

Adrián Franco Rubio

Universidad de Viena
Boltzmanngasse 9
1090 Viena, Austria

Nacionalidad: Española
E-Mail: adrian.franco@univie.ac.at
Página web: www.afrancorubio.com

Experiencia profesional

Sep '24 – presente Investigador postdoctoral, Universidad de Viena (Austria)
Sep '20 – Ago '24 Investigador postdoctoral, Instituto Max Planck de Óptica Cuántica (Alemania)
Becario postdoctoral Humboldt (Sep '21 - Aug '23).

Educación

Sep '16 – Ago '20 Doctor en Física Teórica, Instituto Perimeter de Física Teórica y Universidad de Waterloo (Canadá).
Tesis: Renormalization, Entanglement and Continuous Tensor Networks
Supervisor: Guifré Vidal
Ago '15 – Jun '16 Máster en Física Teórica “Perimeter Scholars International”, Instituto Perimeter de Física Teórica y Universidad de Waterloo (Canadá).
Sep '12 – Jul '16 Graduado en Matemáticas, Universidad de Zaragoza (España)
Sep '11 – Jul '15 Graduado en Física, Universidad de Zaragoza (España)

Publicaciones

1. B. Schiffer, A.F.R., R. Trivedi, J.I. Cirac, *The quantum adiabatic algorithm suppresses the proliferation of errors*, arXiv:2404.15397.
2. R. Trivedi, A.F.R., J.I. Cirac, *Quantum advantage and stability to errors in analogue quantum simulators*, Nat Commun 15, 6507 (2024).
3. A.F.R., J.I. Cirac, *Gaussian matrix product states cannot efficiently describe critical systems*, Phys. Rev. B 106 (23), 235136.
4. A.F.R., *Entanglement renormalization for quantum fields with boundaries and defects*, Phys. Rev. B 104, 125131.
5. Q. Hu, A.F.R., G. Vidal, *Emergent universality in critical quantum spin chains: entanglement Virasoro algebra*, arXiv:2009.11383.
6. A.F.R., G. Vidal, *Entanglement renormalization for gauge invariant quantum fields*, Phys. Rev. D 103, 025013.
7. Q. Hu, A.F.R., G. Vidal, *Continuous tensor network renormalization for quantum fields*, arXiv:1809.05176.
8. A.F.R., G. Vidal, *Entanglement and correlations in the continuous multi-scale entanglement renormalization ansatz*, J. High Energ. Phys. (2017) 12, 129.

Ponencias y contribuciones a congresos

Ponencia, Workshop on Tensor Networks for Chiral Topological Phases, Abingdon, Reino Unido, 2023
Póster, Tensor Networks, ICMAT, Madrid, 2023
Póster, Mathematical Structure of Tensor Networks, Instituto Erwin Schrödinger, Viena, 2022

Ponencia, QMATH 15, UC Davis, EEUU, 2022
Póster, Quantum Simulation: Gauge fields, Holography & Topology, UPV-EHU, Bilbao 2019
Ponencia, Quantum Information and String Theory, Yukawa, Japón, 2019
Póster, Simons Many Electron Collaboration Annual Meeting, Instituto Flatiron, Nueva York, 2019
Ponencia, Theory Canada 12, Universidad de York, Canadá, 2017
Póster, Tensor Networks for Quantum Field Theories II, Instituto Perimeter de Física Teórica, 2017

Seminarios

Quantum Glue seminar, Universidad del País Vasco, España, 2023
QUINFOG group seminar, Madrid, España, 2023
Quantum Group seminar, Universidad de Gante, Bélgica, 2022
Physical Sciences seminar, Instituto de Ciencia y Tecnología de Austria, 2020
Quantum@X seminar, X, the moonshot factory, Mountain View, EEUU, 2019
Quantum Group seminar, Universidad de Gante, Bélgica, 2022
QuSoft seminar, Universidad de Ámsterdam, Países Bajos, 2019
Theory Group seminar, Instituto Max Planck de Óptica Cuántica, Alemania, 2019
Gravity, Quantum Fields and Information virtual seminar, Instituto Albert Einstein, Alemania, 2019
Relativistic Quantum Information Group Seminar, IQC, Waterloo, 2015

Experiencia docente

Instituto Max Planck de Óptica Cuántica (supervisión de estudiantes)

Estancia doctoral: R. Ibarrondo (Universidad del País Vasco), 2023

Trabajo Fin de Grado: M. Hanisch, *Space-efficient Quantum Computation with Gaussian Systems* (Universidad Ludwig Maximilian de Múnich) (cosupervisado con I. Cirac), 2022

Estancia de verano: O. Baldrís (Universitat Politècnica de Catalunya, Fundación La Pedrera), 2022

Instituto Perimeter de Física Teórica

Teaching Assistant, PHYS 601 (Quantum Field Theory I, PSI Masters Program), 2018

Teaching Assistant, PHYS 111 (Physics I), 2018

Universidad de Zaragoza

Ponente y entrenador de olimpiadas del Taller de Talento Matemático, Universidad de Zaragoza, 2011-2014

Referee para Quantum, Scipost, Nature Communications

Premios y reconocimientos

Beca Postdoctoral Humboldt, Fundación Alexander von Humboldt, 2021

Premio Nacional Fin de Carrera, 2015 y 2016

Premio AGM al Mejor Expediente de la Facultad de Ciencias de Zaragoza, 2015 y 2016

Beca de estudios de posgrado La Caixa, 2015

Beca Perimeter Scholars International, Perimeter Institute, 2015

5º Puesto, II Liga PLANCKS de Física Universitaria (Capitán del equipo español), Países Bajos, 2015

Primer Premio, Barcelona Tech Mathematical Competition for University Students, 2015

Beca de colaboración, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2014
Dos Segundos Premios y un Tercer Premio, XIX, XX y XXI International Mathematical Competition for University Students, Blagoevgrad, Bulgaria, 2012, 2013, 2014
Dos medallas de bronce y una de plata, XIV, XVI and XVII Olimpiada Iberoamericana de Matemática Universitaria, 2011, 2013, 2014
Beca de Excelencia, Universidad de Zaragoza (2011-2015)
Premio Extraordinario de Bachillerato, 2011
Medalla de Plata, XLII Olimpiada Internacional de Física (IPhO), Bangkok, Tailandia, 2011
Medalla de Oro (Subcampeón), XV Olimpiada Iberoamericana de Física, Panamá, 2010

Escuelas y cursillos

Prospects in Theoretical Physics: Great problems in biology for physicists, Institute of Advanced Studies, Princeton, 2019
CIMPA Research School on Quantum Symmetries, Universidad de los Andes, Bogotá, 2019
17th NCGOA Spring Institute “Algebra and Geometry Quantized and Quantified”, Vanderbilt University, 2019
Subfactors: Planar algebras, quantum symmetries, and random matrices, Mathematical Sciences Research Institute, Berkeley, 2017
Summer School on Current Topics in Mathematical Physics, Fields Institute, Toronto, 2018
It from Qubit Summer School, Perimeter Institute, 2016
Quantum Groups in Quantum Gravity, Perimeter Institute & University of Waterloo, 2016
Utrecht Summer School in Theoretical Physics, Universiteit Utrecht, 2014
Summer School in Particle Physics and Astrophysics, Laboratoire d’Annecy de Physique de Particules (LAPP), 2014

Estancias de Investigación

Proyecto MultiDark, Experimento ANAIS, Universidad de Zaragoza y Laboratorio Subterráneo de Canfranc, 2014

Otras actividades

Representante de estudiantes en el Consejo del Departamento de Física Teórica de la Universidad de Zaragoza, 2013-2015
Representante en la Universidad de Zaragoza de la revista Matgazine (revista estudiantil de matemáticas), 2014-2015

Idiomas Español (nativo), Inglés, Francés, Alemán

Lenguajes de programación Mathematica, Julia