

# Curriculum Vitæ

## Alejandro Díaz-Caro

Fecha y lugar de nacimiento: 06/Feb/1981, Corrientes capital, Argentina

Dirección profesional: Instituto de Ciencias de la Computación

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Universidad de Buenos Aires

Pabellón 1, Ciudad Universitaria

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

e-Mail: [adiazcaro@icc.fcen.uba.ar](mailto:adiazcaro@icc.fcen.uba.ar) – Página web: <http://www-2.dc.uba.ar/staff/adiazcaro>

### 1. Cargos luego del doctorado

- 01.07.2016 – ...

**Investigador Asistente**

Institución: CONICET (Argentina)

Afiliado al Instituto de Ciencias de la Computación (Universidad de Buenos Aires), desde abril de 2018.

- 01.08.2014 – ...

**Profesor Adjunto con Dedicación Exclusiva**

Institución: Universidad Nacional de Quilmes (Bernal, Argentina)

- 12.01.2016 – 11.07.2016

**Profesor invitado por medio del programa WWS**

Institution: Università degli Studi di Torino (Turín, Italia)

- 01.10.2012 – 31.08.2014

**ATER “Attaché temporaire d’enseignement et de recherche”**

*Cargo de docencia e investigación al cual se accede por concurso, equivalente a un cargo de profesor adjunto interino con dedicación exclusiva (renovable de un año al siguiente a través de concurso).*

Docencia: Université Paris-Ouest Nanterre La Défense (Nanterre, Francia)

Investigación: INRIA-Paris Rocquencourt (París, Francia)

- 01.10.2011 – 30.09.2012

**Investigador Postdoctoral**

Institución principal: Université Paris 13 (Villetaneuse, Francia)

Institución secundaria: Inria Paris-Rocquencourt

Laboratorio de afiliación: Laboratoire d’Informatique de Paris-Nord

Financiación: Consorcio DIGITEO de la Région Île-de-France a través del proyecto 2011-070D ALAL

Responsables: Michele Pagani (Université Paris 13) y Gilles Dowek (Inria)

### 2. Formación Académica

- **Doctor en Ciencias de la Computación**

Institución: Université de Grenoble (Grenoble, Francia)

Fecha de obtención del diploma: 23/Sep/2011

Tesis: Du typage vectoriel

Laboratorio de afiliación: Laboratoire d’Informatique de Grenoble, Francia

Financiación: Allocation Ministérielle de Recherche (Obtenida por concurso nacional)

Director: Pablo Arrighi – Co-director: Frédéric Prost

- **Licenciado en Ciencias de la Computación**

Institución: Universidad Nacional de Rosario, Argentina

Fecha de obtención del diploma: 21/Dic/2007

Tesis: Agregando medición al cálculo de van Tonder

Directores: Manuel Gadella y Pablo E. Martínez-López

### 3. Publicaciones

#### En Revistas Internacionales con Referato

- [ADCV17] Pablo Arrighi, Alejandro Díaz-Caro y Benoît Valiron. The vectorial lambda-calculus. *Information and Computation*, 254(1):105-139, 2017.
- [ADCP<sup>+</sup>14] Ali Assaf, Alejandro Díaz-Caro, Simon Perdrix, Christine Tassony Benoît Valiron. Call-by-value, call-by-name and the vectorial behaviour of the algebraic  $\lambda$ -calculus. *Logical Methods in Computer Science*, 10(4:8), 2014.
- [ADC12] Pablo Arrighi y Alejandro Díaz-Caro. A System F accounting for scalars. *Logical Methods in Computer Science*, 8(1:11), 2012.

#### En Actas de Congresos Internacionales, con Publicación y Referato

- [DCV18] Alejandro Díaz-Caro y Marcos Villagra. Classically time-controlled quantum automata. En *7th International Conference on the Theory and Practice of Natural Computing*, por aparecer en LNCS, 2018.
- [DCM18] Alejandro Díaz-Caro y Octavio Malherbe. A concrete categorical semantics for Lambda-S. En *13th Workshop on Logical and Semantic Frameworks with Applications*, Fortaleza, Brasil, 26 al 28 de septiembre de 2018.
- [DCD17] Alejandro Díaz-Caro y Gilles Dowek. Typing quantum superpositions and measurement. En *Theory and Practice of Natural Computing*, (editado por Carlos Martín-Vide, Roman Neruda, y Miguel A. Vega-Rodríguez), tomo 10687 de *Lecture Notes in Computer Science*, págs. 281–293. Springer, Cham, 2017.
- [DC17] Alejandro Díaz-Caro. A lambda calculus for density matrices with classical and probabilistic controls. En *Programming Languages and Systems*, (editado por Bor-Yuh E. Chang), tomo 10695 de *Lecture Notes in Computer Science*, págs. 448–467. Springer, Cham, 2017.
- [DCM17] Alejandro Díaz-Caro and Guido Martínez. Confluence in probabilistic rewriting. En *12th Workshop on Logical and Semantic Frameworks with Applications*, volumen 338 de *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, págs. 115–131. Elsevier, 2018.
- [CDC<sup>+</sup>17] Mario Coppo, Mariangiola Dezani-Ciancaglini, Alejandro Díaz-Caro, Ines Margaria, y Maddalena Zacchi. Retractions in Intersection Types. En *The 8th Workshop on Intersection Types and Related Systems*, (editado por Naoki Kobayashi), tomo 242 de *Electronic Proceedings in Theoretical Computer Science*, págs. 31–47. Open Publishing Association, 2017.
- [DCY16] Alejandro Díaz-Caro y Abuzer Yakaryılmaz. Affine computation and affine automaton. En *Computer Science – Theory and Applications*, (editado por Alexander S. Kulikov y Gerhard J. Woeginger), tomo 9691 de *Lecture Notes in Computer Science*, págs. 146–160. Springer, Cham, 2016.
- [DCML15] Alejandro Díaz-Caro y Pablo E. Martínez López. Isomorphisms considered as equalities: Projecting functions and enhancing partial application through and implementation of  $\lambda^+$ . En *ACM Proceedings of IFL'15: Symposium on the implementation and application of functional programming languages*, número 9, ACM Digital Library. 2016.
- [DCD13b] Alejandro Díaz-Caro y Gilles Dowek. The probability of non-confluent systems. En *Developments in Computational Models*, (editado por Mauricio Ayala-Rincón, Eduardo Bonelli e Ian Mackie), tomo 144 de *Electronic Proceedings in Theoretical Computer Science*, págs. 1–15. Open Publishing Association, 2014.
- [DCMP13] Alejandro Díaz-Caro, Giulio Manzonetto, y Michele Pagani. Call-by-value non-determinism in a linear logic type discipline. En *Logical Foundations of Computer Science*, (editado por Sergei Artemov y Anil Nerode), tomo 7734 de *Lecture Notes in Computer Science*, págs. 164–178. Springer, Berlin, Heidelberg, 2013.
- [DCD13a] Alejandro Díaz-Caro y Gilles Dowek. Non determinism through type isomorphism. En *Logical and Semantic Frameworks, with Applications*, (editado por Delia Kesner y Petrucio Viana), tomo

133 de *Electronic Proceedings in Theoretical Computer Science*, págs. 137–144. Open Publishing Association, 2013.

- [DCP12] Alejandro Díaz-Caro y Barbara Petit. Linearity in the non-deterministic call-by-value setting. En *Logic, Language, Information and Computation*, (editado por Luke Ong y Ruy de Queiroz), tomo 7456 de *Lecture Notes in Computer Science*, págs. 216–231. Springer, Berlin, Heidelberg, 2012.
- [BDCJ12] Pablo Buiras, Alejandro Díaz-Caro, y Mauro Jaskelioff. Confluence via strong normalisation in an algebraic  $\lambda$ -calculus with rewriting. En *Logical and Semantic Frameworks, with Applications*, (editado por Simona Ronchi della Rocca y Elaine Pimentel), tomo 81 de *Electronic Proceedings in Theoretical Computer Science*, págs. 16–29. Open Publishing Association, 2012.
- [ADCV12] Pablo Arrighi, Alejandro Díaz-Caro, y Benoît Valiron. A type system for the vectorial aspects of the linear-algebraic lambda-calculus. En *Developments of Computational Methods*, (editado por Elham Kashefi, Jean Krivine, y Femke van Raamsdonk), tomo 88 de *Electronic Proceedings in Theoretical Computer Science*, págs. 1–15. Open Publishing Association, 2012.
- [ADC11] Pablo Arrighi y Alejandro Díaz-Caro. Scalar System F for linear-algebraic  $\lambda$ -calculus: Towards a quantum physical logic. En *Quantum Physics and Logic*, (editado por Bob Coecke, Prakash Panangaden, y Peter Selinger), tomo 270/2 de *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, págs. 206–215. Elsevier, 2011.
- [ADCG<sup>+</sup>11] Pablo Arrighi, Alejandro Díaz-Caro, Manuel Gadella, y Jonathan J. Grattage. Measurements and confluence in quantum lambda calculi with explicit qubits. En *Joint Quantum Physics and Logic and Developments in Computational Models*, (editado por Bob Coecke, Ian Mackie, Prakash Panangaden, y Peter Selinger), tomo 270/1 de *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, págs. 59–74. Elsevier, 2011.

## Reportes Técnicos con Referato

- [DC05b] Alejandro Díaz-Caro. A discussion on the teleportation protocol for states of n qubits. Informe Técnico SECYT-FCEIA, RT-ID 05/02, Universidad Nacional de Rosario, Argentina, 2005.

## Tesis

- [DC11] Alejandro Díaz-Caro. *Du typage vectoriel*. Tesis doctoral. Université de Grenoble, Francia. 23 de septiembre de 2011.
- [DC07] Alejandro Díaz-Caro. *Agregando medición al cálculo de van Tonder*. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional de Rosario, Argentina. 21 de diciembre de 2007.

## Congresos Internacionales con Referato, sin actas publicadas

- [ADCV11] Pablo Arrighi, Alejandro Díaz-Caro, y Benoît Valiron. Subject reduction in a curry-style polymorphic type system with a vectorial space structure. Presentación en *9th Workshop on Quantitative Aspects of Programming Languages*, Saarbrücken, Alemania, 2011.
- [DCPT<sup>+</sup>10] Alejandro Díaz-Caro, Simon Perdrix, Christine Tasson, y Benoît Valiron. Equivalence of algebraic  $\lambda$ -calculi. En *5th International Workshop on Higher-Order Rewriting*, Edinburgo, Reino Unido, 2010.

## Publicaciones en revisión

- [DCD18] Alejandro Díaz-Caro y Gilles Dowek. A logic identifying isomorphic propositions. [arXiv:1501.06125](https://arxiv.org/abs/1501.06125), 2018.
- [DCDR18] Alejandro Díaz-Caro, Gilles Dowek, and Juan Pablo Rinaldi. Two linearities for quantum computing in the lambda calculus. [arXiv:1601.04294](https://arxiv.org/abs/1601.04294), 2018.

## Divulgación científica

- [DC16] Alejandro Díaz-Caro ¿Qué es la computación cuántica? *Ciencia Hoy*, 150:40–44, 2016. ISSN 0327-1218.
- [DC12] Alejandro Díaz-Caro Tras las huellas de la computación cuántica. *Ensemble*, 9, 2012. ISSN 1852-5911.

## 4. Antecedentes Docentes

**2018** *Introducción a la Computación Cuántica y Fundamentos de Lenguajes de Programación*. Universidad Nacional de Rosario. Licenciatura en Ciencias de la Computación, con créditos para el doctorado.

*Características de Lenguajes de Programación*. Universidad Nacional de Quilmes. Licenciatura en Informática.

*Matemática II*. Universidad Nacional de Quilmes.

*Probabilidad y Estadística aplicada a la Bioinformática*. Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. Maestría en Bioinformática y Biología de Sistemas.

### 2015–2017

*Características de Lenguajes de Programación*. Universidad Nacional de Quilmes. Licenciatura en Informática.

*Matemática III*. Universidad Nacional de Quilmes. Licenciatura en Informática.

*Matemática II*. Universidad Nacional de Quilmes. Licenciatura en Informática.

**2016** *Introducción a la Computación Cuántica y Fundamentos de Lenguajes de Programación*. Universidad Nacional de Rosario. Licenciatura en Ciencias de la Computación, con créditos para el doctorado.

**2015** *Lenguajes Formales y Autómatas*. Universidad Nacional de Quilmes. Licenciatura en Informática.

*Probabilidad y Estadística aplicada a la Bioinformática*. Universidad Nacional de Quilmes. Maestría en Bioinformática y Biología de Sistemas.

**2014** *Características de Lenguajes de Programación*. Universidad Nacional de Quilmes. Licenciatura en Informática.

*Probabilidad y Estadística aplicada a la Bioinformática*. Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. Maestría en Bioinformática y Biología de Sistemas.

**2013–2014** *Probabilités* (TD). Université Paris-Ouest Nanterre La Défense. L2 Économie et gestion.

*Statistiques et probabilités* (TD). Université Paris-Ouest Nanterre La Défense. L2 Économie et droit.

*Méthodologie de la mesure en sciences humaines* (TD). Université Paris-Ouest Nanterre La Défense. L1 Psychologie.

*Mathématiques 2* (TD). Université Paris-Ouest Nanterre La Défense. L1 Économie et gestion.

*Mathématiques 1: Calcul et fonctions* (TD). Université Paris-Ouest Nanterre La Défense. L1 Économie et droit.

**2012–2013** *Statistiques et probabilités* (TD). Université Paris-Ouest Nanterre La Défense. L2 Économie et droit.

*Méthodologie de la mesure en sciences humaines* (TD). Université Paris-Ouest Nanterre La Défense. L1 Psychologie.

*Mathématiques 2* (TD). Université Paris-Ouest Nanterre La Défense. L1 Économie et gestion.

*Mathématiques 1: Calcul et fonctions* (TD). Université Paris-Ouest Nanterre La Défense. L1 Économie et droit.

*Mathématiques 1* (TD). Université Paris-Ouest Nanterre La Défense. L1 Économie et gestion.

**2010** *Calculabilité et complexité* (CM+TD). Institute National Polytechnique de Grenoble ESISAR. Cycle Ingénieur (5th year) Informatique et Réseau.

*Compléments mathématiques et introduction à la logique et la preuve formelle* (TD). Université Joseph Fourier. L1 Informatique.

- 2009** *Théorie des graphes* (CM+TD). Institute National Polytechnique de Grenoble ESISAR. Cycle Ingénieur (5th year) Électronique, Informatique, Systèmes.
- 2008** *Algebra y Geometría Analítica I* (Ayudante de 1ra). Universidad Nacional de Rosario. Escuela de Formación Básica FCEIA.  
*Análisis Matemático I* (Ayudante de 1ra). Universidad Nacional de Rosario. Escuela de Formación Básica FCEIA.
- 2007** *Análisis Matemático IV* (Ayudante de 2da). Universidad Nacional de Rosario. Licenciatura en Ciencias de la Computación.

## 5. Otras responsabilidades

### Formación de Recursos Humanos

#### Tesis de licenciatura

##### En progreso

- Agustín Borgna (Universidad de Buenos Aires, DC-FCEN).
- Ignacio Grima (Universidad Nacional de Rosario, DCC-FCEIA). Co-director: Pablo E. Martínez López.
- Malena Ivinsky (Universidad de Buenos Aires, DC-FCEN). Co-director: Hernán Melgratti.
- Francisco Noriega (Universidad de Buenos Aires, DC-FCEN).
- Alan Rodas Bonjour (Universidad Nacional de Quilmes, DCT). Co-director: Pablo E. Martínez López.
- Lucas Romero (Universidad de Buenos Aires, DC-FCEN).

##### Defendidas

- Juan Pablo Rinaldi, *Demostrando normalización fuerte sobre una extensión cuántica del lambda cálculo*, Universidad Nacional de Rosario, 27 de junio de 2018. Director: Alejandro Díaz-Caro.  
Paper producido: [DCDR18]
- Guido Martínez, *Confluencia en sistemas de reescritura probabilistas*. Universidad Nacional de Rosario. 27 de marzo 2017. Director: Alejandro Díaz-Caro.  
Paper producido: [DCM17].
- Pablo Buiras, *Aproximando los escalares de un  $\lambda$ -cálculo algebráico mediante cotas inferiores*. Universidad Nacional de Rosario, 14 de diciembre de 2011. Director: Alejandro Díaz-Caro. Codirector: Mauro Jaskelioff.  
Paper producido: [BDCJ12].

### Participación en Comités Científicos

- Miembro del Comité Científico del número temático “Developments on Logic-based Methods for Intelligent Systems” de la revista internacional *Computación y Sistemas*, publicada por el Centro de Investigación en Computación, IPN, México. ISSN 2007-9737.
- Miembro del Comité Científico de la Revista Ensemble (Revista de divulgación científica de la Casa Argentina en París dependiente del Ministerio de Educación de la República Argentina. ISSN 1852–5911)
- Desde el 25 de enero de 2013 al 30 de julio de 2014: Miembro post-doctorando del CAPICCyTE Francia (Comité de Asesores de Programas Internacionales de Cooperación Científica y Tecnológica en el Exterior), designado por Resolución 033/13 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la República Argentina.

## Participación en Proyectos de Investigación

### Como director

- Proyecto ECOS-Sud *QuCa: Quantum Calculi*.  
Director argentino: Alejandro Díaz-Caro. Director francés: Gilles Dowek. Otros miembros permanentes: Pablo Arrighi, Jean-Yves Marion, Pablo E. Martínez López, Simon Perdrix, and Benoît Valiron. 01/2018–12/2020.
- Proyecto PICT-2015-1208 *Fundamentos de lenguajes de programación cuántica: hacia una lógica computacional*. Director: Alejandro Díaz-Caro. 04/2017–05/2020.
- Proyecto UNQ 1370/17 (renovación del PUNQ 1425/15) *Fundamentos de lenguajes de programación y sus consecuencias en sistemas clásicos*. Director: Alejandro Díaz-Caro. Co-Director: Pablo E. Martínez López. 05/2017–04/2019.
- Proyecto STIC-AmSud *FoQCoSS: Foundations of Quantum Computation: Syntax and Semantics*.  
Coordinador argentino: Alejandro Díaz-Caro. Coordinador brasileño: Juliana Kaizer Vizzotto. Coordinadores franceses: Pablo Arrighi, Gilles Dowek, Simon Perdrix y Benoît Valiron. 01/2016–12/2017.
- Proyecto UNQ 1425/15 *Fundamentos de lenguajes de programación y sus consecuencias en sistemas clásicos*. Director: Alejandro Díaz-Caro. Co-Director: Pablo E. Martínez López. 05/2015–04/2017.

### Como investigador

- Proyecto ANR Blanc Inter II SIMI 2 *LOCALI: Logical Approach to Novel Computational Paradigms*.  
Director: Gilles Dowek. 2012–2016.
- Proyecto DIGITEO *ALAL: ALgebraic Approaches to Lambda-calculi*.  
Director: Michele Pagani. 2011–2012.
- Proyecto PEPS del INS2I *QuAND: Quantitative Aspects of Non-Determinism*.  
Director: Lionel Vaux. 2010–2011.
- Proyecto europeo FP6-STREP *QICS: Foundational Structures in Quantum Information and Computation*.  
Director: Bob Coecke. 2009–2010.

## 6. Seminarios y Workshops

### Workshops Internacionales

- Alejandro Díaz-Caro. Algebraic lambda calculus as a base for a quantum logic. En *VII Conference on Quantum Foundations*, Buenos Aires, Argentina, 21 al 23 de noviembre de 2018.
- Alejandro Díaz-Caro. Fundamentos de lenguajes de programación para computación cuántica. En *COMTEL 2018*, Lima, Perú, 18 de octubre de 2018.
- Alejandro Díaz-Caro. A lambda calculus for density matrices. En *Logic and Foundations of Programming Languages Day*, Buenos Aires, Argentina, 21 de mayo de 2018.
- Alejandro Díaz-Caro. Two linearities for quantum computing in the lambda calculus. En *Workshop on Combining Viewpoints in Quantum Theory*, Edimburgo, Reino Unido, 19 al 22 de marzo de 2018.
- Alejandro Díaz-Caro y Gilles Dowek. Typing quantum superpositions and measurement. En *Sesión de posters de APLAS*, Suzhou, China, 27 al 29 de noviembre de 2017.
- Alejandro Díaz-Caro. Typing quantum superpositions and projective measurements. En *First FoQCoSS Meeting*, Bernal, Argentina. 5 y 6 de diciembre de 2016.
- Alejandro Díaz-Caro. Towards a quantum  $\lambda$ -calculus with quantum control. En *V Congreso Latinoamericano de Matemáticos*, Barranquilla, Colombia. 11 al 15 de julio de 2016.
- Alejandro Díaz-Caro. Projective quantum measurement in the lambda calculus. En *Workshop del Laboratorio Internacional Asociado INFINIS*. Buenos Aires, Argentina. 17 de julio de 2015.

- Alejandro Díaz-Caro. PCF with pairs and partial evaluation (work-in-progress). En *Second Meeting of the French-Chinese ANR-NSFC project LOCALI*. París, Francia. 24 al 26 de noviembre de 2014.
- Alejandro Díaz-Caro y Gilles Dowek. Simply Typed Lambda-Calculus Modulo Type Isomorphisms. En *20th Workshop Types for Proofs and Programs*. París, Francia. 12 al 16 de mayo de 2014.
- Alejandro Díaz-Caro y Gilles Dowek. Identifying isomorphic propositions. En *First Meeting of the French-Chinese ANR-NSFC project LOCALI*. Pekín, China. 4 al 6 de noviembre de 2013.
- Pablo Arrighi y Alejandro Díaz-Caro. Un sistema de tipos vectorial. En *IV Congreso Latinoamericano de Matemáticos*. Córdoba, Argentina, 6 al 10 de agosto de 2012.
- Alejandro Díaz-Caro y Gilles Dowek. Equivalence on propositions and proofs. En *Logic and interactions 2012: quantitative approaches week*. Marsella, Francia, 20 al 24 de febrero de 2012.
- Alejandro Díaz-Caro. On vectorial typing. En *18th Workshop Types for Proofs and Programs*. Bergen, Noruega, 8 al 11 de setiembre de 2011.
- Pablo Arrighi, Alejandro Díaz-Caro, y Benoît Valiron. Subject reduction in a curry-style polymorphic type system with a vectorial space structure. En *9th Workshop on Quantitative Aspects of Programming Languages*. Saarbrücken, Alemania, 1<sup>ro</sup> al 3 de abril de 2011.
- Alejandro Díaz-Caro y Barbara Petit. Sums in algebraic lambda-calculi. En *17th Workshop Types for Proofs and Programs*. Varsovia, Polonia, 13 al 16 de octubre de 2010.
- Pablo Arrighi, Alejandro Díaz-Caro, y Benoît Valiron. A vectorial type system (work-in-progress). En *17th Workshop Types for Proofs and Programs*. Varsovia, Polonia, 13 al 16 de octubre de 2010.
- Alejandro Díaz-Caro, Simon Perdrix, Christine Tasson, y Benoît Valiron. Equivalence of algebraic  $\lambda$ -calculi. En *5th International Workshop on Higher-Order Rewriting*. Edimburgo, Escocia, 14 de julio 2010.
- Alejandro Díaz-Caro y Barbara Petit. An additive type system for the linear-algebraic  $\lambda$ -calculus. En *CONCERTO final meeting*. Turín, Italia, 9 al 11 de junio de 2010.
- Pablo Arrighi y Alejandro Díaz-Caro. Vectorial System F. En *4th QNET Workshop*. Oxford, Reino Unido, 10 y 11 de diciembre de 2009.

### Cursos cortos en escuelas de verano

- “31a. Escuela de Ciencias Informáticas”, Exactas-UBA. Buenos Aires, Argentina. 24 al 29 de julio de 2017.  
Curso: *Fundamentos de lenguajes para computación cuántica* – 15hs
- “Escuela de Informática del Congreso Argentino de Ciencias de la Computación”. San Luis, Argentina. 3 al 7 de octubre de 2016.  
Curso: *Fundamentos de lenguajes de programación para computación cuántica* — 25hs
- “XIII Jornadas de Ciencias de la Computación”. Rosario, Santa Fe, Argentina. 22 y 23 de octubre de 2015.  
Curso: *Introducción a la Computación Cuántica* — 4hs
- “Escuela de Verano de Ciencias Informáticas”. Río Cuarto, Córdoba, Argentina. 9 al 14 de febrero de 2015.  
Curso: *Fundamentos de lenguajes de programación cuántica* — 12.5hs

### Workshops Nacionales

- Alejandro Díaz-Caro. Fundamentos de lenguajes de programación cuánticos. En *Workshop de Técnicas de Programación Científica*. Quilmes, Argentina. 26 de febrero al 9 de marzo de 2018.
- Alejandro Díaz-Caro. Control cuántico en lenguajes de programación. En *IV Jornada de Lógica, Computación e Información Cuántica*. Quilmes, Argentina. 1ro de marzo de 2018.
- Alejandro Díaz-Caro. Fusionando paradigmas de lenguajes de programación cuánticos. En *XV Jornadas de Ciencias de la Computación*. Rosario, Argentina. 25 al 27 de octubre de 2017.
- Alejandro Díaz-Caro and Gilles Dowek. Lambda cálculo modulo isomorfismos de tipos. En *XII Jornadas de Ciencias de la Computación*. Rosario, Argentina, 15 al 17 de octubre de 2014.

- Alejandro Díaz-Caro y Gilles Dowek. Identifying isomorphic propositions. En *Journées LAC*. Créteil, Francia. 28 y 29 de noviembre de 2013.
- Alejandro Díaz-Caro. Vectorial types, non-determinism and probabilistic systems: Towards a computational quantum logic. En *Quantum Computing in Nancy*. Nancy, Francia, 21 de marzo de 2013.
- Alejandro Díaz-Caro, Giulio Manzonetto, y Michele Pagani. Poster: Logical interpretation of the non-determinism. En *Digiteo Annual Forum*. Palaiseau, Francia, 13 de noviembre de 2012.
- Alejandro Díaz-Caro y Gilles Dowek. An algebraic approach towards a quantum curry-howard. En *Rencontre LOGOI*. Marsella, Francia, 14 de junio de 2012.
- Pablo Buiras, Alejandro Díaz-Caro, y Mauro Jaskelioff. Confluence via strong normalisation in an algebraic  $\lambda$ -calculus with rewriting. En *1ère rencontre 2011 QuAND*. Marsella, Francia, 18 de julio de 2011.
- Pablo Arrighi y Alejandro Díaz-Caro. A vectorial type system. En *2ème rencontre QuAND*. Lyon, Francia, 5 de noviembre de 2010.
- Alejandro Díaz-Caro y Barbara Petit. An additive type system for the linear-algebraic lambda-calculus. En *1ère rencontre QuAND*. Marsella, Francia, 8 de junio de 2010.
- Alejandro Díaz-Caro, S. Perdrix, C. Tasson, y Benoît Valiron. Equivalence of algebraic  $\lambda$ -calculi. En *1ère rencontre QuAND*. Marsella, Francia, 8 de junio de 2010.
- Pablo Arrighi y Alejandro Díaz-Caro. A vectorial System F: work in progress. En *Journées GEOCAL-LAC*. Niza, Francia, 15 al 17 de marzo de 2010.
- Alejandro Díaz-Caro y Julián Samborski-Forlese. Brevísima introducción a la computación cuántica. En *Jornadas Abiertas de Informática v2.0*. SADIO, Rosario, Argentina, 5 de diciembre de 2006.
- Alejandro Díaz-Caro y Julián Samborski-Forlese. Brevísima introducción a la computación cuántica. En *4tas Jornadas de Ciencias de la Computación*. Rosario, Argentina, 26 y 27 de octubre de 2006.
- Alejandro Díaz-Caro. Teleportación cuántica. En *3ras Jornadas de Ciencias de la Computación*. Rosario, Argentina, 6 y 7 de diciembre de 2005.

### **Seminarios Dictados (lista no exhaustiva)**

- Calculo lambda y computación cuántica. Universidad Nacional de La Plata. IFLP. La Plata, Argentina. 25 de abril de 2017.
- A lambda calculus for density matrices. ENS Cachan. DEDUCTEAM (LSV), Cachan, Francia. 6 de abril de 2017.
- Affine computation and affine automaton. Dipartimento di Informatica. Università degli studi di Torino. Turín, Italia. 7 de junio de 2016.
- Quantum superpositions and projective measurement in the lambda calculus. Dipartimento di Informatica. Università degli studi di Torino. Turín, Italia. 28 de enero de 2016.
- Sobre la medición cuántica proyectiva. Universidad Nacional de Rosario. FCEIA. Rosario, Argentina. 16 de junio de 2015.
- Works in progress in type theory modulo type isomorphisms. Inria. DEDUCTEAM (Paris-Rocquencourt), París, Francia. 29 de mayo de 2015.
- Teoría de tipos modulo isomorfismos. Universidad Nacional de Quilmes. LoReL. Bernal, Argentina. 1ro de octubre de 2014.
- Type theory modulo isomorphisms. Aix-Marseille Université. LDP (I2M). Marseille, Francia. 9 de abril de 2014.



- Simply typed lambda-calculus modulo type isomorphisms. Inria. DEDUCTEAM team, París, Francia. 7 de febrero de 2014.
- Hacia una lógica computacional cuántica. Universidad Nacional de Rosario. FCEIA. Rosario, Argentina. 9 de agosto de 2013.
- Vectorial types, non-determinism and probabilistic systems: Towards a quantum computational logic. Université Paris-Diderot. LIAFA. Paris, Francia. 7 de mayo de 2013.
- Vectorial types, non-determinism and probabilistic systems: Towards a quantum computational logic. Université Paris-Diderot. PPS. Paris, Francia. 16 de abril de 2013.
- Non determinism (and probabilities) through type isomorphism. École Normale Supérieure. Plume (LIP). Lyon, Francia. 21 de febrero de 2013.
- Quantum computing, non-determinism, probabilistic systems...and the logic behind. Université Paris-Ouest. Modal'X (SEGMI), Nanterre, Francia. 31 de enero de 2013.
- Non determinism through type isomorphism. Inria. DEDUCTEAM (Centre Paris-Rocquencourt), París, Francia. 12 de octubre de 2012.
- Linearity in the non-deterministic call-by-value setting. Université Paris 13. LCR (LIPN), Villetaneuse, Francia. 2 de julio de 2012.
- Algebraic type systems. École Polytechnique. Comète (LIX), Palaiseau, Francia. 9 de marzo de 2011.
- Algebraic type systems. Université Paris 13. LCR (LIPN), Villetaneuse, Francia. 17 de enero de 2011.
- A System F accounting for scalars. Université d'Aix-Marseille. LDP (IML). Marseille, Francia. 7 de enero de 2010.
- Vectorial System F. Université de Savoie. LIMD, (LAMA). Chambéry, Francia. 18 de mayo de 2009.
- From a scalar type system to a vectorial type system. École Polytechnique. TypiCal (LIX). Palaiseau, Francia. 4 de mayo de 2009.
- Scalar System F: Towards a quantum physical logic. École Normale Supérieure. Plume (LIP). Lyon, Francia. 22 de abril de 2009.
- Adding Measurement to van Tonder's calculus. Université Paris Sud. Algo (LRI), Orsay, Francia. 17 de marzo de 2008.
- Adding measurement to van Tonder's calculus. Université de Grenoble. CAPP (LIG). Grenoble, Francia. 4 de marzo de 2008.
- Lambda-cálculo cuántico. Universidad Nacional de Rosario. Departamento de Ciencias de la Computación. Rosario, Argentina. 15 de junio de 2007.
- Algoritmo de teleportación de n-qubits. Universidad de Valladolid. Departamento de Física. Valladolid, España. 8 de marzo de 2006.