

FORMULARIO DE DECLARACION DE LINEA DE INVESTIGACION	
UNIVERSIDAD DE CHILE - DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO	
http://www.investigacion.uchile.cl	
DATOS A COMPLETAR	
	Nombre del académico(a) que presenta la línea: Marcelo Javier Kogan
Área del Conocimiento según clasificación CONICYT: Química	
Sub-área del Conocimiento según clasificación CONICYT: Biofísica	
Nombre de la Línea de investigación: Indique un nombre para un grupo de investigación existente Nanomedicina y Nanotoxicología, Entrega de Fármacos.	
Research line name: Nanomedicine and Nanotoxicology, Drug Delivery	
Breve descripción de la línea (en 150-200 palabras describa los aspectos más relevantes de la línea de investigación)	
<p>Las nanopartículas (NP) presentan promisorias aplicaciones tanto en el campo del <i>drug delivery</i> como en el tratamiento y diagnóstico de diferentes patologías. Por una parte, las NP llegan a diferentes sitios del organismo debido a su tamaño y a los diferentes mecanismos de internalización y transporte celular pudiendo ser empleadas como vectores para la entrega de fármacos y por otra parte, para la “cirugía molecular” en donde se destruye selectivamente el blanco terapéutico debido a que las NPs absorben y disipan la energía de manera local. Para que su acción sea selectiva es necesario dirigir las al sitio de acción para lo cual pueden unirse a péptidos que presenten afinidad y selectividad por la diana.</p> <p>En el laboratorio se desarrollan nanomateriales para el tratamiento y diagnóstico de patologías como Alzheimer, Cáncer y Enfermedades Cardiovasculares. Se funcionalizan NP con péptidos para aumentar su estabilidad y selectividad por el blanco terapéutico, reducir su toxicidad y mejorar su entrega. NP de oro unidas selectivamente a agregados tóxicos amiloides involucrados en Alzheimer son empleadas para la destrucción de los mismos mediante la aplicación de radiofrecuencias. La línea abarca diferentes aspectos como síntesis, caracterización de NP, evaluación de la toxicidad y aplicaciones en diagnóstico y terapia.</p>	
Succinct research line description (150-200 words)	
<p>Nanoparticles (NPs) have promising applications for drug delivery as well for diagnosis and treatment of several pathologies. On one hand, NPs are used as carriers for drug delivery due that they are distributed within different parts of the body due to their sizes and special cell internalization mechanisms and on the other hand, they are used for a “molecular surgery” due that they absorb energy and dissipated it locally. However, for a selective action it is necessary to deliver them to the action site which could be done through the binding of them with peptides that present affinity and specificity for the target.</p> <p>In the laboratory, nanomaterials for the treatment and diagnostic of different pathologies as Alzheimer, Cancer and cardiovascular diseases, are developed. NPs are functionalized with peptides to increase their stability and selectivity for the target, to reduce their toxicity and to improve the drug delivery. NPs of gold bound selectively to toxic aggregates of amyloids involved in Alzheimer are used for the destruction of them by application of radiofrequencies. The line involved different topics as synthesis, characterization, evaluation of the toxicity and application in diagnostic and therapy.</p>	
Duración y Vigencia de la Línea de Investigación (indique años de existencia y estado actual de la línea)	
<p>La línea comenzó en el año 2004 con la síntesis de NP de oro funcionalizadas con péptidos. En el transcurso de los años se fueron llevando a cabo diferentes investigaciones que abarcan desde la caracterización hasta la prueba de conceptos <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> para explorar las posibles aplicaciones en diagnóstico y terapia. Asimismo, se evalúan los potenciales efectos tóxicos de las NP. Además de las NPs de oro, se sintetizan nanopartículas de otros materiales como hierro y Níquel. Actualmente, la línea se encuentra en pleno apogeo lo cual se refleja a través de la publicación de artículos y el desarrollo de tesis de Pregrado, Magíster y Doctorado. En 2005 se ha obtenido el primer proyecto financiado por la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile a través de un proyecto Memorias y actualmente se cuenta con proyectos Nacionales e Internacionales para llevar a cabo las investigaciones. Asimismo, se han establecido colaboraciones con Académicos de la Facultad que se reflejan en la codirección de tesis de pre y posgrado y en la publicación de artículos. Además, se han es generado colaboraciones con otros investigadores Nacionales e Internacionales.</p>	

Académicos Participantes:

Nombre de los investigadores, grado académico y categoría académica

Identifique a los investigadores externos a la Facultad (asócielo con un símbolo o número a otras Facultades y Departamentos u otras Instituciones participantes)

Colaboraciones Facultad de Ciencias Químicas:

Jenny Fiedler. Profesora Titular.

Soledad Bollo, Profesora Titular.

Alejandro Álvarez, Profesor Asociado.

Sergio Lavandero, Profesor Titular.

Mehrdad Yazdani, Profesor Asociado.

Javier Morales (Profesor Asistente)

Felipe Oyarzun (Profesor Asistente)

Carla Delporte (Profesora Asociada)

Facultad de Ciencias (Universidad de Chile):.

Paul Jara, Profesor Asociado.

Nicolás Yutronic, Profesor Titular.

Facultad de Medicina (Universidad de Chile)

Andrew Quest (Profesor Titular)

Sergio Lavandero (Profesor Titular)

Facultad de Veterinaria:

José Luis Arias. Profesor Titular.

Andrónico Neira. Profesor Asociado

Universidad de Santiago de Chile

Francisco Melo. Profesor Titular.

Universidad Católica de Valparaíso.

Fanny Guzman, Investigadora.

Universidad Federico Santa Maria

Michael Seeger.

Universidad de Windsor (Canadá):

Ricardo Aroca.

Universidad de Texas (Estados Unidos):

Claudio Soto.

Universidad de Barcelona (España)

Ernest Giralt.

Fausto Sanz.

Josep Samitier.

Fernando Albericio

Universidad de Aachen (Alemania)

Ulrich Simon.

Universidad Nacional de Rio Cuarto

Cesar Barbero.

Ines Yslas

Pontificia Universidad Católica

Alejandra Álvarez

Alejandro Corbalán

Catterina Ferreccio