and Research), Perú  
Palabras Clave: Morfodinámica Estuario Costas

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas /

#### **XXII TELEMAT-MASCARET User Conference (2015)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: STFC Daresbury Laboratory, Inglaterra

Palabras Clave: Modelación Numérica TELEMAT

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Modelación numérica de cuerpos de agua a superficie libre

#### **Researcher Connect workshop focused on writing (2015)**

Tipo: Taller

Institución organizadora: ANII & British Council Science & Innovation, Uruguay

Palabras Clave: Elaboración de artículos científicos Habilidades de presentación

Áreas de conocimiento:

Ciencias Sociales / Comunicación y Medios / Comunicación de Medios y Socio-cultural /

#### **Ampliando los usos de EVA en Fing (2014)**

Tipo: Taller

Institución organizadora: Unidad de Enseñanza, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, Uruguay

Palabras Clave: Enseñanza Espacios virtuales de aprendizaje

Áreas de conocimiento:

Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación / Educación General /

#### **XV Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar (2013)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Oceanografía y Ecología Marina, IECA, Fac. Ciencias, UdelAR, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica /

#### **XX TELEMAT User Conference (2013)**

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Bundesanstalt für Wasserbau, Alemania

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Modelación numérica

#### **XX TELEMAT User Conference - Pre Conference Workshop (2013)**

Tipo: Taller

Institución organizadora: Bundesanstalt für Wasserbau, Alemania

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Modelación numérica

#### **XXV Congreso Latinoamericano de la Asociación Internacional de Ingeniería e Investigaciones Hidro-Ambientales (2012)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: IAHR Latinoamericana - International Association of Hydraulic Engineering and Research, Costa Rica

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica - Ambiental

#### **Segundo Congreso de Oceanografía Física, Meteorología y Clima del Pacífico Sudoriental (2011)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), Chile

Palabras Clave: Oceanografía Física Meteorología Clima

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica /

**XXIV Congreso Latinoamericano de la Asociación Internacional de Ingeniería e Investigaciones Hidro-Ambientales (2010)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: IAHR Latinoamericana - International Association of Hydraulic Engineering and Research, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Ingeniería Hidráulica

**Seminario de Matemática Aplicada: Incorporación de pronósticos climáticos en la gestión del sistema eléctrico. (2009)**

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Instituto de Matemáticas y Estadística Rafael Laguardia (IMERL), Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Modelación numérica de la atmósfera

**Primer Congreso de Oceanografía Física, Meteorología y Clima (2009)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Universidad de Concepción entre otras., Chile

Palabras Clave: Oceanografía Física Meteorología Clima

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica /

**Seminario de Matemática Aplicada: Modelación Numérica del Río de la Plata y el Frente Marítimo utilizando elementos finitos: Aplicaciones, Avances y Desafíos. (2008)**

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Instituto de Matemáticas y Estadística Rafael Laguardia (IMERL), Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Modelación Hidrodinámica

**XXIII Congreso Latinoamericano de Hidráulica (2008)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: International Association of Hydraulic Engineering and Research (IAHR), Colombia

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Ingeniería Hidráulica

**Taller Regional - Erosión Costera: Herramientas para su estudio y gestión (2008)**

Tipo: Taller

Institución organizadora: Facultad de Ciencias, Ecoplatea, UNESCO, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Erosión de costas

**XXX Congreso Internacional de AIDIS Uruguay, Punta del Este 2006 (2006)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Asociación Iberoamericana de Ingeniería Sanitaria (AIDIS), Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Ingeniería Sanitaria

**V Congreso Nacional de AIDIS (2005)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Asociación Iberoamericana de Ingeniería Sanitaria (AIDIS), Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Ingeniería Sanitaria

**Idiomas**

### **Español**

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

### **Inglés**

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

### **Portugués**

Entiende bien / Habla regular / Lee bien / Escribe regular

### **Francés**

Entiende bien / Habla regular / Lee regular / Escribe regular

## **Áreas de actuación**

### **INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica Ambiental

### **CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS**

Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Ciencias Medioambientales / Sedimentología

### **INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Modelación numérica de flujos a superficie libre

### **CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS**

Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos

### **INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Hidráulica Marítima e Ingeniería de Costas

## **Actuación profesional**

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

Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

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

Profesor Adjunto 40 horas semanales / Dedicación total  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 3  
Cargo: Efectivo

#### **Funcionario/Empleado (08/2013 - 10/2017) Trabajo relevante**

Asistente 40 horas semanales / Dedicación total  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 2  
Cargo: Efectivo

#### **Funcionario/Empleado (08/2011 - 07/2013)**

Asistente 30 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 2  
Cargo: Efectivo

## **Funcionario/Empleado (08/2006 - 08/2011)**

Ayudante Grado 1 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

## **ACTIVIDADES**

### **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **Modelación operacional del Río de la Plata y Río Uruguay (02/2007 - a la fecha )**

El mayor impulso en esta línea de investigación fue dado en el marco del proyecto PDT "Modelo preoperacional del Río de la Plata - Río Uruguay" realizado en los años 2007 y 2008. En el mismo fue desarrollada una herramienta numérica pre-operacional con capacidad de modelación a tiempo real y de pronóstico de niveles y corrientes generadas por efectos astronómicos y meteorológicos. El desarrollo de un modelo operacional del Río de la Plata y Río Uruguay permitirá apoyar la toma de decisiones entorno a diversas problemáticas tales como, los trabajos de dragado de mantenimiento de las vías navegables del Río de la Plata, control del tráfico marítimo, eventuales derrames producidos por embarcaciones, la búsqueda y rescate de personas en accidentes marítimos, obras de ingeniería marítima en el sistema, etc. En la mayoría de estas situaciones, el conocimiento de los niveles del agua y las corrientes, son un requerimiento importante para la toma de muchas decisiones claves vinculadas al transporte marítimo y fluvial. Algunas decisiones se refieren a situaciones de proyecto, mientras que muchas otras requieren información de pronóstico a corto plazo en tiempo real. De esta forma, el avance en la modelación operacional del Río de la Plata y Río Uruguay constituye una valiosa herramienta tanto desde el punto de vista productivo como de la gestión de los recursos naturales. De esta forma, esta línea de investigación es sumamente prometedora, actualmente esta línea se lleva a cabo en el marco de un proyecto de investigación financiado por CSIC y se están buscando otras herramientas de financiación para impulsar la misma.

Aplicada

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA),  
Integrante del equipo

Equipo: FOSSATI M., BALLESTEROS M., PEDEMONTE M., EZZATTI P., PIEDRA-CUEVA I., SOLARI S.

Palabras clave: Modelación Operacional Hidrodinámica del Río de la Plata

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica Ambiental  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /  
Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos / Oceanografía Operacional  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /  
Meteorología y Ciencias Atmosféricas / Modelación numérica del atmósfera

#### **Modelación hidrosedimentológica del Río de la Plata (02/2007 - a la fecha )**

Esta línea de trabajo tiene varios años de desarrollo dentro del IMFIA, existiendo un larga de lista de proyectos relacionados con la misma. Existe un avance muy significativo, teniendo resultados muy buenos en lo que respecta a modelación de niveles, corrientes, oleaje, salinidad, y transporte de sedimentos en el Río de la Plata. Las herramientas desarrolladas ya han permitido dar respuesta a diversos proyectos de interés para el País. Se continúa avanzando en la mejorar los modelos existentes, fundamentalmente con vistas a mejorar la representación de los procesos más complejos, como el transporte de sedimentos finos en especial en zonas portuarias, así como la incorporación de componentes de calidad de agua.

10 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Insituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA),  
Integrante del equipo

Equipo: BALLESTEROS M., JACKSON M., PIEDRA-CUEVA I., FOSSATI M.

Palabras clave: Hidrodinámica del Río de la Plata

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Modelación numérica de flujos a  
superficie libre

#### **Hidráulica marítima y costera (02/2007 - a la fecha )**

Dentro de esta línea general de trabajo mi contribución se vincula especialmente a la modelación numérica del impacto en la hidrodinámica y dinámica de sedimentos de diversas obras de ingeniería

marítima (por ej. dragados, escolleras, rellenos, etc.). En este sentido se busca desarrollar herramientas sofisticadas y confiables que den respuestas a los problemas de ingeniería planteados.

Aplicada

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA),  
Integrante del equipo

Equipo: PEDOCCHI F., ALONSO R., PIEDRA-CUEVA I., SOLARI S., FOSSATI M.

Palabras clave: Hidrodinámica Ingeniería de costas Sedimentología

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica Marítima y costera

#### **Transporte de sedimentos cohesivos (04/2011 - 10/2018)**

El presente trabajo busca determinar los mecanismos de transporte de los sedimentos cohesivos más relevantes frente a la costa de Montevideo, mediante la medición in-situ de las tasas desedimentación y erosión.

Mixta

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA),  
Integrante del equipo

Equipo: Mónica FOSSATI PIÑEYRUA, MACIEL F., PEDOCCHI F., MOSQUERA R., PIEDRA-CUEVA I.

Palabras clave: Sedimentos finos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /  
Geología / Sedimentología

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /  
Dinámica de sedimentos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

#### **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

##### **Mejora y desarrollo de herramientas hidro-ambientales para aguas costeras e interiores (05/2022 - a la fecha)**

Se trata de un proyecto del Grupo I+D "Ingeniería hidroambiental en aguas costeras e interiores". El objetivo general del proyecto es contribuir a la gestión ambiental de aguas costeras e interiores. Se busca desarrollar herramientas que permitan profundizar el conocimiento de sus dinámicas y procesos, y apoyar la toma de decisiones. En particular el desarrollo y mejora de herramientas de monitoreo y modelación de cuerpos de agua superficiales. Consolidar los recursos humanos y las capacidades de medición y modelación para el estudio de la hidrodinámica y calidad de agua. Se avanzará en profundizar el conocimiento sobre el rol de las fuentes difusas de contaminación y de los procesos físico en la calidad de aguas interiores y costeras. Se mejorará la teledetección de parámetros de calidad de agua en aguas ópticamente complejas, y su integración con las herramientas de modelación y de gestión. Y finalmente mejorar la oferta de formación recursos humanos en las temáticas afines a la propuesta.

4 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado: 1

Maestría/Magister: 1

Doctorado: 2

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: PABLO SANTORO (Responsable), F. MACIEL (Responsable), A. Gorgoglione, Agustín Ríos, F. VILASECA, Carolina Paz, S. HAAKONSSON, Micaela Bellón

Palabras clave: Hidroinformática Hidrología Hidráulica Teledetección Calidad de agua

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /

##### **Aportes a la gestión ambiental de la eutrofización del embalse de Paso Severino mediante la aplicación**

### **de un modelo numérico de calidad de agua (03/2021 - a la fecha)**

El objetivo de esta propuesta es contribuir a la gestión de la eutrofización en el embalse de Paso Severino, a través del estudio de los principales procesos que influyen en dicho proceso, utilizando como herramienta la modelación numérica. Al finalizar el proyecto se contará con (i) un modelo numérico capaz de simular la hidrodinámica, temperatura, penetración de la luz, ciclos de nitrógeno y fósforo; (ii) una caracterización de la hidrodinámica, temperatura, penetración de la luz y ciclos de nutrientes que permitirá analizar el proceso de eutrofización en el embalse; y (iii) una evaluación de factores físicos que pueden limitar el crecimiento de fitoplancton, así como de los efectos de las cargas externas e internas de nutrientes en la calidad de agua del embalse.

8 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:2

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: PABLO SANTORO (Responsable), Agustín Ríos (Responsable), CHRISTIAN CHRETIES, F.VILASECA, FOSSATI M., A. Gorgoglione, FRANCISCO PEDOCCHI, Carolina Paz

Palabras clave: Hidroinformática Paso Severino Calidad de agua Modelación Temperatura del agua

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /

### **Desarrollo de una herramienta híbrida para la modelación de la calidad del agua en la cuenca del río Santa Lucía (03/2023 - a la fecha)**

Este proyecto propone desarrollar una herramienta "ágil" y metodológicamente robusta, basada en técnicas de aprendizaje automático, para simular cantidad-calidad de aguas e investigar el impacto del uso de suelo a diferentes escalas espaciales para la predicción de la calidad de agua a escala de cuenca. La cuenca del río Santa Lucía se considerará como cuenca piloto por: 1) ser la fuente de agua potable para más de la mitad de la población nacional; 2) ser una fuente de agua de riego para la zona de actividad agroindustrial más intensa del país; 3) presentar una eutrofización progresiva desde el 2004 con niveles elevados de fósforo en los cursos de agua.

4 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:2

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: PABLO SANTORO, A. Gorgoglione (Responsable), F.VILASECA, A. CASTRO (Responsable), CHRISTIAN CHRETIES, Agustín Ríos, Pablo Kok, G. TISCORNIA, Adrián Cal, Jose Valles

Palabras clave: Calidad de agua Modelación Hidroinformática

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /

### **Herramientas numéricas de apoyo a la gestión de calidad de agua en embalses para generación hidroeléctrica (05/2020 - 11/2022)**

El objetivo de esta propuesta es contribuir a una mejor gestión de la calidad de agua de los embalses de generación hidroeléctrica, proponiendo metodologías para profundizar el conocimiento de su dinámica y generando herramientas tecnológicas (modelos numéricos) que ayuden a comprender el sistema y permitan pronosticar su comportamiento futuro. Se aborda esta problemática tomando como caso de estudio el embalse de Salto Grande. Al cabo del proyecto se tendrá (i) un modelo numérico capaz de simular su hidrodinámica, parámetros físicos como la temperatura y penetración de la luz; (ii) una caracterización de los tiempos de residencia del agua en el embalse, de la temperatura y de la penetración de luz; y (iii) una evaluación del posible impacto de diferentes políticas de operación de la represa sobre las variables mencionadas.

15 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelaR, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Investigación  
Coordinador o Responsable  
En Marcha  
Alumnos encargados en el proyecto:  
Pregrado:1  
Maestría/Magister:1  
Financiación:  
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero  
Equipo: PABLO SANTORO , FOSSATI M. , Agustín Ríos , F. MACIEL , GONZALO RODRIGUEZ , SANTIAGO DELGADO  
Palabras clave: Modelación numérica Hidrodinámica y calidad de agua Dinámica de sedimentos  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

#### **Teledetección de clorofila y sedimentos en suspensión en el Río de la Plata (04/2018 - 10/2020)**

En este proyecto se propone utilizar imágenes satelitales y mediciones a realizar in-situ para obtener campos validados de turbidez y clorofila-a. Contar con una visión sinóptica de la dinámica del Río de la Plata facilitaría de manera significativa el camino para la predicción de estas variables y de la dinámica del Río de la Plata utilizando modelos numéricos ya disponibles.

5 horas semanales

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Facultad de Ingeniería

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Pablo Esteban SANTORO RODRIGUEZ , Fernanda Paola MACIEL YO , Francisco PEDOCCHI MILJAN (Responsable) , Sylvia Estela BONILLA SANTIBAÑEZ , Rodrigo Liber MOSQUERA NUÑEZ , Pablo MUSÉ FREIRE , Mónica FOSSATI PIÑEYRUA

Palabras clave: Teledetección Río de la Plata Clorofila a Turbidez Calidad e agua Imágenes satelitales

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

#### **Technologies for the design of a regional strategic plan for the coastal management and adaptation to Climate Change in the Province of Buenos Aires (05/2018 - 02/2020)**

Proyecto Internacional de asesoramiento, liderado por el Instituto Nacional del Agua (INA) Argentina, y con participación del IMFIA-FING-UdelaR. El proyecto tiene como objetivos diagnosticar el estado actual de la dinámica en la costa oceánica de la provincia de Buenos Aires e implementar un mapa de riesgo frente al Cambio Climático y delinear recomendaciones. En este marco, UdelaR-FING generará información histórica y proyecciones bajo distintos escenarios de cambio climático de las principales variables que determinan la dinámica costera.

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Desarrollo

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Equipo: Pablo Esteban SANTORO RODRIGUEZ , Sebastián SOLARI CARRANZA (Responsable) , Mónica FOSSATI PIÑEYRUA , Rodrigo ALONSO HAUSER , Michelle JACKSON OSABA

Palabras clave: Cambio climático Erosión costera Hindcast

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Ingeniería de costas

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /

#### **URU/18/002 Integración del enfoque de adaptación en ciudades, infraestructura y ordenamiento territorial en Uruguay (09/2018 - 12/2019)**

El proyecto busca ayudar al Gobierno de Uruguay a avanzar en el proceso del Plan Nacional de Adaptación en ciudades y gobiernos locales. Los objetivos del proceso del plan nacional de adaptación son: (a) reducir la vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático mediante la

creación de capacidades de adaptación y resiliencia en ciudades, infraestructuras y entornos urbanos; (b) facilitar la integración de las medidas de adaptación al cambio climático, de manera uniforme, en las políticas, programas y actividades correspondientes, tanto nuevas como existentes, en procesos y estrategias de planificación del desarrollo concretos dirigidos a las ciudades y al ordenamiento territorial. Participan del proyecto IH Cantabria, la Unidad Cambio Climático del MVOTMA y IMFIA (Fing-UdelaR).

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Desarrollo

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Equipo: Pablo Esteban SANTORO RODRIGUEZ , Sebastián SOLARI CARRANZA (Responsable) ,

Mónica FOSSATI PIÑEYRUA , Rodrigo ALONSO HAUSER , Michelle JACKSON OSABA

Palabras clave: Cambio Climático Hindcast Erosión costera

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Ingeniería de costas

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /

### **Sistema de pronóstico en tiempo real de corrientes y mareas en el Río de la Plata (04/2017 - 05/2019)**

El Proyecto se centra en el diseño, desarrollo y evaluación de una herramienta de pronóstico que permita determinar a corto plazo las características del flujo en el mar territorial uruguayo del Río de la Plata y del Frente Marítimo (RPFM). El problema consiste en resolver cuales son las principales características a nivel de escala temporal y espacial de forzantes y del sistema, además de las condiciones de borde e iniciales necesarias y óptimas para obtener un pronóstico de las condiciones de flujo en el Río de la Plata en un tiempo de cómputo razonable. Para esto se trabajó por un lado en cuestiones de implementación del modelo asociadas a la dinámica del área; por otra parte en la mejora de resultados mediante calibración automática de parámetros y asimilación de datos, así como en la disminución de los tiempos de cálculo mediante la aplicación de técnicas de HPC.

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Insituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA)

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Mónica FOSSATI PIÑEYRUA (Responsable) , SANTORO P. , EZZATTI P. , DUFRECHOU E. ,

PEDEMONTE M. (Responsable) , JACKSON M. , SOLARI S. , María BALLESTEROS ALMONACID

Palabras clave: Modelación Numérica Río de la Plata Pronóstico

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /

Hidráulica Fluvial y Marítima

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Ingeniería de

costas y puertos

### **Reanálisis de oleaje de alta calidad y alta resolución para el Río de la Plata (04/2017 - 10/2018)**

En este proyecto se generó un reanálisis de oleaje de alta resolución espacial, calibrado estadísticamente para el Río de la Plata, utilizando datos de corrientes y niveles de un modelo hidrodinámico y incorporando para su calibración y validación nuevos datos obtenidos con una boya GPS de pequeño porte en puntos de la zona media y superior del estuario.

3 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Insituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA)

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: ALONSO R. (Responsable), MOSQUERA R., SANTORO P., SOLARI S. (Responsable), TEIXEIRA M.

Palabras clave: Reanálisis de oleaje en estuarios Boya GPS inferencia Bayesiana

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Ingeniería de costas y puertos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

#### **Estudio de la dinámica de sedimentos cohesivos frente a la costa de Montevideo (04/2017 - 10/2018)**

El proyecto buscó determinar los mecanismos de transporte de los sedimentos cohesivos más relevantes frente a la costa de Montevideo, mediante la medición in-situ de las tasas de sedimentación y erosión. Se instalaron equipos capaces de registrar el flujo de agua y la concentración de sedimento de manera continua en el tiempo, de forma de capturar tanto las condiciones de calma como condiciones extremas de agitación. A partir de estos registros se confirmó la hipótesis de generación de una capa de barro fluido junto al lecho, con dinámica propia, durante eventos de alta agitación del mar. Los resultados permitirán generar una mejor representación y parametrización de los procesos que intervienen en el transporte de sedimentos frente a la costa de Montevideo y podrán en un futuro ser incorporados en modelos numéricos.

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA)

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado: 1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: MOSQUERA R. (Responsable), SANTORO P., PEDOCCHI F. (Responsable), G. RODRÍGUEZ, G. ECHAVARRIA, MARTÍNEZ D.

Palabras clave: Río de la Plata Sedimento cohesivo

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Hidráulica Fluvial y Marítima

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

#### **Modelación de la dinámica de sedimentos finos en estuarios y bahías mediante un modelo de código abierto (01/2015 - 12/2017)**

Proyecto ECOSud Uruguay - Francia (U014U01). El objetivo de este proyecto de cooperación entre el IMFIA y el Laboratoire d'Hydraulique Saint Venant es obtener un modelo confiable para la predicción del transporte de sedimentos y sus consecuencias en estuarios y bahías. En particular se prevee el estudio de la dinámica de sedimentos en el Río de la Plata, y especialmente en la Bahía de Montevideo, mediante el análisis de datos de campo, análisis de laboratorio, y el uso, desarrollo y mejora de modelos numéricos de código abierto (TELEMAC-MASCARET).

2 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelAR, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado: 1

Financiación:

UDELAR - Dirección General de Relaciones y Cooperación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Mónica FOSSATI PIÑEYRUA (Responsable), PIEDRA-CUEVA I., D. PHAM VAN BANG (Responsable), P. TASSI, M. BENOIT, N. HUYBRECHTS

Palabras clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Dinámica de sedimentos Río de la Plata Dinámica de estuarios

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Dinámica de estuarios

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Modelación numérica de flujos a superficie libre

#### **Estudio hidrodinámico e hidro-sedimentológico de la Bahía de Montevideo (11/2013 - 06/2017)**

Convenio ANP-IMFIA a través de la Fundación Julio Ricaldoni. Metodológicamente este estudio incluye tres componentes. Por un lado el desarrollo de un modelo hidrodinámico y sedimentológico tridimensional avanzado para la costa de Montevideo que incluye además el efecto del oleaje (TELEMAC). Por otro lado la aplicación del modelo básico bidimensional hidrodinámico RMA, disponible en el IMFIA, que resuelve el flujo en la Bahía de Montevideo y zona portuaria generado por las mareas (RMA2D) y que se utiliza para el cálculo de los tiempos de residencia del agua en la Bahía de Montevideo. La tercera componente refiere a las mediciones de corriente que se realizaron en la boca de la Bahía de Montevideo con un equipo acústico ADCP fondeado durante varios meses.

4 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelaR, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental  
Extensión

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Administración Nacional de Puertos, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FOSSATI M., PIEDRA-CUEVA I. (Responsable), MOSQUERA R., PEDOCCHI F.

Palabras clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Dinámica de sedimentos Medición

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Simulación numérica de flujos a superficie libre

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Dinámica de sedimentos

### **Viabilidad de la generación de energía hidrocínética en Uruguay a partir de las mareas (03/2014 - 03/2016)**

El objetivo general del proyecto es generar lineamientos y recomendaciones para el desarrollo de la energía hidrocínética por corrientes de marea en las aguas territoriales uruguayas del Río de la Plata y el Frente Marítimo. Para esto se propone en primer lugar la cuantificación del recurso disponible en las aguas costeras territoriales uruguayas. A partir de dicha valoración se determinarán las tecnologías existentes más apropiadas. En función de estos dos elementos se realizará una caracterización preliminar del potencial energético, tecnologías apropiadas, posibles impactos, costos energía producida, en las aguas territoriales del Río de la Plata y del Océano Atlántico.

6 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelaR, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental  
Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FOSSATI M. (Responsable), MARTÍNEZ C., R. PIENIKA, D. SCHENZER (Responsable)

Palabras clave: Modelación Numérica Energía hidrocínética

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Dinámica de estuarios

### **I+D 2012 Desarrollo de un sistema de simulación de largo alcance temporal de la dinámica del Río de la Plata (01/2013 - 03/2015)**

El objetivo del proyecto fue generar una herramienta computacional eficiente y de alta precisión, basada en el desarrollo de modelos numéricos integrados del flujo instantáneo en el Río de la Plata y Frente Marítimo, permitiendo estudiar la evolución de las variables hidroambientales del sistema, y cualquier subsistema, a través de simulaciones de diagnóstico de largo plazo.

4 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelaR, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental  
Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:3

Maestría/Magister:1

Doctorado:2

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FOSSATI M. (Responsable) , PIEDRA-CUEVA I. (Responsable) , SANTORO P. , EZZATTI P. , DUFRECHOU E. , PEDEMONTE M.

Palabras clave: Modelación Numérica Río de la Plata

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

#### **Efecto de la descarga del a Central Batlle sobre la temperatura del agua en la Bahía de Montevideo (07/2014 - 02/2015 )**

Asesoramiento en la determinación del efecto de la descarga del agua caliente de la Central Térmica Batlle sobre la temperatura del agua de la Bahía de Montevideo en la configuración actual del medio en cuanto a obras de infraestructuras y batimetría.

4 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelAR , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Extensión

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FOSSATI M. , MOSQUERA R. , PEDOCCHI F. (Responsable) , G. RODRÍGUEZ

Palabras clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Temperatura Medición

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /

#### **Transporte de sedimentos coesivos em estuários de grande escala. Estudio comparativo: Río Amazonas e Río de la Plata (09/2010 - 09/2014 )**

El objetivo de esta propuesta es potenciar el estudio de los sedimentos cohesivos en la zona de estuarios, mediante la colaboración y el intercambio de experiencias disponibles por el Grupo de Trabajo de la Universidad de Río en el estuario del Río Amazonas y por el Grupo de Trabajo de la Universidad de la República en el estuario del Río de la Plata.

1 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelAR , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

UDELAR - Dirección General de Relaciones y Cooperación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FOSSATI M. , PIEDRA-CUEVA I. (Responsable) , ALONSO R. , MOSQUERA R. , GALLO M. , PEDOCCHI F. , VINZÓN S. (Responsable)

Palabras clave: Dinámica de estuarios Sedimentos finos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Dinámica de sedimentos

#### **Acople entre un modelo hidrodinámico de marea tridimensional baroclínico y un modelo de oleaje para el Río de la Plata (02/2013 - 07/2014 )**

Esta propuesta pretende avanzar en la interacción entre estos dos procesos mediante la implementación de un modelo hidrodinámico tridimensional baroclínico acoplado con un modelo de oleaje. La interacción del oleaje con las corrientes inducidas por la marea genera una interacción mutua que tiene lugar mediante varios mecanismos. La correcta simulación de varios de ellos permite mejorar la calidad de los niveles y corrientes simulados y es además necesaria para el abordaje de la modelación de la dinámica de sedimentos por su influencia directa en las tensiones de corte en el fondo.

25 horas semanales

Facultad de Ingeniería, UdelAR , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FOSSATI M., PIEDRA-CUEVA I., SANTORO P. (Responsable)

Palabras clave: Río de la Plata Acople marea - oleaje

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

**Estudio de la obra de ampliación de la Explanada Acceso Norte del Proyecto OBRINEL en la Bahía de Montevideo (09/2011 - 10/2011 )**

Determinación de la posible afectación en la hidrodinámica y dinámica de sedimentos de la bahía de Montevideo generada por la obra de ampliación de la Explanada Norte

10 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Extensión

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Institución del exterior, Remuneración

Equipo: PIEDRA-CUEVA I. (Responsable) , SANTORO P.

Palabras clave: Modelación Numérica Dinámica de sedimentos Hidrodinámica de la Bahía de Montevideo

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Simulación numérica de flujos a superficie libre

**Estudio de la toma y descarga del agua de enfriamiento, Proyecto Central Punta del Tigre (04/2011 - 07/2011 )**

Evaluación de alternativas para la descarga de la Central Punta del Tigre, evaluación de la afectación generada sobre cuerpo de agua desde el punto de vista térmico

10 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

Extensión

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo: FERNÁNDEZ M., PIEDRA-CUEVA I. (Responsable) , QUINTANS F., SANTORO P.

Palabras clave: Hidrodinámica del Río de la Plata

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Simulación numérica de flujos a superficie libre

**Modelación Preoperacional del Río de la Plata- Río Uruguay (02/2007 - 11/2008 )**

El objeto de este proyecto es desarrollar una herramienta numérica pre-operacional de ayuda a la navegación fluvio-marítima en el Río de la Plata y el Río Uruguay, con la capacidad de modelación a tiempo real y de pronóstico de niveles y corrientes generadas por efectos astronómicos y meteorológicos. En este sentido, la temática propuesta se vincula directamente a diferentes problemas asociados a la actividad portuaria, entre las cuales se destaca la ayuda a la navegación entre otros aspectos importantes. Los objetivos específicos del proyecto son: 1. Implementar y validar un modelo atmosférico de mesoescala para la región del Río de la Plata. El desarrollo de esta capacidad tiene otras aplicaciones potenciales más allá de las de interés directo de este proyecto. 2. Acoplar del modelo atmosférico de mesoescala con modelos hidrodinámicos para el Río de la Plata Río Uruguay. 3. Implementar el sistema de modelación a nivel pre-operacional.

20 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA)

Desarrollo

Integrante del Equipo

En Marcha

Equipo: FOSSATI M., FERNÁNDEZ M., CAZES G., TERRA R., PIEDRA-CUEVA I. (Responsable)

Palabras clave: Modelo pre-operacional Acople Atmósfera - Océano Modelación numérica Río de la Plata - Río Uruguay

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Modelación Hidrodinámica - Atmosférica

### **Modelación numérica de la circulación y de la temperatura del agua en la Bahía de Montevideo (12/2007 - 06/2008 )**

Convenio entre la Administración Nacional de Puertos ANP y la Facultad de ingeniería IMFIA. El objeto de este convenio es que el IMFIA asesore a la ANP en la determinación de las consecuencias que el avance de la línea de costa mediante el terraplenado proyectado por la ANP en la zona del Espigón F tendrá sobre la toma y descarga de agua de la Bahía de Montevideo que realiza UTE para la Central Térmica ubicada en la zona. En tal sentido para el estudio del problema se recurrió a la modelación numérica de la hidrodinámica y el campo de temperaturas en la Bahía de Montevideo. Si bien la modelación numérica de la hidrodinámica de la Bahía ha sido abordada en otros convenios, por primera vez en el IMFIA se incluye la variable temperatura. Por otra parte, fue necesario modelar el funcionamiento de la Central Térmica José Batlle y Ordoñez en lo que a temperaturas de toma y descarga respecta. A partir de estas herramientas se evaluó la incidencia que las obras proyectadas tienen sobre la hidrodinámica y el campo de temperaturas del agua de la Bahía.

20 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA)

Extensión

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo: FOSSATI M. , URRESTARAZU S. , PIEDRA-CUEVA I. (Responsable)

Palabras clave: Bahía de Montevideo Modelación temperatura

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil /

### **Evaluación ambiental prospectiva de la Bahía de Montevideo (08/2006 - 03/2008 )**

Se trata de un convenio entre la Administración Nacional de Puertos ANP y la Facultad de Ingeniería IMFIA. El objeto de este convenio es que el IMFIA asesore a la ANP en actividades relacionadas a la gestión ambiental de la Bahía de Montevideo y de su zona portuaria. Este asesoramiento incluye actividades vinculadas a trabajos de modelación numérica hidrodinámica, sedimentológica y de calidad de agua en la zona de estudio, y varias tareas de asesoramiento técnico.

20 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA)

Extensión

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo: FOSSATI M. , TEIXEIRA L. (Responsable) , SOLARI S. , PIEDRA-CUEVA I. (Responsable)

Palabras clave: Bahía de Montevideo Modelación hidrodinámica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica Ambiental

## **DOCENCIA**

### **Ingeniería Civil (03/2007 - a la fecha)**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Elementos de mecánica de los fluidos, 10 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica Ambiental

### **Maestría en Ingeniería Ambiental (06/2017 - a la fecha)**

Maestría

Asistente

Asignaturas:

Transporte de Sustancias en Flujos a Superficie Libre, 6 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Hidráulica ambiental

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Modelación de flujos a superficie libre

### **Doctorado en Ingeniería (Mecánica de los Fluidos Aplicada) (09/2019 - a la fecha)**

Doctorado  
Responsable  
Asignaturas:  
Modelación numérica de flujos naturales a superficie libre, 120 horas, Teórico-Práctico  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica - Ambiental  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /  
Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos /

**Ingeniería Civil (03/2018 - a la fecha)**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Proyecto de fin de carrera - Ingeniería Civil perfil Hidráulico - Ambiental, 50 horas, Práctico  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

**Ingeniería Civil (01/2020 - a la fecha)**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Hidrología e Hidráulica Aplicadas, 8 horas, Teórico-Práctico  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil /

**Ingeniería Civil (08/2008 - 12/2019 )**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Prácticas y Tareas del curso de Hidrología e Hidráulica Aplicadas, 4 horas, Práctico  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Ingeniería Hidráulica Ambiental

**Ingeniería Civil (08/2009 - 07/2019 )**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Mecánica de los Fluidos/ 10 hs./ Docente de clases prácticas, colaboración en preparación, realización y corrección de evaluaciones, 10 horas, Teórico-Práctico  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Mecánica de los fluidos

**EXTENSIÓN**

**Ampliación del Canal de Acceso al Puerto de Montevideo: extensión hasta Km 61.200 a Isóbata de - 14mts (05/2023 - a la fecha )**

Facultad e Ingeniería, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental  
2 horas  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

**Modelación hidro-sedimentológica y de calidad de agua del embalse de Rincón del Bonete (03/2021 - 12/2022 )**

Facultad de Ingeniería - Universidad de la República, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental  
5 horas  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica - Ambiental  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /

**Evaluación de la pluma de descarga del efluente de la planta La Teja en la Bahía de Montevideo (11/2019 - 12/2020 )**

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental 8 horas

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica - Ambiental

**Informe sobre Dinámica Costera para el proyecto ?Términos de referencia para el Concurso arquitectónico urbanístico para la transformación del Dique Mauá / Gasómetro? de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Udelar (04/2019 - 05/2019 )**

Facultad de Ingeniería, Udelar, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental  
5 horas

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica marítima

**Estudio de la descarga de la planta de Eface en el Río de la Plata (05/2018 - 12/2018 )**

Facultad de Ingeniería, Udelar, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental  
5 horas

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica - Ambiental

**Estudio de agentes meteorológicos e hidrodinámicos en la zona del muelle del Frigorífico Anglo, en Fray Bentos (05/2018 - 07/2018 )**

Facultad de Ingeniería, Udelar, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental  
5 horas

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica - Ambiental

**PASANTÍAS**

**(09/2017 - 09/2017 )**

Electricité de France (EDF), Ecole de Ponts et Chaussées (Chatou, Francia), Laboratorio de Hidráulica Saint Venant

40 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

**(11/2016 - 12/2016 )**

Electricité de France (EDF), Ecole de Ponts et Chaussées (Chatou, Francia), Laboratorio de Hidráulica Saint Venant

40 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

**(10/2015 - 11/2015 )**

Electricité de France (EDF), Ecole de Ponts et Chaussées (Chatou, Francia), Laboratorio de Hidráulica Saint Venant

40 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de estuarios

**(04/2014 - 07/2015 )**

Electricité de France (EDF), Ecole de Ponts et Chaussées (Chatou, Francia), Laboratorio de Hidráulica Saint Venant

40 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

**(05/2015 - 07/2015 )**

Electricité de France (EDF), Ecole de Ponts et Chaussées (Chatou, Francia), Laboratorio de Hidráulica Saint Venant

40 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de estuarios

**(06/2011 - 08/2011 )**

Universidad Federal de Rio de Janeiro, Laboratorio de Dinámica de Sedimentos Cohesivos  
40 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

## **GESTIÓN ACADÉMICA**

**Comisión Académica de Grado (04/2023 - a la fecha )**

Facultad de Ingeniería Participación en consejos y comisiones 1 hora semanal

**Integrante de la Sub-comisión Académica de Posgrado - Mecánica de los Fluidos Aplicada (07/2023 - a la fecha )**

Facultad de Ingeniería, Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental  
Gestión de la Enseñanza 1 hora semanal

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica /

**Miembro titular del Claustro (09/2018 - 02/2022 )**

Facultad de Ingeniería - Universidad de la República Participación en cogobierno 2 horas semanales

## **CARGA HORARIA**

Carga horaria de docencia: 10 horas

Carga horaria de investigación: 16 horas

Carga horaria de formación RRHH: 4 horas

Carga horaria de extensión: 8 horas

Carga horaria de gestión: 2 horas

## **Producción científica/tecnológica**

Desde el año 2006 soy docente del Departamento de Mecánica de los Fluidos del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (Facultad de Ingeniería ? IMFIA) desempeñando mis actividades en el grupo de Estudios Fluviales y Marítimos. Durante estos años de trabajo en el IMFIA he realizado actividades de enseñanza de grado y posgrado, he participado activamente en diversos proyectos de investigación, cooperación con el exterior, y convenios de asesoramiento técnico.

Mi principal eje de trabajo es el estudio de la dinámica de cuerpos de agua poco profundos. Esto incluye el estudio de los procesos físicos que determinan la hidrodinámica y dinámica de variables hidroambientales, mediante la aplicación de desarrollos teóricos, análisis de datos de campo y uso de herramientas numéricas. Entiendo que el desarrollo y la implementación de modelos numéricos es sumamente importante como herramienta para la adecuada gestión ambiental de estos sistemas. Los mismos resultan de gran utilidad tanto desde un punto de vista ingenieril ( evaluación de alternativas de diseño y su impacto en el entorno, herramientas de apoyo a la gestión), como desde el punto de vista científico contribuyendo a la comprensión de la dinámica de los sistemas. Soy uno de los responsables del grupo de investigación "Ingeniería hidroambiental en aguas costeras e interiores". El grupo centra su actividad en el estudio de los factores, dinámicas y procesos que afectan la calidad del agua en cuerpos de agua superficiales relevantes para el desarrollo sustentable de la sociedad. Entre ellos se destacan embalses de generación hidroeléctrica y de abastecimiento de agua para potabilización. Lidero las líneas de trabajo vinculadas al estudio del rol de los procesos físicos, en particular hidrodinámicos, en el transporte y mezcla de componentes que afectan la calidad del agua. Mi enfoque se centra en la aplicación de herramientas hidroinformáticas y trabajo en estrecha vinculación con el grupo de hidráulica experimental e hidrología-clima. En el marco del grupo estas experticias se combinan para una comprensión integral de los sistemas hídricos, brindando al grupo la capacidad de evaluación, mejora y desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión y toma de decisiones.

En lo que refiere al estudio de aguas costeras el Río de la Plata ha sido mi principal objeto de estudio. He participado en diversos proyectos de investigación sobre el estudio de la dinámica del estuario, así como varios convenios de asesoramiento técnico a los efectos de evaluar el impacto de diversas obras de ingeniería como puertos y descargas de efluentes. Mi tesis de Doctorado en Ingeniería se enfocó en el estudio de la dinámica de sedimentos en la Bahía de Montevideo, así comencé a trabajar en el estudio de la dinámica de sedimentos finos cohesivos. En lo que refiere a actividades de enseñanza participo en cursos básicos de Mecánica de los Fluidos, Hidrología e Hidráulica Aplicadas, en la comisión de proyecto de fin de carrera de Ingeniería Civil perfil hidráulica-ambiental; así como cursos de posgrado sobre modelación del transporte de sustancias en cuerpos de agua a superficie libre.

## Producción bibliográfica

### ARTÍCULOS PUBLICADOS

#### ARBITRADOS

##### **Temporal and Spatial Variability Scales of Salinity at a Large Microtidal Estuary (Completo, 2021)**

Michelle Jackson , Gianfranco Sienra , PABLO SANTORO , FOSSATI M.

Journal of Marine Science and Engineering, v.: 9 8 , 2021

Palabras clave: Salinity Temporal variability Río de la Plata Numerical modelling

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica - Ambiental

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 20771312

DOI: <https://doi.org/10.3390/jmse9080860>

<https://www.mdpi.com/2077-1312/9/8/860/html>

Scopus<sup>®</sup>

##### **Spatio-temporal dynamics of the Río de la Plata turbidity front; combining remote sensing with in-situ measurements and numerical modeling (Completo, 2020)**

F. MACIEL , PABLO SANTORO , FRANCISCO PEDOCCHI

Continental Shelf Research, v.: 213 2020

Palabras clave: Satellite images Estuary MODIS Suspended sediments Salinity Discharge Wind Sea

surface level Hydro-sedimentological model

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica - Ambiental

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Ciencias Medioambientales /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 02784343

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.csr.2020.104301>

<https://www.journals.elsevier.com/continental-shelf-research>

Scopus<sup>®</sup>

##### **Effect of self-weight consolidation on a hydro-sedimentological model for the Río de la Plata estuary (Completo, 2018)**

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , TASSI P. , HUYBRECHTS N. , Pham Van Bang D. , I. PIEDRA-CUEVA

International Journal of Sediment Research, 2018

Palabras clave: Cohesive sediment Self-weight consolidation Morphodynamics Numerical modelling

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 10016279

E-ISSN: 25897284

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijsrc.2018.12.004>

<https://www-sciencedirect-com.proxy.timbo.org.uy:88/journal/international-journal-of-sediment->

**Wave and tidal energy resource assessment in Uruguayan shelf seas (Completo, 2017)**

ALONSO R. , JACKSON M. , PABLO SANTORO , FOSSATI M. , SOLARI S. , TEIXEIRA L.  
Renewable Energy, 2017

Palabras clave: Energía hidrocínética Energías renovables Energía a partir de las olas Diagnóstico de potencial energético Energía de la marea

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Hidráulica Fluvial y Marítima

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 09601481

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960148117302665>

Scopus WEB OF SCIENCE

**A coupled wave-current-sediment transport model for an estuarine system: Application to the Río de la Plata and Montevideo Bay. (Completo, 2017)** Trabajo relevante

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , P. TASSI , HUYBRETCHS N. , D. PHAM VAN BANG , PIEDRA-CUEVA I.

Applied Mathematical Modelling, v.: 52 p.:107 - 130, 2017

Palabras clave: Bahía de Montevideo TELEMAC Sedimento cohesivo

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Hidráulica Fluvial y Marítima

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 0307904X

Scopus WEB OF SCIENCE

**Dinámica de flujo, del campo salino y de los sedimentos finos en el Río de la Plata (Completo, 2014)**

FOSSATI M. , PABLO SANTORO , MOSQUERA R. , MARTÍNEZ C. , F. GHIARDO , EZZATTI P. , PEDOCCHI F. , PIEDRA-CUEVA I.

Revista Iberoamericana, v.: 111, p.:48 - 63, 2014

Palabras clave: Río de la Plata Dinámica de estuarios Modelos numéricos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

Medio de divulgación: Internet

Escrito por invitación

ISSN: 00349631

E-ISSN: 21544794

<http://www.elsevier.es/es-revista-ribagua-revista-iberoamericana-del-217-sumario-vol-01-num-01-13020>

Scopus WEB OF SCIENCE

**Characterization of Circulation Patterns in Montevideo Bay (Uruguay) (Completo, 2013)** Trabajo relevante

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , PIEDRA-CUEVA I.

Journal of Coastal Research, v.: 294, p.:819 - 835, 2013

Palabras clave: Bahía de Montevideo Caracterización hidrodinámica Patrones de circulación

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Modelación numérica

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 07490208

E-ISSN: 15515036

DOI: [10.2112/JCOASTRES-D-11-00174.1](https://doi.org/10.2112/JCOASTRES-D-11-00174.1)

Scopus WEB OF SCIENCE

**Study of the meteorological tide in the Río de la Plata (Completo, 2013)** Trabajo relevante

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , PIEDRA-CUEVA I.

Continental Shelf Research, v.: 60 p.:51 - 63, 2013

Palabras clave: Marea meteorológica Ondas de tormenta

Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica /  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN: 02784343  
DOI: [10.1016/j.csr.2013.04.018](https://doi.org/10.1016/j.csr.2013.04.018)  
Scopus® WEB OF SCIENCE™

**Numerical Study of the Effect of a Power Plant Cooling Water Discharge in the Montevideo Bay (Completo, 2011)** Trabajo relevante

FOSSATI M., PABLO SANTORO, URRESTARAZU S., PIEDRA-CUEVA I.  
Journal of Applied Mathematics, v.: 2011 p.:1 - 23, 2011  
Palabras clave: Modelación Numérica Hidrodinámica de la Bahía de Montevideo Modelación térmica de la Bahía de Montevideo  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas /  
Medio de divulgación: Internet  
E-ISSN: 16870042  
DOI: [10.1155/2011/970467](https://doi.org/10.1155/2011/970467)  
<http://www.hindawi.com/journals/jam/2011/970467/>  
Scopus®

**Pre-operational forecasting of sea level height for the Río de la Plata (Completo, 2010)** Trabajo relevante

PABLO SANTORO, FERNÁNDEZ M., FOSSATI M., CAZES G., TERRA R., PIEDRA-CUEVA I.  
Applied Mathematical Modelling, v.: 35 p.:2462 - 2478, 2010  
Palabras clave: Modelación Atmosférica Río de la Plata Modelación Operacional Pronóstico de niveles de superficie de mar  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Modelación operacional  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN: 0307904X  
Scopus® WEB OF SCIENCE™

## LIBROS

**Ocean modelling for coastal management - Case studies with MOHID ( Participación , 2013)**

FOSSATI M., PABLO SANTORO, FERNÁNDEZ M., EZZATTI, P., PIEDRA-CUEVA I.  
Publicado  
Editorial: IST Press, Lisboa  
Palabras clave: Modelación hidrodinámica operacional  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Modelación numérica  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Modelación numérica  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN/ISBN: 9789898481245  
<http://mohidmodel.wix.com/oceanmodelling2013>

Capítulos:  
Development of a Río de la Plata water level height forecasting system based on the MOHID water modelling tool  
Organizadores: Marcos Mateus, Ramiro Neves - Instituto Superior Técnico - Lisboa  
Página inicial 1, Página final 265

## PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

**Modelación numérica del transporte de sustancias en el embalse de Rincón del Bonete, Uruguay (2023)**

Carolina Paz, SANTIAGO DELGADO, Agustín Ríos, I. PIEDRA-CUEVA, PABLO SANTORO  
Publicado  
Resumen  
Evento: Regional

Descripción: XXXIX Congreso Argentino de Mecánica Computacional/I Congreso Argentino Uruguayo de Mecánica Computacional (MECOM)  
Ciudad: Salto/Concordia; Argentina/Uruguay  
Año del evento: 2023  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: Tiempo de residencia Delft3D Circulación hidrodinámica  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-ambiental  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /

**Métodos Numéricos Aplicados a la Gestión de Grandes Cuerpos de Agua a Superficie Libre. (2023)**

SANTIAGO DELGADO , FOSSATI M. , PABLO SANTORO

Publicado

Resumen

Descripción: Congreso Argentino de Mecánica Computacional/I Congreso Argentino Uruguayo de Mecánica Computacional (MECOM)

Ciudad: Salto/Concordia; Uruguay/Argentina

Año del evento: 2023

Publicación arbitrada

Palabras clave: Modelación hidrodinámica TELEMAC Transporte de sustancias

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

**Modelación hidrodinámica y de temperatura del agua del embalse de Rincón del Bonete, Uruguay (2023)**

Carolina Paz , SANTIAGO DELGADO , Agustín Ríos , I. PIEDRA-CUEVA , PABLO SANTORO

Publicado

Resumen

Descripción: XXVII Congreso Nacional del Agua (CONAGUA)

Ciudad: Buenos Aires, Argentina

Año del evento: 2023

Publicación arbitrada

Palabras clave: Dinámica térmica Delft3D

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-ambiental

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente /

**Hydrodynamic and water quality modelling of a subtropical eutrophic reservoir, Rincón del Bonete, Uruguay. (2023)**

Agustín Ríos , Carolina Paz , SANTIAGO DELGADO , PABLO SANTORO

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: ASLO Aquatic Sciences Meeting

Ciudad: Palma de Mallorca, España

Año del evento: 2023

Publicación arbitrada

Palabras clave: Delft3D Numerical modelling Uruguay Rincón del Bonete

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-ambiental

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /

Financiación/Cooperación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica / Apoyo financiero, Uruguay

**Hydrodynamic and water quality modelling of a subtropical reservoir, Paso Severino, Uruguay. (2023)**

Agustín Ríos , PABLO SANTORO , Carolina Paz , SANTIAGO DELGADO , Lucía A. Ponce de León

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: GLEON All Hands' Meeting

Ciudad: Ryn, Poland

Año del evento: 2023

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

**Modelación hidrodinámica del embalse de Salto Grande (2022)**

Rodriguez, Rafael , SANTIAGO DELGADO , FOSSATI M. , PABLO SANTORO  
Publicado  
Resumen  
Evento: Regional  
Descripción: XXX Congreso Latinoamericano de Hidráulica  
Ciudad: Foz de Iguazú  
Año del evento: 2022  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: Modelación numérica hidrodinámica embalses escalas temporales de transporte tiempo de residencia  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-ambiental  
Medio de divulgación: Otros  
Financiación/Cooperación:  
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay  
<https://www.xxx-congreso-latinoamericano-de-hidraulica.com/es/>

**Development of a hydrodynamic model for a subtropical reservoir: Salto Grande, Uruguay (2022)**

Rodriguez, Rafael , SANTIAGO DELGADO , FOSSATI M. , PABLO SANTORO  
Publicado  
Resumen expandido  
Evento: Internacional  
Descripción: 28th TELEMAT User Conference  
Ciudad: Scalay, Francia  
Año del evento: 2022  
Anales/Proceedings: XXVIIIth TELEMAT User Conference Proceedings  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: Numerical modelling hydrodynamics residence time  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-ambiental  
Medio de divulgación: Internet  
Financiación/Cooperación:  
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay  
[http://www.opentelemat.org/images/clubu/2022/proceedings\\_tuc-2022\\_v02\\_highres.pdf](http://www.opentelemat.org/images/clubu/2022/proceedings_tuc-2022_v02_highres.pdf)

**Modelación hidrosedimentológica y de calidad de agua del embalse de Rincón del Bonete (2022)**

Carolina Paz , SANTIAGO DELGADO , Agustín Ríos , I. PIEDRA-CUEVA , PABLO SANTORO  
Publicado  
Resumen  
Descripción: XXX Congreso Latinoamericano de Hidráulica  
Ciudad: Foz de Iguazú  
Año del evento: 2022  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: Modelación numérica embalses hidrodinámica temperatura del agua  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-ambiental  
Medio de divulgación: Otros  
<https://www.xxx-congreso-latinoamericano-de-hidraulica.com/es/>

**Modelación Hidrodinámica y de Transporte de Sustancias en Aguas Costeras e Interiores (2022)**

SANTIAGO DELGADO , PABLO SANTORO , FOSSATI M.  
Publicado  
Resumen  
Evento: Regional  
Descripción: XXX Congreso Latinoamericano de Hidráulica  
Ciudad: Foz de Iguazú, Brasil  
Año del evento: 2022

Anales/Proceedings: ANALES DEL XXX CONGRESO LATINOAMERICANO DE HIDRÁULICA  
Pagina inicial: 370  
Pagina final: 371  
ISSN/ISBN: 978-90-832612-2  
Publicación arbitrada  
Editorial: IAHR Publishing  
Ciudad: Madrid, España  
Palabras clave: modelación numérica tiempos de residencia TELEMAC hidráulica a superficie libre  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-ambiental  
Medio de divulgación: Internet  
<https://www.xxx-congreso-latinoamericano-de-hidraulica.com/es/anales/>

**Development of a water level forecasting system in the Río de la Plata estuary (2019)**

Ballesteros M., PABLO SANTORO, P. EZZATTI, FOSSATI M.  
Publicado  
Resumen  
Evento: Internacional  
Descripción: 1st Latin America Physics of Estuaries and Coastal Oceans  
Ciudad: Florianopolis  
Año del evento: 2019  
Palabras clave: Modelación numérica Prónstico de mareas Hidrodinámica Estuarios  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental  
Medio de divulgación: Internet  
Financiación/Cooperación:  
Comisión Sectorial de Investigación Científica / , Uruguay  
<http://lapeco2019.blogspot.com/>

**Numerical study on the circulation patterns, residence times and sediment transport in the Montevideo Bay, Uruguay (2019)**

PABLO SANTORO, FOSSATI M., Tassi, P., I. PIEDRA-CUEVA  
Publicado  
Resumen  
Evento: Internacional  
Descripción: 1st Latin America Physics of Estuaries and Coastal Oceans  
Ciudad: Florianopolis, Brasil  
Año del evento: 2019  
Palabras clave: Modelación numérica Hidrodinámica Bahía de Montevideo Transporte de sedimentos  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios  
Medio de divulgación: Internet  
Financiación/Cooperación:  
Comisión Sectorial de Investigación Científica / , Uruguay  
<http://lapeco2019.blogspot.com/>

**The salinity dynamic of a micro-tidal large estuary system (Río de la Plata) (2019)**

Michelle Jackson, PABLO SANTORO, FOSSATI M.  
Publicado  
Resumen  
Evento: Internacional  
Descripción: 1st Latin America Physics of Estuaries and Coastal Oceans  
Ciudad: Florianopolis, Brasil  
Año del evento: 2019  
Palabras clave: Salinidad Río de la Plata Modelación numérica  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios  
Medio de divulgación: Internet  
Financiación/Cooperación:

**Estimación de velocidades de sedimentación de sólidos en suspensión y su variación con la salinidad (2019)**

Lucía A. Ponce de León , F. MACIEL , PABLO SANTORO , FRANCISCO PEDOCCHI

Publicado

Resumen expandido

Evento: Regional

Descripción: VI Simposio sobre Métodos Experimentales en Hidráulica

Ciudad: Paysandú, Uruguay

Año del evento: 2019

Publicación arbitrada

Palabras clave: Velocidad de sedimentación Sólidos suspendidos Sedimentos cohesivos Floculación

Salinidad Tratamiento de imágenes

Medio de divulgación: Otros

<https://www.caru.org.uy/meh/>

**Using satellite imagery for studying the dynamics of the Río de la Plata turbidity front (2019)**

FRANCISCO PEDOCCHI , F. MACIEL , PABLO SANTORO

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: 15th International Conference on Cohesive Sediment Transport Process

Ciudad: Estambul, Turquía

Año del evento: 2019

Publicación arbitrada

Palabras clave: Imágenes satelitales MODIS Frente de turbidez Estuario Modelo hidrosedimentológico Teledetección

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

Medio de divulgación: Internet

Financiación/Cooperación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / , Uruguay

<http://www.intercoh.org/Proceedings/Contents-2019.pdf>

**New wave hindcast for the Rio de la Plata estuary ( 2018)**

Alonso Hauser, R. , PABLO SANTORO , SOLARI S.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: International Conference on Coastal Engineerin

Ciudad: Baltimore, EEUU

Año del evento: 2018

Anales/Proceedings: Proceedings of the Coastal engineering Conference 2018

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica /

Medio de divulgación: Internet

**Sistema operacional de pronóstico de corrientes y mareas en el Río de la Plata: Condiciones de borde (2018)**

Ballesteros M. , FOSSATI M. , PABLO SANTORO , P. EZZATTI

Publicado

Resumen expandido

Descripción: XXVIII Congreso Latinoamericano de Hidráulica

Ciudad: Buenos Aires, Argentina

Año del evento: 2018

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

Medio de divulgación: CD-Rom

[https://www.ina.gob.ar/congreso\\_hidraulica/](https://www.ina.gob.ar/congreso_hidraulica/)

**Pronóstico retrospectivo (hindcast) de nivele del mar en la costa de Uruguay (2018)**

Michelle Jackson , PABLO SANTORO , SOLARI S. , FOSSATI M.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Regional

Descripción: XXVIII Congreso Latinoamericano de Hidráulica

Ciudad: Buenos Aires, Argentina

Año del evento: 2018

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

Medio de divulgación: Internet

[https://www.ina.gob.ar/congreso\\_hidraulica/](https://www.ina.gob.ar/congreso_hidraulica/)

**Validación sinóptica de un modelo hidrodinámico del Río de la Plata mediante teledetección del frente de turbidez (2018)**

F. MACIEL , PABLO SANTORO , I. PIEDRA-CUEVA , FRANCISCO PEDOCCHI

Publicado

Resumen expandido

Evento: Regional

Descripción: [https://www.ina.gob.ar/congreso\\_hidraulica/](https://www.ina.gob.ar/congreso_hidraulica/)

Ciudad: Buenos Aires, Argentina

Año del evento: 2018

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

Medio de divulgación: Internet

[https://www.ina.gob.ar/congreso\\_hidraulica/](https://www.ina.gob.ar/congreso_hidraulica/)

**Fine Sediment Dynamics in the Río de la Plata river-estuarine-ocean system (2017)**

FOSSATI M. , PABLO SANTORO , MOSQUERA R. , PEDOCCHI F. , PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: International Conference on Cohesive Sediment Transport Processes (INTERCOH 2017)

Ciudad: Montevideo, Uruguay

Año del evento: 2017

Palabras clave: Modelación Numérica Río de la Plata Sedimentos finos Mediciones en campo

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica sedimentos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de estuarios

Medio de divulgación: Internet

[https://www.fing.edu.uy/imfia/intercoh/images/Intercoh2017\\_BookOfAbstracts.pdf](https://www.fing.edu.uy/imfia/intercoh/images/Intercoh2017_BookOfAbstracts.pdf)

**Implementation of a high resolution 3D wave-current-sediment transport model for the Río de la Plata and Montevideo Bay (2017)**

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , P. TASSI , N. HUYBRECHTS , D. PHAM VAN BANG , PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: International Conference on Cohesive Sediment Transport Processes (INTERCOH 2017)

Ciudad: Montevideo, Uruguay

Año del evento: 2017

Palabras clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Sedimentos finos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de sedimentos

Medio de divulgación: Internet

[https://www.fing.edu.uy/imfia/intercoh/images/Intercoh2017\\_BookOfAbstracts.pdf](https://www.fing.edu.uy/imfia/intercoh/images/Intercoh2017_BookOfAbstracts.pdf)

**Sediment measures during dredging operations near Montevideo coast (2017)**

MOSQUERA R., SASTRE T., J. CASTRO, PABLO SANTORO, PEDOCCHI F.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: International Conference on Cohesive Sediment Transport Processes (INTERCOH 2017)

Ciudad: Montevideo, Uruguay

Año del evento: 2017

Palabras clave: Río de la Plata Sedimentos finos Medición de campo

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de sedimentos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de estuarios

Medio de divulgación: Internet

[https://www.fing.edu.uy/imfia/intercoh/images/Intercoh2017\\_BookOfAbstracts.pdf](https://www.fing.edu.uy/imfia/intercoh/images/Intercoh2017_BookOfAbstracts.pdf)

**Numerical modelling of Montevideo Bay hydrodynamics and cohesive sediment dynamics (2017)**

PABLO SANTORO, FOSSATI M., P. TASSI, N. HUYBRECHTS, D. PHAM VAN BANG, PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: International Conference on Cohesive Sediment Transport Processes (INTERCOH 2017)

Ciudad: Montevideo, Uruguay

Año del evento: 2017

Palabras clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Sedimentos finos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de sedimentos

Medio de divulgación: Internet

[https://www.fing.edu.uy/imfia/intercoh/images/Intercoh2017\\_BookOfAbstracts.pdf](https://www.fing.edu.uy/imfia/intercoh/images/Intercoh2017_BookOfAbstracts.pdf)

**Circulation and fine sediment transport patterns in the Montevideo Bay (2017)**

PABLO SANTORO, FOSSATI M., P. TASSI, N. HUYBRECHTS, D. PHAM VAN BANG, PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: 10th Symposium on River, Coastal and Estuarine Morphodynamics (RCEM 2017)

Ciudad: Padova, Italia

Año del evento: 2017

Palabras clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Patrones de circulación Sedimentos finos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica sedimentos

Medio de divulgación: Internet

**Numerical study of the Montevideo Bay hydrodynamics and fine sediment dynamics (2016)**

PABLO SANTORO, FOSSATI M., P. TASSI, N. HUYBRECHTS, D. PHAM VAN BANG, PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Resumen

Evento: Internacional

Descripción: Physics of Estuaries and Coastal Seas (PECS)

Ciudad: La Haya, Holanda

Año del evento: 2016

Palabras clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Río de la Plata Sedimentos finos TELEMAC

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /

Dinámica de estuarios  
Medio de divulgación: Internet  
<http://www.pecs-conferences.org/>

**2D and 3D numerical study of the Montevideo Bay hydrodynamics and fine sediment dynamics (2016)**

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , P. TASSI , N. HUYBRECHTS , D. PHAM VAN BANG , PIEDRA-CUEVA I.  
Publicado  
Completo  
Evento: Internacional  
Descripción: XXIII TELEMAC-MASCARET users conference  
Ciudad: París, Francia  
Año del evento: 2016  
Palabras clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Río de la Plata TELEMAC  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /  
Dinámica de sedimentos finos  
Medio de divulgación: Internet  
<http://www.opentelemac.org/index.php/user-conference>

**Efecto de la descarga de una central térmica sobre la temperatura del agua en la Bahía de Montevideo (2016)**

G. ECHAVARRIA , G. RODRÍGUEZ , MOSQUERA R. , PABLO SANTORO , PEDOCCHI F. , FOSSATI M.  
Publicado  
Completo  
Evento: Internacional  
Descripción: XXVII Congreso Latinoamericano de Hidráulica - IAHR  
Ciudad: Lima, Perú  
Año del evento: 2016  
Anales/Proceedings:XXVII Congreso Latinoamericano de Hidráulica  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Temperatura  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Ingeniería Hidráulica Ambiental  
Únicamente el resumen extendido fue arbitrado.

**Viabilidad de la generación de energía hidrocínética en Uruguay a partir de las mareas (2016)**

JACKSON M. , BAYÁ R. , R. PIENIKA , PABLO SANTORO , EZZATTI P. , D. SCHENZER , FOSSATI M.  
Publicado  
Completo  
Evento: Internacional  
Descripción: XXVII Congreso Latinoamericano de Hidráulica - IAHR  
Ciudad: Lima, Perú  
Año del evento: 2016  
Anales/Proceedings:XXVII Congreso Latinoamericano de Hidráulica  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: Modelación Numérica Río de la Plata Energías renovables Hidrocínética  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /  
Dinámica de estuarios  
Medio de divulgación: CD-Rom  
Únicamente el resumen extendido fue arbitrado.

**Development of a high resolution wave-current-sediment transport model of the Río de la Plata and Montevideos Bay (2015)**

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , P. TASSI , D. PHAM VAN BANG , N. HUYBRECHTS , M. BENOIT , PIEDRA-CUEVA I.  
Publicado  
Resumen expandido  
Evento: Internacional  
Descripción: 9th Symposium on River, Coastal and Estuarine Morphodynamics (RCEM 2015)  
Ciudad: Iquitos, Perú  
Año del evento: 2015

Palabras clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Río de la Plata Sedimentos finos  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /  
Dinámica de sedimentos  
Medio de divulgación: Papel

**Hydrodynamic and fine sediment transport numerical modelling, application to the Río de la Plata and Montevideo Bay (2015)**

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , P. TASSI , DAMIAN PHAM VAN BANG , N. HUYBRECHTS , M. BENOITE , PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: XXIIInd TELEMAT-MASCARET conference

Ciudad: Liverpool, England

Año del evento: 2015

Palabras clave: Modelación Numérica TELEMAT

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /

Modelación numérica de cuerpos de agua a superficie libre

Medio de divulgación: Internet

<http://www.opentelemat.org/index.php/user-conference>

**Towards a 3D Hydrodynamic numerical modeling system for long term simulations of the Río de la Plata. (2015)**

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , JUAN PABLO SILVA , DUFRECHOU E. , EZZATTI P. , PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 36th IAHR World Congress

Ciudad: La Haya, Países bajos

Año del evento: 2015

Palabras clave: Modelación Numérica MOHID

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /

Modelación numérica de cuerpos de agua a superficie libre

**Changes in flow and sediment patterns generated by the construction of a new breakwater in the coastal zone (2015)**

FOSSATI M. , PABLO SANTORO , ALONSO R. , SOLARI S. , EZZATTI P. , PEDOCCHI F. , PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: 9th Symposium on River, Coastal and Estuarine Morphodynamics (RCEM 2015)

Ciudad: Iquitos, Perú

Año del evento: 2015

Palabras clave: Modelación Numérica Dinámica de sedimentos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /

Dinámica de sedimentos

**Desarrollo de un sistema de simulación de largo alcance temporal de la dinámica del Río de la Plata: modelo Astide. (2014)**

MARTÍNEZ C. , PABLO SANTORO , ALONSO R. , FOSSATI M. , PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Completo

Evento: Regional

Descripción: XXVI Congreso Latinoamericano de la Asociación Internacional de Ingeniería e Investigaciones Hidro-Ambientales

Ciudad: Santiago de Chile

Año del evento: 2014

Palabras clave: Modelación Numérica MOHID

Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /  
Modelación numérica de cuerpos de agua a superficie libre  
Medio de divulgación: CD-Rom

**Modelación numérica del Río de la Plata y su Frente Marítimo: capacidades desarrolladas y aplicaciones. (2013)**

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Resumen

Evento: Regional

Descripción: XV Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar

Ciudad: Punta del Este, Uruguay

Año del evento: 2013

Publicación arbitrada

Palabras clave: Modelación Numérica Río de la Plata

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

Medio de divulgación: CD-Rom

**Estudio de la marea meteorológica en el Río de la Plata. (2013)**

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Resumen

Evento: Regional

Descripción: XV Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar

Ciudad: Punta del Este, Uruguay

Año del evento: 2013

Publicación arbitrada

Palabras clave: Río de la Plata Marea meteorológica Ondas de tormenta

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

Medio de divulgación: CD-Rom

**Influencia del oleaje en la estimación de la tensión en superficie que fuerza un modelo hidrodinámico del Atlántico Sudoccidental. (2013)**

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , ALONSO R. , PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Resumen

Evento: Regional

Descripción: XV Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar

Ciudad: Punta del Este, Uruguay

Año del evento: 2013

Publicación arbitrada

Palabras clave: Modelación Numérica Acople marea - oleaje

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

Medio de divulgación: CD-Rom

**Estudio de la numérico de la marea meteorológica en el Río de la Plata (2012)**

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: XXV Congreso Latinoamericano de la Asociación Internacional de Ingeniería e Investigaciones Hidro-Ambientales

Ciudad: San José, Costa Rica

Año del evento: 2012

Publicación arbitrada

Palabras clave: Marea meteorológica

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

Medio de divulgación: CD-Rom

<http://www.lad2012.org/>

#### **Interacciones de la marea astronómica en el Río de la Plata (2012)**

PABLO SANTORO , GALLO M. , PEDOCCHI F. , VINZÓN S.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: XXV Congreso Latinoamericano de la Asociación Internacional de Ingeniería e Investigaciones Hidro-Ambientales

Ciudad: San José, Costa Rica

Año del evento: 2012

Publicación arbitrada

Palabras clave: Río de la Plata Marea astronómica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

Medio de divulgación: CD-Rom

<http://www.lad2012.org/>

#### **Estudio de la marea meteorológica en el Río de la Plata (2011)**

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: Segundo Congreso de Oceanografía Física, Meteorología y Clima del Pacífico Sudoriental

Ciudad: Coquimbo, Chile

Año del evento: 2011

Publicación arbitrada

Palabras clave: Hidrodinámica del Río de la Plata Marea meteorológica Ondas de tormenta

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

Medio de divulgación: Otros

<http://www.congresodoca.sipocostachile.cl/>

#### **Estudio de la marea meteorológica en el Río de la Plata (2010)**

PABLO SANTORO , FERNÁNDEZ M. , FOSSATI M. , PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: XXIV Congreso Latinoamericano de la Asociación Internacional de Ingeniería e Investigaciones Hidro-Ambientales

Ciudad: Punta del Este, Uruguay

Año del evento: 2010

Publicación arbitrada

Palabras clave: Río de la Plata Marea meteorológica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

Medio de divulgación: Papel

<http://www.latiniahr2010.org/>

#### **Componente atmosférica de un modelo Pre-operacional del Río de la Plata (2009)**

PABLO SANTORO , FERNÁNDEZ M. , FOSSATI M. , PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: Primer Congreso de Oceanografía Física, Meteorología y Clima

Ciudad: Concepción, Chile

Año del evento: 2009

Publicación arbitrada  
Palabras clave: Modelación Operacional Río de la Plata  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica Ambiental  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica /  
Medio de divulgación: Papel  
<http://congresodoca.udec.cl/>

**Componente hidrodinámica de un modelo Pre-operacional del Río de la Plata. (2009)**

FERNÁNDEZ M. , PABLO SANTORO , FOSSATI M. , PIEDRA-CUEVA I.  
Publicado  
Resumen expandido  
Evento: Internacional  
Descripción: Primer Congreso de Oceanografía Física, Meteorología y Clima  
Ciudad: Concepción, Chile  
Año del evento: 2009  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: Modelación Operacional Río de la Plata  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica /  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica Ambiental  
Medio de divulgación: Papel  
<http://congresodoca.udec.cl/>

**Circulación en la Bahía de Montevideo (2008)**

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , PIEDRA-CUEVA I.  
Publicado  
Completo  
Evento: Internacional  
Descripción: XXIII Congreso Latinoamericano de Hidráulica -  
Ciudad: Cartagena de Indias - Colombia  
Año del evento: 2008  
Palabras clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Celdas de circulación  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Ingeniería Hidráulica Ambiental  
Medio de divulgación: CD-Rom

**Despacho de parques eólicos: primeros avances sobre predicción de corta duración (2008)**

CATALDO J. , NUNES V. , GUTIERREZ A. , PABLO SANTORO  
Publicado  
Completo  
Evento: Internacional  
Descripción: 7º Encuentro de especialistas en Energía, Potencia, Instrumentación y Medidas  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2008  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: Generación de energía eólica  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Modelación Atmosférica

**Modelación numérica de la temperatura del agua en la Bahía de Montevideo: toma y descarga de una Central Térmica (2008)**

FOSSATI M. , URRESTARAZU S. , PABLO SANTORO , PIEDRA-CUEVA I.  
Publicado  
Completo  
Evento: Internacional  
Descripción: XXIII Congreso Latinoamericano de Hidráulica - IAHR  
Ciudad: Cartagena de Indias - Colombia  
Año del evento: 2008  
Publicación arbitrada  
Palabras clave: Modelación temperatura Central Térmica  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Ingeniería Hidráulica Ambiental  
Medio de divulgación: CD-Rom

### **Implementación de un modelo hidrodinámico del Atlántico Sur forzado por un modelo atmosférico de mesoescala (2008)**

FERNÁNDEZ M. , PABLO SANTORO , CAZES G. , FOSSATI M. , PIEDRA-CUEVA I.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: XXIII Congreso Latinoamericano de Hidráulica - IAHR

Ciudad: Cartagena de Indias - Colombia

Año del evento: 2008

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Ingeniería Hidráulica Ambiental

Medio de divulgación: CD-Rom

### **Avances sobre la predicción de corta duración, de energía la eléctrica generada en parques eólicos (2008)**

PABLO SANTORO , CATALDO J. , GUTIERREZ A.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: I Congreso Latinoamericano de Ingeniería del Viento

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2008

Palabras clave: Predicción de viento Generación de energía eólica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Modelación Atmosférica

## **TEXTOS EN PERIÓDICOS O REVISTAS**

### **Estudio hidrodinámico e hidro-sedimentológico de la Bahía de Montevideo (2017)**

Uruguay Portuario 41, 53

Revista

PABLO SANTORO , FOSSATI M. , MOSQUERA R. , PEDOCCHI F. , PIEDRA-CUEVA I. , G. RODRIGUEZ , JACKSON M. , GONZALES M.

ISSN/ISBN:2301-1300

Palabras clave: Modelación Numérica Sedimento cohesivo Patrones de circulación

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Modelación de flujos a superficie libre

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Hidráulica Fluvial y Marítima

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Transporte de sedimentos finos

Medio de divulgación: Papel

Fecha de publicación: 10/10/2017

Lugar de publicación: Uruguay

Esta publicación (realizada en español e inglés) resume los resultados del convenio entre la Administración Nacional de Puertos (ANP) y la Facultad de Ingeniería - Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA) a través de la Fundación Julio Ricaldoni (FJR).

## **Producción técnica**

### **TRABAJOS TÉCNICOS**

#### **"Ampliación del Canal de Acceso al Puerto de Montevideo: extensión hasta Km 61.200 a Isóбата de - 14mts" Informe Producto 1: Efecto de la ampliación del canal sobre la circulación de la zona. (2023)**

Informe o Pericia técnica

PABLO SANTORO , SANTIAGO DELGADO , Carolina Paz , FOSSATI M.

Este informe se enmarca dentro de las actividades que realiza la Universidad de la República, a través del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA) de la Facultad de Ingeniería, para asesorar a la Administración Nacional de Puertos en temas vinculados con el proyecto de ampliación del canal de acceso al Puerto de Montevideo. En particular, en este estudio

se determinan las variaciones en la circulación en la zona generadas por la ampliación del canal de acceso.

País: Uruguay

Idioma: Español

Disponibilidad: Restringida

Duración: 6 meses

Institución financiadora: Administración Nacional de Puertos

Palabras clave: Hidroinformática Modelación numérica Hidrodinámica Río de la Plata Puerto de Montevideo

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

**"Modelación hidro-sedimentológica y de calidad de agua del embalse de Rincón del Bonete" Informe Final - Parte II: Modelación hidrodinámica (2022)** Trabajo relevante

Informe o Pericia técnica

PABLO SANTORO , SANTIAGO DELGADO , Facundo Noel Galletta Oroña , Fernanda Paola MACIEL YO , Eliana Morquio , RODRIGO MOSQUERA , Carolina Paz , FRANCISCO PEDOCCHI , I. PIEDRA-CUEVA , Lucía A. Ponce de León , Agustín Ríos

País: Uruguay

Idioma: Español

Número de páginas: 83

Duración: 18 meses

Institución financiadora: DINACEA - Ministerio de Ambiente

Palabras clave: Hidrodinámica Hidroinformática embalses temperatura del agua tiempo de residencia escalas temporales de transporte

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-ambiental

**"Modelación hidro-sedimentológica y de calidad de agua del embalse de Rincón del Bonete" Informe Final - Parte III: Modelación de calidad de agua (2022)**

Informe o Pericia técnica

PABLO SANTORO , SANTIAGO DELGADO , Facundo Noel Galletta Oroña , F. MACIEL , Eliana Morquio , Carolina Paz , FRANCISCO PEDOCCHI , I. PIEDRA-CUEVA , Lucía A. Ponce de León , Agustín Ríos

País: Uruguay

Idioma: Español

Número de páginas: 30

Duración: 18 meses

Institución financiadora: DINACEA - Ministerio de ambiente

Palabras clave: Hidrodinámica embalses calidad de agua temperatura del agua nutrientes fitopláncton floraciones modelación numérica

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-ambiental

**"Modelación hidro-sedimentológica y de calidad de agua del embalse de Rincón del Bonete" Informe Final - Parte I: Información disponible y medición en campo (2022)**

Informe o Pericia técnica

PABLO SANTORO , SANTIAGO DELGADO , F. GALLETTA , F. MACIEL , E. MORQUIO , RODRIGO MOSQUERA , C. PAZ , I. PIEDRA-CUEVA , FRANCISCO PEDOCCHI , Agustín Ríos , Lucía A. Ponce de León , Rodríguez, Rafael

País: Uruguay

Idioma: Español

Disponibilidad: Irrestringida

Número de páginas: 152

Duración: 18 meses

Institución financiadora: DINACEA-MA

Palabras clave: Modelación numérica Hidrodinámica Hidroinformática Calidad de agua Embalses

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /  
Medio de divulgación: Internet

#### **Evaluación de la pluma de descarga del efluente de la planta La Teja en la Bahía de Montevideo (2020)**

Informe o Pericia técnica

Narbondo S., PABLO SANTORO, CHRISTIAN CHRETIÉS, FOSSATI M., SANTIAGO DELGADO

Informe final

País: Uruguay

Idioma: Español

Disponibilidad: Restringida

Número de páginas: 135

Duración: 12 meses

Institución financiadora: ANCAP

Palabras clave: Modelación numérica Bahía de Montevideo Efluentes Hidrodinámica Transporte de sustancias

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica - Ambiental

#### **Estudio hidrodinámico e hidro-sedimentológico de la Bahía de Montevideo (2017)**

Informe o Pericia técnica

FOSSATI M., PEDOCCHI F., PABLO SANTORO, MOSQUERA R., G. RODRÍGUEZ, GONZALES M., JACKSON M.

Convenio ANP-IMFIA para el estudio de la hidrodinámica e hidro-sedimentología en la Bahía de Montevideo y recinto portuario

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Disponibilidad: Restringida

Número de páginas: 208

Duración: 24 meses

Institución financiadora: Administración Nacional de Puertos

Palabras clave: Bahía de Montevideo

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Hidráulica Fluvial y Marítima

Medio de divulgación: Papel

Metodológicamente el estudio incluye tres componentes. Por un lado el desarrollo de un modelo hidrodinámico y sedimentológico tridimensional avanzado para la costa de Montevideo que incluye además el efecto del oleaje (TELEMAC). Por otro lado la aplicación del modelo básico bidimensional hidrodinámico RMA, disponible en el IMFIA, que resuelve el flujo en la Bahía de Montevideo y zona portuaria generado por las mareas (RMA2D) y que se utiliza para el cálculo de los tiempos de residencia del agua en la Bahía de Montevideo. La tercera componente refiere a las mediciones de corriente que se realizaron en la boca de la Bahía de Montevideo con un equipo acústico ADCP fondeado durante varios meses.

#### **Viabilidad de la generación de energía hidrocínética en Uruguay a partir de las mareas (2016)**

Informe o Pericia técnica

D. SCHENZER, FOSSATI M., R. PIENIKA, MARTÍNEZ C., PABLO SANTORO, JACKSON M., EZZATTI P., BAYÁ R.

Informe final del proyecto ANII FSE\_1\_2013\_10763

País: Uruguay

Idioma: Español

Número de páginas: 206

Duración: 24 meses

Palabras clave: Modelación Numérica Río de la Plata Energías renovables Hidrocínética

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de estuarios

Medio de divulgación: Papel

**Efecto de la descarga de la Central Batlle sobre la temperatura del agua en la Bahía de Montevideo (2016)**

Informe o Pericia técnica

FOSSATI M., PEDOCCHI F., MOSQUERA R., PABLO SANTORO, G. RODRIGUEZ, G. ECHAVARRIA

Asesoramiento en la determinación del efecto de la descarga del agua caliente de la Central Térmica Batlle sobre la temperatura del agua de la Bahía de Montevideo en la configuración actual del medio en cuanto a obras de infraestructuras y batimetría

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Disponibilidad: Restringida

Número de páginas: 153

Duración: 18 meses

Institución financiadora: Usinas Térmicas del Estado - UTE

Palabras clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Medición en campo Temperatura del agua

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Modelación numérica de flujos a superficie libre

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Mediciones de campo

**Medición de la pluma de sedimentos generada durante el dragado de apertura de la Terminal de la Planta Regasificadora (2015)**

Informe o Pericia técnica

PEDOCCHI F., MOSQUERA R., PABLO SANTORO, J. CASTRO

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Disponibilidad: Restringida

Número de páginas: 29

Duración: 6 meses

Institución financiadora: Gas Sayago S.A.

Palabras clave: Medición en campo Dinámica de sedimentos finos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de sedimentos

**Desarrollo de un sistema de simulación de largo alcance temporal de la dinámica del Río de la Plata (2015)**

Informe o Pericia técnica

FOSSATI M., MARTÍNEZ C., JUAN PABLO SILVA, DUFRECHOU E., EZZATTI P., PIEDRA-CUEVA I., PABLO SANTORO

País: Uruguay

Idioma: Español

Número de páginas: 233

Duración: 24 meses

Palabras clave: Modelación Numérica Río de la Plata

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de estuarios

Medio de divulgación: Papel

**Proyecto Terminal Portuaria OBRINEL en la Bahía de Montevideo - Estudios complementarios (2014)**

Informe o Pericia técnica

PIEDRA-CUEVA I., FOSSATI M., PABLO SANTORO

Actualización de la posible afectación en la hidrodinámica y dinámica de sedimentos de la bahía de Montevideo generada por la obra de ampliación de la Expalanda Norte teniendo en cuenta el proyecto final

País: Uruguay  
Idioma: Español  
Disponibilidad: Restricta

Número de páginas: 12  
Duración: 1 mes  
Palabras clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Dinámica de sedimentos Hidrodinámica  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Simulación numérica de flujos a superficie libre

**Primer Informe de avance: Efecto de la descarga del a Central Batlle sobre la temperatura del agua en la Bahía de Montevideo (2014)**

Informe o Pericia técnica  
FOSSATI M. , PEDOCCHI F. , MOSQUERA R. , PABLO SANTORO , G. RODRIGUEZ  
Asesoramiento en la determinación del efecto de la descarga del agua caliente de la Central Térmica Batlle sobre la temperatura del agua de la Bahía de Montevideo en la configuración actual del medio en cuanto a obras de infraestructuras y batimetría  
País: Uruguay  
Idioma: Español  
Disponibilidad: Restricta

Número de páginas: 54  
Duración: 4 meses  
Palabras clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Temperatura Medición  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Simulación numérica de flujos a superficie libre  
Medio de divulgación: Papel

**Informe de avance: Estudio hidrodinámico e hidro-sedimentológico de la Bahía de Montevideo (2014)**

Informe o Pericia técnica  
PIEDRA-CUEVA I. , FOSSATI M. , PEDOCCHI F. , PABLO SANTORO  
Asesoramiento por parte del IMFIA (Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental) a la ANP en actividades relacionadas a la gestión ambiental de la Bahía de Montevideo y de su zona portuaria  
País: Uruguay  
Idioma: Español  
Disponibilidad: Restricta

Número de páginas: 89  
Duración: 6 meses  
Palabras clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Dinámica de sedimentos  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Simulación numérica de flujos a superficie libre  
Medio de divulgación: Papel

**Acople entre un modelo hidrodinámico de marea tridimensional baroclínico y un modelo de oleaje para el Río de la Plata (2014)**

Informe o Pericia técnica  
PABLO SANTORO , PIEDRA-CUEVA I. , FOSSATI M.  
Implementación de una herramienta de modelación numérica de la hidrodinámica del Río de la Plata teniendo en cuenta el efecto de la marea y oleaje en forma acoplada  
País: Uruguay  
Idioma: Español  
Ciudad: Montevideo  
Disponibilidad: Restricta

Número de páginas: 74  
Duración: 18 meses  
Institución financiadora: ANII  
Palabras clave: Modelación Numérica Río de la Plata Hidrodinámica Oleaje

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Simulación numérica de flujos a superficie libre

Medio de divulgación: Papel

#### **Estudio de la toma y descarga del agua de enfriamiento, Proyecto Central Punta del Tigre (2011)**

Informe o Pericia técnica

PABLO SANTORO , FERNÁNDEZ M. , PIEDRA-CUEVA I. , QUINTANS F.

Evaluación de alternativas para la descarga de la Central Punta del Tigre, evaluación de la afectación generada sobre cuerpo de agua desde el punto de vista térmico

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Disponibilidad: Restringida

Número de páginas: 84

Duración: 3 meses

Institución financiadora: UTE

Palabras clave: Simulación numérica hidrodinámica - térmica

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas /

#### **Sobre las interacciones de la marea astronómica en el Río de la Plata (2011)**

Informe o Pericia técnica

PABLO SANTORO , GALLO M.

Informe de actividades llevadas a cabo durante una estadía de tres meses en el marco del proyecto CAPES-UdelaR 026/2010

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Disponibilidad: Restringida

Número de páginas: 23

Duración: 3 meses

Institución financiadora: CAPES / UdelaR

Palabras clave: Interacciones de la marea astronómica

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

Medio de divulgación: Papel

Proyecto CAPES/UdelaR -026/2010 : "Transporte de sedimentos cohesivos en estuarios de gran escala. Estudio Comparativo: Río Amazonas y Río Uruguay". En el marco de este convenio realicé una estadía de tres meses en la Universidad Federal de Río de Janeiro. La temática sobre la cual se trabajó fue la interacción de la marea astronómica con la marea meteorológica y el caudal que circula por el estuario.

#### **Estudio de la marea meteorológica en el Río de la Plata (2011)**

Informe o Pericia técnica

PABLO SANTORO

Informe de Tesis de Maestría

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Disponibilidad: Irrestringida

Número de páginas: 210

Duración: 18 meses

Institución financiadora: Apoyo de la ANII mediante beca de posgrado

Palabras clave: Ondas de tormenta Marea meteorológica

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

Medio de divulgación: Papel

**Estudio de la obra de ampliación de la Explanada Acceso Norte del Proyecto OBRINEL en la Bahía de Montevideo (2011)**

Informe o Pericia técnica

PABLO SANTORO

Determinación de la posible afectación en la hidrodinámica y dinámica de sedimentos de la bahía de Montevideo generada por la obra de ampliación de la Explanada Norte

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Disponibilidad: Restringida

Número de páginas: 34

Duración: 2 meses

Institución financiadora: Convenio OBRINEL S.A. - FING

Palabras clave: Modelación Numérica Dinámica de sedimentos Hidrodinámica de la Bahía de Montevideo

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Simulación numérica de flujos a superficie libre

**Evaluación ambiental prospectiva de la Bahía de Montevideo (2008)**

Informe o Pericia técnica

PIEDRA-CUEVA I., TEIXEIRA L., FOSSATI M., PABLO SANTORO

Informe final de actividades en el marco del convenio ANP-IMFIA:

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Disponibilidad: Restringida

Número de páginas: 167

Duración: 12 meses

Institución financiadora: Administración Nacional de Puertos

Palabras clave: Modelación Numérica Hidrodinámica de la Bahía de Montevideo

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Ingeniería Hidráulica Ambiental

Medio de divulgación: Papel

**Modelación numérica de la circulación y de la temperatura del agua en la Bahía de Montevideo. (2008)**

Informe o Pericia técnica

PIEDRA-CUEVA I., FOSSATI M., PABLO SANTORO

Estudio del impacto de la Central Batlle sobre la Bahía de Montevideo

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Disponibilidad: Restringida

Número de páginas: 135

Duración: 12 meses

Institución financiadora: Administración Nacional de Puertos

Palabras clave: Modelación temperatura

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Ingeniería Hidráulica Ambiental

Medio de divulgación: Papel

Fueron presentados dos informes de avance, el primero en Febrero de 2008 y el segundo en Junio de 2008.

**Especificaciones particulares para el estudio de readecuación del puerto deportivo del Buceo (2008)**

Informe o Pericia técnica

PIEDRA-CUEVA I., TEIXEIRA L., FOSSATI M., ALONSO R., MOSQUERA R., PABLO SANTORO, SOLARI S.

Informe final de actividades en el marco del convenio DNH-IMFIA: Especificaciones particulares para el estudio de readecuación del puerto deportivo del Buceo

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo  
Disponibilidad: Restricta

Número de páginas: 79

Duración: 12 meses

Institución financiadora: Dirección Nacional de Hidrografía

Palabras clave: Agitación Portuaria Aterramiento Dinámica de sedimentos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Ingeniería Portuaria

Medio de divulgación: Papel

#### **Modelo Pre-operacional del Río de la Plata - Río Uruguay (2008)**

Informe o Pericia técnica

PIEDRA-CUEVA I., TERRA R., CAZES G., FOSSATI M., PABLO SANTORO, FERNÁNDEZ M.

Avances en el desarrollo de un modelo pre-operacional del Río de la Plata - Río Uruguay.

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Disponibilidad: Restricta

Número de páginas: 242

Duración: 18 meses

Institución financiadora: DINACYT/DICYT/CONICYT - DICYT

Palabras clave: Modelación numérica del Río de la Plata Modelación Operacional

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Modelación numérica de flujos a superficie libre

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Meteorología y Ciencias Atmosféricas / Modelación numérica de la atmósfera

Medio de divulgación: Papel

#### **Estudio de la erosión en el balneario La Floresta. (2008)**

Informe o Pericia técnica

MAROÑAS C., MILANS V., ALONSO R., PABLO SANTORO

Informe final del proyecto de fin de carrera, Ingeniería Civil plan 97.

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Disponibilidad: Restricta

Número de páginas: 200

Duración: 12 meses

Palabras clave: Erosión de playas Retroceso de barrancas

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar /

Ingeniería de costas

Medio de divulgación: Papel

#### **Informe de pasantía (2007)**

Informe o Pericia técnica

PABLO SANTORO

Informe de pasantía, Ingeniería Civil Plan 97.

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Disponibilidad: Restricta

Número de páginas: 112

Duración: 9 meses

Palabras clave: Modelación Atmosférica Modelo atmosférico de mesoescala WRF Predicción de viento

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Modelación Atmosférica

Medio de divulgación: Papel

Este trabajo de pasantía se desarrollo en el marco de mis actividades en el IMFIA, más precisamente las relacionadas al PDT: "Modelo Pre-Operacional del Río de la Plata- Río Uruguay". En este trabajo se aborda la implementación del modelo atmosférico de mesoescala WRF en un dominio con énfasis en el Río de la Plata. Se presentan resultados de una validación del pronóstico de viento en Sierra de Caracoles siendo los resultados obtenidos alentadores. Se realizó un ajuste estadístico del pronóstico presentado, sin embargo puede ser objeto de consideraciones varias y es solo un resultado preliminar. Por otra parte se presentan los avances en el acoplamiento del modelo atmosférico de mesoescala WRF y el modelo hidrodinámico MOHID en un dominio que abarca gran parte del Océano Atlántico.

## OTRAS PRODUCCIONES

### ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

#### **4th Latin American Symposium on Water Waves (2020)**

Alonso Hauser, R. , FRANCISCO PEDOCCHI , FOSSATI M. , PABLO SANTORO , RODRIGO MOSQUERA , SOLARI S.

Congreso

Sub Tipo: Organización

Lugar: Uruguay ,Montevideo Montevideo

Idioma: Inglés

Medio divulgación: Internet

Web: <https://www.fing.edu.uy/imfia/congresos/latwaves/>

Duración: 1 semanas

Evento itinerante: SI

Institución Promotora/Financiadora: Instiuto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambianta - Facultad de Ingeniería - Udelar

Palabras clave: Oleaje Modelación numérica Mecánica de los fluidos Interacción atmósfera-oceano

Ingeniería oceánica Procesos costeros Interacción oleaje-estructuras Sensoramiento remoto

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica - Ambiental

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos /

#### **INTERCOH 2017 (2017)**

PABLO SANTORO

Congreso

Sub Tipo: Otra

Lugar: Uruguay ,Montevideo

Idioma: Inglés

Medio divulgación: Internet

Web: <https://www.fing.edu.uy/imfia/intercoh/>

Duración: 1 semanas

Institución Promotora/Financiadora: Faculta de Ingeniería, Universidad de la República

## Evaluaciones

### EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

#### REVISIONES

##### **IEEE Latin America Transactions ( 2023 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

##### **Journal of Marine Systems ( 2022 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

##### **Journal of Marine Science and Engineering ( 2022 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

**Water ( 2021 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

**Natural Hazards ( 2020 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

**Regional Studies in Marine Science ( 2020 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

**Continental Shelf Research ( 2019 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

**Applied energy ( 2019 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Participé en la revisión de un artículo para dicha revista.

**Ingeniería del agua ( 2019 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Participé en la revisión de un artículo para dicha revista.

**Ocean Dynamics ( 2018 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Participé en la revisión de un artículo para dicha revista.

**Brazilian Journal of Oceanography ( 2014 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Participé en la revisión de un artículo para dicha revista.

**Pan-American Journal of Aquatic Sciences ( 2014 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Participé en la revisión de un artículo para dicha revista.

**Journal of Coastal Research ( 2011 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20

He participado en la revisión de once artículos enviados para su evaluación.

**EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS****XXXIX Congreso Argentino de Mecánica Computacional/ I Congreso Argentino Uruguayo de Mecánica Computacional (MECOM) ( 2023 / 2023 )**

Revisiones

Uruguay

Asociación Argentina de Mecánica Computacional

Co-Organizador de la sesión: Hidrodinámica y transporte de escalares en cuerpos de agua.

**38th IAHR World Congress - "Water Connecting the world" ( 2019 )**

Revisiones

Panamá

International Association for Hydro-Environment Engineering and Research (IAHR)

**Llamado para contratar dos Ayudantes para el Departamento de Mecánica de los Fluidos del IMFIA ( 2023 / 2023 )**

Comité evaluador

Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República

Llamado para la confección de una lista de prelación con validez de seis meses, a efectos de proveer cargos interinos (Tipo: II) de AYUDANTE (G° 1, 20 horas semanales, dedicación media) del Departamento de Mecánica de los Fluidos del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental - IMFIA (Llamado N° 18/2023, Expediente 060100-000020-23).

**Llamado para contratar dos Ayudantes para el Departamento de Mecánica de los Fluidos del IMFIA ( 2022 / 2022 )**

Comité evaluador

Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República

Llamado para la confección de una lista de prelación con validez de seis meses, a efectos de proveer cargos interinos (Tipo: II) de AYUDANTE (G° 1, 20 horas semanales, dedicación media) del Departamento de Mecánica de los Fluidos del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental - IMFIA (Llamado 32/2022, Expediente 060100-000045-22).

**Becas de Posgrado en el Exterior ( 2021 / 2021 )**

Evaluación independiente

Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Agencia Nacional de Investigación e Innovación

**Becas de posgrado en el exterior ( 2019 )**

Evaluación independiente

Cantidad: Menos de 5

Agencia Nacional de Investigación e Innovación

**Llamado para contratar dos Ayudantes para el Departamento de Mecánica de los Fluidos del IMFIA ( 2019 / 2019 )**

Comité evaluador

Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Facultad de Ingeniería, UdelaR

Llamado para contratar dos Ayudantes (Grado 1, 20 horas semanales) para el Departamento de Mecánica de los Fluidos del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (Llamado 28/19, Expediente 060100-000045-19)

**Llamado para contratar un Ayudante para el Departamento de Mecánica de los Fluidos del IMFIA ( 2018 / 2018 )**

Comité evaluador

Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Facultad de Ingeniería - Universidad de la República

Llamado para contratar un Ayudante (Grado 1, 20 horas semanales) para el Departamento de Mecánica de los Fluidos del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (Llamado 32/2018, Expediente 060100-000323-18)

**Llamados para confeccionar una lista de aspirantes para la provisión de un cargo de Ayudante para el Departamento de Mecánica de los Fluidos del IMFIA ( 2017 )**

Comité evaluador

Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Facultad de Ingeniería - Universidad de la República

Llamado 43/2017, Expediente 060100-000804-17. Llamado para confeccionar una lista de aspirantes para la provisión de un cargo de Ayudante (Grado 1, 20 horas semanales con validez por

seis meses para el Departamento de Mecánica de los Fluidos del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental Llamado 96/2017, Expediente 060100-002565-17 para la confección de una lista de prelación con validez de seis meses, a efectos de ocupar cargos (Tipo II: Tecnológico) de AYUDANTE (Grado 1, 30 horas semanales) del Departamento de Mecánica de los Fluidos, del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental.

### **Llamado para contratación de Ayudante para el Departamento de Mecánica de los Fluidos del IMFIA ( 2015 )**

Comité evaluador

Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental - Facultad de Ingeniería - Universidad de la República

2015: \* Llamado para contratar un Ayudante (Grado 1, 20 horas semanales) y confeccionar una lista de prelación con validez por seis meses para el Departamento de Mecánica de los Fluidos del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (Llamado 31/15, Expediente 060100-000020-15).

### **JURADO DE TESIS**

#### **Maestría en Ciencias Ambientales ( 2023 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias , Uruguay

Nivel de formación: Maestría

Proyecto de Tesis de Maestría en Ciencias Ambientales de la Ing. Quím. Laura López, titulado ?

Relevancia de la dinámica térmica para la gestión ambiental de lagos urbanos?. Defendida el 27 de octubre de 2023. Directores de Tesis: Dr. Guillermo Goyenola y el Dr. Ing. Hiroshi Yajima. Tribunal integrado por: Dra. Lorena Rodríguez; Dr. Néstor Mazzeo; Dr. Ing. Pablo Santoro.

#### **Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos ( 2021 / 2021 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas-Universidad Nacional del Litoral , Argentina

Nivel de formación: Maestría

2021 Tesista: Matias Imhoff NOMBRE DEL DIRECTOR: Alfredo Emilio Trento NOMBRE DEL CODIRECTOR: Marcos Gallo TÍTULO DE LA TESIS: Implementación de Modelos Digitales de Elevación (MDE) para la simulación hidrodinámica bidimensional del escurrimiento en un tramo del río Salado (Santa Fe). Caso: crecida del año 2003

#### **Maestría en Ingeniería - Mecánica de los Fluidos Aplicada ( 2017 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis

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

Nivel de formación: Maestría

2022 Tesis de Maestría en Ingeniería Mecánica de los Fluidos Aplicada de la Ing. Maya Lambert, titulada: "Variabilidad espacial y temporal de variables físico-químicas en la Laguna de Rocha". Defendida el 19 de abril de 2022. Directores de Tesis: Dr. Ing. Sebastián Solari (IMFIA, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República). Tribunal integrado por: Dr. Daniel Conde, Profesor Titular (DT) de la Sección Limnología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República. Dr. Ing. Francisco Pedocchi, Profesor Titular (DT) del IMFIA, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República. Dr. Ing. Pablo Santoro, Profesor Adjunto (DT) del IMFIA, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República. 2021 Tesis de Maestría en Ingeniería Mecánica de los Fluidos Aplicada de la Ing. Michelle Jackson, titulada: "Cuantificación de los efectos del cambio climático sobre el régimen medio y extremal del nivel de mar en la costa uruguaya". Defendida el 5 de febrero de 2021. Directores de Tesis: Dr. Ing. Mónica Fossati, Dr. Ing. Sebastián Solari (IMFIA, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República). Tribunal integrado por: Dra. Melisa Menéndez (IH Cantabria) Dr. Ing. Rafael Terra (IMFIA, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República); Dr. Ing. Pablo Santoro (IMFIA, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República) 2020 Tesis de Maestría en Ingeniería Mecánica de los Fluidos Aplicada del Ing. Rodrigo Junes, titulada: "Modelo hidrodinámico del río Uruguay. Determinación de los principales patrones de flujo y su variación espacio-temporal en función de los forzantes". Defendida el 30 de julio de 2020. Directores de Tesis: Dr. Ing. Mónica Fossati, Dr. Ing. Sebastián Solari (IMFIA, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República). Tribunal integrado por: MSc. Ing. Mariano Re (INA, Argentina); Dr. Ing. Christian Chreties (IMFIA, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República); Dr. Ing. Pablo Santoro (IMFIA, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República). 2017 Tesis de Maestría en Ingeniería

Mecánica de los Fluidos Aplicada del Ing. Alejandro Viscarret, titulada: "Transporte de sedimentos cohesivos y no cohesivos en sistemas de saneamiento". Defendida el 5 de diciembre de 2017. Director de Tesis: es el Ing. Daniel Schenzer (IMFIA, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República). Tribunal integrado por: Mag. Ing. Julieta López (IMFIA, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República); Dr. Ing. Ítalo Bove (Instituto de Física, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República); Dr. Ing. Pablo Santoro (IMFIA, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República).

## Formación de RRHH

### TUTORÍAS CONCLUIDAS

#### GRADO

##### **Estudios hidrológicos e hidráulicos para la planificación territorial de Carmelo**

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Mariana Baldi Alvarez, Matías Santa Cruz Torres

País: Uruguay

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

##### **Estudio de inundaciones en Ciudad del Plata**

Tesis/Monografía de grado

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

Programa: Ingeniería Civil

Nombre del orientado: Antonella Piaggio, Ernesto Cedrez, Santiago Sorhuet

País: Uruguay

Palabras Clave: Modelación hidrodinámica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Modelación numérica

La monografía de grado fue tutorada por el Dr. Ing. Ismael Piedra-Cueva. Mi participación fue en carácter de asesor, brindando apoyo en las tareas puntuales de implementación de un modelo hidrodinámico bidimensional para la simulación de crecidas en la desembocadura del Río Santa Lucía.

#### OTRAS

##### **Ajuste de los parámetros principales de un modelo hidrodinámico tridimensional del Río de la Plata por la incorporación de nueva información en las condiciones de borde utilizadas**

Iniciación a la investigación

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

Nombre del orientado: Carolina Martínez

País: Uruguay

Palabras Clave: Modelación Numérica Río de la Plata

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

### TUTORÍAS EN MARCHA

#### POSGRADO

##### **Estudio de la dinámica hidrosedimentológica del embalse de Rincón del Bonete (2023)**

Tesis de maestría

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay

Programa: Maestría en Ingeniería (Mecánica de los Fluidos Aplicada)

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Carolina Paz Pérez

País/Idioma: Uruguay,

Palabras Clave: Hidroinformática Embalses Modelación numérica Hidráulica experimental Clima lumínico Temperatura del agua Rincón del Bonete

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente

### **Aportes a la gestión ambiental de la eutrofización del embalse de Paso Severino mediante la aplicación de un modelo numérico de calidad de agua (2021)**

Tesis de doctorado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay

Programa: Doctorado en Mecánica de los Fluidos Aplicada

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Agustín Ríos Prato

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: Embalses Calidad de agua Mezcla Temperatura del agua Modelación numérica

Transporte de sustancias

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica Ambiental

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente

### **Herramientas numéricas de apoyo a la gestión de calidad de agua en embalses para generación hidroeléctrica (2020)**

Tesis de maestría

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Rafael Rodríguez Nuñez

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: Modelación numérica Hidrodinámica y calidad de agua Dinámica de sedimentos

Dinámica térmica de embalses

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

## **Otros datos relevantes**

### **PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS**

#### **Mi tesis en 180 segundos (2017)**

(Nacional)

Facultad de Ingeniería - Udelar / Fundación Julio Ricaldoni

Concurso en que se presentan tesis de posgrado en un tiempo máximo de 180 segundos ante público no especializado. Un tribunal valora: - La eficacia de la comunicación, ponderando la claridad del mensaje, la accesibilidad al público general y el atractivo de la presentación. - La concordancia entre la presentación y la tesis. La presentación debe dejar claro el contenido y el aporte de la tesis.

#### **Premio al primer puesto Tesis de Doctorado Mecánica de los Fluidos Aplicada (2017)**

(Nacional)

Academia Nacional de Ingeniería - República Oriental del Uruguay

La Academia Nacional de Ingeniería organiza periódicamente dos concursos de tesis de postgrado: uno para maestría y otro para doctorado en el área de la Ingeniería.

#### **Krone Award, Segundo premio a mejor presentación en formato poster (2017)**

(Internacional)

INTERCOH

La conferencia INTERCOH se realiza cada dos años buscando mejorar la comprensión de los procesos físicos que gobiernan el transporte de sedimentos cohesivos en el medio ambiente natural. INTERCOH ofrece una plataforma única para que jóvenes, experimentados y destacados científicos e ingenieros del mundo académico y de la práctica profesional, se reúnan y discutan los últimos avances relacionados con las propiedades de sedimentos cohesivos, su dinámica y modelado. Los Krone Awards premian los mejores trabajos de jóvenes investigadores. La selección es realizada por miembros del comité directivo de INTERCOH en base al contenido científico de

los trabajos, su originalidad y habilidades de presentación.

### **I Premio Ribagua al mejor artículo científico publicado en 2014-2015 (2016)**

(Internacional)

Revista Iberoamericana del Agua

RIBAGUA es una revista conjunta de IAHR (International Association for Hydro-Environment Engineering and Research) y WCCE (World Council of Civil Engineers). Se trata de una revista on line peer reviewed con periodicidad semestral en español y portugués. En el año 2016 otorgó por primera vez el premio al mejor artículo científico publicado en 2014-2015 al trabajo: "Dinámica de flujo, del campo salino y de los sedimentos finos en el Río de la Plata", M. Fossati, P. Santoro, R. Mosquera, C. Martínez, F. Ghiardo, P. Ezzatti, F. Pedocchi, I. Piedra-Cueva

### **PRESENTACIONES EN EVENTOS**

#### **40th IAHR World Congress (2023)**

Congreso

Hydrodynamic and water quality modelling of a subtropical reservoir

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Hidrodinámica Embalses Calidad de agua

Tiempos de residencia Modelación numérica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-ambiental

#### **XXVIIIth TELEMAC User Conference (2022)**

Congreso

-

Francia

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: EDF R&D Palabras Clave: Modelación numérica TELEMAC

Hidrodinámica Transporte de sustancias

#### **Ciclo de Conferencias del COMITÉ ACADÉMICO AGUAS - AUGM (2022)**

Otra

Herramientas numéricas de apoyo a la gestión de calidad de agua en grandes embalses

Uruguay

Tipo de participación: Conferencista invitado

Carga horaria: 2

Nombre de la institución promotora: Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM)

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-ambiental

#### **III Congreso Iberoamericano sobre Sedimentos y Ecología (2020)**

Congreso

Sesión especial "Sedimentos en la Cuenca del Plata: problemática, monitoreo y perspectivas de futuro? Caso de estudio: Uruguay" Charla titulada: "El Río de la Plata: esfuerzos recientes para medir, modelar y comprender su dinámica"

México

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: UNESCO Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente

#### **Latin American Physics of Estuaries and Coastal Oceans 2019 (2019)**

Congreso

Numerical study on the circulation patterns, residence times and sediment transport in the Montevideo Bay, Uruguay

Brasil

Tipo de participación: Expositor oral Palabras Clave: Modelación numérica Bahía de Montevideo

Circulación Sedimentos finos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica - Ambiental

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos

#### **International Conference on Cohesive Sediment Transport Processes (INTERCOH 2017) (2017)**

Congreso

Implementation of a high resolution 3D wave-current-sediment transport model for the Río de la Plata and Montevideo Bay

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: IMFIA, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República

Palabras Clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Sedimentos finos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de sedimentos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica marítima y mostera

#### **International Conference on Cohesive Sediment Transport Processes (INTERCOH 2017) (2017)**

Congreso

Numerical modelling of Montevideo Bay hydrodynamics and cohesive sediment dynamics

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: IMFIA, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República

Palabras Clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Sedimentos finos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de sedimentos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica marítima y mostera

#### **10th Symposium on River, Coastal and Estuarine Morphodynamics (RCM 2017) (2017)**

Congreso

Circulation and fine sediment transport patterns in the Montevideo Bay

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 24

Nombre de la institución promotora: University of Trento, University of Padova Palabras Clave:

Morfodinámica Transporte de sedimentos Estuarios

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de sedimentos

#### **Physics of Estuaries and Coastal Seas (PECS) (2016)**

Congreso

Numerical study of the Montevideo Bay hydrodynamics and fine sediment dynamics

Holanda

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: Delft University of Technology; UNESCO-IHE Palabras

Clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Río de la Plata Sedimentos finos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de estuarios

#### **OCEATLAN XI (2015)**

Encuentro

Décima primera Reunión de la Alianza Regional en Oceanografía para el Atlántico Sudoccidental Superior y Tropical - OCEATLAN XI

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 12

Nombre de la institución promotora: Servicio de Oceanografía Hidrología y Meteorología de la Armada (SOHMA) Palabras Clave: Modelación Numérica Río de la Plata Dinámica de estuarios Medición en campo

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de estuarios

Título de la presentación: "Modelación numérica del Río de la Plata y Océano Atlántico Sur Sudoccidental: capacidades desarrolladas y aplicaciones"

#### **9th Symposium on River, Coastal and Estuarine Morphodynamics, RCEM 2015 (2015)**

Seminario

Assessment of coastal structures influence on coastal changes. The case of Juan Lacaze, Uruguay. Perú

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: CREAM (Center for Research and Education of the Amazonian Rainforest), SHNA (Service of Hydrography and Navigation of the Peruvian Navy) and the IAHR (International Association for Hydro-Environment Engineering and Research) Palabras Clave: Morfodinámica Erosión de costas

#### **9th Symposium on River, Coastal and Estuarine Morphodynamics (RCEM 2015) (2015)**

Simposio

Development of a high resolution wave-current-sediment transport model of the Río de la Plata and Montevideos Bay

Perú

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: CREAM (Center for Research and Education of the Amazonian Rainforest), SHNA (Service of Hydrography and Navigation of the Peruvian Navy) and the IAHR (International Association for Hydro-Environment Engineering and Research) Palabras Clave: Modelación Numérica Bahía de Montevideo Río de la Plata Sedimentos finos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de sedimentos

#### **9th Symposium on River, Coastal and Estuarine Morphodynamics (RCEM 2015) (2015)**

Simposio

Changes in flow and sediment patterns generated by the construction of a new breakwater in the coastal zone

Perú

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: CREAM (Center for Research and Education of the Amazonian Rainforest), SHNA (Service of Hydrography and Navigation of the Peruvian Navy) and the IAHR (International Association for Hydro-Environment Engineering and Research) Palabras Clave: Modelación Numérica Dinámica de sedimentos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Marina, Recipientes del Mar / Dinámica de sedimentos

#### **Seminarios internos del Laboratoire dHydraulique Saint-Venant (2014)**

Seminario

Seminario titulado: Numerical modelling of the hydro-sedimentological processes in the Río de la Plata using TELEMAC-MASCARET modelling system

Francia

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 2

Nombre de la institución promotora: Laboratoire dHydraulique Saint-Venant Palabras Clave: Modelación Numérica Dinámica de sedimentos Río de la Plata Dinámica de estuarios

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Simulación numérica de flujos a superficie libre

Seminario en el marco de una pasantía de trabajo de 4 meses en el Laboratoire dHydraulique Saint-

Venant.

**XV Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar (2013)**

Congreso  
Modelación numérica del Río de la Plata y su Frente Marítimo: capacidades desarrolladas y aplicaciones.  
Uruguay  
Tipo de participación: Poster  
Carga horaria: 40

**XV Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar (2013)**

Congreso  
Estudio de la marea meteorológica en el Río de la Plata  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40

**XV Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar (2013)**

Congreso  
Influencia del oleaje en la estimación de la tensión en superficie que fuerza un modelo hidrodinámico del Atlántico Sudoccidental.  
Uruguay  
Tipo de participación: Poster  
Carga horaria: 40

**XXV Congreso Latinoamericano de la Asociación Internacional de Ingeniería e Investigaciones Hidro-Ambientales (2012)**

Congreso  
Interacciones de la marea astronómica en el Río de la Plata  
Costa Rica  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40

**XXV Congreso Latinoamericano de la Asociación Internacional de Ingeniería e Investigaciones Hidro-Ambientales (2012)**

Congreso  
Estudio de la numérico de la marea meteorológica en el Río de la Plata  
Costa Rica  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40

**Segundo Congreso de Oceanografía Física, Meteorología y Clima del Pacifico Sudoriental (2011)**

Congreso  
Estudio de la marea meteorológica en el Río de la Plata  
Chile  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 30  
Nombre de la institución promotora: Universidad Católica del Norte Palabras Clave: Marea meteorológica  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Dinámica de estuarios

**XXIV Congreso Latinoamericano de la Asociación Internacional de Ingeniería e Investigaciones Hidro-Ambientales (2010)**

Congreso  
Estudio de la marea meteorológica en el Río de la Plata  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 32  
Nombre de la institución promotora: IAHR - IMFIA Palabras Clave: Río de la Plata Marea meteorológica  
Areas de conocimiento:

### **Primer Congreso de Oceanografía Física, Meteorología y Clima (2009)**

Congreso

Componente atmosférica de un modelo Pre-operacional del Río de la Plata

Chile

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: Comité Oceanográfico de Chile - Universidad de Concepción

Palabras Clave: Modelación Operacional Río de la Plata

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Oceanográfica / Modelación Hidrodinámica

### **XXIII Congreso Latinoamericano de Hidráulica (2008)**

Congreso

Modelación numérica de la temperatura del agua en la Bahía de Montevideo: toma y descarga de agua de una central térmica

Colombia

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: International Association of Hydraulic Engineering and Research (IAHR)

### **XXIII Congreso Latinoamericano de Hidráulica (2008)**

Congreso

Análisis de la circulación en la Bahía de Montevideo

Colombia

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: International Association of Hydraulic Engineering and Research (IAHR)

## **CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONAL**

2019 - 2021: Integrante titular del Claustro de la Facultad de Ingeniería de la UdelaR.

2020 - actualidad: representante de la Facultad de Ingeniería en la "Red Universitaria para el establecimiento de un Programa de Desarrollo en Oceanografía" de la UdelaR.

2022 - 2024: Integrante suplente del Claustro de la Facultad de Ingeniería de la UdelaR.

2023 - actualidad: Integrante de la Comisión Académica de Grado de la Facultad de Ingeniería de la UdelaR.

## **Información adicional**

### **Indicadores de producción**

<b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>58</b>
<b>Artículos publicados en revistas científicas</b>	10
Completo	10
<b>Trabajos en eventos</b>	46
<b>Libros y Capítulos</b>	1
Capítulos de libro publicado	1
<b>Textos en periódicos</b>	1
Revistas	1
<b>PRODUCCIÓN TÉCNICA</b>	<b>26</b>

<b>Trabajos técnicos</b>	24
<b>Otros tipos</b>	2
<b>EVALUACIONES</b>	<b>26</b>
<b>Evaluación de eventos</b>	2
<b>Evaluación de publicaciones</b>	13
<b>Evaluación de convocatorias concursables</b>	8
<b>Jurado de tesis</b>	3
<b>FORMACIÓN RRHH</b>	<b>6</b>
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</b>	3
Tesis/Monografía de grado	2
Iniciación a la investigación	1
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</b>	3
Tesis de maestría	2
Tesis de doctorado	1