



UMCE

PROYECTOS

FINANCIAMIENTO EXTERNO (ÚLTIMOS 10 AÑOS)

PROYECTO	TÍTULO	INVESTIGADOR	DURACIÓN
FONDECYT Postdoctoral 3100088	"Diseño y Fabricación de Nuevos Materiales Inorgánicos: Síntesis y Caracterización de Nanoestructuras Unidimensionales de Óxidos de Titanio y su Aplicación en Celdas Solares".	Dra. Lorena Barrientos. Investigador Responsable.	2010-2011
Fundación COPEC-UC - 8C055	"Formulación de nanofibras de quitosano contenedoras de compuestos antioxidantes para su potencial uso en neuroprotección".	Dra. Elisa Zúñiga. Investigador responsable.	2011-2012
FONDECYT de Iniciación - 10110308	"Rational design of selective inhibitors of trypanothione reductase: beta-carboline as lead structures".	Dr. Jorge Rodríguez. Investigador responsable.	2010-2012
FONDECYT de Iniciación - 11110421	"Prediction of Adsorption and Environmental fate modeling of herbicides on Variable-Charge, Volcanic Ash-Derived Soils".	Dra. Lizethly Cáceres. Investigador responsable.	2011-2013
FONDECYT de Iniciación - 11110138	"Inorganic-Supramolecular Nanostructures with Potential Bio-Properties. Chemical Design, Synthesis and Application Strategies".	Dra. Lorena Barrientos. Investigador responsable.	2011-2013
FONDECYT Regular 1130772	"Lipophilic cations of esters of alkyltriphenylphosphoniumpolyhydroxybenzoates as mitochondriotropic antineoplastic agents. Antitumoral activity spectra on human tumour cells from different tissues"	Dr. Vicente Castro Castillo Co-investigador	2013-2015
FONDECYT Regular 1131112	"Single-sheet Nanostructured Hybrid Semiconductors for Photocatalytic Processes"	Dra. Lorena Barrientos. Co-investigador	2013-2017
Financiamiento Basal de CONICYT	"Centro para el Desarrollo de la Nanociencia y la Nanotecnología (CEDENNA)"	Dra. Lorena Barrientos. Investigador joven	2013-2016



UMCE

Fondef IDeA	"Ciencias integradas, una propuesta de apoyo a la educación formal de ciencias en los niveles de 1° a 4° de educación general básica"	Dr. Jorge Rodríguez. Dra. Lizethly Cáceres. Investigadores asociados Dr. David Reyes. Co-investigador.	2013-2014
Fondecyt N° 3160252	"Estudio de colorantes artificiales usados en la industria alimentaria de golosinas mediante espectroscopia SERS, utilizando nanopartículas de plata modificadas"	Dr. Carlos Garrido Leiva Investigador Responsable.	2016 - 2018
Fondecyt N° 1180609	"Colorantes y mordientes usados en textiles prehispánicos del norte de Chile: patrones de interacción y construcción de identidades"	Dr. Carlos Garrido Leiva Co-Investigador.	2018 - 2021
PMI UMC1501	"FORTALECIMIENTO DE LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN A TRAVÉS DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA, EN VINCULACIÓN CON EL SISTEMA ESCOLAR, CON ALTOS ESTÁNDARES DE CALIDAD"), "Estudio exploratorio didáctico-curricular del proceso enseñanza aprendizaje en las áreas de lenguaje y comunicación, y Ciencias Naturales en población sordociega para potenciales mejoras interdisciplinarias". (PMI-EXA-PNII-14-2017).	Mg. Carla Olivares. Co-investigadora	2015 - 2018
EDU2010-21299	"Modelos de Adopción de TIC en contextos de aprendizaje combinado (Blended Learning) en docencia universitaria". Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i de España. Universidad de Salamanca.	Dr. David Reyes González Asesor Experto	2010 - 2013
EDU2015-67271-R	"Implementación de metodología blended learning en educación superior: proceso superior: proceso de adopción y difusión de innovación docente". Ministerio Economía y Competitividad. Dirección General de Investigación Científica y Técnica. Plan Nacional de I+D+i de España. Universidad de Salamanca.	Dr. David Reyes González Asesor Experto	2016 - 2018
MECESUP-UMC1302	"Plan de Mejoramiento para la nivelación de competencias científicas aplicado a estudiantes de primer año de Formación Inicial Docente de la Facultad de Ciencias Básicas basado en el modelo de Indagación Científica (Scientific Inquiry)"	Juan Vargas M. Director.	2014 - 2017
MECESUP UMC 1507	"Sistema integral de acompañamiento individualizado a través de tutorías para favorecer la retención y progresión académica de estudiantes BNA que se integran a la Facultad de Ciencias Básicas de la UMCE".	Juan Vargas M. Director.	2016 - 2017



UMCE

EXPLORA-CONICYT ERII0001	SEMICONDUCTORS FOR PHOTOCATALYTIC PROCESSES LIPOPHILIC CATIONS OF ESTERS OF ALKYLTRIPHENYLPHOSPHONIUM POLYHYDROXYBENZOATES AS MITOCHONDRIOTROPIC ANTINEOPLASTIC AGENTS. ANTITUMORAL ACTIVITY SPECTRA ON HUMAN TUMOUR CELLS FROM DIFFERENT TISSUES. NESTMATE AND KIN RECOGNITION, COLONY DEFENSE AND INBREEDING AVOIDANCE IN THE ONE PIECE TERMITE, NEOTERMES CHILENSIS	Juan Vargas M. Investigador Asociado.	2013 - 2016
MINEDUC- UMCE	Convenio de colaboración entre el MINEDUC- UMCE para la ejecución del Programa de Indagación Científica para la Educación en Ciencias (ICEC) Parvularia, Básica y Media VI Región en Graneros. Res. Ex. 100909/2015	Juan Vargas M. Director. Rodolfo Peña C. Coordinador.	2015 - 2017
MINEDUC- UMCE	Convenio de colaboración entre el MINEDUC- UMCE para la ejecución del Programa de Indagación Científica para la Educación en Ciencias (ICEC) Parvularia, Básica y Media VI Región en Pichilemu y Paredones. Res. Ex. 101428/2017.	Juan Vargas M. Director. Rodolfo Peña C. Coordinador.	2017 - 2019
FIC-RM BIP 30449426	"Elaboración de nanobiomateriales en base a compuestos bioactivos de origen natural con aplicaciones en regeneración de tejidos". Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC-R) 2015 de la Región Metropolitana.	Dra. Eliza Zúniga Jefa Proyecto.	2016 -
FONDEQUIP EQM160036	"Adquisición de Microscopio de Efecto Túnel y Fuerza Atómica para estudios de Transporte Electrónico en Interfaces y moléculas individuales"	Dra. Eliza Zúniga Investigadora.	2017 -



UMCE

FINANCIAMIENTO INTERNO (ÚLTIMOS 10 AÑOS)

PROYECTO	TÍTULO	INVESTIGADOR	DURACIÓN
DIUMCE FGI-46-18	“Escenarios de aprendizaje de química computacional educativa en la formación inicial de los profesores de química: elementos a considerar para el desarrollo del conocimiento tecnológico pedagógico de la química”	Dr. Jorge Rodríguez Becerra. Investigador Responsable.	2018 - 2020
DIUMCE FGI-42-18	“Aproximación Disciplinar, Didáctica y Curricular de la Química Orgánica mediante la Síntesis y Caracterización de Nuevas Nitronas como Atrapadores de Radicales Libres”	Dr. Germán Barriga González. Investigador Responsable. Mg. Carla Olivares Petit. Co-investigadora.	2018-2019
DIUMCE FGI-36-17	“Módulo de Química Computacional Educativa (M-QCE): Integración de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en estudios de Cinética de adsorción de Herbicidas en Suelos Derivados de Ceniza Volcánicas (SDCV) mediante la metodología de Aplicación de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para educación universitaria”	Dra. Lyzethly Cáceres. Investigador Responsable.	2017 - 2018
DIUMCE FGI-34-2017	“Estudio de los factores psicosociales asociados a la preparación anticipada de los laboratorios de química”	Dr. David Reyes González. Investigador Responsable.	2017-2018
DIUMCE PIPedI20164	“Química computacional educativa: una propuesta a la enseñanza-aprendizaje de fisicoquímica y química analítica en la formación inicial docente”	Dr. Jorge Rodríguez Becerra. Investigador Responsable.	2016 - 2017
DIUMCE PIPedI20162	“Soluciones químicas y la razón matemática como herramientas para su modelización: sistematizando una propuesta de enseñanza interdisciplinaria en la formación inicial docente”	Dra. Elisa Zúñiga. Investigador Responsable. Marijana Tomljenovic. Co-Investigadora.	2016 - 2017
DIUMCE FIBE 10-2014	“Modelo pedagógico basado en metodologías interactivas para la integración curricular de la Pizarra Digital”	Dr. David Reyes González. Investigador Responsable.	2014-2015
DIUMCE FIBE 14-2012	“Estudio de las competencias de alfabetización científica abordables desde la robótica educativa”	Dr. David Reyes González. Co-investigador.	2012-2013
DIUMCE FIBE 28/2011	“Estudio de la oxidación de Baeyer-Villiger en derivados de (R)-(+)-alcanfor”.	Dr. Alberto Miranda. Investigador Responsable	2011-2012



UMCE

DIUMCE FIBE 15/2010	"Diseño y síntesis racional de derivados de bis-nitroindazol como potenciales inhibidores de tripanotio reductasa".	Dr. Jorge Rodríguez. Investigador Responsable.	2010-2011
DIUMCE APIS 02/2010	"Estudio de radicales libres provenientes de familias de quinonas sustituidas".	Dra. Ester Norambuena. Investigador responsable.	2010
DIUMCE FIBAS 19/2008	"Síntesis regio y estereoselectiva de (X)alquil-B-Hidroxiácidos desde R-(+)- Alcanfor".	Dr. Alberto Miranda. Investigador responsable.	2008-2009
DIUMCE FIBAS 08/2008	"Medición de actitudes hacia el computador e Internet en profesores de enseñanza media de la región metropolitana urbana".	Mg. Carlos Hernández. Co-Investigador.	2008-2009
DIUMCE FIBAS 15/2008	"Ciclo termodinámico sistemas moleculares IPO (Me) 2-N-Fenil- (HC=CH)N-CHO(N=1,2 y 3) para cálculo de P_{K_a} en solución acuosa I".	Mg. Carlos Hernández. Investigador responsable.	2008-2009



UMCE

EXTENSIÓN

Proyectos de Extensión del Departamento de Química

Las Olimpiadas Chilenas de Química

Todos los años y desde su creación en 1992, académicos de nuestro Departamento han sido gestores de este proyecto a nivel nacional. La Olimpiada es un Programa de la División de Educación Química de la Sociedad Chilena de Química, desarrollado para incentivar a los estudiantes de Enseñanza Media de todo el país al estudio de esta importante disciplina, con la finalidad de reconocer y orientar a los talentosos, y además, motivar y apoyar a los profesores en la aplicación de más y mejores estrategias de enseñanza.

La olimpiada consta de tres etapas (etapa de clasificación regional, etapa de clasificación nacional y etapa final nacional), las dos primeras clasificatorias, en base a pruebas escritas y la última, una prueba teórica y una prueba experimental, que permiten seleccionar a los mejores alumnos del país en cuanto a sus conocimientos en química. Paralelamente se realizan visitas a grupos de investigación, actividades recreativas, además de considerar talleres de desarrollo profesional para los profesores que acompañan a los finalistas.

La participación de académicos del Departamento se da en dos ámbitos: uno de ellos es el Comité Académico Nacional, cuya función es la de confeccionar y evaluar las pruebas teóricas y experimental para cada versión de la Olimpiada, y definir los clasificados a la final nacional y los ganadores de las medallas de bronce, plata y oro en cada una de las tres categorías. En esta relevante labor participan los profesores Juan Vargas M. y Carlos Hernández T.

En otro ámbito, la participación de los académicos del Departamento, en la organización de las dos primeras etapas en la Región Metropolitana. En esta instancia participan los profesores Elisa Zuñiga G., Alberto Miranda M. y Germán Mena R., quien además es el Presidente de Región Metropolitana.

A nivel Regional las Olimpiadas Chilenas de Químicas implica la participación de aproximadamente 3000 estudiantes de enseñanza media y, en total, a nivel nacional 6.000 estudiantes.

En esta actividad, además de la participación de los profesores señalados, también participan estudiantes de la carrera de Licenciatura en Educación en Química y Pedagogía en Química particularmente en la etapa de aplicación de las pruebas de las etapas dos primeras de clasificación y, adicionalmente, en toda la logística asociada. Departamento de Química a tenido una participación relevante en todas las versiones realizadas a las fecha (veinte).

Junto a lo anterior, que constituye un sólida acción de vinculación con el medio, se ha ido construyendo también una importante vía de vinculación con nuestros egresados, quienes, desde la etapa de estudiante, conocen de esta actividad y de su significación. Así, al momento de su ejercicio profesional en el colegio, motivan y preparan a sus estudiantes a participar en este evento científico.

En el año recién pasado el Departamento fue distinguido por parte de la División de Educación Química, de la Sociedad Chilena de Química; para organizar la Olimpiada Chilena de Química versión 2012, y ser sede de la etapa final. Así, los mejores 49 estudiantes de segundo, tercero y cuarto medio, provenientes de colegios de las regiones de: Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, Maule, Bio-Bio, de los Ríos y de la Araucanía, estuvieron durante tres días en nuestras dependencias, para rendir las pruebas teóricas y experimental, y participar de actividades anexas.

Intervenciones educativas promotoras de una alimentación saludable con énfasis en el consumo de antioxidantes y su efecto en neuroprotección de grupos etéreos diversos



UMCE

Director: Dra. Elisa Zúñiga, Co-Director: Profra. Marijana Tomljenovic

La UMCE se ha unido a la apuesta global por mejorar la salud de la población desarrollando programas de estilos de vida saludable y contribuyendo al desarrollo de alimentos saludables y funcionales. En relación a este último punto, el Departamento de Química esta trabajando, a través del Laboratorio de Bioquímica, en generar nuevos conocimientos en torno a los alimentos reconocidos como saludables y potencialmente funcionales, de alta aceptabilidad sensorial, especialmente los elaborados con frutos de especies nativas, que contienen compuestos bioactivos asociados a neuroprotección. Este proyecto de extensión pretende ser una iniciativa pertinente para satisfacer la necesidad de dar herramientas pedagógicas para promover una alimentación y estilos de vida saludables, a través de intervenciones educativas desarrolladas por el grupo de investigación. Se busca educar a través de la información explícita y clara sobre el consumo de antioxidantes en la alimentación diaria, ya sea por medio de la creación de una unidad educativa en la escuela (institución) o en la incorporación de alimentos ricos en antioxidantes y/u otros compuestos bioactivos. De esta forma, se dará a conocer el quehacer de la universidad a la población y se satisficará la necesidad de generar herramientas pedagógicas para promover los estilos saludables desde y en la universidad.

N°C-11-3, 2^{do} Semestre 2011.