

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	Robustez de las redes profundas para clasificar tejido en imágenes médicas
1.2. Responsable/s Responsabilidad (director/ra) APELLIDO, Nombres Dirección Teléfono Correo electrónico Cargo docente en el IB (no excluyente)	Dr. German Mato Dirección: Departamento de Física Médica - Centro Atómico Bariloche – IB Tel.: 54 (294) 444 5100 int.: 4842 E-mail: matog@cab.cnea.gov.ar Cargo IB: Profesor Adjunto
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.	
1.3 Lugar de desarrollo de la tesis Identificar claramente el lugar donde se desarrollará el trabajo de de tesis.	Departamento de Física Médica - IB

2. DESTINO DE LA PROPUESTA

	<input type="checkbox"/> Propuesta de Maestría en Ciencias Físicas (SI)
	<input type="checkbox"/> Propuesta de Maestría en Física Médica (SI)

3. DETALLE TÉCNICO DE LA PROPUESTA

3.1. Orientación Solo para la Maestría en Ciencias Físicas	<input type="checkbox"/> Ciencia de Materiales <input type="checkbox"/> Física en Medicina y Biología (SI) <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
--	--

<p>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_2O, $E=mc^2$)</p>	<p>Muchos modelos de machine learning, incluyendo las redes neuronales, han mostrado ser muy vulnerables frente a un conjunto de ejemplos desfavorables. Es decir, estos modelos tienden a clasificar de forma errónea ejemplos que son levemente diferentes a otros que clasifican de forma correcta. De forma similar al que una imagen se puede manipular de forma intencional para que la clasificación sea errónea, al trabajar con imágenes médicas, una ligera perturbación de la información adquirida (ya sea por causas de ruido o efecto de un artefacto) puede tornar en una cuantificación o un diagnóstico completamente erróneo. El principal objetivo de este proyecto consiste en estudiar el impacto que tienen los ejemplos desfavorables sobre la clasificación de tejido en imágenes de resonancia magnética nuclear. Para ello es necesario comprender la naturaleza de dichos ejemplos en el contexto de la clasificación de tejido, y estudiar el impacto de los mismos en dicha tarea. A su vez, poder detectarlos y presentar una metodología que sea robusta a ellos sería más que interesante.</p>
<p>3.3 Metodología principal</p>	<p> <input type="checkbox"/> Experimental <input type="checkbox"/> Teórico (SI) <input type="checkbox"/> Computacional (SI) <input type="checkbox"/> Fenomenológico <input type="checkbox"/> Otro (especificar en la descripción) </p>
<p>3.3.1 Metodología secundaria (si corresponde)</p>	<p> <input type="checkbox"/> Experimental <input type="checkbox"/> Teórico <input type="checkbox"/> Computacional <input type="checkbox"/> Fenomenológico <input type="checkbox"/> Otro (especificar en la descripción) </p>
<p>4. ANEXOS</p>	
<p>4.1. Aspectos de seguridad</p> <p>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.</p>	
<p>4.2. Curriculum vitae del director/ra</p> <p>En caso de no pertenecer al plantel docente del IB.</p> <p>Puede adjuntarlo al presente formulario en el formato electrónico en que usted lo tenga ya desarrollado.</p>	
<p>4.3. Información adicional que desee incluir</p>	<p>Se adjunta un documento (pdf) donde se presenta la propuesta en mayor detalle junto con una breve reseña de bibliografía.</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>Fecha: Firma y aclaración del responsable:</p>