

Formulario de presentación de propuestas de Plan de Tesis de Maestría en el área Ciencias Año 2018

1. DATOS GENERALES DE LA PROPUESTA

1.1. Título	<i>Generación de herramientas de ADN recombinante para el estudio de regeneración neuronal</i>
1.2. Responsable/s Responsabilidad (director/ra) APELLIDO, Nombres Dirección Teléfono Correo electrónico Cargo docente en el IB (no excluyente)	<i>Lucas A Mongiat, Dr Investigador Adjunto CONICET Departamento de Física Médica, Pabellón 5 GAlYANN Interno CAB: 4842 Celular: 011 15 5990 0340 No posee cargo docente IB</i>
1.2.1 Codirección La Codirección solo se permitirá en casos excepcionales y justificables, tales como trabajos de carácter interdisciplinario. Justifique aquí y agregue los datos que se detallan más arriba para el Director.	<i>Mauricio Sica, Dr Investigador Adjunto CONICET Instituto de Energía y Desarrollo Sustentable</i> <i>La Co-dirección para este proyecto no solo es necesaria, sino que resultará muy beneficiosa para la formación del alumno y para consolidar colaboraciones entre diferentes sectores de CNEA.</i> <i>a) El Dr Mauricio Sica posee el conocimiento , infraestructura y la tecnología necesarios para desarrollar herramientas de tecnología de ADN recombinante. Por otro lado el Dr Mongiat posee experiencia, conocimiento, infraestructura, tecnología y recursos para llevar adelante estudios de regeneración neuronal, en el pez modelo zebrafish.</i> <i>b) El alumno podrá incorporar la experiencia de ambos grupos de investigación para desarrollar una herramienta que abrirá una nueva línea de trabajo, vinculando a ambos grupos. Aprenderá el desarrollo de la herramienta en el grupo del Dr Sica y probará su uso en un contexto de medicina regenerativa en el grupo del Dr Mongiat. En este contexto el alumno adquirirá una formación única que le posibilitará ahondar sus estudios de maestría en un futuro doctorado en física médica.</i>
1.3 Lugar de desarrollo de la tesis Identificar claramente el lugar donde se desarrollará el trabajo de de tesis.	<i>Laboratorios de Investigaciones Biomédicas, Departamento de Física Médica, GAlYANN. Laboratorio de Bioenergía, IEDS</i>

2. DESTINO DE LA PROPUESTA

2.1. Carácter de la propuesta	<input type="checkbox"/> Propuesta de Maestría en Ciencias Físicas
	<input checked="" type="checkbox"/> <u>Propuesta de Maestría en Física Médica</u>

3. DETALLE TÉCNICO DE LA PROPUESTA

3.1. Orientación Solo para la Maestría en Ciencias Físicas	<input type="checkbox"/> Ciencia de Materiales <input checked="" type="checkbox"/> <u>Física en Medicina y Biología</u> <input type="checkbox"/> Física Tecnológica <input type="checkbox"/> Interacción Radiación-Materia <input type="checkbox"/> Materia Condensada <input type="checkbox"/> Partículas y campos
--	--

	<input type="checkbox"/> Sistemas complejos <input type="checkbox"/> Física en medicina y biología
3.2 Breve descripción Se sugiere que la siguiente descripción sea breve y abarcativa, y no necesariamente definitiva. Si existen varias líneas de trabajo posibles dentro de la misma propuesta, no hace falta dar una descripción detallada de cada una. Los planes de trabajo y formación detallados se presentarán una vez asignadas las tesis. Se recomienda fuertemente no incluir símbolos ni fórmulas en la descripción. De ser imprescindible hacerlo, usar formato TeX (p. ej. $H\$_{2}O$, $E=mc^{2}$)	Resumen: Los peces poseen la capacidad de regenerar tejido neuronal dañado en base a la presencia en su cerebro de células madre neuronales y un entorno propicio. Esta capacidad los convierte en un excelente modelo para estudiar de qué manera un cerebro dañado es capaz de recablear sus circuitos neuronales. En este proyecto proponemos crear vectores de ADN plasmídico recombinante para marcar in vivo progenitores neuronales durante el proceso de regeneración neuronal. De esta manera podremos estudiar anatómicamente y funcionalmente este proceso regenerativo. El estudiante aprenderá herramientas de bioinformática, técnicas de biología molecular para manipulación y edición de ADN recombinante, técnicas de cirugía experimental y microscopías ópticas avanzadas (confocal y absorción a dos fotones). Objetivos: a) clonar en un plásmido de expresión una construcción para sobreexpresar proteína de interés en progenitores neuronales b) probar la expresión de la proteína de interés en tejido cerebral en proceso de regeneración Factibilidad: La factibilidad del proyecto se sustenta en: Objetivo a) El laboratorio del Dr Sica cuenta con todas las herramientas necesarias para el clonado y amplificación de vectores de ADN plasmídico Objetivo b) El laboratorio del Dr Mongiat cuenta con los conocimientos, herramientas y modelos experimentales para probar la expresión de proteínas recombinantes en cerebro de peces lesionados. El objetivo b, no dependerá del éxito del objetivo a dado que el laboratorio cuenta con plásmidos de expresión que pueden ser probados en paralelo al clonado del vector de interés. Impacto del proyecto: Este proyecto impacta en la línea de trabajo proporcionando nuevas herramientas de estudio en la regeneración neuronal. En el campo científico orientado a la salud impacta aportando conocimiento básico y fundamental al momento de abordar futuras terapias regenerativas para disfunciones cerebrales ocasionadas por trauma o neurodegeneración, donde es crucial que nuevas neuronas se incorporen a los circuitos preexistentes de una manera que sea segura y funcionalmente relevante.
3.3 Metodología principal	<input checked="" type="checkbox"/> Experimental <input type="checkbox"/> Teórico <input type="checkbox"/> Computacional <input type="checkbox"/> Fenomenológico <input type="checkbox"/> Otro (especificar en la descripción)
3.3.1 Metodología secundaria (si corresponde)	<input type="checkbox"/> Experimental <input type="checkbox"/> Teórico <input checked="" type="checkbox"/> Computacional <input type="checkbox"/> Fenomenológico <input type="checkbox"/> Otro (especificar en la descripción)
4. ANEXOS	
4.1. Aspectos de seguridad Solo para trabajo experimental. Cuando se realice trabajo experimental se deberá incluir la firma del director/ra del laboratorio garantizando que los experimentos se realizan en un marco de total seguridad para el alumno.	Se garantiza que el trabajo experimental a desarrollar en el marco de este proyecto no implica potenciales riesgos para el alumno, los mismos serán realizados en un marco de total seguridad. El presente proyecto no implica el uso de material biológico peligroso o sustancias de potencial riesgo para la salud.
4.2. Curriculum vitae del director/ra En caso de no pertenecer al plantel docente del IB. Puede adjuntarlo al presente formulario en el formato electrónico en que usted lo tenga ya desarrollado.	Se adjunta cv.

<p>4.3. Información adicional que desee incluir</p>	
<p>5. RECURSOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA</p>	
<p>5.1 Recursos materiales</p> <p>Disponibilidad de espacio físico, equipamiento, insumos y otros elementos materiales necesarios para realizar la propuesta.</p> <p>Es imprescindible completar este campo y firmarlo.</p>	<p>Declaro que en el período de ejecución de la tesis existirán los recursos necesarios para llevar a cabo la propuesta que se presenta.</p> <p>La propuesta cuenta con disponibilidad de espacio físico, equipamiento, insumos y otros elementos materiales necesarios para realizarla.</p> <p>Financiamiento: - PICT2026-1402 (960,000\$) IR Lucas Mongiat - Seed Award in Science, Wellcome Trust Foundation 2018 (130,000 USD) IR Lucas Mongiat</p> <p>Fecha: Firma y aclaración del responsable:</p>