



# Federico Agustín Caccia

---

*Currículum Vitæ, Agosto 2017*

---

## Información personal

**Nombre:** *Federico Agustín Caccia*

**Fecha y lugar de nacimiento:** *8 de Febrero de 1989, Corrientes, Argentina*

**DNI:** *34297997*

**Domicilio:** *Av. Bustillo 9500, San Carlos de Bariloche (CP:8400), Argentina*

**Estado civil:** *Soltero*

**Número de teléfono:** *+54 9 3476 623177*

**Email:** *federicoagustincaccia@gmail.com*

**Github:** *www.github.com/fedecaccia*

**Linkedin:** *www.linkedin.com/in/fedecaccia*

**ResearchGate:** *www.researchgate.net/profile/Federico\_Caccia2*

---

## Formación académica

- 2017 **Magíster en Ingeniería**, *Instituto Balseiro, Universidad Nacional de Cuyo y Comisión Nacional de Energía Atómica, San Carlos de Bariloche.*  
Tesis: *Acoplamiento Multiescala en Cálculos Fluidodinámicos.*  
Director: Dr. Enzo A. Dari.
- 2014 **Ingeniero Nuclear**, *Instituto Balseiro, Universidad Nacional de Cuyo y Comisión Nacional de Energía Atómica, San Carlos de Bariloche.*  
Tesis: *Diseño Conceptual de un Reactor Rápido.*  
Director: Dr. Eduardo Villarino.
- 2011 **Estudiante en Ingeniería Civil**, *Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario, Rosario.*  
Cursados los dos primeros años de carrera hasta obtener la beca de grado en el Instituto Balseiro
- 2006 **Bachiller Polimodal en Economía y Gestión de las Organizaciones**, *Escuela de Enseñanza Media Particular Incorporada n° 8083 San Carlos, San Lorenzo.*

---

## Experiencia Profesional

- 2014–actual **Becario Profesional**, *Departamento de Mecánica Computacional en Comisión Nacional de Energía Atómica*, San Carlos de Bariloche.  
Proyectos de ingeniería básica para reactores nucleares de investigación.  
Desarrollo de códigos de cálculo termohidráulico.  
Director: Dr. Enzo A. Dari (darie@cab.cnea.gov.ar), Co-director: Dr. Mariano Cantero (mcantero@cab.cnea.gov.ar).  
Tareas desarrolladas:
- Validación de la línea de cálculo para el modelado del Segundo Sistema de Parada del reactor RA-10.
  - Análisis multiescala del Segundo Sistema de Parada del reactor RA-10.
  - Simulaciones fluidodinámicas de flujo bifásico mediante las técnicas de *volume of fluid* utilizando OpenFOAM y *level-set* utilizando Par-GPFEP.
  - Desarrollo del código maestro Newton para acoplamiento explícito e implícito de programas de cálculo.
  - Acoplamiento de códigos neutrónicos (PUMA, Fermi) y códigos termohidráulicos (RELAP5, Par-GPFEP y otros códigos de desarrollo propio).
  - Implementación de sistemas Git de control de versiones a códigos de cálculo y documentación técnica.
- 2014 **Consultor de ingeniería**, *SIC-TEC*, Mendoza.  
Modelado de carga de viento sobre estructuras en construcción utilizando OpenFOAM.  
Referencias: Ing. Eduardo Tano (tano@sic-tec.com.ar).
- 2013-2014 **Becario de Grado**, *División de Ingeniería Nuclear en INVAP S.E.*, San Carlos de Bariloche.  
Proyecto Integrador de la Carrera de Ingeniería Nuclear, con tema: *Desarrollo Conceptual de un Reactor Rápido*.  
Director: Dr. Eduardo Villarino (men@invap.com.ar).

---

## Experiencia en Enseñanza

- 2016 **Ayudante Auxiliar ad-honorem**, *Matemática 2 (Matemática 2A y Métodos Numéricos)*, *Instituto Balseiro*, San Carlos de Bariloche.  
Referencias: Dr. Javier Fernandez (jfernand@cab.cnea.gov.ar), Dr. Enzo A. Dari (darie@cab.cnea.gov.ar).

---

## Idiomas

- Inglés **Habla, lee y escribe con fluidez.**
- Francés **Habilidades de comunicación básicas.** *Certificado internacional A1 en 2015.*

---

## Conocimientos técnicos

### Lenguajes de programación científica

C	Avanzado	C++	Avanzado
CUDA C	Intermedio	Fortran	Intermedio
Octave	Avanzado	Python	Avanzado
Scripting	Intermedio		

## Programación back-end

MySQL Básico

PHP Básico

## Programación front-end

CSS Intermedio

HTML Intermedio

Javascript Básico

Markdown Básico

## Programación Android

Kivy Intermedio

Unity 3D Básico

## Otros

- Documentación científica y técnica: Latex, Microsoft Office
- Librerías científicas: cuRAND, GNU Scientific Library (GSL), Matplotlib, NumPy, OpenMP, OpenMPI, PETSc, PyBrain, PyFoam, SLEPc, ScyPy, Thrust
- Sistemas de control de versiones de software: Git, Mercurial
- Sistemas operativos: Debian GNU/Linux, Microsoft Windows
- Software científico: GNU Project Debugger (GDB), Gmsh, Gnuplot, Mathematica, MATLAB, OpenFOAM, Origin, Paraview, SALOME

## Becas

- 2017 Beca para cursar *Latin American Summer School in Computational Neuroscience LACONEU 2017 (Escuela de Verano Latinoamericana en Neurociencia computacional LACONEU 2017)*.
- 2014–actual Beca A1P para perfeccionamiento profesional en el Departamento de Mecánica Computacional de la Comisión Nacional de la Energía Atómica.
- 2011–2014 Beca de grado para cursar la carrera de Ingeniería Nuclear en el Instituto Balseiro.

## Cursos de especialización

### Cursos tomados en maestría

- 2016 *Modelado de sistemas termohidráulicos en reactores mediante códigos de planta*, Profesor: Dr. Pablo Zanocco, 80 hs, Instituto Balseiro, Universidad Nacional de Cuyo y Comisión Nacional de Energía Atómica, San Carlos de Bariloche.
- 2015 *Introducción al cómputo en placas gráficas*, Profesor: Dr. Flavio D. Colavecchia, 64 hs, Instituto Balseiro, Universidad Nacional de Cuyo y Comisión Nacional de Energía Atómica, San Carlos de Bariloche.
- 2015 *Introducción al procesamiento distribuido*, Profesor: Dr. Enzo A. Dari, 60 hs, Instituto Balseiro, Universidad Nacional de Cuyo, San Carlos de Bariloche.
- 2015 *Redes Neuronales*, Profesor: Dr. Germán Mato, 128 hs, Instituto Balseiro, Universidad Nacional de Cuyo y Comisión Nacional de Energía Atómica, San Carlos de Bariloche.
- 2014 *Método de elementos finitos*, Profesor: Dr. Enzo Dari, 120 hs, Instituto Balseiro, Universidad Nacional de Cuyo y Comisión Nacional de Energía Atómica, San Carlos de Bariloche.

- 2014 *Métodos numéricos en mecánica de fluidos*, Profesor: Dr. Federico Teruel, 80 hs, Instituto Balseiro, Universidad Nacional de Cuyo y Comisión Nacional de Energía Atómica, San Carlos de Bariloche.
- 2013 *Cálculo y análisis de reactores*, Profesor: Dr. Edmundo Lopasso, 80 hs, Instituto Balseiro, Universidad Nacional de Cuyo y Comisión Nacional de Energía Atómica, San Carlos de Bariloche.

## Publicaciones

### Informes técnicos en Comisión Nacional de Energía Atómica

- 2015 *Análisis hidrodinámico del Segundo Sistema de Parada del reactor RA-10*, Ludmila M. Rechiman, Mariano Cantero, Enzo A. Dari, Federico A. Caccia y Andrés Chacoma, Informe Técnico CNEA IN-ATN40MC-04/2015, San Carlos de Bariloche, Argentina.

### Publicación en revistas internacionales

- 2017 *Three-dimensional hydrodynamic modeling of the Second Shutdown System of an experimental nuclear reactor (Modelo hidrodinámico tri-dimensional del Segundo Sistema de Parada de un reactor nuclear de experimentación)*, Ludmila M. Rechiman, Mariano Cantero, Federico A. Caccia, Andrés Chacoma y Enzo A. Dari, Nuclear Engineering and Design, vol 319, pp 163-175, doi: 10.1016/j.nucengdes.2017.04.024.

### Presentaciones en congresos con publicación en actas

- 2016 *Acoplamiento multiescala en cálculos Fluidodinámicos*, Federico A. Caccia y Enzo A. Dari, XXII Congreso sobre Métodos Numéricos y sus Aplicaciones ENIEF 2016, Universidad Tecnológica Nacional, Córdoba. Publicado en Mecánica Computacional Vol XXXIV, págs. 1955-1972.
- 2016 *Validation of a multiscale model of the second shutdown system of an experimental nuclear reactor (Validación de un modelo multiescala del Segundo Sistema de Parada de un reactor experimental)*, Ludmila M. Rechiman, Mariano Cantero, Federico A. Caccia y Enzo A. Dari, XXII Congreso sobre Métodos Numéricos y sus Aplicaciones ENIEF 2016, Universidad Tecnológica Nacional, Córdoba. Publicado en Mecánica Computacional Vol XXXIV, págs. 2199-2215.

## Congresos y cursos atendidos

- 2017 *Evolution of neural computation (Evolución de la computación neuronal)*, Instituto Balseiro, Universidad Nacional de Cuyo, San Carlos de Bariloche.
- 2017 *Latin American Summer School in Computational Neuroscience LACONEU 2017 (Escuela de Verano Latinoamericana en Neurociencia computacional LACONEU 2017)*, Título del proyecto: *Adaptación sensorial sin plasticidad en la corteza visual V1*, Instituto de Sistemas Complejos de Valparaíso, Valparaíso, Chile.
- 2017 *Computational Neuroscience: new trends and challenges for the 2030 (Neurociencia Computacional: Nuevas Tendencias y Desafíos para el 2030)*, Instituto de Sistemas Complejos de Valparaíso, Valparaíso, Chile.
- 2016 *Machine Learning (Aprendizaje de máquina)*, Instituto Balseiro, Universidad Nacional de Cuyo, San Carlos de Bariloche.

- 2016 *XXII Congreso sobre Métodos Numéricos y sus Aplicaciones ENIEF 2016*, Universidad Tecnológica Nacional, Córdoba.
- 2015 *Plasma processing of radioactive wastes: process engineering, flue gas and solid wastes (Procesamiento por plasma de desechos radiactivos: ingeniería de procesos, gases de combustión y desechos sólidos)*, organizado por el Departamento de Materiales Nucleares, el Programa Nacional de Residuos Radiactivos y la Organización Nacional de Energía Atómica, Centro Atómico Bariloche, San Carlos de Bariloche.
- 2014 *XXI Congreso sobre Métodos Numéricos y sus Aplicaciones ENIEF 2014*, Centro Atómico Bariloche, San Carlos de Bariloche.

## Desarrollo de Software

- Newton** Newton es un código maestro que resuelve acoplamiento explícitos e implícitos en cálculos no lineales, por ejemplo en acoplamientos fluidodinámicos, termohidráulicos, neutrónicos, etc ([www.github.com/fedecaccia/newton](http://www.github.com/fedecaccia/newton)).
- Par-GPFEP** Par-GPFEP es un programa de elementos finitos de propósito general diseñado para resolver problemas mecánicos que involucran flujos multifásicos, modelos turbulentos, seguimiento de superficies libres, transferencia de calor, interacción fluido-estructura y otros.

Federico Agustín Caccia  
21 de Agosto de 2017