



LUIS FRANCISCO ZILIANI
Dr



beta.ziliani@gmail.com
<https://beta-ziliani.github.io/>

SNI

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información
Categorización actual: Nivel I (Activo)

Fecha de publicación: 01/06/2026
Última actualización: 18/12/2025

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad ORT Uruguay/ Facultad de Ingeniería / Uruguay

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Ingeniería (2015 - 2020)

Universität des Saarlandes, Max Planck Institute for Software Systems , Alemania
Título de la disertación/tesis/defensa: Interactive Typed Tactic Programming in the Coq Proof Assistant
Obtención del título: 2020
Financiación:
Max Plank Institute , Alemania

GRADO

Licenciatura en Ciencias de la Computación (2008 - 2009)

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA , Argentina
Título de la disertación/tesis/defensa: ??gc : a calculus based on ?? with Garbage Collection
Tutor/es: Alejandro Ríos
Obtención del título: 2009

Formación complementaria

CONCLUIDA

POSDOCTORADOS

Postdoctorado en Ciencias de la Computación (2015 - 2015)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / CONICET , Argentina
Financiación:
CONICET , Argentina

Áreas de actuación

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones /Lenguajes de Programación

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PRIVADO - UNIVERSIDAD ORT URUGUAY - URUGUAY

Facultad de Ingeniería

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (11/2025 - a la fecha) Trabajo relevante

Catedrático de Teoría de la Computación 45 horas semanales

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ARGENTINA

Empresa Privada / Manas Techonology Solutions

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Otro (04/2021 - 11/2025) Trabajo relevante

Team Leader y Product Manager 30 horas semanales

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ARGENTINA

Facultad de Matematica, Astronomia y Fisica, Universidad Nacional de Cordoba

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (04/2015 - 02/2024) Trabajo relevante

Profesor, Llegando a Asociado 10 horas semanales

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: Sin horas

Carga horaria de investigación: Sin horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas

Carga horaria de extensión: Sin horas

Carga horaria de gestión: Sin horas

Producción científica/tecnológica

Para explicar los problemas en los que me he trabajado, y el impacto generado, debo empezar por mi perfil, que confluye experiencias de tres áreas distinguidas: 15 años en la industria de software, +9 años de docencia de grado y posgrado, y 11 años de investigación (incluyendo el doctorado realizado en el Max Planck Institute for Software Systems, Alemania). De esta amalgama de experiencias, en los últimos 16 años, cuando inicié mi tesis de licenciatura en la Facultad de Exactas (UBA), me he volcado siempre por problemas en el área de los lenguajes de programación. Es en este tiempo en el que voy a hacer foco aquí.

Profundizo en cada aspecto por separado:

Investigación

Hago aquí un extracto de los trabajos más relevantes para mi propia experiencia, pero que no representan el total de mis colaboraciones. En resumidas cuentas, tengo trabajos con 20 co-autores, sumando un h-index de 9. Aquí remarco aquellos trabajos en revistas CORE A* o A y en journals Q1 o Q2.

Al comienzo de mi doctorado me volqué en el sub-área de Demostración Interactiva de Teoremas. Durante mi doctorado desarrollé, teórica- y prácticamente, dos plug-ins para el demostrador interactivo Rocq (anteriormente conocido como Coq). El primero es un meta-lenguaje tipado para generar demostraciones, y el segundo es un nuevo algoritmo de unificación para el cálculo en el que se basa el demostrador, el Calculus of co-Inductive Constructions (CIC). Ambas líneas de trabajo buscan mejorar la experiencia de la persona ingeniera de pruebas que debe realizar una demostración formal en este demostrador. En cuanto a publicaciones, surgieron cuatro trabajos publicados en la prestigiosa conferencia Internacional Conference of Functional Programming (ICFP), y otros tres en la prestigiosa revista Journal of Functional Programming (JFP).

En los últimos años, me he interesado en formalizar lenguajes de programación reales, de la mano

de mi doctorando Mallku Soldevila. En conjunto trabajamos en la formalización del lenguaje Lua, importante para comprender sus distintas características, fundamentales para generar herramientas de análisis de código. Con Soldevila hemos publicado, además de su tesis doctoral, tres trabajos en diversas conferencias, en la que se destaca Interactive Theorem Proving (ITP), y un trabajo de revista en el Journal of Automated Reasoning (JAR).

Ya en el 2025, presenté en las Jornadas Uruguayas de Ciencias de la Computación un trabajo que fue premiado, iniciando una nueva línea de trabajo para formalizar el lenguaje Crystal.

Industria

En mis últimos 5 años en la industria estuve liderando el desarrollo del lenguaje de programación Crystal. Anteriormente, como investigador, me había involucrado con este lenguaje por la misma razón que antes había investigado Lua: el interés de trabajar con lenguajes de programación nacidos en el cono sur, pero con impacto global. Aunque actualmente he vuelto a la academia, mantengo mis títulos de Steering Councilor y Core Team Member.

En este período, junto al equipo, hemos realizado numerosos releases del compilador, incrementando su disponibilidad en diversas plataformas; manteniendo y mejorándolo de forma continua. El impacto fue tal, que hemos asegurado el financiamiento del equipo, incorporando una colaboración con una empresa externa.

Docencia

En mis 9 años en FAMAF, Universidad Nacional de Córdoba, crecí desde Jefe de Trabajos Prácticos (Profesor Asistente) hasta Profesor Asociado. No muy sorprendentemente, mi docencia está igualmente orientada al área de lenguajes de programación. Destaco los siguientes cursos:

- Conceptos Avanzados de Lenguajes de Programación. Curso de posgrado y electiva de grado, de mi propia creación, donde permito a los y las estudiantes a desarrollar conmigo la lista de temas a trabajar, tanto teóricos como prácticos.

- Paradigmas de Programación (laboratorio): En este curso, los estudiantes aprenden los fundamentos de la programación funcional, la programación orientada a objetos y el uso de frameworks (por ejemplo, concurrencia mediante actores), mientras desarrollan proyectos realistas.

- Bases de datos: Aunque se encuentra fuera de mi área, he dictado este curso pues alguien debía hacerlo. Dicho esto, lo adapté a mi gusto y, por ejemplo, en lugar de ver la semántica de las consultas a través de la inadecuada semántica de conjuntos, la basé en listas de tuplas, con material de mi creación.

Actualmente tengo el cargo de Catedrático de Teoría de la Computación en la Universidad ORT, donde debo gestionar el contenido y el curso de 7 materias del área.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

From Specification to Testing: Semantics Engineering for Lua 5.2 (Completo, 2022) Trabajo relevante

MALLKU SOLDEVILA, BETA ZILIANI, BRUNO SILVESTRE

Journal of Automated Reasoning, v.: 66 p.:905 - 952, 2022

Lugar de publicación: Netherlands

ISSN: 01687433

E-ISSN: 15730670

DOI: [10.1007/s10817-022-09638-y](https://doi.org/10.1007/s10817-022-09638-y)

<https://doi.org/10.1007/s10817-022-09638-y>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Verification of dynamic bisimulation theorems in Coq (Completo, 2021)

RAUL FERVARI, FRANCISCO TRUCCO, BETA ZILIANI

Journal of Logical and Algebraic Methods in Programming, v.: 120 2021

ISSN: 23522208

DOI: [10.1016/j.jlamp.2021.100642](https://doi.org/10.1016/j.jlamp.2021.100642)

Mtac2: typed tactics for backward reasoning in Coq (Completo, 2018)

JAN-OLIVER KAISER , BETA ZILIANI , ROBBERT KREBBERS , YANN RÉGIS-GIANAS , DEREK DREYER

Proceedings of the ACM on Programming Languages, v.: 2 p.:1 - 31, 2018

E-ISSN: 24751421

DOI: [10.1145/3236773](https://doi.org/10.1145/3236773)

<https://doi.org/10.1145/3236773>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

A comprehensible guide to a new unifier for CIC including universe polymorphism and overloading (Completo, 2017) Trabajo relevante

BETA ZILIANI , MATTHIEU SOZEAU

Journal of Functional Programming, v.: 27 2017

Lugar de publicación: United kingdom

ISSN: 09567968

E-ISSN: 14697653

DOI: [10.1017/s0956796817000028](https://doi.org/10.1017/s0956796817000028)

<https://doi.org/10.1017/s0956796817000028>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Mtac: A monad for typed tactic programming in Coq (Completo, 2015) Trabajo relevante

BETA ZILIANI , DEREK DREYER , NEELAKANTAN R. KRISHNASWAMI , ALEKSANDAR NANEVSKI , VIKTOR VAFEIADIS

Journal of Functional Programming, v.: 25 2015

Lugar de publicación: United kingdom

ISSN: 09567968

E-ISSN: 14697653

DOI: [10.1017/s0956796815000118](https://doi.org/10.1017/s0956796815000118)

<https://doi.org/10.1017/s0956796815000118>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

How to make ad hoc proof automation less ad hoc (Completo, 2013)

GEORGES GONTHIER , BETA ZILIANI , ALEKSANDAR NANEVSKI , DEREK DREYER

Journal of Functional Programming, v.: 23 p.:357 - 401, 2013

Lugar de publicación: United kingdom

ISSN: 09567968

E-ISSN: 14697653

DOI: [10.1017/s0956796813000051](https://doi.org/10.1017/s0956796813000051)

<https://doi.org/10.1017/s0956796813000051>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

LIBROS

SBLP '19: Proceedings of the XXIII Brazilian Symposium on Programming Languages (Participación , 2019) Publicado

Rodrigo Ribeiro , Beta Ziliani

Editorial: Association for Computing Machinery, New York NY, United States

Tipo de publicación: Investigación

Escrito por invitación

Medio de divulgación: Internet

ISSN/ISBN: 978-1-4503-7638-9

Scopus®

Prologo:

Foreword

Página inicial 0, Página final 0

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Crystal, the unbureaucratic programming language (2025)

Beta Ziliani
Publicado
Resumen expandido
Evento: Nacional
Descripción: Jornadas Uruguayas de Ciencias de la Computación
Año del evento: 2025
Publicación arbitrada

Redex2Coq: Towards a Theory of Decidability of Redex's Reduction Semantics (2024)

Mallku Soldevila , Rodrigo Ribeiro , Beta Ziliani
Publicado
Completo
Descripción: 15th International Conference on Interactive Theorem Proving (ITP 2024)
Año del evento: 2024
Publicación arbitrada

Verification of dynamic bisimulation theorems in Coq (2021)

RAUL FERVARI , FRANCISCO TRUCCO , BETA ZILIANI
Publicado
Completo
Año del evento: 2021
Anales/Proceedings: Journal of Logical and Algebraic Methods in Programming
Publicación arbitrada
Editorial: Elsevier BV
DOI: [10.1016/j.jlamp.2021.100642](https://doi.org/10.1016/j.jlamp.2021.100642)
<https://doi.org/10.1016/j.jlamp.2021.100642>
Scopus®

Understanding Lua's Garbage Collection (2020)

MALLKU SOLDEVILA , BETA ZILIANI , DANIEL FRIDLENDER
Publicado
Completo
Descripción: PDP '20: 22nd International Symposium on Principles and Practice of Declarative Programming
Ciudad: Bologna Italy
Año del evento: 2020
Anales/Proceedings: Proceedings of the 22nd International Symposium on Principles and Practice of Declarative Programming
Publicación arbitrada
Editorial: ACM
Ciudad: New York, NY, USA
DOI: [10.1145/3414080.3414093](https://doi.org/10.1145/3414080.3414093)
<https://doi.org/10.1145/3414080.3414093>
Scopus®

Decoding Lua: formal semantics for the developer and the semanticist (2017)

MALLKU SOLDEVILA , BETA ZILIANI , BRUNO SILVESTRE , DANIEL FRIDLENDER , FABIO MASCARENHAS
Publicado
Completo
Descripción: SPLASH '17: Conference on Systems, Programming, Languages, and Applications: Software for Humanity
Ciudad: Vancouver BC Canada
Año del evento: 2017
Anales/Proceedings: Proceedings of the 13th ACM SIGPLAN International Symposium on on Dynamic Languages
Publicación arbitrada
Editorial: ACM
Ciudad: New York, NY, USA
DOI: [10.1145/3133841.3133848](https://doi.org/10.1145/3133841.3133848)
<https://doi.org/10.1145/3133841.3133848>
Scopus®

A unification algorithm for Coq featuring universe polymorphism and overloading (2015)

BETA ZILIANI , MATTHIEU SOZEAU

Publicado

Completo

Descripción: ICFP'15: 20th ACM SIGPLAN International Conference on Functional Programming

Ciudad: Vancouver BC Canada

Año del evento: 2015

Anales/Proceedings: Proceedings of the 20th ACM SIGPLAN International Conference on Functional Programming

Publicación arbitrada

Editorial: ACM

Ciudad: New York, NY, USA

DOI: [10.1145/2784731.2784751](https://doi.org/10.1145/2784731.2784751)

<https://doi.org/10.1145/2784731.2784751>

Scopus[®]

Mtac: A Monad for Typed Tactic Programming in Coq (2013)

BETA ZILIANI , DEREK DREYER , NEELAKANTAN R. KRISHNASWAMI , ALEKSANDAR NANEVSKI , VIKTOR VAFEIADIS

Publicado

Completo

Descripción: ICFP'13: ACM SIGPLAN International Conference on Functional Programming

Ciudad: Boston Massachusetts USA

Año del evento: 2013

Anales/Proceedings: Proceedings of the 18th ACM SIGPLAN international conference on Functional programming

Publicación arbitrada

Editorial: ACM

Ciudad: New York, NY, USA

DOI: [10.1145/2500365.2500579](https://doi.org/10.1145/2500365.2500579)

<https://doi.org/10.1145/2500365.2500579>

Scopus[®]

Lightweight Proof by Reflection Using a Posteriori Simulation of Effectful Computation (2013)

GUILLAUME CLARET , LOURDES DEL CARMEN GONZÁLEZ HUESCA , YANN RÉGIS-GIANAS , BETA ZILIANI

Publicado

Completo

Año del evento: 2013

Anales/Proceedings: Lecture Notes in Computer Science

ISSN/ISBN: 9783642396335

Publicación arbitrada

Editorial: Springer Berlin Heidelberg

Ciudad: Berlin, Heidelberg

DOI: [10.1007/978-3-642-39634-2_8](https://doi.org/10.1007/978-3-642-39634-2_8)

https://doi.org/10.1007/978-3-642-39634-2_8

Scopus[®]

How to make ad hoc proof automation less ad hoc (2011) Trabajo relevante

GEORGES GONTHIER , BETA ZILIANI , ALEKSANDAR NANEVSKI , DEREK DREYER

Publicado

Completo

Descripción: ICFP '11: ACM SIGPLAN International Conference on Functional Programming

Ciudad: Tokyo Japan

Año del evento: 2011

Anales/Proceedings: Proceedings of the 16th ACM SIGPLAN international conference on Functional programming

Publicación arbitrada

Editorial: ACM

Ciudad: New York, NY, USA

DOI: [10.1145/2034773.2034798](https://doi.org/10.1145/2034773.2034798)

<https://doi.org/10.1145/2034773.2034798>

Scopus[®]

Swapping: a natural bridge between named and indexed explicit substitution calculi (2011)

ARIEL MENDELZON , ALEJANDRO RÍOS , BETA ZILIANI

Publicado
Completo
Año del evento: 2011
Anales/Proceedings: Electronic Proceedings in Theoretical Computer Science
Publicación arbitrada
Editorial: Open Publishing Association
DOI: [10.4204/eptcs.49.1](https://doi.org/10.4204/eptcs.49.1)
<https://doi.org/10.4204/eptcs.49.1>

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

POSGRADO

Operational semantics and its application for the study of Garbage Collection in Lua 5.2 (2017 - 2020)

Trabajo relevante

Tesis de doctorado
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Facultad de Matematica, Astronomia y Fisica, Universidad Nacional de Cordoba , Argentina
Programa: Doctorado en Ciencias de la Computación
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (Beta Ziliani , Daniel Fridlender)
Nombre del orientado: Mallku E. Soldevila Raffa
País: Argentina

GRADO

Generalization of Metaprograms with Dependent Types in Mtac2 (2018 - 2020)

Tesis/Monografía de grado
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Facultad de Matematica, Astronomia y Fisica, Universidad Nacional de Cordoba , Argentina
Programa: Licenciatura en Ciencias de la Computación
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Ignacio Tiraboschi
País: Argentina

Verifying Dynamic Modal Logics in Coq (2018 - 2019)

Tesis/Monografía de grado
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Facultad de Matematica, Astronomia y Fisica, Universidad Nacional de Cordoba , Argentina
Programa: Licenciatura en Ciencias de la Computación
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (Beta Ziliani , Raúl Fervari)
Nombre del orientado: Francisco Trucco
País: Argentina

Swapping: a natural bridge between named and indexed explicit substitution calculi (2009 - 2010)

Tesis/Monografía de grado
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA , Argentina
Programa: Licenciatura en Ciencias de la Computación
Tipo de orientación: Cotutor (Beta Ziliani , Alejandro Ríos)
Nombre del orientado: Ariel Mendelzon
País: Argentina

OTRAS

Building a Theory of Decidability of Redex's Reduction Semantics (2021 - 2024)

Orientación de posdoctorado
Sector Extranjero/Internacional/Otros / CONICET , Argentina
Programa: Posdoctorado
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Mallku E. Soldevila Raffa
País: Argentina

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Mejor Trabajo Académico JUCC 2025 (2025)

(Nacional)

Universidad de la República

Indicadores de producción

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	16
Artículos publicados en revistas científicas	6
Completo	6
Trabajos en eventos	10
FORMACIÓN RRHH	5
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	5
Tesis de doctorado	1
Orientación de posdoctorado	1
Tesis/Monografía de grado	3