



Universidad  
Nacional  
de Rosario

2021 - AÑO DE HOMENAJE AL PREMIO NOBEL DE MEDICINA DR. CÉSAR MILSTEIN

ROSARIO, 14 MAY 2021

Visto el CUDI: EXP-UNR: 13859/2020, en el cual se tramita la aprobación de un Acuerdo para la Supervisión Conjunta de Estudios Doctorales (Cotutela) entre la Georg-August-Universität Göttingen Stiftung Öffentlichen Rechts, Göttingen, Alemania y la Universidad Nacional de Rosario-Argentina, y

CONSIDERANDO:

Que el aludido convenio tiene como finalidad establecer un marco de colaboración institucional bilateral entre ambas Universidades que permita la realización de tesis doctorales en régimen de cotutela, que conducirá a la obtención del título de Doctor por cada una de las dos instituciones.

Que Dirección General de Contabilidad y Presupuesto ha emitido el Inf.C.Pr. N° 186/2020 del 30 de diciembre de 2020 y Asesoría Jurídica se ha expedido mediante Providencia de fecha 18 de febrero de 2021.

Teniendo en cuenta la intervención de Secretaría Privada y las Áreas Académica y de Aprendizaje, Gestión Económica y Financiera y el Centro de Estudios Interdisciplinario.

Por ello,

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Aprobar el Acuerdo para la Supervisión Conjunta de Estudios Doctorales (Cotutela) entre la Georg-August-Universität Göttingen Stiftung Öffentlichen Rechts, Göttingen, Alemania y la Universidad Nacional de Rosario-Argentina, que como Anexo Único forma parte de la presente.

ARTÍCULO 2°.- Inscribase, comuníquese y archívese.

RESOLUCIÓN N° 1677 / 2021

jv

  
Ing. Agr. Msc. Guillermo MONTERO  
SECRETARIO GENERAL  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

  
Lic. FRANCO BARTOLACCI  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

# Acuerdo para la Supervisión Conjunta de Estudios Doctorales (Cotutela)

Entre

**Georg-August-Universität Göttingen /  
Georg-August-Universität Göttingen Stiftung Öffentlichen Rechts,**

- Göttingen – Institución Madre

Wilhelmsplatz 1, Göttingen, Alemania,  
Representado por su Presidente  
Profesora Dr. Ulrike Beisiegel

[Institución involucrada: Facultad de Biología y Psicología]

Y

**Universidad Nacional de Rosario**

- Rosario -

Maipú 1065, Rosario, Argentina,  
Representada por su Rector  
Prof. Dr. Arq. Héctor Floriani

[Institución involucrada: Centro de Estudios Interdisciplinarios]

En nombre del Sr. **Timo Strohäker**, nacido el 20 de febrero de 1987 - Herrenberg, (Alemania) -  
[en adelante, el candidato doctoral].

1677 / 2021

Las partes en este Acuerdo,

Visto el "Acuerdo para la Supervisión Conjunta de Estudios de Doctorado en Biociencias Moleculares y Biomedicina" firmado el 8 de junio de 2012;

Teniendo en cuenta los requerimientos legales y restricciones nacionales de las leyes de educación superior

- para Göttingen, específicamente Niedersächsisches Hochschulgesetz y The Promotionsordnung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Promotionsschule der Georg-August-Universität Göttingen - Georg-August University School of Science (GAUSS) -;

- El Estatuto de la Universidad Nacional de Rosario, Ley de Educación Superior de la República Argentina (Ley N° 24.521),

Unidos con el objetivo de promover vínculos académicos en la educación doctoral entre las instituciones asociadas;

Se ha acordado lo siguiente:

### **Parte I – Disposiciones Académicas y Administrativas**

#### **Artículo 1 - Admisión**

**Timo Strohäker** (candidato doctoral) es elegible para realizar sus estudios doctorales en la Universidad de Göttingen y la Universidad Nacional de Rosario. Ambas Universidades admiten al candidato doctoral a realizar sus estudios doctorales bajo responsabilidad de ambas instituciones.

- En Göttingen, el candidato doctoral es admitido en: Biología (comienzo Agosto 2014).
- En Rosario, el candidato doctoral es admitido en: Biociencias Moleculares y Biomedicina (comienzo Agosto 2014).

#### **Artículo 2 - Proyecto de Investigación**

El título provisional del proyecto de doctorado es: "Caracterización estructural de agregados de sinucleína nucleados por material celular". Una breve descripción se adjunta en el Anexo A de este Acuerdo. De realizarse cambios significativos en el proyecto de doctorado, los mismos se realizarán con el acuerdo de ambos supervisores y deberán comunicarse por escrito a las autoridades respectivas de ambas instituciones.

#### **Artículo 3 - Supervisores**

El proyecto de investigación se llevará a cabo tanto en la Institución madre como en la asociada bajo la supervisión conjunta de al menos un supervisor designado por cada Institución.

- En Göttingen se designa al Profesor Dr. Markus Zweckstetter (Max Planck Institut for Biophysical Chemistry, Goettingen), como supervisor del proyecto de investigación del candidato doctoral.

- En Rosario se designa al Profesor Dr. Claudio Fernández (Laboratorio Max Planck de Biología Estructural, Química y Biofísica Molecular de Rosario (MPLbioR, UNR-MPIbpC (Göttingen))) como supervisor del proyecto de investigación del candidato doctoral.

Ambos supervisores llevarán a cabo sus funciones como supervisores durante toda la extensión del trabajo doctoral del candidato, según lo definido por las respectivas normas y estándares académicas de sus respectivas Universidades. Se consultarán periódicamente sobre el progreso de la investigación del candidato doctoral.

Cuando resulte imposible continuar la supervisión conjunta por parte de uno de los supervisores, se nombrará un reemplazante de acuerdo con las normas y estándares de la institución que designó al supervisor. El otro supervisor y el candidato doctoral deben ser consultados antes del acuerdo.

#### **Artículo 4- Gastos por Movilidad del Personal**

Cada parte será responsable de los gastos de sus propios supervisores con respecto a la movilidad entre las instituciones asociadas (salarios, gastos de viaje, etc.). Cada movilidad individual debe estar sujeta a la aprobación de la administración de la Universidad de envío. Sin embargo, si un representante autorizado lo acuerda por escrito o electrónicamente, se pueden aceptar excepciones.

### **Parte II - Obligaciones del Candidato Doctoral**

#### **Artículo 5 - Inscripción, Honorarios Administrativos, Empleo/Beca**

El candidato doctoral se debe inscribir en ambas Universidades por el período de la candidatura, aproximadamente cuatro a cinco (4 a 5) años. La inscripción debe mantenerse hasta la graduación final del candidato doctoral o hasta la terminación o el retiro del proyecto de doctorado.

Ambas partes de este Acuerdo renuncian a la aplicación de tasas de estudios.

En relación al esquema de movilidad provisional presentado en el Anexo B, otras tarifas tales como honorarios administrativos, de inscripción y de membresía pueden ocurrir y son pagaderas.

#### **Artículo 6 - Obligaciones y Derechos de los Candidatos Doctorales**

El candidato doctoral establecerá domicilio de acuerdo al esquema de movilidad del Anexo B

El candidato doctoral será responsable de:

- su propio costo de manutención,
- su alojamiento,
- tasas potencialmente aplicables en las instituciones asociada y madre,
- costos de movilidad entre Institución principal y asociada,
- seguros de salud y otros.

El candidato al doctorado debe garantizar una cobertura suficiente a través de seguros de salud, accidentes y otros seguros para los períodos pasados en el extranjero y en la institución principal.

El candidato doctoral en virtud de este Acuerdo está sujeto a las políticas, los procedimientos y las leyes de las instituciones madre y asociada. El candidato doctoral en virtud de este Acuerdo tendrá los mismos derechos y privilegios con respecto a las instalaciones y servicios que los candidatos normales inscritos en las instituciones.

### **Parte III – Estudios Doctorales**

#### **Artículo 7 - Duración del Doctorado. Extensión**

La duración del trabajo doctoral será de cuatro a cinco (4 a 5) años. Cualquier extensión del mismo debe ser aprobada por ambas instituciones. Toda solicitud de extensión deberá presentarse con el acuerdo de ambos supervisores a las respectivas autoridades en ambas instituciones con al menos tres (3) meses de anterioridad al plazo fijado originalmente para la culminación del trabajo doctoral.

#### **Artículo 8 - Esquema de Movilidad**

El candidato doctoral y sus supervisores decidirán de común acuerdo cómo se distribuirán los períodos de investigación entre ambas instituciones, teniendo en cuenta las necesidades y las circunstancias individuales del candidato doctoral.

Un esquema provisional de movilidad, que puede estar sujeto a futuros cambios, se establecerá por escrito (Anexo B) y pasará a formar parte del acuerdo individual de la Cotutela.

#### **Artículo 9 - Procedimiento de doctorado, trabajo del curso y plan de estudios**

Los estudios de doctorado se considerarán finalizados mediante la entrega de una tesis escrita y una defensa oral.

Requisitos adicionales tales como cursos y docencia se especificarán en el Anexo C del plan de estudios. En caso de requerimientos adicionales, los mismos deben contar con la conformidad de ambas instituciones.

Cada parte reconocerá los períodos de estudio completados en la otra institución de conformidad con este Acuerdo, las normas institucionales y el Convenio de Lisboa.

### **Parte IV – Tesis y Defensa**

#### **Artículo 10 - Idioma de la Tesis Escrita y de la Evaluación/Defensa Oral**

Las partes de este Acuerdo concuerdan que tanto la tesis doctoral como su presentación oral serán escritas y expuestas en idioma Inglés. Los resúmenes serán escritos también en idioma Inglés, así como una versión será escrita en idioma alemán o español según corresponda de acuerdo a la institución madre del candidato doctoral.

### **Artículo 11 - Presentación y Composición del Comité Examinador**

La tesis doctoral bajo supervisión conjunta será enviada a ambas universidades. La tesis se evaluará de acuerdo a las reglas de ambas instituciones, en caso de duda prevalecerán las normas de la institución local.

La tesis escrita será presentada en la Universidad de Göttingen con seis (6) ejemplares impresos y dos (2) copias digitales. Si la tesis escrita es aceptada en la Universidad de Göttingen, entonces tres (3) ejemplares serán enviados a la Universidad Nacional de Rosario para su aprobación y dar así continuidad al proceso. Si la Universidad Nacional de Rosario aprueba dar continuidad al proceso, entonces se procederá a la realización de la defensa oral por parte del candidato doctoral en la Universidad de Göttingen.

Se respetarán las reglas aplicables para la presentación, exhibición u otros anuncios de ambas instituciones antes de la defensa oral.

### **Artículo 12 - Evaluación Oral**

La evaluación oral del candidato doctoral tendrá lugar en Göttingen y estará a cargo de un comité examinador convocado en conjunto de acuerdo con las reglamentaciones de evaluación de la Universidad de Göttingen.

Ambas instituciones deben estar representadas en la evaluación oral, al menos en persona, por el segundo supervisor. Ambas partes apuntan a una representación aproximadamente igual, siempre que sea legalmente posible y prácticamente apropiado.

La recomendación que surja del proceso de evaluación será realizada únicamente por los miembros del comité examinador. La calificación se hará de acuerdo con los estándares de cada institución por parte del comité examinador.

Cuando sea técnicamente posible y dependiendo del consentimiento del candidato doctoral, la tecnología de videoconferencia podrá ser utilizada para reducir los gastos de viaje de los miembros del comité examinador. El candidato doctoral acepta el uso de tecnologías de video conferencia como un medio de comunicación apropiado.

### **Artículo 13- Doble Diplomatura/Grado**

Ambas Universidades otorgarán sus títulos de doctorado de acuerdo con las normas y regulaciones vigentes de sus instituciones.

Al completar con éxito todos los requisitos de grado y procesos administrativos relacionados, la Universidad de Göttingen otorgará el siguiente título:

- Doktor der Naturwissenschaften (Dr. rer.nat.) o Doctor of Philosophy (Ph.D.)

Al completar con éxito todos los requisitos de grado y procesos administrativos relacionados, la Universidad Nacional Rosario otorgará el siguiente título:

- Doctor en Biociencias Moleculares y Biomedicina

Dos certificados de doctorado serán emitidos, firmados, sellados y entregados al candidato doctoral; uno por cada Universidad. Ambos diplomas deberán mencionar el trabajo conjunto de supervisión doctoral.

La decisión de una institución de no otorgar el título respectivo no impide que la otra parte otorgue el título.

#### **Parte IV - Provisiones Finales**

##### **Artículo 14 - Reglas para la Interpretación**

Si alguna disposición de este Acuerdo o parte de éste se considera inválida o posteriormente se convierte en inválida, la validez de las disposiciones restantes en este acuerdo no se verá afectada o perjudicada por el mismo.


En el caso improbable de que algún asunto relacionado con este Acuerdo esté en disputa, las partes deberán hacer un intento de buena fe para resolver dicha disputa.

##### **Artículo 15 - Modificaciones**

Las partes pueden cambiar o modificar los términos de este Acuerdo solo mediante una enmienda escrita y firmada por ambas partes. Cualquier alteración puede hacerse con la condición de que no haya perjuicios para ninguno de los participantes. Los cambios en los anexos se pueden hacer por escrito y deben ser autorizados por ambos supervisores. Toda modificación al texto acordado inicialmente debe ser comunicada lo antes posible a las autoridades respectivas.

En testimonio de lo expuesto, los abajo mencionados, debidamente autorizados, han firmado este Acuerdo en las fechas escritas a continuación. Presentado cuatro (4) copias originales en idioma inglés y una (1) en idioma español. En caso de discrepancias, la versión escrita y firmada en idioma inglés será la que prevalezca.

Candidato doctoral  
**Sr. Timo Strohäker**

15.10.2018   
Firma & Fecha

**Georg-August-Universität Göttingen**  
Deutschland/Germany  
En representación, el Vice-Presidente de  
Asuntos Internacionales  
**Profesora Dra. Hiltraud Casper-Hehne**

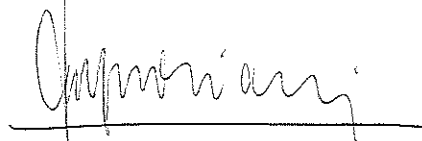
29. Okt. 2018



Fecha & Firma

**Universidad Nacional de Rosario**  
Argentina  
Rector

**Profesor Dr. Arq. Hector Floriani**



Fecha & Firma

4 September 2018

Supervisor  
**Profesor Dr. Markus Zweckstetter**

15.10.2018

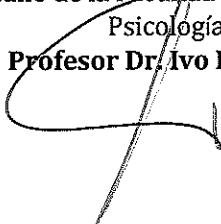


Fecha & Firma

Supervisor  
**Profesor Dr. Claudio Fernández**

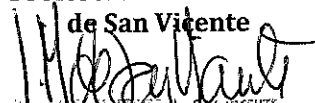
Rosario, 31 de Agosto de 2018  
Fecha & Firma

Decano de la Facultad de Biología y  
Psicología  
**Profesor Dr. Ivo Feußner**



Fecha & Firma

Centro de Estudios Interdisciplinarios  
**Profesora Dra. Isabel Martínez**  
de San Vicente

  
DRA. ISABEL MARTÍNEZ DE SAN VICENTE  
DIRECTORA  
CENTRO DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS  
U.N.R.

Fecha & Firma

1677 / 2021

Annex A – Research Project (according to Article 2 of this Agreement)

Caracterización estructural de agregados de sinucleína nucleados por material celular

El objetivo principal de mi proyecto de doctorado es la caracterización de los agregados de la proteína amiloide AS ( $\alpha$ -sinucleína) sembrados por material celular de sinucleinopatías comunes.

Se encuentra muy bien caracterizado que para AS, las fibrillas generadas in vitro (llamadas fibrillas preformadas, PFF) promueven la agregación autocatalítica de estas proteínas en fibras amiloides.

Estas fibrillas generadas in vitro se han estudiado ampliamente y se encontraron varios polimorfos [1] dependiendo de las condiciones de agregación, que difieren en morfología, estabilidad y estructura.

Recientemente, se publicaron dos modelos estructurales del núcleo fibrilar de fibrillas de AS sembradas por PFF in vitro [2] [3], lo que por primera vez da información a resolución atómica.

Tanto la actividad de siembra in vitro como la morfología de la fibrilla podrían estar relacionadas con la propagación priónica "in vivo" y propagación de la enfermedad de Parkinson (PD) en el sistema nervioso central (SNC) y, por lo tanto, ser altamente relevantes desde el punto de vista biológico.

Más allá de todos los avances en el campo, todavía no podemos confirmar que las fibrillas AS caracterizadas hasta ahora en la literatura reproduzcan realmente los agregados intracelulares de AS en neuronas o si son sólo artefactos de los ensayos in vitro que dependen de las condiciones de agregación.

Mediante la siembra con material celular de sinucleinopatías comunes, esperamos generar polimorfos relevantes para la enfermedad que podamos comparar con las fibrillas sembradas por PFF que ya se han caracterizado en la literatura.

Para caracterizar el plegamiento proteico de las fibrillas generadas, utilizamos diferentes métodos biofísicos tales como CD, fluorescencia de ThT, espectroscopía de EM y de RMN, en particular, intercambio de H/D [4].

1. Bousset, L., et al., Structural and functional characterization of two alpha-synuclein strains. Nat Commun, 2013. 4: p. 2575.
2. Rodriguez, J.A., et al., Structure of the toxic core of alpha-synuclein from invisible crystals. Nature, 2015. 525(7570): p. 486-90.

1677 / 2021

3. Tuttle, M.D., et al., Solid-state NMR structure of a pathogenic fibril of full-length human alpha-synuclein. *Nat Struct Mol Biol*, 2016. 23(5): p. 409-15.
4. Cho, M.K., et al., Conserved core of amyloid fibrils of wild type and A30P mutant alpha-synuclein. *Protein Sci*, 2011. 20(2): p. 387-95.

1677/2021

## Plan de Movilidad

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2014												
2015												
2016												
2017												
2018												

<p>Universidad de Göttingen – Georg-August University, Max Planck Institut for Biophysical Chemistry, Goettingen</p> <p>Universidad Nacional de Rosario – Laboratorio Max Planck de Biología Estructural, Química y Biofísica Molecular de Rosario (MPLbioR, UNR-MP/bpC (Göttingen)) e Instituto de Investigaciones para el Descubrimiento de Fármacos de Rosario (IIDEFAR, CONICET-UNR) – Rosario, Santa Fe – Argentina</p>
--

## Annex C - Plan of Studies

Los supervisores y el candidato doctoral han confirmado en mutuo acuerdo el siguiente Plan de Estudios. Los cambios a este Plan de Estudios deberán ser comunicados por escrito a las respectivas autoridades de cada institución.

En Göttingen:

Dekanat der Biologischen Fakultät  
Heineke, Dieter  
E-Mail: [Dieter.Heineke@bio.uni-goettingen.de](mailto:Dieter.Heineke@bio.uni-goettingen.de)

En Rosario:

Centro de Estudios Interdisciplinarios  
Profesora Dra. Isabel Martínez de San Vicente  
E-Mail: [cei-director@unr.edu.ar](mailto:cei-director@unr.edu.ar)

Institución Madre (Göttingen)		
	<i>Cursos/Actividades</i>	<i>Créditos (1 crédito=30 horas)</i>
Año 1	NMR2 Department Seminar MPIBPC 01/10/14 – 31/03/15	1
	Teaching, Chemistry: NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie I, 24/10/14 – 24/02/15	3
	EMBO Practical course: Multidimensional NMR in Structural Biology, with poster presentation	2.5
	G-NMR Summer School, Munich with poster presentation	2
	GGNB Professional Skills Course: Seminar on Good Scientific Practice	0.5
	GGNB Short Methods Course: In vitro and in vivo models for Parkinson's disease research	0.5
	GGNB Short Methods Course: Python programming introductory course	2
	GGNB Short Methods Course: Designing graphical user interfaces in MATLAB	1.5
Año 3	PhD Retreat: CMPB Retreat with oral presentation, Structural characterization of synucleins	2
	PhD Seminar: CNMPB PhD Seminar with oral presentation	1
	4 <sup>th</sup> GGNB Science Day	0.5
	NMR2 Department Seminar MPIBPC 01/10/16 – 31/03/17 with oral presentation	2
	GGNB Short Methods Course: EPR-Spectroscopy	1.5
	GGNB Short Methods Course: Basic statistics for graduate students in the life sciences	1

1677/2021 -

	GGNB Short Methods Course: Basic principles of MRI and Real-Time MRI	1
	Internship, Sophie Kühne, 01/09/16 – 30/11/16	2
	Practical Course: MolBio Course 2016	1.5
	Scientific meeting: 20 years of alpha-synuclein in Parkinson's Disease, Athens	1
	Scientific symposium: 4 <sup>th</sup> biennial Encephalon symposium with poster presentation	1.5
	GGNB Professional Skills Course: Challenges and Opportunities in Management Consulting	0.5
<b>Institución Asociada (Argentina)</b>		
<b>Año 2</b>	<i>Cursos/Actividades</i>	<i>Horas</i>
	LMPbioR-IIDEFAR Department Seminar with oral presentation, 01/10/15 – 31/03/16	60 Hs
	LMPbioR-IIDEFAR Department Seminar with oral presentation, 01/04/16 – 01/08/16	60 Hs
	Method Course IIDEFAR: Center of Excellence Advanced Systems Training, Rosario	45 Hs

1677/2021 -