

# ***Aplicación jefes de grupo IBR-CONICET***

**Dr. Andrés Binolfi**

19 de Septiembre de 2016

Tabla de contenidos de la aplicación:

Pag. 1- Carta de presentación y motivación.

Pag. 3- Nombres y datos de contacto de referencias.

Pag. 4- *Curriculum vitae*.

Pag. 14- Descripción del proyecto de investigación.

Rosario, 19 de septiembre de 2016

Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR-CONICET-UNR)

**RE: Aplicación para cubrir el cargo de jefe de Grupo.**

---

Estimados miembros del comité evaluador,

Mi nombre es Andrés Binolfi y quisiera que se considere mi aplicación para cubrir una posición de jefe de grupo en el IBR-CONICET. Mi perfil científico se adapta plenamente a las líneas de investigación que se desarrollan en el Instituto y me permite aportar nuevas estrategias y metodologías en el campo de la biología estructural de alta resolución *in vivo*, recientemente denominada biología estructural-celular, que serán de gran utilidad para los proyectos que se llevan adelante en el Instituto.

En el ambiente altamente complejo de los espacios sub-celulares, las interacciones biológicas, localización intracelular y/o modificaciones post-transduccionales, modulan la estructura y función de proteínas. De esta manera, para entender el comportamiento de una proteína es necesario poder estudiarla con la mayor resolución posible *in vivo*. Mi trabajo implica realizar dicho tipo de estudios mediante la espectroscopia de in-cell RMN. Durante mi post-doc en el grupo del Dr. Philipp Selenko, pionero en el campo de in-cell RMN, contribuí al desarrollo de esta técnica en todos sus aspectos. Esto implica preparar las muestras y realizar e interpretar espectros de in-cell RMN adquiridos en diferentes sistemas biológicos como ser: bacterias, ovocitos de anfibios, células de mamíferos en cultivo y embriones de peces en desarrollo. En mis proyectos utilizo el espectrómetro de RMN de manera no convencional, empujando su uso para responder preguntas de microbiología, biología celular y de señalización y biología de sistemas. En una comparación bastante libre, utilizo el espectrómetro de RMN como un microscopio de resolución atómica, lo que me ha permitido caracterizar la estructura y dinámica de proteínas, interacciones proteína:proteína, proteína:ligando o detectar modificaciones post-transduccionales de interés biológico en células y organismos vivos. Cabe destacar que la técnica de in-cell RMN no destruye la muestra por lo que es posible obtener información en función del tiempo de los procesos antes mencionados. A la vez, utilizo microscopía de fluorescencia y confocal para identificar en que espacio sub-celular se desarrollan esos procesos, obteniendo un panorama completo del sistema en estudio con un grado de resolución sin precedentes. La metodología de in-cell RMN es muy novedosa y actualmente


existen pocos laboratorios en el mundo con los conocimientos y la infraestructura necesaria para aplicarla exitosamente en la resolución de problemas biológicos.

El IBR-CONICET presenta el ambiente ideal para continuar mi carrera científica, que en mi visión implica liderar un grupo de investigación independiente, con financiamiento nacional e internacional, abierto a establecer colaboraciones en áreas de frontera y con una fuerte orientación en la formación de recursos humanos. Mi objetivo es establecer el Laboratorio de "*Biología Estructural-Celular*" en el IBR-CONICET para trabajar en proyectos propios y de otros grupos del Instituto que estén interesados en utilizar metodologías de in-cell RMN para sus líneas de investigación.

El instituto posee todo el equipamiento necesario para realizar el proyecto propuesto y además cuenta con investigadores de gran trayectoria en los campos de la biología estructural, microbiología, biología del desarrollo y de plantas que se constituyen como colaboradores naturales para desarrollar proyectos conjuntos de biología estructural-celular. Entre ellos puedo mencionar a la Dra. Nora Calcaterra (in-cell RMN y mecanismos señalización involucrados en el desarrollo embrionario), el Dr. Alejandro Vila (estudios *sin situ* de mecanismos de resistencia a antibióticos, colaboración en curso) los Dres. Hugo Gramajo y Fernando Soncini (estudios de proteínas involucradas en factores de patogenicidad bacteriana), el Dr. Diego de Mendoza (in-cell RMN en *C. elegans*), el Dr. Darío Krapf (actividad de Ser/Thr/Tyr quinasas y su rol regulatorio en procesos de fecundación) y el Dr. Rodolfo Rasia (caracterización de modificaciones post-transduccionales en complejos proteína-proteína en plantas).

Para sustentar mi propuesta les adjunto mi *curriculum vitae* y la descripción del proyecto científico, en inglés por si debe ser evaluado por pares no hispano parlantes. Para finalizar, quisiera agradecerles por considerar mi aplicación y quedo a su disposición por cualquier consulta que surja de la misma, como así también para presentarles en persona mi iniciativa y contarles con más detalle de que manera puede contribuir al desarrollo científico del IBR-CONICET.

Sin otro particular aprovecho esta oportunidad para saludarlos cordialmente.



Dr. Andrés Binolfi

Instituto de Investigaciones para el Descubrimiento de Fármacos de Rosario (IIDEFAR), UNR-CONICET y Max-Planck Laboratory of Rosario, LMPbioR (UNR-MPIBPC). TE: +54-341-4237868, mail: binolfi@iidefar-conicet.gob.ar

## **Investigadores que pueden proveer referencias**

### **Dr. Philipp Selenko**

In-cell NMR Lab, Dept. Of NMR supported Structural Biology, Leibniz Institute for Molecular Pharmacology (FMP-Berlin).

E-mail: [selenko@fmp-berlin.de](mailto:selenko@fmp-berlin.de), TE: +49 30 94793 - 171

Campus Berlin-Buch, Robert-Roessle-Str. 10, 13125 Berlin, Germany.

<http://www.incellnmr.net/contact.html>

Relación: Realicé una estancia post-doctoral de 4 años en el Laboratorio del Dr. Selenko, pionero de la técnica de in-cell RMN y el estudio de alta resolución de modificaciones post-transduccionales de biomoléculas por RMN.

### **Prof. Dra. Daniella Goldfarb**

The Erich Klieger Professorial Chair in Chemical Physics, Weizmann Institute of Science.

E-mail: [Daniella.Goldfarb@weizmann.ac.il](mailto:Daniella.Goldfarb@weizmann.ac.il), TE: +972-8-934-2016.

Herzl St 234, Rehovot, 7610001, Israel.

[https://www.weizmann.ac.il/chemphys/EPR\\_group/welcome-goldfarb-lab](https://www.weizmann.ac.il/chemphys/EPR_group/welcome-goldfarb-lab)

Relación: La Profesora Goldfarb es una colaboradora y es referente mundial en el campo de la espectroscopía paramagnética electrónica (EPR) e in-cell EPR.

### **Dra. Marisa Biasoli**

Centro de Referencia de Micología (CEREMIC) de Rosario

E-mail: [biasolimarisa@yahoo.com.ar](mailto:biasolimarisa@yahoo.com.ar), TE: 480-4592/4593-Int. 246- Rosario

Suipacha 531, 2000, Rosario, Argentina.

Relación: La doctora Biasoli fue directora de mi trabajo de tesina de licenciatura.

**DR ANDRES BINOLFI**  
**CURRICULUM VITAE-Septiembre 2016**

**Datos personales**

Apellido y Nombre: Binolfi, Andrés

Fecha de nacimiento: 9 de junio de 1976

Edad: 40 años

D.N.I.: 25 171 467

Estado Civil: Casado (1 hija)

Nacionalidad: Argentina (también ciudadanía Italiana)

Domicilio: Pasco 1732 2-A

Localidad: Rosario

País: Argentina

Teléfono: +54-341- 423-7868 (trabajo), +543416759561 (celular)

E-mail: [binolfi@iidefar-conicet.gob.ar](mailto:binolfi@iidefar-conicet.gob.ar)

**Posiciones y formación académica**

**2015-presente.** *Profesor Asociado.* Centro de Estudios Interdisciplinarios (CEI), Universidad Nacional de Rosario (UNR).

**2015-presente.** *Investigador Adjunto.* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Instituto de Investigaciones para el Descubrimiento de Fármacos de Rosario (IIDEFAR), UNR-CONICET y Max-Planck Laboratory of Rosario, LMPbioR (UNR-MPIBPC). Ocampo y esmeralda, 2000, Rosario, Santa Fe, Argentina.

**2011-2014.** *Investigador postdoctoral.* In-cell NMR laboratory, Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP-Berlin). Robert-Roessle Str. 10, 13125, Berlín, Alemania. Supervisor: Dr. Philipp Selenko.

**2005-2010.** *Doctor en Ciencias Biológicas.* Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IBR-CONICET) y Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas (FBIOyF), Universidad Nacional de Rosario (UNR). Título de la Tesis: “Metalobiología de la enfermedad de Parkinson, dirigida hacia la caracterización estructural de la interacción entre la proteína alfa-sinucleína e iones metálicos, y la elucidación del mecanismo de acción de estos últimos en la etiología de esta enfermedad neurodegenerativa.” Director de Tesis: Dr. Claudio O. Fernández.

**1995-2004.** *Licenciado en Biotecnología.* FBIOyF, UNR. Título de la Tesis de Licenciatura: “Aislamiento e Identificación de *Candida dubliniensis* y su diferenciación de *Candida albicans*”. Director de Tesis: Dra. Marisa Biasoli. Centro de Referencia en Micología (CEREMIC), Departamento de Microbiología, FBIOyF, UNR.

**1989-1994.** *Técnico Químico.* Escuela de Educación Técnica N°7 (ENET N°7), Estanislao Zeballos, Rosario, Argentina.

### **Lista completa de publicaciones**

25 artículos publicados en revistas internacionales con referato y un capítulo de libro. 795 citas totales, índice  $h = 16$ .

#### **Artículos enviados.**

1. Sánchez-López C., Cortés-Mejía R., Miotto M. C., **Binolfi A.**, Fernández C. O., Campo J. and Quintanar L. (2016) Copper coordination features of human islet amyloid polypeptide (hIAPP): The type 2 diabetes peptide. *En revisión*.
2. González-Lizárraga F., Socías S. B., Ávila C. L., Torres-Bugeau C. M., Barbosa L. R. S., **Binolfi A.**, Fernandez C. O., Del-Bel E., Papy- Garcia D., Sepúlveda Diaz J., Itri R., Raisman-Vozari R. and Chehín R. N. (2016). Repurposing doxycycline for synucleinopathies: remodelling of  $\alpha$ -synuclein oligomers towards non-toxic parallel beta sheet structured species. *En revisión*.

- van Drogen F., Walczak M. J., Lee S. S., Reiter W., Hegemann B., Rudolf F., Pelet M., Dohnal I., **Binolfi A.**, Selenko P., Wider G., Ammerer G. and Peter M. Pkc1 modulates pheromone signaling during cell-cell fusion by preventing G $\beta\gamma$  binding to the scaffolds Ste5 and Far1 upon cell wall stress. *En revisión.*

### **Artículos publicados.**

- Valiente-Gabioud A. A., Miotto M. C., Chesta M. E., Lombardo V., **Binolfi A.**, Fernández C. O. (2016) Phthalocyanines as molecular scaffolds to block disease-associated protein aggregation. **Acc. Chem. Res.** 49, 801-808.
- Theillet F-X.\*, **Binolfi A.\***, Bekei B.\*, Martorana A., Rose H. M., Stuiver M., Verzini S., Lorenz D., van Rossum M., Goldfarb D., Selenko P. (2016) Structural disorder of monomeric  $\alpha$ -synuclein persists in mammalian cells. **Nature** 530, 45-50. **\*Igual contribución.**
- Binolfi A.**, Limatola A., Verzini S., Kosten J., Theillet F-X., Rose H. M., Bekei B., Stuiver M., van Rossum M., Selenko P. (2016) Intracellular repair of oxidation-damaged alpha-synuclein fails to target C-terminal modification sites. **Nat. Commun.** 7, 10251.
- Danielsson J., Mu X., Lang L., Wang H., **Binolfi A.**, Theillet F-X., Bekei B., Logan D. T., Selenko P., Wennerström H., Oliveberg M. (2015) Thermodynamics of protein destabilization in live cells. **Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.** 112, 12402-12407.
- Miotto M. C., Valiente-Gabioud A. A., Rossetti G., Zweckstetter M., Carloni P., Selenko P., Griesinger C., **Binolfi A.\***, Fernández C. O.\* (2015) Copper binding to the N-terminally acetylated, naturally occurring form of alpha-synuclein induces local helical folding. **J. Am. Chem. Soc.** 137, 6444-6447. **\*Autores de correspondencia.**
- Smith M. J., Marshall C. B., Theillet F-X., **Binolfi A.**, Selenko P., Ikura M. (2015) Real-time NMR monitoring of biological activities in complex physiological environments. **Curr. Opin. Struct. Biol.** 32C, 39-47.
- Kosten J.\*, **Binolfi A.\***, Stuiver M., Verzini S., Theillet F-X., Bekei B., van Rossum M., Selenko P. (2014) Efficient modification of alpha-synuclein serine 129 by protein kinase CK1 requires phosphorylation of tyrosine 125 as a priming event. **ACS Chem. Neurosci.** 5, 1203-1208. **\*Igual contribución.**
- Miotto M. C., **Binolfi A.**, Zweckstetter M., Griesinger, C., Fernández CO. (2014) Bioinorganic chemistry of synucleinopathies: deciphering the binding features of Met motifs and His-50 in AS-

- Cu(I) interactions. **J. Inorg. Biochem.** 141, 208-211.
9. Theillet F-X.\*, **Binolfi A.\***, Frembgen-Kesner T., Hingorani K., Sarkar M., Kyne C., Li C., Crowley P., Gierasch L., Pielak G., Elcock A. H., Gershenson A., Selenko P. (2014) Physicochemical and biological properties of cells and their effects on IDPs. **Chem. Rev.** 114, 6661-6714. **\*Igual contribución.**
  10. Miotto M., Rodriguez E. E., Valiente-Gabioud A. A., Torres-Monserrat V., **Binolfi A.**, Quintanar L., Zweckstetter M., Griesinger C., Fernandez C. O. (2014) Site-specific copper catalyzed oxidation of alpha-synuclein : Tightening the link between metal binding and protein oxidative damage in Parkinson's disease. **Inorg. Chem.** 53, 4350-4358.
  11. Theillet F.-X., Rose H. M., Liokatis S., **Binolfi A.**, Thongwichian R., Stuiiver M., Selenko P. (2013) Site-specific NMR mapping and time-resolved monitoring of serine and threonine phosphorylation in reconstituted kinase reactions and mammalian cell extracts. **Nat. Protoc.**, 8, 1416.
  12. **Binolfi A.**, Theillet F-X., Selenko, P. (2012) Bacterial in-cell NMR of human  $\alpha$ -synuclein: a disordered monomer by nature? **Biochem. Soc. Trans.** 40, 950-954.
  13. Valiente-Gabioud A. A., Torres-Monserrat V., Molina-Rubino L., **Binolfi A.**, Griesinger C., Fernández C. O. (2012) Structural basis behind the interaction of Zn(2+) with the protein  $\alpha$ -synuclein and the A $\beta$  peptide: A comparative analysis. **J. Inorg. Biochem.** 117, 334-341.
  14. **Binolfi A.**, Quintanar L., Bertoncini C. W., Griesinger C., Fernández C. O. (2012) Bioinorganic chemistry of copper coordination to alpha-synuclein: Relevance to Parkinson's disease. **Coord. Chem. Rev.** 256, 2188-2201.
  15. Theillet F-X., Liokatis S., Jost J. O., Bekei B., Rose H. M., **Binolfi A.**, Schwarzer D., Selenko, P. (2012) Site-specific mapping and time-resolved monitoring of lysine methylation by high-resolution NMR spectroscopy. **J. Am. Chem. Soc.** 134, 7616-7619.
  16. **Binolfi A.**, Fernández C. O., Sica M. P., Delfino J. M., Santos J. (2012) Recognition between a short unstructured peptide and a partially folded fragment leads to the thioredoxin fold sharing native-like dynamics. **Proteins.** 80, 1448-1464.
  17. Theillet F-X., **Binolfi A.**, Liokatis S., Verzini S., Selenko, P. (2011) Paramagnetic relaxation enhancement to improve sensitivity of fast NMR methods: application to intrinsically disordered proteins. **J. Biomol. NMR.** 51, 487-495.
  18. **Binolfi A.**, Valiente-Gabioud A. A., Duran R., Zweckstetter M., Griesinger C., Fernandez C. O. (2011) Exploring the Structural Details of Cu(I) Binding to  $\alpha$ -Synuclein by NMR Spectroscopy. **J. Am. Chem. Soc.** 133, 194–196.



19. **Binolfi A.**, Rodriguez E. E., Valensin D., D'Amelio N., Ippoliti E., Obal G., Duran R., Magistrato A., Pritsch O., Zweckstetter M., Valensin G., Carloni P., Quintanar L., Griesinger C., Fernández C. O. (2010) Bioinorganic chemistry of Parkinson's disease: structural determinants for the copper-mediated amyloid formation of alpha-synuclein. **Inorg. Chem.** 49, 10668-10679.
20. Lamberto G. R., **Binolfi A.**, Orcellet M. L., Bertoncini C. W., Zweckstetter, M., Griesinger, C. and Fernández, C. O. (2009) Site-specific interactions of PcTS with alpha-synuclein: Insights into the mechanism blocking amyloid fibril formation. **Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.**, 50, 21057-21062.
21. **Binolfi A.**, Lamberto G.R., Duran R., Quintanar L., Bertoncini C.W., Souza J.M., Cerveñansky C., Zweckstetter M., Griesinger C., Fernández C.O. (2008) Site-specific interactions of Cu(II) with alpha and beta-synuclein: bridging the molecular gap between metal binding and aggregation. **J. Am. Chem. Soc.**, 130, 11801-11812.
22. Luque A. G.; Biasoli M. S., Tosello M. E., **Binolfi, A.**, Lupo S. And Magaró H. M. (2008). Oral yeast carriage in HIV-infected and non-infected populations in Rosario, Argentina. **Mycoses**, 52, 53-59.
23. Bertoncini C.W., Rasia R. M., Lamberto G. R., **Binolfi A.**, Zweckstetter M., Griesinger C., Fernández, C. O. (2007) Structural characterization of the intrinsically unfolded protein alfa-synuclein, a natural negative regulator of  $\alpha$ -synuclein aggregation. **J. Mol. Biol.**, 372, 708-722.
24. **Binolfi A.**, Rasia R.M., Bertoncini C.W., Ceolín M., Zweckstetter M., Griesinger C., Jovin T.M. and Fernández C.O. (2006) Interaction of  $\alpha$ -Synuclein with divalent metal ions reveals key differences: A link between structure, binding specificity and fibrillation. **J. Am. Chem. Soc.**, 128, 9893-9901.
25. **Binolfi A.**, Biasoli M., Luque A., Tosello ME and Magaró H. (2005) High prevalence of oral colonization by *Candida dubliniensis* in HIV-positive patients in Argentina. **Med. Mycol.**, 43, 431-437.

### **Capítulos de libro**

1. **Binolfi A.**, Fernandez C. O. (2012) Interactions of alpha-synuclein with metal ions: new insights into the structural biology and bioinorganic chemistry of parkinson's disease. Book chapter in: **Brain Diseases and Metalloproteins**, David R. Brown Ed., Pan Stanford Publishing Pte. Ltd. 327-353.

## Becas y distinciones

**2016.** Dos artículos donde soy primer autor (Nature 530, 45-50 and Nat. Commun. 7, 10251) fueron resaltados y comentados en la sección News & Views de la revista Nature. Alderson, T. R. and Bax, A. Parkinson's disease: Disorder in the court. Nature, 530, 38-39 (2016).

**2014-2015.** Beca de reinserción de CONICET, para la repatriación de investigadores argentinos en el exterior.

**2012.** Premio a la mejor tesis de doctorado de la Provincia de Santa Fe, convocatoria 2011. Sec. de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia de Santa Fe (SECTel). Resolución Gobierno de Santa Fe 044.

**2009.** Beca para asistir al primer "USA-Mexico Workshop in Biological Chemistry: Multidisciplinary Approaches to Protein folding". Méjico DF, Méjico.

**2008-2010.** Beca doctoral interna de postgrado tipo II del CONICET.

**2008.** Beca AMSUD-Pasteur para período de investigación en el Institut Pasteur de Montevideo. Montevideo, Uruguay.

**2006.** Beca para asistir al XXII International Congress of Magnetic Resonance in Biological systems (ICMRBS). Göttingen, Alemania.

**2005.** Premio al mejor Póster de la Sociedad Argentina de Biofísica. Título del poster: "*Metalo-biología de la enfermedad de Parkinson: Bases estructurales y jerarquía de la interacción entre  $\alpha$ -Sinucleína e iones metálicos.*" XXXIV Reunión anual de la Sociedad Argentina de Biofísica, Carlos Paz, Argentina.

**2005-2008.** Beca doctoral de inicio. Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT). Beca asociada al Proyecto PICT 01-14379.

**2003.** Premio de la Sociedad de Biología de Rosario al mejor trabajo de investigación realizado por un estudiante en el área biomédica. Título del trabajo: "*Primer relevamiento en Argentina de Candida dubliniensis en pacientes VIH (+) y su diferenciación de Candida albicans.*" XXIII reunión de la Sociedad de Biología de Rosario (SBR), Rosario, Argentina.

## Comunicaciones en congresos, simposios y conferencias

### **Conferencista invitado.**

**2016.** Cellular structural biology of the Parkinson's disease protein alpha-synuclein. The 39th Annual Meeting of the Molecular Biology Society of Japan. Charla programada para el 1<sup>er</sup>o de diciembre de 2016 (presencia confirmada). Yokohama, Japón.

**2016.** High-resolution in-cell magnetic resonance studies of the protein alpha-synuclein inside mammalian cells. III Taller de Resonancia Magnética "NMR and EPR at the forefront of research". Santa Fe, Argentina.

**2016.** Biología estructural-celular de la proteína alfa-sinucleína. Serie de seminarios del IBR-CONICET. Rosario, Argentina.

**2016.** Cellular structural biology of the protein alpha-synuclein. Conferencia "CIQUIBIC Puertas Abiertas - edición 2016". Córdoba, Argentina.

**2013.** Looking at Alpha-synuclein inside neuronal cells using mammalian in-cell NMR. Taller del Centro Universitario Alemán/Argentino (CUAA/DAHZ). Göttingen, Alemania.

**2013.** High resolution conformational description of Alpha-synuclein inside neurons using mammalian in-cell NMR. XVIII Meeting of The International Society of Magnetic Resonance (ISMAR 2013), Rio de Janeiro, Brasil.

**2012.** Conformational plasticity of alpha-synuclein in live mammalian cells. European Organization of Magnetic Resonance 2012 (EUROMAR 2012), Dublín, Irlanda.

**2010.** Metallobiology of Parkinson's disease: Dissecting alpha-Synuclein Metal Interactions involved in Amyloid Formation. FMP-Berlin, Berlin, Alemania.

**2005.** NMR characterization of Alfa-Synuclein, a protein implicated in Parkinson's disease. XLI Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Investigación Bioquímica y Biología Molecular (SAIB), Pinamar, Argentina.

**2004.** Primer relevamiento en Argentina de *Candida dubliniensis* y su diferenciación de *Candida albicans*. III Reunión de Ciencia y Tecnología en la Escuela. Rosario, Argentina, 2004.

### **Presentación de posters en reuniones científicas**

Mas de 25 presentaciones de posters en reuniones nacionales e internacionales.

## Docencia, formación de recursos humanos y actividades de evaluación

**2016.** Clase: "RMN *in vivo*." En el marco del curso "RMN de Macromoléculas Biológicas". FBIOyF, UNR. Rosario, Argentina. Docente invitado.

**2016.** Jurado de tesina del alumno Fernando Damián Muzzopappa. IBR-CONICET, FBIOyF, UNR. Rosario, Argentina.

**2016.** Jurado de tesis de doctorado de la Lic. María Gabriela Noval. Fundación Instituto Leloir, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

**2016.** Jurado de tesis de doctorado del Lic. Marcos Nicolás Morgada. IBR-CONICET, FBIOyF, UNR. Rosario, Argentina.

**2016-presente.** Miembro de comisión de doctorado de la Lic. María Eugenia Llases. IBR-CONICET, FBIOyF, UNR. Rosario, Argentina.

**2016-presente.** Miembro de comisión doctorado de la Lic. María Agustina Rossi. IBR-CONICET, FBIOyF, UNR. Rosario, Argentina.

**2015-2016.** Co-tutor de Caterina Masaracchia. Estudiante del Doctorado Binacional en Biociencias Moleculares y Biomedicina. Centro de estudios interdisciplinarios (CEI), UNR and Georg August Universität Göttingen, Alemania. Supervisores: Tiago F. Outeiro y Claudio O. Fernandez.

**2015.** Supervisor del Dr. Antonio Limatola durante su estancia de 6 meses en el IIDEFAR-CONICET. Investigador post-doctoral del grupo de Philipp Selenko.

**2015.** Evaluador de proyectos PICT de la agencia Nacional de promoción científica y tecnológica de Argentina.

**2012-2014.** Co-tutor de Jonas Kosten, estudiante de doctorado, Frei Universität Berlin y Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie. Berlín, Alemania. Director de tesis: Philipp Selenko.

**2011-2013 .** Co-tutor de Silvia Verzini, estudiante de doctorado, Frei Universität Berlin y Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie. Berlín, Alemania. Director de tesis: Philipp Selenko.

**2010.** Curso teórico-práctico: "*Técnicas de Resonancia Magnética Nuclear*" en el marco del curso "*Métodos para el estudio conformacional de Proteínas y sus interacciones*". Universidad de Buenos Aires (UBA-CONICET). Buenos Aires, Argentina. Docente invitado.

**2010.** Curso teórico-práctico: "*Estrategias para la asignación de señales de RMN de proteínas en solución*" Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. Docente invitado.

**2009.** Curso teórico-práctico: EMBO World Practical Course, *“Structure and Dynamics of Biomolecules by NMR Spectroscopy”*. Rosario, Argentina. Instructor.

**2008.** Curso teórico-práctico: V Latin-American School of Neurosciences (IBRO-LARC). *“Protein Folding and Aggregation in Neurons: From Development to disease.”* IBR-CONICET, UNR, Instituto de Investigaciones Médicas M. y M. Ferreira CONICET. Rosario, Argentina. Docente invitado.

**2008.** Curso teórico-práctico: *“NMR Characterization of Protein Dynamics and Structure: Residual Dipolar Couplings and Heteronuclear Relaxation Techniques”* IBR-CONICET, UNR. Rosario, Argentina. Instructor.

**2007.** Practical course: *“Protein Backbone Assignment in solution by NMR”*. IBR-CONICET, UNR. Rosario, Argentina. Instructor

**2006-2009.** Co-tutor de Laura Molina-Rubino, estudiante de Licenciatura, Universidad Nacional de Rosario e Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR-CONICET), Rosario, Argentina. Director de tesina: Claudio O. Fernández.

### **Participación en proyectos y actividades de investigación y desarrollo**

**2015-presente.** *“In-cell NMR and combinatorial chemistry based rational design of small molecules to target alpha-synuclein amyloid aggregation inside live neuronal cells”*. Rol: Grupo colaborador. Investigador responsable: Claudio O. Fernández. IIDEFAR-CONICET. PICT CatV ANPCyT.

**2011-2014.** *“In vivo NMR-Spektroskopie in humanen Zellen: Ein neues Instrument in der Systembiologie.”* Rol: Integrante de grupo. Investigador responsable: Philipp Selenko. In-cell NMR laboratory, Department of NMR-Supported Structural Biology, Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP-Berlin), Alemania. Leibniz Gemeinschaft and Deutsche Forschungsgemeinschaft.

**2011-2014.** *“The protein disorder paradox: What do natively unfolded proteins look like in living cells?”* Rol: Integrante de grupo. Investigador responsable: Philipp Selenko. In-cell NMR laboratory, Department of NMR-Supported Structural Biology, Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP-Berlin), Alemania. Leibniz Gemeinschaft and Deutsche Forschungsgemeinschaft.

**2005-2010.** *“Química Bioinorgánica de la Enfermedad de Parkinson. Propiedades estructurales, unión a metales y agregación de la proteína alfa-sinucleína.”* Rol: Integrante de grupo. Investigador responsable: Claudio O. Fernández. IBR-CONICET. ANPCyT, CONICET, Fundación Antorchas, Alexander Von Humboldt Foundation, Max Planck Society.

**2003-2004.** Estudio de protozoarios y levaduras del tracto digestivo en pacientes inmunocompetentes e inmunocomprometidos” Rol: Integrante de grupo. Investigador responsable: Hortensia Magaró. Centro de

Referencia en Micología de Rosario (CEREMIC). UNR.

**2001-2004.** “Aislamiento e Identificación de *Candida dubliniensis* en la mucosa oral de pacientes inmunocompetentes e inmunocomprometidos”. Rol: Integrante de grupo. Investigador responsable: Marisa Biasoli. Centro de Referencia en Micología de Rosario (CEREMIC). UNR.

### **Estadías cortas de investigación en el exterior**

**2009.** Un mes en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV), Méjico DF, Méjico. Supervisor: Dra. Liliana Quintanar. Actividades: Caracterización de complejos Cu(II)-proteína mediante espectroscopía paramagnética electrónica (EPR).

**2008.** Un mes en el Institut Pasteur de Montevideo, Montevideo, Uruguay. Supervisor: Dr. Otto Priscith y Dra. Rosario Duran. Actividades: Caracterización de complejos Cu(II)-proteína mediante espectrometría de masas (MALDI-TOF), calorimetría isotérmica de titulación (ITC) y resonancia plasmónica de superficie (SPR).

**2006.** Tres meses en la Universidad de Siena, Siena, Italia. Supervisor: Prof. Gianni Valensin. Actividades: Caracterización de complejos Cu(II)-proteína mediante técnicas de RMN.

**2006.** Un mes en la Universidad de Rice, Houston, Estados Unidos. Supervisor: Dra. Pernilla Wittung-Stafshede. Actividades: Caracterización de complejos Cu(II)-proteína mediante calorimetría isotérmica de titulación (ITC).

**2005.** Cinco meses en el Instituto Max Planck the Biofísica Química, Göttingen, Alemania. Supervisor: Dr. Claudio O. Fernández and Thomas M. Jovin. Actividades: Caracterización estructural de proteínas intrínsecamente desordenadas y complejos Cu(II)-proteína mediante RMN.

### **Idiomas**

**Español.** Lengua materna.

**Inglés.** First Certificate in English from Cambridge University. Amplio dominio hablado y escrito.

**Italiano.** Hablo fluido.