

# Curriculum Vitae

Gustavo Moriena

[gustavo.moriena@utoronto.ca](mailto:gustavo.moriena@utoronto.ca)

## Datos Personales

Nombre y Apellido: Gustavo Miguel Moriena  
D.N.I.: 21.918.857  
Domicilio: 551 The West Mall, Departamento # 1103,  
Toronto, ON, CANADA  
Código postal: M9C 1G7  
Teléfono: 1-647-408-5145

## Posición Actual

Laser Safety Officer,  
Environmental Health and Safety  
University of Toronto  
215 Huron St., 7th floor  
Toronto, ON, M5S 1A2  
CANADA  
Phone: 416-946-0350

desde Junio de 2018

## Educación

1999-2006 **doctorado en Química (Química-Física)** Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química-Física. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.

Título de la tesis: *Polaridad de nanoagregados acuosos. Deflexión eléctrica en haces moleculares*  
Director de Tesis: Prof. Ernesto Marceca.

## Beca y premios

1999-2004 Beca de doctorado, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.  
1998-1999 Beca de estudiante, Universidad de Buenos Aires.

## Experiencia Laboral y de Investigación

**2018- Laser Safety Officer**, Environmental Health and Safety, University of Toronto.

- 2010-2018 Laser Supervisor.** Prof. R.J. Dwayne Miller's group, Department of Chemistry and Physics, University of Toronto. El grupo cuenta con 31 láseres los cuales yo era responsable y alrededor de 20 miembros.
- 2017-2018 Senior Research Associate,** Department of Chemistry and Physics, University of Toronto. Difracción de electrones ultrarrápida, diseño y simulación de celdas de RF para aceleración de electrones.
- 2012-2017 Research Associate,** Department of Chemistry and Physics, University of Toronto. Difracción de electrones ultrarrápida, diseño y simulación de celdas de RF para aceleración de electrones.
- 2008-2012 Postdoc,** Department of Chemistry and Physics, University of Toronto. Difracción de electrones ultrarrápida, diseño y simulación de celdas de RF para aceleración de electrones.
- 2006-2008 Postdoc,** Department of Chemistry, University of Florida. Espectroscopía de fluorescencia ultrarrápida en polielectrolitos conjugados.
- 1999-2006 Estudiante de doctorado,** Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química-Física. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Experiencia en ciencias de haces moleculares y sistemas de alto vacío. Diseño y construcción de sistemas de detección electrónica y de alto voltaje. Simulaciones de dinámica molecular y cálculos de mecánica cuántica.
- 1998-1999 Estudiante de licenciatura,** Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química-Física. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Investigación en fluidos supercríticos.
- 1991-1998 Asistente de investigación,** Centro de Investigaciones en Corrosión. Instituto de Investigaciones Científica y Técnicas de la Fuerzas Armadas (CITEFA), Argentina.

## Experiencia en Docencia

- 2018-** Entrenamiento de estudiantes y post-docs en el uso seguro de láseres. Environmental Health and Safety. University of Toronto.
- March 2013** Docente invitado "Experimental Techniques in Material Science", Faculty of Science, University of Ontario - Institute of Technology.
- 2007-2008** Teaching Assistant, Department of Chemistry, University of Florida.
- 2004-2006** Jefe de Trabajos Prácticos, Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química-Física. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.
- 2004-2006** Entrenador en el área de Termodinámica, del equipo olímpico argentino para la Olimpiada Internacional de Química.
- 2003** Profesor, Facultad de Ingeniería, Universidad de Flores.
- 1999-2004** Ayudante de Primera, Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química-Física. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.
- 1998-1999** Ayudante de Segunda, Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química-Física. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.

## Supervisión de Estudiantes

- 2014-2018** Lai Chung Liu, proyecto: difracción de electrones ultrarrápida, Department of Chemistry, University of Toronto . Supervisión de la programación de software para adquisición de datos.
- 2014-2018** Hazem Daoud, proyecto: fuente de electrones de baja emitancia y alto brillo, Department of Chemistry, University of Toronto (en colaboración con Cornell University). Supervisión en el diseño y simulación.
- 2013-2018** John Feng, proyecto: fuente de electrones de baja emitancia y alto brillo, Department of Chemistry, University of Toronto (en colaboración con Cornell University). Supervisión en el diseño y simulación.
- 2011-2012** Yijian Meng, ESC 499H/Y Tesis de Ingeniería, Department of Chemistry, University of Toronto. Supervisión en el diseño, construcción y caracterización de un Amplificador Optico Paramétrico (OPA).
- 2011-2012** John Bashuky, Tesis de Maestría, *Non-collinear Optical Parametric Amplifier for Ultrafast Photochemistry Experiments*, Department of Chemistry, University of Toronto. Supervisión en el diseño, construcción y caracterización de un Amplificador Optico Paramétrico No Lineal (NOPA).
- 2007-2008** Sevnur K m rl  (estudiante de doctorado), Department of Chemistry, University of Florida. Técnicas de fluorescencia ultrarrápida. Experimentos de Upconversion.
- 2003-2004** Agustín Negri and Pablo Llamedo Soria (estudiantes de licenciatura en física), Departamento de Física. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Título del proyecto: "Sistema de nanop rticulas magnéticas".
- 2002-2003** Alvaro Carrera (estudiante de licenciatura en física), Departamento de Física. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Título del proyecto: "Fuente pulsada y manómetro rápido de ionización para la generación y caracterización de un haz molecular pulsado".

## Congresos

1. International Laser Safety Conference, Kissimmee, Florida, U.S.A. Marzo 2019.
2. 17<sup>th</sup> International Conference on Ultrafast Phenomena, Snowmass, Colorado, U.S.A., Julio 2010.
3. 93<sup>rd</sup> Canadian Chemistry Conference and Exhibition, Toronto, Ontario, Canada, Mayo, 2010.
4. Banff Meeting on Structural Dynamics. Ultrafast Dynamics with Xrays and Electrons, Banff, Alberta, Canada, Febrero, 2010.
5. Sagamore XVI, Santa Fe, New Mexico, U.S.A., Agosto, 2009.
6. 235<sup>th</sup> ACS National Meeting, New Orleans, Abril 2008.
7. XIV Congreso Argentino y III Congreso del Mercosur de Físico-Química, Termas de Río Hondo, Santiago del Estero, Argentina, Abril 2005.

8. XIII Congreso Argentino y II Congreso del Mercosur de Fisico-Química, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina, Abril 2003.
9. 4<sup>th</sup> Giambiagi Winter School, NanoScience in Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Julio 2002.
10. Nanophyschem Workshop, San Martín de los Andes, Neuquen, Argentina, Abril 2001.
11. XII Congreso Argentino y I Congreso del Mercosur de Fisico-Química, San Martín de los Andes, Neuquen, Argentina, Abril 2001.
12. XI Argentino de Fisico-Química, Santa Fé, Sante Fé, Argentina, Abril 1999.
13. 3<sup>er</sup> Congreso de Corrosión en la Industria del Petróleo, Buenos Aires, Argentina, Octubre 1997.
14. 1<sup>st</sup> Argentina-USA Bilateral Symposium on Material Science and Engeneering, Buenos Aires, Argentina, Noviembre 1995.
15. 4<sup>to</sup> Congreso Iberoamericano y 1<sup>er</sup> Congreso Panamericano de Corrosión, Mar del Plata, Argentina, Octubre 1992.

## Publicaciones

1. L. Liu, Y. Jiang, H. Müller-Werkmeister, C. Lu, G. Moriena, M. Ishikawa, Y. Nakano, H. Yamochi and R. Miller, “Ultrafast electron diffraction study of single-crystal (EDO-TTF)<sub>2</sub>SbF<sub>6</sub>: Counterion effect and dimensionality reduction”, *Chemical Physics Letters*, **683**, 160–165 (2017)
2. N. Rivas, G. Moriena, L. Domenianni, J. Hodak and E. Marceca, “Counterion effects on the ultrafast dynamics of charge-transfer-to-solvent electrons”, *Physical Chemistry Chemical Physics*, **19** (47), 31581–31591 (2017)
3. Y. Jiang, L. Liu, H. Mller-Werkmeister, C. Lu, D. Zhang, R. Field, A. Sarracini, G. Moriena, E. Collet and R. Miller, “Structural Dynamics upon Photoexcitation in a Spin Crossover Crystal Probed with Femtosecond Electron Diffraction”, *Angewandte Chemie - International Edition*, **56** (25), 7130–7134 (2017)
4. N. Rivas, G. Moriena, L. Domenianni, J. Hodak and E. Marceca, “Counterion effects on the ultrafast dynamics of charge-transfer-to-solvent electrons”, *Physical Chemistry Chemical Physics*, **19** (47), 31581–31591 (2017)
5. S. Carbajo, E. Nanni, L. Wong, G. Moriena, P. Keathley, G. Laurent, R. Miller and F. Kärtner, “Direct longitudinal laser acceleration of electrons in free space”, *Physical Review Accelerators and Beams*, **19** (2) (2016)
6. E. Nanni, W. Huang, K.-H. Hong, K. Ravi, A. Fallahi, G. Moriena, R. Dwayne Miller and F. Kärtner, “Terahertz-driven linear electron acceleration”, *Nature Communications*, **6** (2015)
7. M. Hada, D. Zhang, K. Pichugin, J. Hirscht, M. Kochman, S. Hayes, S. Manz, R. Gengler, D. Wann, T. Seki, G. Moriena, C. Morrison, J. Matsuo, G. Sciaini and R. Miller, “Cold ablation driven by localized forces in alkali halides”, *Nature Communications*, **5** (2014)

8. M. Gao, C. Lu, H. Jean-Ruel, L. Liu, A. Marx, K. Onda, S.-Y. Koshihara, Y. Nakano, X. Shao, T. Hiramatsu, G. Saito, H. Yamochi, R. Cooney, G. Moriena, G. Sciaini and R. Miller, “Mapping molecular motions leading to charge delocalization with ultrabright electrons”, *Nature*, **496** (7445), 343–346 (2013)
9. M. Gao, H. Jean-Ruel, R. Cooney, J. Stampe, M. De Jong, M. Harb, G. Sciaini, G. Moriena and R. Dwayne Miller, “Full characterization of RF compressed femtosecond electron pulses using ponderomotive scattering”, *Optics Express*, **20** (11), 12048–12058 (2012)
10. G. Moriena, M. Hada, G. Sciaini, J. Matsuo and R. Dwayne Miller, “Femtosecond electron diffraction: Preparation and characterization of (110)-oriented bismuth films”, *Journal of Applied Physics*, **111** (4) (2012)
11. S. Lee, S. Kömürlü, X. Zhao, H. Jiang, G. Moriena, V. Kleiman and K. Schanze, “Water-soluble conjugated polyelectrolytes with branched polyionic side chains”, *Macromolecules*, **44** (12), 4742–4751 (2011)
12. M. Eichberger, H. Schäfer, M. Krumova, M. Beyer, J. Demsar, H. Berger, G. Moriena, G. Sciaini and R. Miller, “Snapshots of cooperative atomic motions in the optical suppression of charge density waves”, *Nature*, **468** (7325), 799–802 (2010)
13. R. Miller, R. Ernstorfer, M. Harb, M. Gao, C. Hebeisen, H. Jean-Ruel, C. Lu, G. Moriena and G. Sciaini, “Making the molecular movie: First frames”, *Acta Crystallographica Section A: Foundations of Crystallography*, **66** (2), 137–156 (2010)
14. A. Carrera, M. Mobbili, G. Moriena and E. Marceca, “Thermal effects on the electric deflection of toluene molecules”, *Chemical Physics Letters*, **467** (1-3), 14–17 (2008)
15. J. Rodriguez, G. Moriena and D. Laria, “Dynamical pathways for isomerization processes in the water nonamer”, *Chemical Physics Letters*, **356** (1-2), 147–152 (2002)
16. B. Rosales, R. Vera and G. Moriena, “Evaluation of the protective properties of natural and artificial patinas on copper. Part I. Patinas formed by immersion”, *Corrosion Science*, **41** (4), 625–651 (1999)
17. J. Vilche, F. Varela, E. Codaro, B. Rosales, G. Moriena and A. Fernández, “A survey of argentinean atmospheric corrosion: II - Copper samples”, *Corrosion Science*, **39** (4), 655–679 (1997)
18. G. Moriena, A. Fernandez, B. Rosales, G. Alvarez and E. Lluesma, “Control mediante laser de la corrosion de aceros”, *Anales des la Asociacion Quimica Argentina*, **84** (2), 139–143 (1996)
19. J. Vilche, F. Varela, G. Acua, E. Codaro, B. Rosales, A. Fernández and G. Moriena, “A survey of Argentinean atmospheric corrosion: I-Aluminium and zinc samples”, *Corrosion Science*, **37** (6), 941–961 (1995)

## Proceedings de conferencias

1. S. Sonoc and G. Moriena, “Laser Decommissioning and Practical Laser Training”, (2019)
2. E. Nanni, W. Graves, K.-H. Hong, W. Huang, K. Ravi, L. Wong, G. Moriena, A. Fallahi, R. Miller and F. Kärtner, “Linear electron acceleration in THz waveguides”, pages 1896–1899 (2014)

3. M. Gao, H. Jean-Ruel, C. Lu, L. Liu, A. Marx, R. Cooney, Y. Jiang, G. Kassier, G. Moriena, G. Sciaini and R. Miller, "Ultrabright femtosecond electron sources: Perspectives and challenges towards the study of structural dynamics in labile systems", volume 9198 (2014)
4. S. Sonoc and G. Moriena, "Control of X-ray hazard in femtosecond electron diffractometer", pages 133–136 (2013)
5. H. Jean-Ruel, M. Gao, C. Lu, L. Liu, G. Moriena, R. Cooney, M. Kochman, C. Morrison, G. Sciaini and R. Miller, "Femtosecond electron diffraction study of the cyclization reaction in crystalline diarylethene", volume 41 (2013)
6. M. Hada, J. Hirscht, D. Zhang, S. Manz, K. Pichugin, D. Mazurenko, S. Bayesteh, H. Delsim-Hashemi, K. Floettmann, M. Huening, S. Lederer, G. Moriena, C. Müller, G. Sciaini and R. Miller, "REGAE: New source for atomically resolved dynamics", (2012)
7. M. Gao, H. Jean-Ruel, R. Cooney, J. Stampe, M. Jong, G. Sciaini, G. Moriena and R. Dwayne Miller, "Direct observation of arrival time jitter for rf compressed femtosecond electron bunches by ponderomotive scattering", (2012)
8. H. Jean-Ruel, M. Gao, R. Cooney, C. Lu, G. Moriena, G. Sciaini and R. Dwayne Miller, "Making the molecular movie: First frames... coming features", (2011)
9. M. Hada, J. Hirscht, D. Zhang, S. Manz, K. Pichugin, D. Mazurenko, S. Bayesteh, H. Delsim-Hashemi, K. Floettmann, M. Huening, S. Lederer, G. Moriena, C. Müller, G. Sciaini and R. Miller, "REGAE: New source for atomically resolved dynamics", (2011)
10. G. Sciaini, M. Hada, J. Matsuo, A. Karantza, G. Moriena and R. Dwayne Miller, "Coherent acoustic phonons in highly oriented bismuth films monitored by femtosecond electron diffraction", (2010)
11. H. Jean-Ruel, M. Gao, R. Cooney, C. Lu, G. Sciaini, G. Moriena and R. Dwayne Miller, "Femtosecond molecular photocrystallography", (2010)
12. M. Eichberger, H. Schäfer, M. Krumova, J. Demsar, H. Berger, G. Moriena, G. Sciaini and R. Miller, "Ultrafast order parameter melting in a 2D charge density wave 1T-TaS<sub>2</sub> probed by femtosecond electron diffraction", (2010)

## Cursos

Laser Safety Officer training. UofT. (2018)

X-ray Safety training. UofT. (2010)

Radiation Protection training. UofT. (2018)

## Skills

- 12 años de experiencia en el uso de láseres de femtosegundo. Espectroscopía de fluorescencia up-conversion. University of Florida (2006-2008). Difracción de electrones ultrarrápida. University of Toronto (2008-2018)

- 19 años de experiencia en sistemas de alto vacío. Diseño y construcción de sistemas de vacío para equipos de haces moleculares usando bombas mecánicas y de difusión. Universidad de Buenos Aires (1999-2006). Diseño y construcción de sistemas de vacío para equipos de difracción de electrones usando bombas mecánicas y turbomoleculares. University of Toronto (2008-2018)
- 19 años de experiencia en sistemas de alto voltaje. Sistemas de 5 a 30 kV para equipos de haces moleculares y sistemas de 60 a 200 kV para equipos de difracción de electrones.
- Conocimiento en administración de computadoras (Linux y Windows).
- Experiencia en programación para conexión de instrumentos con computadoras. LabVIEW, MATLAB, C and Python.

## Experiencia Administrativa

**2010-2011** Miembro del comité para postdocs y research associate. Department of Chemistry. University of Toronto.

**2004-2005** Miembro de Consejo de Dirección, Instituto de Química-Física de los Materiales, Medioambiente y Energía (INQUIMAE). Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.

**2003-2004** Miembro de comité de selección para concurso de ayudantes de segunda. Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química-Física

## Idiomas

Inglés y español fluidos (escrito y oral).