



Federico Agustín Caccia

Currículum Vitæ, Noviembre 2018

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

- 2018 **Consultor de Ingeniería**, SIC-TEC, Mendoza, Argentina.
Cálculo CFD con OpenFOAM para modelar sistemas O&G.
Referencias: Eng. Eduardo Tano (tano@sic-tec.com.ar).

2018 **Investigación en Blockchain**, *CoinFabrik*, Buenos Aires, Argentina.

CoinFabrik es una empresa de software enfocada en tecnologías blockchain, FinTech y desarrollo de contratos inteligentes. Referencias: Ing. Sebastian Raul Wain (sebastian.wain@nekttra.com).

- Proyecto: Análisis cuantitativo de criptoactivos.
 - Duración: Enero 2018 - Noviembre 2018.
 - Descripción: Análisis de correlaciones y cointegraciones en criptoactivos. Análisis de estrategias de *trading*, principalmente enfocado en arbitraje estadístico y algoritmos de tipo *mean reversion*.
 - Responsabilidades y tareas desarrolladas: análisis de datos y desarrollo de código.
- Proyecto: Detección *online* de noticias importantes.
 - Duración: Febrero 2018 - Abril 2018.
 - Descripción: Desarrollo de un código de *incremental clustering* usando técnicas de procesamiento de lenguaje natural. El programa está compuesto por un *web scrawler* y el principal algoritmo que se encarga de realizar *online clustering* sobre *breaking news*, *tweets* y otros medios sociales.
 - Responsabilidades y tareas desarrolladas: investigación y desarrollo de código.
- Proyecto: Mofiler.
 - Duración: Junio 2018 - Julio 2018.
 - Descripción: Mofiler es una plataforma descentralizada para el comercio masivo de datos generados a partir de millones de dispositivos.
 - Responsabilidades y tareas desarrolladas: Economía de *tokens*, que incluye valuación de MOFI *utility tokens* y MOFX *security tokens*.
- Project: Descentralización de Taringa!.
 - Duración: Agosto 2018 - Octubre 2018.
 - Descripción: Descentralización de Taringa!, la red social latinoamericana con 500k usuarios activos diarios.
 - responsabilidades y tareas desarrolladas: Diseño de la descentralización general de la plataforma, incluyendo arquitectura, dinámica de token, incentivos y economía.
- Proyecto: *Front-end* en *trading exchange*.
 - Duración: Julio 2018 - Octubre 2018.
 - Descripción: Desarrollo de front-end en plataforma centralizada para trading de criptoactivos.
 - Responsabilidades y logros: Product owner.
- Artículos de finanzas en el blog de CoinFabrik:
 - Responsabilidades y tareas desarrolladas: investigación y escritura.
 - Articles:
 - *An Efficient Algorithm to Exploit Arbitrage Opportunities in Crypto Markets*
 - *What I have learned from my arbitrage experiences with cryptoassets*
 - *Analyzing Blockchain Networks with Metcalfe's and Odlyzko's laws*
 - *A review on cryptoasset valuation frameworks*
 - *What I have learned from my arbitrage experiences with cryptoassets*

- 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).
- 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 **Lee y escribe con fluidez. Habla intermedio.**
 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 | Intermedio | Python | Avanzado |
| Scripting | Intermedio | | |

Programación Back-end

| | | | |
|---------|------------|-------|--------|
| MongoDB | Intermedio | MySQL | Básico |
| PHP | Básico | | |

Programación Front-end

| | | | |
|------------|------------|----------|------------|
| CSS | Intermedio | HTML | Intermedio |
| Javascript | Básico | Markdown | Básico |

Programación de Videojuegos

| | |
|----------|------------|
| Unity 3D | Intermedio |
|----------|------------|

Otros

- Documentación científica y técnica: Latex, Microsoft Office
- Librerías científicas: cuRAND, GNU Scientific Library (GSL), Matplotlib, NumPy, OpenMP, OpenMPI, Pandas, PETSc, PyBrain, PyFoam, PyMongo, SLEPc, Scikit-learn, 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 Zanoeco, 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.

Other courses

2018 *SQL and Relational Databases*, Curso en línea tomado en cognitiveclass.ai, una iniciativa de IBM. La autenticidad del certificado puede validarse en: <https://courses.cognitiveclass.ai/certificates/53cf83156de943e3810cb45563eeec12>

2018 *Data Analysis with Python*, Curso en línea tomado en cognitiveclass.ai, una iniciativa de IBM. La autenticidad del certificado puede validarse en: <https://courses.cognitiveclass.ai/certificates/1e4b7f8f9b9c4258927b7e663f3165b5>

2018 *Deep learning with tensorflow*, Curso en línea tomado en cognitiveclass.ai, una iniciativa de IBM. La autenticidad del certificado puede validarse en: <https://courses.cognitiveclass.ai/certificates/3043c010ae9745818c7917e771f79954>

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

- Hermes** Hermes es una plataforma de trading de criptoactivos para testear y ejecutar algoritmos. (<https://www.github.com/fedecaccia/hermes>).
- Online trending detection** Online trending detection es un código de procesamiento de lenguaje natural que realiza agrupamiento incremental de noticias, tweets y otros artículos de redes sociales.
- 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).
- 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
6 de Noviembre de 2018