



FERNANDA PAOLA MACIEL  
YO

M.Sc.

[fmacielyo@gmail.com](mailto:fmacielyo@gmail.com)  
27113386 ext. 233

SNI

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil  
Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 19/09/2018  
Última actualización SNI: 19/09/2018

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

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

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

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

/ Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

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

Teléfono: (598) 27113386 / 233

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

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

##### MAESTRÍA

###### Civil Engineering - Energy-Water-Environment Sustainability (2013 - 2015)

University of Illinois at U-C, Estados Unidos

Título de la disertación/tesis: SPATIALLY DISTRIBUTED BIOACCUMULATION RISK ANALYSIS: A GIS-BASED TOOL AND A CASE STUDY OF POLYCHLORINATED BIPHENYLS IN THE GREAT LAKES

Tutor/es: Joshua Peschel

Obtención del título: 2015

Sitio web de la disertación/tesis: <https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/88306>

Institución financiadora: Fulbright Commission, IIE, Estados Unidos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Sostenibilidad en agua, energía y medio ambiente

#### ESPECIALIZACIÓN/PERFECCIONAMIENTO

###### Civil Engineering, Environmental Hydrology and Hydraulics (2015 - 2016)

University of Illinois at U-C, Estados Unidos

Título de la disertación/tesis: (Sin tesis) Realización de cursos de posgrado posteriores a la Maestría

Tutor/es: Marcelo H. García

Obtención del título: 2016

Áreas de conocimiento:

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

#### GRADO

###### Ingeniería Civil (2006 - 2012)

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

Título de la disertación/tesis:

Obtención del título: 2012

Palabras Clave: Ingeniería Civil

Áreas de conocimiento:

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

#### EN MARCHA

## DOCTORADO

### Doctorado en Ingeniería (Mecánica de los Fluidos Aplicada) (2016)

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

Título de la disertación/tesis: Teledetección y mediciones de campo aplicadas al estudio de la hidrodinámica y calidad de agua en el Río de la Plata

Tutor/es: Francisco Pedocchi Miljan

Institución financiadora: Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado, Uruguay

Áreas de conocimiento:

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

## Formación complementaria

### CONCLUIDA

#### CURSOS DE CORTA DURACIÓN

##### Tratamiento de imágenes por computadora (01/2017 - 01/2017)

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

150 horas

##### Teleobservación de aguas marinas, costeras e interiores I (01/2017 - 01/2017)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Comisión Nacional de Actividades Espaciales, Argentina

60 horas

Palabras Clave: teledetección sensores remotos imágenes satelitales

##### Modern Field Measurement Technics - Resolving Rivers in High Definition using Hydroacoustics (01/2016 - 01/2016)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / U. S. Geological Survey, Estados Unidos

8 horas

Palabras Clave: Field measurements Hydroacoustics

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica

##### Simulación de Sistemas de Energía Eléctrica (01/2011 - 01/2011)

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

57 horas

#### PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

##### Ciclo de Seminarios del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (2017)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Uruguay

Áreas de conocimiento:

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

##### Ven Te Chow Hydrosystems Lab Seminar (2016)

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Hydrosystems Lab, University of Illinois at Urbana-Champaign, Estados Unidos

##### River Flow 2016 (2016)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: IAHR, Estados Unidos

##### World Environmental and Water Resources Congress 2015 (2015)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: EWRI-ASCE, Estados Unidos

**Fulbright seminar: From Lab to Market (2014)**

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Fulbright, Estados Unidos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías /

**4to Encuentro Latinoamericano de Economía de la Energía (2012)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: IEEE, Uruguay

**Ciclo de Seminarios del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (2012)**

Tipo: Seminario

Institución organizadora: IMFIA, Uruguay

**XIX Jornadas de Jóvenes Investigadores (2011)**

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: AUGM, Paraguay

**CLARIS LPB Month-26 Meeting (2010)**

Tipo: Encuentro

**XXIV Congreso Latinoamericano de Hidráulica (2010)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: IAHR, Uruguay

## Idiomas

### Inglés

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

### Portugués

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

### Español

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

## Áreas de actuación

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Sostenibilidad Ambiental

## Actuación profesional

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

Facultad de Ingeniería - UDeLaR

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (12/2016 - a la fecha)

Asistente Grado 2 ,30 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 2  
Cargo: Interino

**Funcionario/Empleado (06/2009 - 06/2013)**

Ayudante ,30 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 1  
Cargo: Interino

**ACTIVIDADES**

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

**Aporte al estudio de la hidrodinámica y la calidad de agua en el Río de la Plata (tema de tesis de Doctorado) (12/2016 - a la fecha)**

Los estuarios son ecosistemas complejos que brindan numerosos servicios para el desarrollo humano, por lo que sus zonas costeras se encuentran generalmente densamente pobladas. El Río de la Plata no es la excepción, siendo utilizado para navegación y conexión con el océano Atlántico, recreación, pesca, recepción y depuración de aguas residuales, y sustento de ecosistemas tanto de agua dulce como salina. Por su localización geográfica y la de su cuenca, el Río de la Plata está expuesto a diversos impactos antrópicos, entre ellos el incremento en la carga de nutrientes. Asimismo, es la cuenca que drena el segundo mayor caudal en Sudamérica, recibiendo gran cantidad de sedimentos en suspensión. La mayor disponibilidad de nutrientes, junto a otros factores ambientales y físicos, como la temperatura del agua, tiempo de residencia, radiación solar, son potenciales precursores de floraciones de algas. Es por tanto de interés profundizar en la comprensión de la dinámica de los sedimentos, temperatura, salinidad y nutrientes, con la meta a futuro de informar a modelos biogeoquímicos para estudiar los efectos del cambio climático y de actividades antropogénicas. El objetivo de esta investigación es avanzar en el estudio cuantitativo de las dinámicas y procesos de los sedimentos en suspensión, nutrientes y biología en el Río de la Plata a partir de procesamiento de mediciones de campo, resultados de modelos numéricos, y datos de teledetección. Algunos resultados esperados son: desarrollo de herramientas de análisis del retorno registrado por perfiladores acústicos para estimar la concentración de fitoplancton; incorporación de módulos que simulen los procesos biogeoquímicos a modelos hidrodinámicos del Río de la Plata; y desarrollo de algoritmos que incorporen información de sensores remotos para estimar las concentraciones de sedimentos y fitoplancton.

Aplicada

20 horas semanales

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Hidráulica Marítima y Fluvial ,  
Coordinador o Responsable

Equipo: F. PEDOCCHI

Palabras clave: sedimentos en suspensión clorofila ADCP Río de la Plata teledetección

Áreas de conocimiento:

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

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

**Espectro-radiómetros para aplicaciones de teledetección en cuerpos de agua (11/2017 - a la fecha)**

Se propone la adquisición de espectro-radiómetros para la medición de reflectancia in situ en cuerpos de agua, para aplicaciones en teledetección de parámetros de calidad de agua. Las imágenes satelitales proveen una visión sinóptica del océano y zonas costeras, pudiendo ser muy útiles para la estimación de parámetros de calidad de agua, por ejemplo sedimentos en suspensión y clorofila-a (Gholizadeh et al., 2016). Éstos tienen relevancia económica y ambiental para el manejo de recursos acuáticos como el Río de la Plata, ya que se relacionan con actividades de dragado, obras de ingeniería costera, transporte de sustancias y contaminantes adheridos a los sedimentos, y a floraciones de fitoplancton. La sección de Hidráulica Fluvial y Marítima del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA) viene realizando trabajos exploratorios con el uso de imágenes satelitales para el Río de la Plata en colaboración con investigadores del Instituto de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería. Utilizando imágenes de la misión Landsat 8, se compararon índices basados en reflectancia con mediciones de turbidez (asociada a sedimentos en suspensión) y clorofila-a en la zona de Punta del Tigre, con éxito limitado ya que la corrección atmosférica de las imágenes juega un papel importante. Es necesario contar con espectroradiómetros para medición de reflectancia in situ, que permita evaluar y mejorar las correcciones atmosféricas realizadas a la información satelital, para poder generar información sinóptica confiable. El ambiente del Río de la Plata es particularmente desafiante para la

teledetección dada la alta concentración de sedimentos finos en suspensión que dificultan la separación de las señales de sedimentos en suspensión y clorofila. La reflectancia in situ permitirá evaluar objetivamente las correcciones atmosféricas existentes, identificar la más adecuada para el Río de la Plata, y en cuáles bandas espectrales tienen mejor o peor desempeño. También podrían utilizarse para validar o calibrar mejoras propuestas a la corrección atmosférica.

5 horas semanales

IMFIA , Estudios Fluviales y Marítimos

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: F. PEDOCCHI (Responsable)

Palabras clave: teledetección espectro-radiómetro

Áreas 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 - a la fecha)**

Las imágenes satelitales proveen una visión sinóptica del océano y zonas costeras, y potencialmente son herramientas muy útiles para la estimación de parámetros de calidad de agua, como turbidez y clorofila-a. Estos parámetros tienen relevancia económica y ambiental para el manejo del Río de la Plata, ya que se relacionan con actividades de dragado, obras de ingeniería costera, transporte de sustancias y contaminantes adheridos a los sedimentos, y a floraciones de fitoplancton, que pueden afectar el uso recreativo de las playas, y tener potenciales efectos nocivos para la salud. Aunque en las últimas décadas han habido sustanciales progresos en el uso de teledetección en aguas costeras, el ambiente del Río de la Plata es particularmente desafiante dada la alta concentración de sedimentos finos en suspensión que dificultan la separación de la señal proveniente de los sedimentos inorgánicos de la proveniente de los pigmentos del fitoplancton. En este proyecto se propone utilizar imágenes satelitales y mediciones a realizar in-situ para obtener campos validados de turbidez y clorofila-a. Para ello se utilizará información de los sensores MODIS-Aqua y Landsat-8. Teniendo en cuenta las propiedades ópticas específicas del río y modelos ópticos semi-analíticos, se explorarán algoritmos existentes para aguas costeras y se propondrán alternativas a los mismos. 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.

10 horas semanales

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental , Fluvial y Marítima

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

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

Palabras clave: teledetección Río de la Plata clorofila a turbidez calidad de agua imágenes satelitales

Áreas de conocimiento:

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

#### **Incorporación de información climática en los procesos de planificación de compra de Gas Natural Licuado (02/2013 - 06/2013)**

40 horas semanales

IMFIA , Clima

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

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

Equipo: R. TERRA (Responsable)

Áreas de conocimiento:

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

Investigación Climatológica /

#### **CLARIS-LPB: A Europe-South America Network for Climate Change Assessment and Impact Studies in La Plata Basin (06/2009 - 10/2012)**

El objetivo del proyecto es la predicción de los impactos del cambio climático regional en la cuenca del Plata y el diseño de estrategias para el uso de la tierra, agricultura, desarrollo rural, producción hidroeléctrica, uso de recursos hídricos, entre otros.

20 horas semanales

IMFIA , Clima

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo: R. TERRA , A. DIAZ

Areas de conocimiento:

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

Investigación Climatológica /

**Mejoras en la simulación de aportes a las represas hidroeléctricas para su incorporación a modelos de planificación energética (11/2010 - 09/2012 )**

30 horas semanales

IMFIA , Clima

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: R. TERRA (Responsable) , A. DIAZ , R. CHAER

Palabras clave: planificación energética

Areas de conocimiento:

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

Investigación Climatológica /

**Caracterización de la variabilidad multianual de los aportes a las represas de Salto Grande y Rincón del Bonete (07/2010 - 07/2011 )**

20 horas semanales

IMFIA , Clima

Investigación

Otros

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Beca

Equipo: R. TERRA , A. DIAZ (Responsable)

Palabras clave: variabilidad multianual caudal

Areas de conocimiento:

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

Investigación Climatológica /

**DOCENCIA**

**Ingeniería Civil (08/2017 - a la fecha)**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Hidrología e Hidráulica Aplicadas, 6 horas, Teórico-Práctico

**Maestría en Ingeniería Ambiental (03/2018 - 06/2018 )**

Maestría

Asistente

Asignaturas:

Hidráulica de conducciones a superficie libre, 4 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

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

**Maestría en Ingeniería Ambiental (06/2017 - 07/2017 )**

Maestría

Asistente  
Asignaturas:  
Transporte de sustancias en flujos a superficie libre, 6 horas, Teórico-Práctico

#### **Ingeniería Civil (03/2013 - 06/2013 )**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Hidrología Avanzada I, 4 horas, Teórico-Práctico  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidrología

#### **SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO**

##### **Monitoreos hidrodinámicos y biológicos en el Río de la Plata, en la zona de Punta del Tigre. Convenio IMFIA-UTE (01/2017 - a la fecha )**

Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Hidráulica Marítima y Fluvial  
10 horas semanales  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental

#### **GESTIÓN ACADÉMICA**

##### **Delegada estudiantil de la Comisión de Carrera de Ingeniería Civil (06/2009 - 06/2011 )**

Participación en cogobierno

#### **SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS**

University of Illinois at Urbana-Champaign

#### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

##### **Funcionario/Empleado (06/2015 - 07/2016)**

Asistente de investigación ,20 horas semanales  
Supervisor: Prof. Marcelo García

##### **Funcionario/Empleado (01/2015 - 05/2015)**

Asistente en docencia ,20 horas semanales  
Supervisor: Prof. Daniel Work

##### **Funcionario/Empleado (08/2013 - 12/2014)**

Asistente de investigación ,10 horas semanales  
Supervisor: Prof. Joshua Peschel.

#### **ACTIVIDADES**

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

##### **Development of Integral Lower Passaic River & Newark Bay Model (ILPRNBM) - Lower Passaic River and Newark Bay Hydrology, Hydrodynamics, Sediment Transport and Contaminant Fate (06/2015 - 07/2016 )**

Desarrollo de un modelo integral del Río Passaic bajo y la bahía de Newark - Hidrología, hidrodinámica, transporte de sedimentos y transporte de contaminantes. Actividades que desempeñé: Desarrollo de modelo hidrodinámico 1D del Río Passaic (New Jersey) en HEC-RAS; adaptación del modelo ecológico y de transporte de contaminantes Aquatox para mejorar su acople con HEC-RAS; implementación de Aquatox en Chicago Area Waterways System (Illinois); colaboración en un artículo de revisión de modelos de transporte de compuestos orgánicos tóxicos (aún no publicado).  
20 horas semanales  
Departamento de Ingeniería Civil , Laboratorio de Sistemas Hidráulicos Ven Te Chow  
Desarrollo  
Integrante del Equipo

Cancelado

Equipo: M. H. GARCÍA (Responsable), J.C. QUIJANO, D. WANG, Z. ZHU  
Palabras clave: transporte de contaminantes

**Development of a GIS-based tool for bioaccumulation risk analysis (08/2013 - 12/2014)**

Desarrollo de una herramienta basada en sistemas de información geográficos para el análisis de riesgo de bioacumulación de contaminantes.

10 horas semanales

Departamento de Ingeniería Civil

Desarrollo

Coordinador o Responsable

Concluido

Equipo:

Palabras clave: SIG bioacumulación

**REVERSE ENGINEERING - THE ENGINEERING CAMPUS AS CATALYST (08/2014 - 12/2014)**

Ingeniería Reversa - el campus de ingeniería como catalizador. Desarrollo de un plan maestro para el uso de infraestructura verde en el campus de la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign.

Actividades que desempeñé: desarrollo de modelo en SWMM para evaluación del desempeño de infraestructura verde en el campus de la Universidad de Illinois.

4 horas semanales

Departamento de Ingeniería Civil

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo: T. HLIMI (Responsable), E. BARR, T. HE, X. JIANG, M. KANG, M. MENSA, S. SHUI, P. SUPPAKITTPAISARN, J. WHALEN, S. ZHANG, D. ZHANG

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Arquitectónica / Sostenibilidad

**DOCENCIA**

**Maestría en Ingeniería Civil (01/2015 - 05/2015)**

Maestría

Asistente

Asignaturas:

CEE-498: Sustainable Infrastructure Systems (Sistemas de Infraestructura Sostenible), 4 horas,  
Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Sostenibilidad

**EXTENSIÓN**

**(06/2015 - 05/2016)**

International Water Resources Association Student Chapter at UIUC

2 horas

**(10/2015 - 04/2016)**

International Water Resources Association Student Chapter at UIUC

4 horas

**(06/2014 - 05/2015)**

International Water Resources Association Student Chapter at UIUC

1 horas

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

Fundación Julio Ricaldoni

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Otro (11/2012 - 12/2012)**



Contratación por proyecto ,20 horas semanales

## ACTIVIDADES

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

#### Mejoras al software SimSEE (Simulador de Sistemas de Energía Eléctrica) (11/2012 - 12/2012)

Incorporación del cálculo de emisiones de CO2 al software SimSEE (Simulador de Sistemas de Energía Eléctrica) y elaboración de un manual de uso.

20 horas semanales

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo: R. CHAER (Responsable) , M. VIGNOLO

Palabras clave: SimSEE emisiones CO2

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías /

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

## Estudio Ingeniería Ambiental

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

#### Funcionario/Empleado (09/2011 - 12/2011)

Ayudante de Ingeniero ,20 horas semanales

#### CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 10 horas

Carga horaria de investigación: 25 horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas

Carga horaria de extensión: 10 horas

Carga horaria de gestión: Sin horas

## Producción científica/tecnológica

Comencé a trabajar en el Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (Facultad de Ingeniería, Universidad de la República) a mediados del 2009. Como ayudante de investigación mi trabajo se centró en el estudio y aplicación de métodos estadísticos para la caracterización de los caudales de ríos de la región -relacionados principalmente a la producción de energía hidroeléctrica- y su relación con índices climáticos globales, como ENSO (El Niño-Oscilación Sur). A partir de estos estudios, se incorporó información climática para mejorar la predicción de caudales a las represas para su uso en modelos del sistema eléctrico uruguayo, como el SimSEE (Simulador de Sistema de Energía Eléctrica). Estas mejoras se utilizan actualmente para la planificación estacional del sistema eléctrico.

En 2013 obtuve la beca Fulbright-ANII para realizar estudios de posgrado en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign. Allí realicé una maestría en ingeniería civil, enfocada en el área de sostenibilidad de agua-energía-medio ambiente, y trabajé como ayudante de investigación y docencia. Durante la maestría tuve la oportunidad de participar en un proyecto de diseño de infraestructura verde para el campus de dicha universidad, y en 2015 fui asistente del curso de posgrado denominado "sistemas de infraestructura sostenibles". Además, como asistente de investigación me desempeñé en la aplicación y mejora de herramientas para el estudio de calidad de agua, transporte de sustancias y contaminantes en cuerpos de agua, y evaluación de sus impactos. Desarrollo mi trabajo desde la perspectiva de la Ingeniería Civil - Hidráulica Ambiental, área en la que me formé en la Facultad de Ingeniería, con enfoque al desarrollo y uso de herramientas para ayudar en la solución de problemas y en el manejo de los recursos hídricos.

## Producción bibliográfica

### ARTÍCULOS PUBLICADOS

#### ARBITRADOS

A GIS-based tool for bioaccumulation risk analysis and its application to study polychlorinated biphenyls in the Great Lakes (Completo, 2018)

F. MACIEL , PESCHEL  
AIMS Environmental Science, v.: 5 p.:1 - 23, 2018  
Palabras clave: bioacumulación análisis de riesgo GIS PCBs  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Sostenibilidad Ambiental  
ISSN: 23720352  
DOI: [10.3934/environsci.2018.1.1](https://doi.org/10.3934/environsci.2018.1.1)

**Economic impact of considering El Niño-Southern Oscillation on the representation of streamflow in an electric system simulator. (Completo, 2015)**

F. MACIEL , R. TERRA , R. CHAER  
International Journal of Climatology, v.: 35 14 , p.:4094 - 4102, 2015  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Investigación Climatológica /  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Hidráulica-Ambiental  
ISSN: 08998418  
**Scopus** WEB OF SCIENCE™

**Projected Long-Term Behavior of the CO2 Emission Factor in the Electricity System of Uruguay (Completo, 2014)**

F. MACIEL , M. VIGNOLO , R. CHAER  
Journal of Energy and Power Engineering, v.: 8 2014 , p.:2027 - 2038, 2014  
Palabras clave: CO2 emission electric system  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Sostenibilidad Ambiental  
Escrito por invitación  
ISSN: 19348975

**Multi-annual variability of streamflow in La Plata Basin. Part I: Observations and links to global climate (Completo, 2013)**

F. MACIEL , DIAZ A. , TERRA R.  
International Journal of River Basin Management, v.: 11 4 , p.:345 - 360, 2013  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Investigación Climatológica /  
ISSN: 15715124  
DOI: [10.1080/15715124.2013.847843](https://doi.org/10.1080/15715124.2013.847843)  
<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84896836306>  
**Scopus**

**Multi-annual variability of streamflow in La Plata Basin. Part II: Simulations for the twenty-first century (Completo, 2013)**

DIAZ A. , F. MACIEL , SAURRAL R.  
International Journal of River Basin Management, v.: 11 4 , p.:361 - 371, 2013  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Investigación Climatológica /  
ISSN: 15715124  
DOI: [10.1080/15715124.2014.880708](https://doi.org/10.1080/15715124.2014.880708)  
<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84896854827>  
**Scopus**

**PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS**

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

Resumen expandido  
F. MACIEL , PABLO SANTORO , FRANCISCO PEDOCCHI

Evento: Regional  
Descripción: XXVIII Congreso Latinoamericano de Hidráulica  
Ciudad: Buenos Aires  
Año del evento: 2018

Publicación arbitrada

Palabras clave: teledetección frente de turbidez Río de la Plata modelo hidrodinámico validación

Áreas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

**Monitoreo hidrodinámico en el Río de la Plata, frente a la costa del departamento de San José, Uruguay (2017)**

Resumen expandido

F. PEDOCCHI , R. MOSQUERA , M. FOSSATI , D. MARTINEZ , F. MACIEL

Evento: Internacional

Descripción: Simposio sobre Métodos Experimentales en Hidráulica

Ciudad: Buenos Aires, Argentina

Año del evento: 2017

Áreas de conocimiento:

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

**Remote sensing of algal blooms in the Uruguay river based on multispectral satellite imaging and field data (2017)**

Resumen expandido

J. LEZAMA , F. MACIEL , F. PEDOCCHI , P. MUSÉ

Evento: Internacional

Descripción: Big DSS Agro

Ciudad: Montevideo, Uruguay

Año del evento: 2017

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías /

Teledetección

**Computational improvement to the spatial resolution of an aquatic systems model (2016)**

Completo

F. MACIEL , A. VITALE , J.C. QUIJANO , M. H. GARCÍA

Evento: Internacional

Descripción: River Flow 2016, 8th International Conference on River Hydraulics

Ciudad: St. Louis, Missouri

Año del evento: 2016

Publicación arbitrada

Áreas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: CD-Rom

**Arc-BEST: A GIS-Based Tool for Bioaccumulation Risk Analysis (2015)**

Completo

F. MACIEL , J. PESCHEL

Evento: Internacional

Descripción: World Environmental and Water Resources Congress

Ciudad: Austin, Texas

Año del evento: 2015

Publicación arbitrada

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Sostenibilidad Ambiental

**Factor de emisión de CO2 del sistema de generación de energía eléctrica de Uruguay en dos escenarios: 2012 y 2020 (2012)**

Completo

F. MACIEL , M. VIGNOLO , R. CHAER

Evento: Regional

Descripción: 4o Encuentro Latinoamericano de Economía de la Energía

Ciudad: Montevideo, Uruguay

Año del evento: 2012

Publicación arbitrada

Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Sostenibilidad Ambiental

**Incorporación de Información Climática en la Simulación de Aportes a Represas en un Modelo del Sistema Eléctrico (2012)**

Completo  
R. TERRA, F. MACIEL, A. DIAZ

Evento: Regional  
Descripción: XXV Congreso Latinoamericano de Hidráulica  
Ciudad: San Jose, Costa Rica  
Año del evento: 2012  
Publicación arbitrada  
Áreas 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 / Investigación Climatológica /

**Variabilidad multi-anual de caudales en la cuenca del Plata y su relación con índices climáticos globales (2011)**

Resumen  
F. MACIEL, A. DÍAZ, R. TERRA

Evento: Regional  
Descripción: XIX Jornadas de Jóvenes Investigadores  
Ciudad: Ciudad del Este, Paraguay  
Año del evento: 2011  
Publicación arbitrada  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Investigación Climatológica /

**Variabilidad multi-anual de caudales en ríos de la cuenca del Plata. (2010)**

Completo  
F. MACIEL, A. DIAZ, R. TERRA

Evento: Regional  
Descripción: XXIV Congreso Latinoamericano de Hidráulica  
Ciudad: Punta del Este, Uruguay  
Año del evento: 2010  
Publicación arbitrada  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Investigación Climatológica /

## Producción técnica

### PRODUCTOS

**Arc-BEST (2015)**

Software, Instrumento  
F. MACIEL, J. PESCHEL  
A GIS-Based Tool for Bioaccumulation Risk Analysis  
País: Estados Unidos  
Disponibilidad: Restringida  
Palabras clave: SIG bioacumulación  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Sostenibilidad Ambiental  
Medio de divulgación: Internet

### TRABAJOS TÉCNICOS

**Monitoreos hidrodinámicos y biológicos en el Río de la Plata en la zona de Punta del Tigre (2016)**

Informe o Pericia técnica  
F. MACIEL, F. PEDOCCHI, R. AROCENA, R. MOSQUERA, M. FOSSATI, P. SANTORO, D.

MARTINEZ, S. BONILLA, D. ANTONIADES, L. AUBRIOT, C. CARBALLO, M. CASTRO, S. HAAKONSSON, N. MUÑOZ, A. PICCARDO, M. C. PÉREZ, I. MACHADO, L. RODRIGUEZ  
Informes técnicos en el marco del convenio UTE-Universidad de la República

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Disponibilidad: Restringida

Número de páginas: 73

Duración: 48 meses

Institución financiadora: UTE

Palabras clave: ADCP Río de la Plata monitoreo calidad agua

Áreas de conocimiento:

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

## Otros datos relevantes

### PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

#### Beca de apoyo a docentes para estudios de posgrado en la Universidad de la República (2017)

(Nacional)

Comisión Académica de Posgrados, Universidad de la República

Beca para realizar el doctorado en Ingeniería - Mecánica de los Fluidos Aplicada, en la Universidad de la República. Título de la propuesta: Aporte al estudio de la hidrodinámica y la calidad de agua en el Río de la Plata

#### Campus RainWorks Challenge (2014)

(Internacional)

United States Environmental Protection Agency

Diseño de infraestructura verde para el campus universitario. 2o puesto en la categoría Plan Maestro. Miembro del equipo ganador de la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign

(<https://www.epa.gov/green-infrastructure/2014-campus-rainworks-challenge-winners#illinoisatrbana>).

#### Beca Fulbright-ANII (2013)

(Nacional)

Fulbright-ANII

Beca de dos años para realizar estudios de posgrados en Estados Unidos.

#### 24 horas de innovación (2012)

(Nacional)

Antel

2º puesto local, Montevideo, Uruguay. Innovación propuesta: Mobile service for public transportation users with visual impairments. Coordinador internacional: Escuela Tecnológica Superior de Canadá. Coordinadores locales: Antel y las universidades de la República, ORT y Católica.

#### Beca de iniciación a la investigación (2010)

(Nacional)

ANII

Título del proyecto: Caracterización de la variabilidad multianual de los aportes a las represas de Salto Grande y Rincón del Bonete. Orientador: M.Sc. Álvaro Díaz. Co-orientador: Dr. Rafael Terra.

### PRESENTACIONES EN EVENTOS

#### Ciclo de seminarios del IMFIA 2017 (2017)

Seminario

Sustentabilidad y ejemplos de aplicación en la ingeniería civil-ambiental

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental

(IMFIA)

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Sostenibilidad Ambiental

**River Flow 2016 (2016)**

Congreso

Aquatic systems modeling - Improvements to Aquatox and modeling framework for an urban river

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: IAHR

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil

**World Environmental and Water Resources Congress (2015)**

Congreso

Arc-BEST: A GIS-Based Tool for Bioaccumulation Risk Analysis

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: ASCE

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil

**4o Encuentro Latinoamericano de Economía de la Energía (2012)**

Congreso

Factor de emisión de CO2 del sistema de generación de energía eléctrica de Uruguay en dos escenarios: 2012 y 2020

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: IEEE

**Seminarios del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA) (2012)**

Seminario

Presentación de trabajos de investigación

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: IMFIA

Areas de conocimiento:

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

Presentación de dos trabajos: Incorporación de información climática relacionada a ENOS (El Niño-Oscilación Sur) a dos modelos de planificación energética, evaluación de beneficios y del impacto económico, octubre 2012; Variabilidad multianual de caudales observados (siglo 20) y simulados (siglo 21) de tres ríos en la cuenca del Plata, noviembre 2012

**XIX Jornadas de Jóvenes Investigadores (2011)**

Encuentro

Variabilidad multi-anual de caudales en la cuenca del Plata y su relación con índices climáticos globales

Paraguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 2

Nombre de la institución promotora: AUGM

Areas de conocimiento:

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

**Ingeniería de Muestra 2011 (2011)**

Otra

Implantación de un sistema de cría de esturiones en India Muerta

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 2

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería, Udelar  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil

**XXIV Congreso Latinoamericano de Hidráulica (2010)**

Congreso  
Variabilidad multi-anual de caudales en ríos de la cuenca del Plata  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: IAHR  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /  
Investigación Climatológica

## Indicadores de producción

<b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>14</b>
<b>Artículos publicados en revistas científicas</b>	5
Completo	5
<b>Trabajos en eventos</b>	9
<b>PRODUCCIÓN TÉCNICA</b>	<b>2</b>
<b>Productos tecnológicos</b>	1
<b>Trabajos técnicos</b>	1