

# Gabriel S. Longo

Investigador Adjunto, CONICET

Instituto de Investigaciones Físicoquímicas  
Teóricas y Aplicadas (INIFTA)  
Universidad Nacional de La Plata – CONICET  
Diag. 113 y Calle 64 S/N  
(1900) La Plata, Argentina  
☎ +54 (221) 425 7430/7291, int. 195  
✉ [longogs@inifta.unlp.edu.ar](mailto:longogs@inifta.unlp.edu.ar)

---

## Educación

- Agosto 2007 **PhD, Physical Chemistry**  
*Purdue University, West Lafayette, IN, EE.UU.*  
Departamento de Química.  
**Tesis:** "Theoretical Guidelines for the Design of Membrane Based Biosensors: From Lipid Membrane Stability to Polymer Mediated Specific Targeting."  
**Director:** Prof. I. Szeleifer.
- Marzo 2002 **Licenciatura en Física**  
*Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.*  
Facultad de Matemática, Astronomía y Física (FaMAF).  
**Tesis:** "Estudio Experimental de la Producción de Partículas de Hielo Secundarias bajo Condiciones de Tormenta Severa."  
**Director:** Prof. E. E. Ávila.

---

## Becas y Otros Reconocimientos Profesionales

- 10/2013 **Premio a la Investigación Sobresaliente 2013\***  
*International Institute for Nanotechnology, Northwestern University, Evanston, IL, EE.UU.*  
\*2013 Outstanding Research Award.
- 10/2013 **Beca Interna Postdoctoral para la Reinserción de Investigadores**  
*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), La Plata, Argentina.*  
Beca destinada a la reinserción en el sistema científico nacional de investigadores argentinos formados en el exterior (Res. D N°2667 del 31/07/2013).
- 12/2009–3/2012 **Beca Postdoctoral**  
*National Science Foundation (NSF), Northwestern University, Evanston, IL, EE.UU.*  
Programa MRSEC de NSF (DMR-0520513).
- 12/2008–12/2009 **Beca Postdoctoral**  
*The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italia.*
- 12/2007–12/2008 **Beca Postdoctoral**  
*Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA), Trieste, Italia.*
- 4/2003 **Beca Interna Doctoral**  
*CONICET, Córdoba, Argentina.*  
Posteriormente renunciada para realizar estudios en el exterior.

---

## Financiación

- 2018–2021 **Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) 2017, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), Argentina.**  
"Diseño Asistido y Síntesis de Microgeles Inteligentes como Anfitriones Supramoleculares de Compuestos Bioactivos."  
Grupo de Investigadores: Juan M. Giussi y Gabriel S. Longo (PICT-2017-3513, AR\$465000).
- 2015–2018 **PICT 2014, ANPCyT, Argentina.**  
"Simulaciones por Computadora de Hidrogeles con Respuesta a Estímulo."  
Investigador Responsable (IR): Gabriel S. Longo (PICT-2014-3377, AR\$100000).

- 2016–2018 **Proyectos de Investigación Plurianuales (PIP) 2014-2016, CONICET, Argentina.**  
“Construcción de Nanoarquitecturas Interfaciales Mediante Ensamblado Electroestático Capa-por-Capa: Diseño Molecular de Heteroestructuras Funcionales, Química Preparativa, Caracterización y Aplicaciones.”  
IR: Omar Azzaroni, Miembro del Grupo de Investigadores: Gabriel S. Longo (PIP-0370, AR\$450000).

---

## Antecedentes de Investigación

- Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA), UNLP–CONICET, La Plata, Argentina.**  
1/2017–presente *Investigador Adjunto, CONICET.*  
10/2013–12/2016 *Investigador Asistente, CONICET.*  
Integro actualmente el Laboratorio de Materia Blanda del instituto. Mi investigación se enfoca en el modelado teórico y computacional de materiales poliméricos que presentan respuesta a estímulo.
- 12/2009–10/2013 **Northwestern University, Evanston, IL, EE.UU.**  
Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales y Departamento de Ingeniería Biomédica.  
*Investigador Postdoctoral.*  
En colaboración con la Dra. M. Olvera de la Cruz y el Dr. I. Szleifer desarrollamos un método teórico que combina Mecánica Estadística y simulaciones moleculares para estudiar el comportamiento de geles de polímeros sensibles a estímulo.
- 12/2007–12/2009 **SISSA e ICTP, Trieste, Italia.**  
Sector de Materia Condensada de SISSA y Sección de Materia Condensada y Física Estadística de ICTP.  
*Investigador Postdoctoral.*  
En colaboración con el Dr. S. Scandolo utilizamos simulaciones de Teoría Funcional de la Densidad y de Dinámica Molecular para estudiar monocapas autoensambladas de tioles sobre oro.
- 8/2003–12/2007 **Purdue University, West Lafayette, IN, EE.UU.**  
Departamento de Química.  
*Estudiante de Posgrado.*  
Realicé mi tesis doctoral dentro del grupo de investigación del Dr. I. Szleifer en Mecánica Estadística de fluidos complejos, incluyendo capas poliméricas confinadas, autoensamblados de moléculas surfactantes y sistemas biológicos tales como bicapas lipídicas.
- 2/2001–7/2003 **Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.**  
FaMAF.  
*Estudiante de Grado.*  
Desarrollé la investigación correspondiente a mi tesis de licenciatura dentro del Grupo de Física de la Atmósfera bajo supervisión del Dr. E. E. Ávila. Mediante experimentos de nube simulada en túnel de viento estudiamos la microfísica de la electrificación de nubes de tormenta severa.

---

## Publicaciones

### Publicaciones en Revistas Internacionales

1. «Role of Micellar Interface in the Synthesis of Chitosan Nanoparticles Formulated by Reverse Micellar Method.»  
M. S. Orellano, **G. S. Longo**, C. Porporatto, N. M. Correa y R. D. Falcone.  
*Colloids Surf. A*:124876, 2020.  
URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0927775720304696>.
2. «A Study of the Complex Interaction between Poly Allylamine Hydrochloride and Negatively Charged Poly(N-Isopropylacrylamide-co-Methacrylic Acid) Microgels.»  
J. M. Giussi, M. Martínez Moro, A. Iborra, M. L. Cortez, D. Di Silvio, I. Llarena Conde, **G. S. Longo**, O. Azzaroni y S. Moya.  
*Soft Matter* 16(4):881-890, 2020.  
URL: <http://dx.doi.org/10.1039/C9SM02070E>.

3. «Molecular theory of glyphosate adsorption to pH-responsive polymer layers.»  
N. A. Pérez-Chávez, A. G. Albesa y **G. S. Longo**.  
*Adsorption* 25(7):1307-1316, 2019.  
URL: <https://doi.org/10.1007/s10450-019-00091-9>.
4. «Adsorption and Insertion of Polyarginine Peptides into Membrane Pores: The Trade-Off Between Electrostatics, Acid-Base Chemistry and Pore Formation Energy.»  
P. G. Ramírez, M. G. Del Pópolo, J. A. Vila, I. Szleifer y **G. S. Longo**.  
*J. Colloid Interface Sci.* 552:701-711, 2019.  
URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021979719306514>.
5. «How Protonation Modulates the Interaction between Proteins and pH-Responsive Hydrogel Films.»  
**G. S. Longo**, N. A. Pérez-Chávez e I. Szleifer.  
*Curr. Opin. Colloid Interface Sci.* 41:27-39, 2019.  
URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359029418301183>.
6. «Use of pH Gradients in Responsive Polymer Hydrogels for the Separation and Localization of Proteins from Binary Mixtures.»  
A. Hagemann, J. M. Giussi y **G. S. Longo**.  
*Macromolecules* 51(20):8205-8216, 2018.  
URL: <https://doi.org/10.1021/acs.macromol.8b01876>.
7. «Using Polymer Hydrogels for Glyphosate Sequestration from Aqueous Solutions: Molecular Theory Study of Adsorption to Polyallylamine Films.»  
N. A. Pérez-Chávez, A. G. Albesa y **G. S. Longo**.  
*Langmuir* 34(42):12560-12568, 2018.  
URL: <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.8b02727>.
8. «Pushing the Boundaries of Interfacial Sensitivity in Graphene FET Sensors: Polyelectrolyte Multilayers Strongly Increase the Debye Screening Length.»  
E. Piccinini, S. Alberti, **G. S. Longo**, T. Berninger, J. Breu, J. Dostalek, O. Azzaroni y W. Knoll.  
*J. Phys. Chem. C* 122(18):10181-10188, 2018.  
URL: <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.7b11128>.
9. «Behavior of Ligand Binding Assays with Crowded Surfaces: Molecular Model of Antigen Capture by Antibody-Conjugated Nanoparticles.»  
D. C. Malaspina, **G. Longo** e I. Szleifer.  
*PLOS ONE* 12(9):e0185518, 2017.  
URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185518>.
10. «Thermally-Induced Softening of PNIPAm-Based Nanopillar Arrays.»  
B. Sanz, C. von Bilderling, J. S. Tuninetti, L. Pietrasanta, C. Mijangos, **G. S. Longo**, O. Azzaroni y J. M. Giussi.  
*Soft Matter* 13(13):2453-2464, 2017.  
URL: <http://dx.doi.org/10.1039/C7SM00206H>.
11. «Controlling Swelling/Deswelling of Stimuli-Responsive Hydrogel Nanofilms in Electric Fields.»  
**G. S. Longo**, M. Olvera de la Cruz e I. Szleifer.  
*Soft Matter* 12(40):8359-8366, 2016.  
URL: <http://dx.doi.org/10.1039/C6SM01172A>.
12. «Adsorption and Protonation of Peptides and Proteins in pH Responsive Gels.»  
**G. S. Longo** e I. Szleifer.  
*J. Phys. D: Appl. Phys.* 49(32):323001, 2016.  
URL: <https://doi.org/10.1088/0022-3727/49/32/323001>.
13. «Unusual Temperature-Induced Swelling of Ionizable Poly(N-Isopropylacrylamide)-Based Microgels: Experimental and Theoretical Insights into Its Molecular Origin.»  
J. M. Giussi, M. I. Velasco, **G. S. Longo**, R. H. Acosta y O. Azzaroni.  
*Soft Matter* 11(45):8879-8886, 2015.  
URL: <http://dx.doi.org/10.1039/C5SM01853F>.

14. «Lysozyme Adsorption in pH-Responsive Hydrogel Thin-Films: The Non-Trivial Role of Acid-Base Equilibrium.»  
C. F. Narambuena\*, **G. S. Longo**\* e I. Szleifer.  
*Soft Matter* 11(33):6669-6679, 2015.  
URL: <http://dx.doi.org/10.1039/C5SM00980D>.  
\* Primer autor compartido.
15. «Equilibrium Adsorption of Hexahistidine on pH-Responsive Hydrogel Nanofilms.»  
**G. S. Longo**, M. Olvera de la Cruz e I. Szleifer.  
*Langmuir* 30(50):15335-15344, 2014.  
URL: <http://dx.doi.org/10.1021/la5040382>.
16. «Non-Monotonic Swelling of Surface Grafted Hydrogels Induced by pH and/or Salt Concentration.»  
**G. S. Longo**, M. Olvera de la Cruz e I. Szleifer.  
*J. Chem. Phys.* 141(12):124909, 2014.  
URL: <http://scitation.aip.org/content/aip/journal/jcp/141/12/10.1063/1.4896562>.
17. «pH-Controlled Nanoaggregation in Amphiphilic Polymer Co-Networks.»  
**G. S. Longo**, M. Olvera de la Cruz e I. Szleifer.  
*ACS Nano* 7(3):2693-2704, 2013.  
URL: <http://dx.doi.org/10.1021/nn400130c>.
18. «A Molecular Dynamics Study of the Role of Adatoms in SAMs of Methylthiolate on Au(111): A New Force Field Parameterized from Ab Initio Calculations.»  
**G. S. Longo**, S. K. Bhattacharya y S. Scandolo.  
*J. Phys. Chem. C* 116(28):14883-14891, 2012.  
URL: <http://dx.doi.org/10.1021/jp301378x>.
19. «New Insight into the Electrochemical Desorption of Alkanethiol SAMs on Gold.»  
E. Pensa, C. Vericat, D. Grumelli, R. C. Salvarezza, S. H. Park, **G. S. Longo**, I. Szleifer y L. P. Mendez De Leo.  
*Phys. Chem. Chem. Phys.* 14(35):12355-12367, 2012.  
URL: <http://dx.doi.org/10.1039/C2CP41291H>.
20. «Molecular Theory of Weak Polyelectrolyte Thin Films.»  
**G. S. Longo**, M. Olvera de la Cruz e I. Szleifer.  
*Soft Matter* 8(5):1344-1354, 2012.  
URL: <http://dx.doi.org/10.1039/C1SM06708G>.  
● Este artículo fue seleccionado por la revista como "Hot Paper", ver <http://blogs.rsc.org/sm/2012/03/20/hot-paper-molecular-theory-of-weak-polyelectrolyte-thin-films/>.
21. «Molecular Theory of Weak Polyelectrolyte Gels: The Role of pH and Salt Concentration.»  
**G. S. Longo**, M. Olvera de la Cruz e I. Szleifer.  
*Macromolecules* 44(1):147-158, 2011.  
URL: <http://dx.doi.org/10.1021/ma102312y>.
22. «Calculating Partition Coefficients of Chain Anchors in Liquid-Ordered and Liquid-Disordered Phases.»  
M. J. Uline, **G. S. Longo**, M. Schick e I. Szleifer.  
*Biophys. J.* 98(9):1883-1892, 2010.  
URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006349510002018>.
23. «Phase Separation in Binary Mixtures of Bipolar and Monopolar Lipid Dispersions Revealed by 2H NMR Spectroscopy, Small Angle X-Ray Scattering, and Molecular Theory.»  
D. P. Brownholland, **G. S. Longo**, A. V. Struts, M. J. Justice, I. Szleifer, H. I. Petrache, M. Brown y D. H. Thompson.  
*Biophys. J.* 97(10):2700-2709, 2009.  
URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006349509014271>.
24. «Stability and Liquid-Liquid Phase Separation in Mixed Saturated Lipid Bilayers.»  
**G. S. Longo**, M. Schick e I. Szleifer.  
*Biophys. J.* 96(10):3977-3986, 2009.  
URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000634950900592X>.

25. «Ligand–Receptor Interactions Between Surfaces: The Role of Binary Polymer Spacers.»  
**G. S. Longo**, D. H. Thompson e I. Szleifer.  
*Langmuir* 24(18):10324-10333, 2008.  
URL: <http://dx.doi.org/10.1021/la8009699>.
26. «Stability and Phase Separation in Mixed Monopolar Lipid/Bolalipid Layers.»  
**G. S. Longo**, D. H. Thompson e I. Szleifer.  
*Biophys. J.* 93(8):2609-2621, 2007.  
URL: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0006349507715163>.
27. «Stability and Phase Separation in Mixed Self-Assembled Monolayers.»  
S. N. Yaliraki, **G. Longo**, E. Gale, I. Szleifer y M. A. Ratner.  
*J. Chem. Phys.* 125(7):074708, 2006.  
URL: <http://dx.doi.org/10.1063/1.2336198>.
28. «Ligand–Receptor Interactions in Tethered Polymer Layers.»  
**G. Longo** e I. Szleifer.  
*Langmuir* 21(24):11342-11351, 2005.  
URL: <http://dx.doi.org/10.1021/la051685p>.
29. «Mechanism for Electric Charge Separation by Ejection of Charged Particles from an Ice Particle Growing by Rimming.»  
E. E. Avila, **G. S. Longo** y R. E. Burgesser.  
*Atmos. Res.* 69(1–2):99-108, 2003.  
URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169809503000966>.

---

### Conferencias y Seminarios Dictados por Invitación

- 11/2019 “La Liberación de Doxorubicina por Hidrogeles Poliméricos Mediante la Concentración de Poliaminas.”  
*Simposio de Modelado Molecular en Biofísica (charla invitada), IXLVIII Reunión Anual SAB, San Luis, Argentina.*
- 6/2018 “Separación y Localización de Proteínas en Geles con Respuesta al pH: Simulaciones por Computadora.”  
*IFLySiB, Fac. Cs. Exactas, UNLP-CONICET, La Plata, Argentina.*
- 6/2017 “Adsorción y Protonación de Péptidos y Proteínas en Geles con Respuesta al pH: Simulaciones por Computadora.”  
*INQUIMAE, Fac. de Cs. Exactas y Naturales, UBA, Buenos Aires, Argentina.*
- 10/2016 “Protonación de Péptidos y Proteínas en Geles con Respuesta al pH: Simulaciones por Computadora.”  
*Centro Atómico Constituyentes, CNEA, Buenos Aires, Argentina.*
- 5/2016 “Rol del Equilibrio Ácido-Base en la Adsorción de Proteínas en Hidrogeles con Respuesta al pH.”  
*Dpto. de Qca., Fac. de Cs. Exactas, UNLP, La Plata, Argentina.*
- 4/2016 “Teoría Molecular: Introducción y Ejemplos.”  
*Fac. de Cs. Exactas y Naturales, UNCuyo, Mendoza, Argentina.*
- 9/2015 “La Adsorción de Proteínas en Hidrogeles con Respuesta a Estímulo.”  
*100 Reunión Nacional de la AFA (charla invitada de la División de Materia Blanda), Merlo, San Luis, Argentina.*
- 9/2015 “Modelado Molecular de la Adsorción de Biomoléculas por Hidrogeles de Poli(Ácido Acrílico).”  
*Fac. de Cs. Exactas y Naturales, UNCuyo, Mendoza, Argentina.*
- 6/2015 “La Físicoquímica de la Adsorción de Péptidos y Proteínas en Hidrogeles con Respuesta al pH.”  
*Universidad Favaloro, Buenos Aires, Argentina.*
- 12/2014 “La Físicoquímica de los Geles con Respuesta al pH.”  
*Dpto. de Qca. Orgánica, Fac. de Cs. Qcas., Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.*

- 12/2014 "Hidrogeles con Respuesta a Estímulo."  
*Instituto de Matemática Aplicada San Luis (IMASL), San Luis, Argentina.*
- 3/2011 "Molecular Theory of Weak Polyelectrolyte Gels."  
*Dpto. de Ciencia de los Alimentos, Purdue University, West Lafayette, IN, EE.UU.*

---

## Formación de Recursos Humanos

### Dirección y Co-Dirección de Tesinas de Licenciatura

- 2017-2018 **Néstor Ariel Pérez Chávez**, *Dpto. de Qca., Fac. de Cs. Exactas, UNLP.*  
Co-Director: Dr. Gabriel S. Longo.  
Director: Dr. Alberto G. Albesa.  
Título: "Adsorción de Glifosato en Brushes Poliméricos con Respuesta al pH."

### Dirección y Co-Dirección de Tesis Doctorales

- 2018-presente **Lic. Néstor Ariel Pérez Chávez**, *Dpto. de Qca., Fac. de Cs. Exactas, UNLP.*  
Co-Director: Dr. Alberto G. Albesa.  
Director: Dr. Gabriel S. Longo.  
Título: "Microgeles Poliméricos: Respuesta a Estímulo, Encapsulado/Liberación de Fármacos y Soluciones Coloidales."
- 2016-2020 **Lic. Pedro G. Ramírez**, *Fac. de Qca., Bioqca. y Farmacia – IMASL, Univ. Nac. de San Luis.*  
Co-Director: Dra. Myriam E. Villegas.  
Director: Dr. Gabriel S. Longo.  
Título: "Transporte Pasivo de Péptidos de Penetración Celular a través de Membranas."

### Dirección y Co-Dirección de Becas Doctorales/Postdoctorales

- 2018-presente **Lic. María Vanina Chiarpotti**, *Fac. Cs. Exactas y Naturales, Univ. Nac. de Cuyo (UNCuyo), Mendoza, Argentina.*  
Co-Director: Dr. Gabriel S. Longo.  
Director: Dr. Marío G. Del Pópolo.  
Beca Doctoral, CONICET.  
Tema: "Mecanismos de Transporte de Nanopartículas a través de Membranas Lipídicas."
- 2017-2019 **Dr. Rodrigo E. Giménez**, *INIFTA, UNLP-CONICET.*  
Co-Director: Dr. Gabriel S. Longo.  
Director: Dr. Matias Rafti.  
Beca Postdoctoral, CONICET.  
Tema: "Estrategias para el Control de Propiedades de Transporte e Incremento de Estabilidad en Medio Acuoso de Films de MOFs Via Modificación Post-Sintética."

---

## Actividad Profesional como Revisor/Evaluador Científico

### Evaluador Especialista

- 7/2019 Ingreso a la Carrera del Investigador Científico 2019 (designado por la Comisión Asesora de Química), *CONICET, Argentina.*
- 4/2019 PICT 2018 (Área de Tecnología Energética, Minera, Mecánica y de Materiales), *ANPCyT, Argentina.*
- 6/2018 Ingreso a la Carrera del Investigador Científico 2018 (designado por la Comisión Asesora de Química), *CONICET, Argentina.*

### Jurado de Tesis Doctorales

- 4/2020 Miembro del tribunal de tesis doctoral de Paolo Sebastianelli. *Fac. de Matemática, Astronomía, Física y Computación, UNC, Córdoba, Argentina.*

- 2/2020 Miembro del tribunal de tesis doctoral del Lic. Ezequiel N. Frigini. *Fac. de Qca., Bioqca. y Farmacia, UNSL*, San Luis, Argentina.
- 12/2015 Miembro del tribunal de tesis doctoral del Lic. Matias H. Factorovich. *Dpto de Qca. Inorgánica, Analítica y Qca. Física, Fac. de Cs. Exactas y Naturales, UBA*, Buenos Aires, Argentina.

### Revisor de Publicaciones Científicas

**Journal of Materials Chemistry B**, *Royal Society of Chemistry, RU*.  
8/2015.

**Langmuir**, *American Chemical Society, EE.UU.*  
5/2008, 8/2008.

**Soft Matter**, *Royal Society of Chemistry, RU*.  
9/2014, 5/2015, 1/2018.

**WIREs Nanomedicine and Nanobiotechnology**, *Wiley, EE.UU.*  
6/2015.

**Journal of Colloid and Interface Science**, *Elsevier Inc., EE.UU.*  
7/2019.

**Carbohydrate Polymers**, *Elsevier Ltd., RU*.  
10/2019.

**Biomacromolecules**, *American Chemical Society, EE.UU.*  
11/2019.

**Journal of Chemical Information and Modeling**, *American Chemical Society, EE.UU.*  
4/2020.

### Antecedentes de Docencia

- 1/2012-4/2014 **Teaching Assistant**, *Northwestern University*.
- Cuatrimestre "Winter" 2014: BME 250 Thermodynamics.
  - Cuatrimestre "Winter" 2013: BME 250 Thermodynamics.
  - Cuatrimestre "Winter" 2012: BME 250 Thermodynamics.
- 1/2004-12/2006 **Teaching Assistant**, *Purdue University*
- Semestre "Fall" 2006: CHM 671 Advanced Physical Chemistry.
  - Semestre "Spring" 2006: CHM 682 Statistical Thermodynamics.
  - Semestre "Fall" 2005: CHM 671 Advanced Physical Chemistry.
  - Semestre "Spring" 2005: CHM 374 Physical Chemistry.
  - Semestre "Fall" 2004: CHM 671 Advanced Physical Chemistry.
  - Semestre "Spring" 2004: CHM 374 Physical Chemistry.
- 7/2000-12/2001 **Ayudante Alumno**, *Universidad Nacional de Córdoba*.

30 de abril de 2020