

---

# Cecilia Cormick - Curriculum Vitae

---

Noviembre 2014

---

---

## Datos personales

---

**Dirección postal:** FAMAF, Medina Allende s/n, Ciudad Universitaria. X5000HUA Córdoba, Argentina

**Teléfono:** (+54) 351 4334051

**e-mail:** cormick@gmail.com

---

---

---

## Posición actual

---

- **Investigadora postdoctoral** (desde Octubre 2014).  
**Investigadora Adjunta de CONICET** (ingreso en trámite).  
**Universidad Nacional de Córdoba (Argentina).**  
Grupo de Materia Condensada, Instituto de Física Enrique Gaviola, FAMAF.
- 

---

---

## Educación

---

- **Doctora en Ciencias Físicas.**  
**Universidad de Buenos Aires (Argentina).**  
Diciembre 2005 - Diciembre 2009.  
Tesis: "Decoherencia y simulaciones cuánticas: ambientes con dinámica propia".  
Calificación: Sobresaliente. Director: Prof. Juan Pablo Paz.  
Calificación máxima (10) en las cuatro materias optativas correspondientes al doctorado.
  - **Licenciada en Ciencias Físicas.**  
**Universidad de Buenos Aires (Argentina).**  
Marzo 2000 - Septiembre 2005.  
Promedio: 9.59.  
Tesis: "Funciones de Wigner discretas y estados estabilizadores en computación cuántica".  
Calificación: 10. Director: Prof. Juan Pablo Paz.
- 

---

---

## Posiciones previas

---

- **Investigadora postdoctoral.**  
**Universidad de Ulm (Alemania).**  
Quantum Controlled Dynamics Group (Prof. M. Plenio).  
Octubre 2012 a Septiembre 2014.

- **Investigadora postdoctoral.**  
**Universidad de Saarland (Alemania).**  
Theoretical Quantum Physics Group (Prof. Giovanna Morigi).  
Febrero 2010 a Agosto 2012.
- **Estudiante de doctorado.**  
**Universidad de Buenos Aires (Argentina).**  
Quantum Foundations and Information Group (Prof. Juan Pablo Paz).  
Noviembre 2005 a Enero 2010.

---

---

## Distinciones y becas

---

- **Beca postdoctoral de reinserción de CONICET (Argentina).**  
Director: Prof. O. Osenda, Universidad Nacional de Córdoba.  
Desde Octubre de 2014.
- **Participante seleccionada en el 62nd Lindau Nobel Laureate Meeting** (dedicado a la Física).  
1-6 de Julio, 2012. Lindau (Alemania).
- **Beca Postdoctoral de la Fundación Alexander von Humboldt (Alemania).**  
Investigador anfitrión: Prof. Giovanna Morigi, Universidad de Saarland.  
Septiembre 2010 a Agosto 2012.
- **Beca Doctoral de CONICET (Argentina).**  
Director: Prof. Juan Pablo Paz, Universidad de Buenos Aires.  
Abril 2006 a Enero 2010.
- **Beca Doctoral de ANPCyT (Argentina).**  
Director: Prof. Juan Pablo Paz, Universidad de Buenos Aires.  
Noviembre 2005 a Marzo 2006.

---

---

## Intereses científicos

---

- Ingeniería de sistemas cuánticos abiertos.
- Cristales de iones ultrafríos.
- Óptica cuántica.
- Efectos cuánticos en sistemas fotosintéticos.
- Espectroscopía 2D.

---

---

## Publicaciones

---

17. A. Lemmer, C. Cormick, C. T. Schmiegelow, F. Schmidt-Kaler y M. B. Plenio, *Two-dimensional spectroscopy for the study of ion Coulomb crystals*, e-print arXiv:1407.1071 (2014).
16. C. Arenz, C. Cormick, D. Vitali y G. Morigi, *Generation of two-mode entangled states by quantum reservoir engineering*. **J. Phys. B** **46**, 224001 (2013).

15. C. Cormick, A. Bermudez, S. F. Huelga y M. B. Plenio. *Preparation of the ground state of a spin chain by dissipation in a structured environment*. **New J. Phys.** **15**, 073027 (2013).
14. J. D. Baltrusch, C. Cormick y G. Morigi. *Quantum quenches of ion Coulomb crystals across structural instabilities II: Thermal effects*. **Phys. Rev. A** **87**, 032116 (2013).
13. C. Cormick y G. Morigi. *Ion chains in high-finesse cavities*. **Phys. Rev. A** **87**, 013829 (2013).
12. F. Cartarius, C. Cormick y G. Morigi. *Stability and dynamics of ion rings in linear multipole traps*. **Phys. Rev. A** **87**, 013425 (2013).
11. R. Dorner, J. Goold, C. Cormick, M. Paternostro y V. Vedral. *Emergent thermodynamics in a quenched quantum many-body system*. **Phys. Rev. Lett.** **109**, 160601 (2012).
10. J. D. Baltrusch, C. Cormick y G. Morigi. *Quantum quenches of ion Coulomb crystals across structural instabilities*. **Phys. Rev. A** **86**, 032104 (2012).
9. C. Cormick y G. Morigi. *Structural transitions of ion strings in a quantum potential*. **Phys. Rev. Lett.** **109**, 053003 (2012).
8. J. D. Baltrusch, C. Cormick, G. De Chiara, T. Calarco y G. Morigi. *Quantum superpositions of crystalline structures*. **Phys. Rev. A** **84**, 063821 (2011).
7. J. Li, T. Fogarty, C. Cormick, J. Goold, Th. Busch y M. Paternostro. *Tripartite nonlocality and continuous-variable entanglement in thermal states of trapped ions*. **Phys. Rev. A** **84**, 022321 (2011).
6. C. Cormick, T. Schaetz y G. Morigi. *Trapping ions with lasers*. **New J. Phys.** **13**, 043019 (2011).
5. C. Cormick y J. P. Paz. *Observing different phases for the dynamics of entanglement in an ion trap*. **Phys. Rev. A** **81**, 022306 (2010).
4. C. Cormick y J. P. Paz. *Decoherence of Bell states by local interactions with a dynamic spin environment*. **Phys. Rev. A** **78**, 012357 (2008).
3. C. Cormick y J. P. Paz. *Decoherence induced by a dynamic spin environment: the universal regime*. **Phys. Rev. A** **77**, 022317 (2008).
2. C. Cormick y J. P. Paz. *Interference in discrete Wigner functions*. **Phys. Rev. A** **74**, 062315 (2006).
1. C. Cormick, E. Galvão, D. Gottesman, J. P. Paz y A. Pittenger. *Classicality in discrete Wigner functions*. **Phys. Rev. A** **73**, 012301 (2006).

---

## Presentaciones en reuniones científicas

---

### Charlas:

15. **Quantum Optics VII.**  
27-31 de Octubre, 2014. Mar del Plata (Argentina).  
**Invited plenary talk:** *Two-dimensional spectroscopy for the study of ion Coulomb crystals.*
14. Bienal Latinoamericana de Óptica Cuántica.  
22-24 de Octubre, 2014. La Plata (Argentina).  
Contributed talk: *Espectroscopía 2D y oscilaciones coherentes en sistemas fotosintéticos.*

13. **New Frontiers of Quantum Information Theory.**  
7-11 de Julio, 2014. Ascoli Piceno (Italia).  
**Invited talk:** *Vibrational structures and long-lasting coherence in photosynthetic complexes.*
  12. **Coherent Control of Complex Quantum Systems.**  
7-12 de Mayo, 2013. Okinawa (Japón).  
Contributed talk: *Dissipative preparation of steady-state multipartite entanglement.*
  11. **Qlon13 - Workshop on Quantum Information and Quantum Dynamics in Ion Traps.**  
2-6 de Abril, 2013. Obergurgl (Austria).  
**Invited talk:** *Cooling of an ion chain towards an asymptotic entangled state.*
  10. **DPG Spring Meeting of the AMOP Section.**  
18-22 de Marzo, 2013. Hannover (Alemania).  
Contributed talk: *Dissipative preparation of steady-state multipartite entanglement.*
  9. **Deutsche Physikerinnen Tagung.**  
25-28 de Octubre, 2012. Freiburg (Alemania).  
Contributed talk: *Structural transitions of ion strings in a quantum potential.*
  8. **DPG Spring Meeting of the AMOP Section.**  
12-16 de Marzo, 2012. Stuttgart (Alemania).  
**Group report:** *Linear-zigzag transition in a quantum potential.*
  7. **DPG Spring Meeting of the AMOP Section.**  
12-16 de Marzo, 2012. Stuttgart (Alemania).  
Contributed talk: *Tripartite nonlocality and continuous-variable entanglement in thermal states of trapped ions.*
  6. **Deutsche Physikerinnen Tagung.**  
3-6 de Noviembre, 2011. Saarbrücken (Alemania).  
Contributed talk: *Ion crystals in optical resonators.*
  5. **Workshop on Engineering and Control of Quantum Systems.**  
10-14 de Octubre, 2011. Dresden (Alemania).  
Contributed talk: *Ion crystals in optical resonators.*
  4. **Humboldt-Kolleg "Open quantum systems: Chaos and decoherence".**  
18 de Septiembre - 1 de Octubre, 2011. Cuernavaca (México).  
**Invited talk:** *Decoherence and entanglement dynamics for harmonic oscillator systems.*
  3. **IOTA Scientific Kick-off Meeting.**  
23-25 de Marzo, 2011. Heidelberg (Alemania).  
Contributed talk: *Manipulation of ions with lasers.*
  2. **75th Annual Meeting of the DPG and DPG Spring Meeting.**  
13-18 de Marzo, 2011. Dresden (Alemania).  
Contributed talk: *Trapping ions with lasers.*
  1. **Workshop satélite en la Undécima Escuela J. J. Giambiagi: "The Quantum Mechanics of the XXI Century: Manipulation of Coherent Atomic Matter".**  
27 de Julio - 7 de Agosto, 2009. Buenos Aires (Argentina).  
Contributed talk: *Observing different phases for the dynamics of entanglement in an ion trap.*
-

## Posters:

12. **Noise, Information and Complexity at Quantum Scale.**  
6-12 de Octubre, 2013. Ettore Majorana Centre, Erice (Italia).  
C. Cormick, A. Bermudez, S. F. Huelga y M. B. Plenio, *Preparation of the ground state of a spin chain by dissipation in a structured environment.*
  11. **Heraeus Seminar “Hybrid Quantum Systems”.**  
25-28 de Noviembre, 2012. Bad Honnef (Alemania).  
C. Cormick y G. Morigi, *Ion chains in high-finesse cavities.*
  10. **International Conference on Quantum Optics.**  
12-18 de Febrero, 2012. Obergurgl (Austria).  
C. Cormick y G. Morigi, *Linear-zigzag transition in a quantum potential.*
  9. **Frontiers of Quantum and Mesoscopic Thermodynamics.**  
25-30 de Julio, 2011. Praga (República Checa).  
C. Cormick y G. Morigi, *Ion crystals in optical resonators.*
  8. **Workshop on Quantum Science and Technologies.**  
9-12 de Mayo, 2011. Rovereto (Italia).  
C. Cormick, J. Baltrusch y G. Morigi, *Trapping ions with lasers.*
  7. **Network Meeting of the Alexander von Humboldt Foundation.**  
5-7 de Octubre, 2010. Ulm (Alemania).  
C. Cormick, *Dipolar interactions in ultracold ion chains.*
  6. **1st European Conference on Trapped Ions.**  
19-24 de Septiembre, 2010. Darlington (Reino Unido).  
C. Cormick y G. Morigi, *Laser trapping of charged particles.*
  5. **International Conference on Quantum Optics.** 21-26 de Febrero, 2010. Obergurgl (Austria).  
C. Cormick y J. P. Paz, *Studying entanglement dynamics in ion traps.*
  4. **Quantum Chaos: Theory and Applications, dedicado al 65º cumpleaños de Marcos Saraceno.**  
1-4 de Diciembre, 2009. Buenos Aires (Argentina).  
C. Cormick y J. P. Paz, *Studying entanglement dynamics in ion traps.*
  3. **Second International School and Workshop on Quantum Information.**  
1-11 de Septiembre, 2009. Paraty (Brasil).  
C. Cormick y J. P. Paz, *Studying entanglement dynamics in ion traps.*
  2. **The Ninth International Conference on Quantum Communication, Measurement and Computing.**  
19-24 de Agosto, 2008. Calgary (Canadá).  
C. Cormick y J. P. Paz, *Decoherence of Bell states by local interactions with a dynamic spin environment.*
  1. **International School and Workshop on Quantum Information.**  
6-16 de Agosto, 2007. Paraty (Brasil).  
C. Cormick y J. P. Paz, *Decoherence by a spin-chain environment: the universal regime.*
-

---

## Charlas de seminario

---

10. **Seminario de Física, FAMAF, Universidad Nacional de Córdoba (Argentina).**  
17 de Junio, 2013.  
*Preparación de estados entrelazados en cadenas de espines.*
9. **Qulink Seminar, National Institute of Informatics, Tokyo (Japón).**  
13 de Mayo, 2013.  
*Dissipative ground-state preparation of a spin chain by a structured environment.*
8. **Seminarios del Departamento de Física Teórica, TANDAR, Centro Atómico Constituyentes (Argentina).**  
14 de Septiembre, 2012.  
*Cadenas de iones en cavidades ópticas.*
7. **AMO Seminar at Aarhus University (Dinamarca).**  
8 de Diciembre, 2011.  
*Linear-zigzag transition in an optical cavity.*
6. **Seminar at the Institute for Mathematical Sciences, Imperial College of London (Reino Unido).**  
3 de Junio, 2009.  
*Studying entanglement dynamics in an ion trap.*
5. **Seminar at the University College of London (Reino Unido).**  
2 de Junio, 2009.  
*Studying entanglement dynamics in an ion trap.*
4. **Seminar of the Condensed Matter Group, LPTHE, Université Paris 6 (Francia).**  
28 de Mayo, 2009.  
*Decoherence by spin environments.*
3. **Seminar at the Institute for Quantum Information Processing, University of Ulm (Alemania).**  
19 de Mayo, 2009.  
*Studying entanglement dynamics in an ion trap.*
2. **Physics lunch talk, Institute for Quantum Computing, University of Waterloo, Ontario (Canadá).**  
14 de Agosto, 2008.  
*Decoherence by spin-chain environments.*
1. **Seminario del Grupo de Óptica Cuántica, Universidad Autónoma de Barcelona (España).**  
26 de Junio, 2006.  
*Cómo dibujar el estado de una computadora cuántica.*

---

## Trabajo como referee para publicaciones científicas

---

- **New Journal of Physics**, Institute of Physics, desde Junio de 2013.
  - **Physical Review Letters**, American Physical Society, desde Octubre de 2011.
  - **Physical Review A**, American Physical Society, desde Febrero de 2010.
-

---

## Docencia

---

### Cosupervisión de estudiantes

- **Universidad de Ulm (Alemania):**
  - **Andreas Lemmer (estudiante de doctorado, a partir de Julio de 2013).**  
Tema: Espectroscopía 2D en iones atrapados.
- **Universidad de Saarland (Alemania):**
  - **Christian Arenz (estudiante de profesorado, año 2012).**  
Tema: Preparación disipativa de estados entrelazados.  
Una publicación conjunta aceptada en J. Phys. B.
  - **Jens Baltrusch (estudiante de doctorado, años 2011-2012).**  
Tema: Superposiciones cuánticas en cadenas de iones.  
Tres publicaciones conjuntas en Phys. Rev. A.
  - **Florian Cartarius (estudiante de diploma, año 2011).**  
Tema: Cristales de iones en trampas multipolares.  
Una publicación conjunta en Phys. Rev. A.

---

### Experiencia docente

- **Universidad de Ulm (Alemania).**  
Docente a cargo de la clase de problemas.  
Abril a Agosto de 2013. 10 horas semanales.  
Curso: Termodinámica y Física Estadística.
- **Universidad de Saarland (Alemania).**  
Docente a cargo de la clase de problemas.  
Abril a Agosto de 2011. 6 horas semanales.  
Curso: Métodos Avanzados de Mecánica Cuántica.
- **Departamento de Física, FCEyN, UBA (Argentina).**  
Ayudante de 1ra, dedicación simple.  
Abril de 2006 a Marzo de 2010. 10 horas semanales.  
Cursos introductorios de Electricidad y Magnetismo, Mecánica, Óptica, y Computación Cuántica, y un curso avanzado de Fundamentos de Mecánica Cuántica.
- **Departamento de Física, FCEyN, UBA (Argentina).**  
Ayudante de 2da, dedicación simple.  
Abril de 2003 a Marzo de 2006. 10 horas semanales.  
Cursos introductorios sobre Electricidad y Magnetismo, Mecánica, Óptica, Mecánica Cuántica y Termodinámica, y Laboratorio de Mecánica.
- **Departamento de Matemática, CBC, UBA (Argentina).**  
Docente auxiliar.  
Abril de 2004 a Julio de 2005. Un cargo de dedicación simple.  
Curso: Análisis Matemático.

## **Cursos de la carrera de Profesorado de Física**

- **CEFIEC, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA (Argentina).**  
2006-2008.  
Didáctica General; Psicología y Aprendizaje; Problemática Educativa; Historia de la Ciencia.  
Calificación máxima (10) en cada uno de los cursos.
- 
- 

## **Extensión**

---

- **Semana de la Física.**  
**Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA (Argentina).**  
Demostraciones experimentales dirigidas a estudiantes de escuelas secundarias.
    - 2003 y 2004: Mecánica elemental y fluidos.
    - 2002: Electromagnetismo.
- 
- 

## **Idiomas**

---

- Castellano (lengua materna).
  - Inglés (fluido).
  - Alemán (avanzado). Certificado Goethe B2 con calificación 97.5 sobre 100 puntos.
  - Francés (intermedio).
-