



UNIVERSIDAD  
DE CHILE  
FACULTAD DE  
CIENCIAS

*Desde 1965 formando científicos para Chile*



**ANUARIO 2019**





FACULTAD DE  
**CIENCIAS**  
UNIVERSIDAD DE CHILE



# **ANUARIO**

*Direcciones de Apoyo y Asesoría Integral*



## **COMITÉ EDITORIAL**

*Dr. Hernán Ríos Peña y Lillo, Director Académico*

*Dr. Eduardo Menéndez, Director de Investigación*

*Dra. Verónica Poblete, Directora de Asuntos Estudiantiles*

*Dr. Octavio Monasterio, Director de Relaciones Internacionales*

*Alfonso Droguett Tobar, Periodista Unidad de Comunicaciones*

*Jacqueline Tamayo Iribarra, Secretaria de Direcciones de Apoyo y Asesoría Integral*

*Al entregar el Anuario de nuestras actividades académicas correspondientes al año 2019, lo hacemos en el interés de dar a conocer a la Comunidad Universitaria, de una forma resumida, la labor científica y docente que surge desde nuestros Laboratorios y Aulas de nuestra Facultad.*

*La Facultad de Ciencias fue creada por Decreto Supremo N° 135, del 14 de enero de 1965, del Ministerio de Educación. En el decreto de creación se establece como objetivos fundamentales de la Facultad: **“Desarrollar, sin perjuicio de las que se efectúan en otras Facultades, investigaciones que tiendan esencialmente a la ampliación del conocimiento en el campo de las ciencias matemáticas y naturales; elaborar y aplicar los planes de estudios de las licenciaturas y magíster y doctorado en ciencias matemáticas y naturales”.***

*La misión que nuestra Facultad ha adquirido desde su fundación, en un compromiso con sus fundadores y quienes les hemos sucedido, no sólo ha estado centrada en la tarea de hacer investigación científica al más alto nivel, ni en la formación de científicos a través de la elaboración y aplicación de los planes de estudios de las Licenciaturas y de los programas de Magíster y Doctorado en Ciencias Naturales y Exactas. También, en la diversidad de sus carreras de Pregrado constituidas por las Licenciaturas en Ciencias con mención en Biología, en Física, en Matemáticas y en Química, en la formación pedagógica de Profesores hacia la Enseñanza Media mediante sus Licenciaturas en Ciencias Exactas y en Ciencias Naturales. Además, por su gran preocupación de nuestro Medio Ambiente a través de sus Licenciaturas en Ciencias Ambientales con mención en Química y en Biología, conjuntamente con el desarrollo de las nuevas tecnologías y aprontes biológicos como ocurre con su Licenciatura en Ingeniería en Biotecnología Molecular.*

*A la fecha, nuestra Escuela de Pregrado se empina por una matrícula que sobrepasa los 1.600 estudiantes y respecto de los Programas de Postgrado, en la actualidad nuestra Facultad desarrolla cuatro programas de Magíster y siete programas de Doctorado en Ciencias, con un liderazgo nacional reconocido a través de toda su existencia. En este nuevo año 2019 hemos contribuido con noveles graduados que suman 243 Licenciados, 37 Magísteres y 31 Doctores en Ciencias.*

*Una de las fortalezas que exhibe la Facultad de Ciencias, tanto a nivel nacional como internacional, es el prestigio y excelencia de sus académicos. Nuestra Facultad cuenta con 41 Profesores Titulares y un total de 132 académicos, que corresponden a 105 Jornadas Completas Equivalentes. Durante el año 2019 los académicos e investigadores de nuestra Facultad desarrollaron 205 proyectos de investigación y publicaron 300 artículos científicos en revistas de corriente principal, lo que corresponde al 13,6% del total de la Universidad de Chile.*

*Esperamos que este documento permita tener una idea más acabada de los frutos que en materia académica realiza nuestra Facultad a través de su cuerpo académico, su personal de colaboración y su comunidad estudiantil.*

*Prof. Dr. Raúl Morales Segura  
Decano  
Facultad de Ciencias  
Universidad de Chile*

*Santiago, Noviembre de 2020.*

# ÍNDICE

<b>I. AUTORIDADES DE LA FACULTAD</b>	<b>7</b>
<i>I.1 Decanato</i>	9
<i>I.2 Direcciones de Apoyo y Asesoría Integral</i>	9
<i>I.3 Escuela de Pregrado</i>	9
<i>I.4 Escuela de Postgrado</i>	9
<i>I.5 Secretaría de Estudios</i>	10
<i>I.6 Departamentos</i>	10
<i>I.7 Centros</i>	10
<i>I.8 Direccion Económica y Administrativa</i>	10
<i>I.9 Recursos Humanos</i>	11
<i>I.10 Oficina de Contabilidad</i>	11
<i>I.11 Oficina Administrativa</i>	11
<i>I.12 Organigrama</i>	12
<b>II. RECURSOS HUMANOS</b>	<b>13</b>
<i>II.1 Composición del Cuerpo Académico de acuerdo a la categoría</i>	14
<b>III. DOCENCIA DE PREGRADO - POSTGRADO</b>	<b>15</b>
<i>III.1 Pregrado en Ciencias</i>	16
<i>III.2 Programas de Estudios de Pregrado</i>	16
<i>III.3 Estadísticas de Pregrado</i>	22
<i>III.4 Licenciados de Pregrado 2019</i>	24
<i>III.5 Seminarios de Título Pregrado 2019</i>	27
<i>III.6 Postgrado en Ciencias</i>	34
<i>III.7 Programas de Doctorado en Ciencias</i>	34
<i>III.8 Programas de Magíster en Ciencias</i>	36
<i>III.9 Estadísticas de Postgrado</i>	37
<i>III.10 Tesis de Postgrado 2019</i>	39
<b>IV. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA</b>	<b>46</b>
<i>IV.1 Nuestros Académicos Destacados</i>	49
<i>IV.2 Proyectos de Innovación y Desarrollo</i>	65
<i>IV.3 Proyectos de Innovación y Desarrollo FONDEF</i>	65
<i>IV.4 Proyectos FONDECYT de Iniciación</i>	66
<i>IV.5 Estadísticas de Investigación</i>	68
<i>IV.6 Departamento de Biología</i>	70
<i>Áreas de Investigación</i>	70
<i>Proyectos de Investigación Vigentes</i>	72
<i>Publicaciones 2019</i>	79
<i>IV.7 Departamento de Física</i>	88
<i>Áreas de Investigación</i>	88
<i>Proyectos de Investigación Vigentes</i>	89
<i>Publicaciones 2019</i>	94
<i>IV.8 Departamento de Matemáticas</i>	99
<i>Áreas de Investigación</i>	99
<i>Proyectos de Investigación Vigentes</i>	100
<i>Publicaciones 2019</i>	103
<i>IV.9 Departamento de Química</i>	107
<i>Áreas de Investigación</i>	107
<i>Proyectos de Investigación Vigentes</i>	109
<i>Publicaciones 2019</i>	116
<i>IV.10 Departamento de Ciencias Ecológicas</i>	126
<i>Áreas de Investigación</i>	126
<i>Proyectos de Investigación Vigentes</i>	128
<i>Publicaciones 2019</i>	137
<b>V. EXTENSIÓN</b>	<b>147</b>

<b>VI. ACADÉMICOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS</b>	<b>151</b>
<i>VI.1 Departamento de Biología</i>	<i>152</i>
<i>VI.2 Departamento de Física</i>	<i>154</i>
<i>VI.3 Departamento de Matemáticas</i>	<i>155</i>
<i>VI.4 Departamento de Química</i>	<i>156</i>
<i>VI.5 Departamento Ciencias Ecológicas</i>	<i>157</i>
<i>VI.6 Académicos Adscritos a la Escuela de Pregrado</i>	<i>159</i>





*I. AUTORIDADES FACULTAD DE CIENCIAS*



## **I. AUTORIDADES DE LA FACULTAD AÑO 2019**

### **I.1 DECANATO**

*Decano*

**Dr. Raúl Morales Segura**  
Fono: 2978 7200 – 2978 7201  
decanatociencias@uchile.cl

*Vicedecana*

**Dra. Alicia Labra Jeldres**  
Fono: 2978 7202 – 2978 7424  
vicedecanatociencias@uchile.cl

### **I.2 DIRECCIONES DE APOYO Y ASESORÍA INTEGRAL**

*Director Académico*

**Dr. Hernán Ríos Peña y Lillo**  
Fono: 2978 7389 - 2978 7434  
hrios@uchile.cl

*Director de Investigación*

**Dr. Eduardo Menéndez Proupin**  
Fono: 2978 7297  
emenendez@uchile.cl

*Directora de Asuntos Estudiantiles*

**Dra. Verónica Poblete Oviedo**  
Fono: 29787307  
jalcayag@uchile.cl

*Director de Innovación y Transferencia Tecnológica*

**Dr. Octavio Monasterio Opazo**  
Fono: 2978 7244  
monaster@uchile.cl

*Director Extensión*

**Dr. Paul Jara Vergara**  
Fono: 2978 7396  
pjara@uchile.cl

### **I.3 ESCUELA DE PREGRADO**

*Director*

**Dr. Michael Handford**  
Fono: 2978 7212 – 2978 7263  
mhandfor@uchile.cl

### **I.4 ESCUELA DE POSTGRADO**

*Director*

**Dr. Marco Tulio Nuñez González**  
Fono: 2978 7360 – 2978 7209  
mnunez@uchile.cl

## **I.5 SECRETARÍA DE ESTUDIOS**

*Secretaria de Estudios*

**M.Cs. Orfa Reyes Vega**  
Fono: 2978 7211 - 2978 7419  
[faciestu@uchile.cl](mailto:faciestu@uchile.cl)

## **I.6 DEPARTAMENTOS**

*Directora*  
*Departamento de Biología*

**Dra. Verónica Palma Alvarado**  
Fono: 2978 7225 – 2978 7221  
[vpalma@uchile.cl](mailto:vpalma@uchile.cl)

*Director*  
*Departamento de Física*

**Dr. Juan Alejandro Valdivia Hepp**  
Fono: 2978 7279 - 2978 7276  
[alejo@fisica.ciencias.uchile.cl](mailto:alejo@fisica.ciencias.uchile.cl)

*Director*  
*Departamento de Matemáticas*

**Dr. Rolando Pomareda Rodríguez**  
Fono: 2978 7308 -2978 7295  
[rpomared@uchile.cl](mailto:rpomared@uchile.cl)

*Director*  
*Departamento de Química*

**Dr. Manuel Leiva Guzmán**  
Fono: 2978 7252  
[manleiva@uchile.cl](mailto:manleiva@uchile.cl)

*Director*  
*Departamento de Cs. Ecológicas*

**Dr. Marco Méndez Torres**  
Fono: 2978 7399 - 2978 7315  
[mmendez@uchile.cl](mailto:mmendez@uchile.cl)

## **I.7 CENTROS**

*Director*  
*Centro de Física Experimental*

**Dr. Juan Alejandro Valdivia Hepp**  
Fono: 2978 7281 -2978 7287  
[alejo@fisica.ciencias.uchile.cl](mailto:alejo@fisica.ciencias.uchile.cl)

*Director*  
*Centro de Ciencias Ambientales*

**Dr. Raúl Morales Segura**  
Fono: 2978 7274  
[correo@raulmorales.cl](mailto:correo@raulmorales.cl)

## **1.8 DIRECCIÓN ECONÓMICA Y ADMINISTRATIVA**

*Director*

**Leopoldo Dominichetti Caroca**  
Fono: 29787157  
[dea.ciencias@uchile.cl](mailto:dea.ciencias@uchile.cl)

## **1.9 RECURSOS HUMANOS**

*Coordinadora de la Unidad*

**Jacqueline Mora Méndez**

Fono: 29789887

*jmoram@uchile.cl*

## **1.10 OFICINA DE CONTABILIDAD**

*Jefe de contabilidad*

**Marco Cepeda Urrutía**

Fono: 29787153

*mzepeda@uchile.cl*

## **1.11. OFICINA ADMINISTRATIVA**

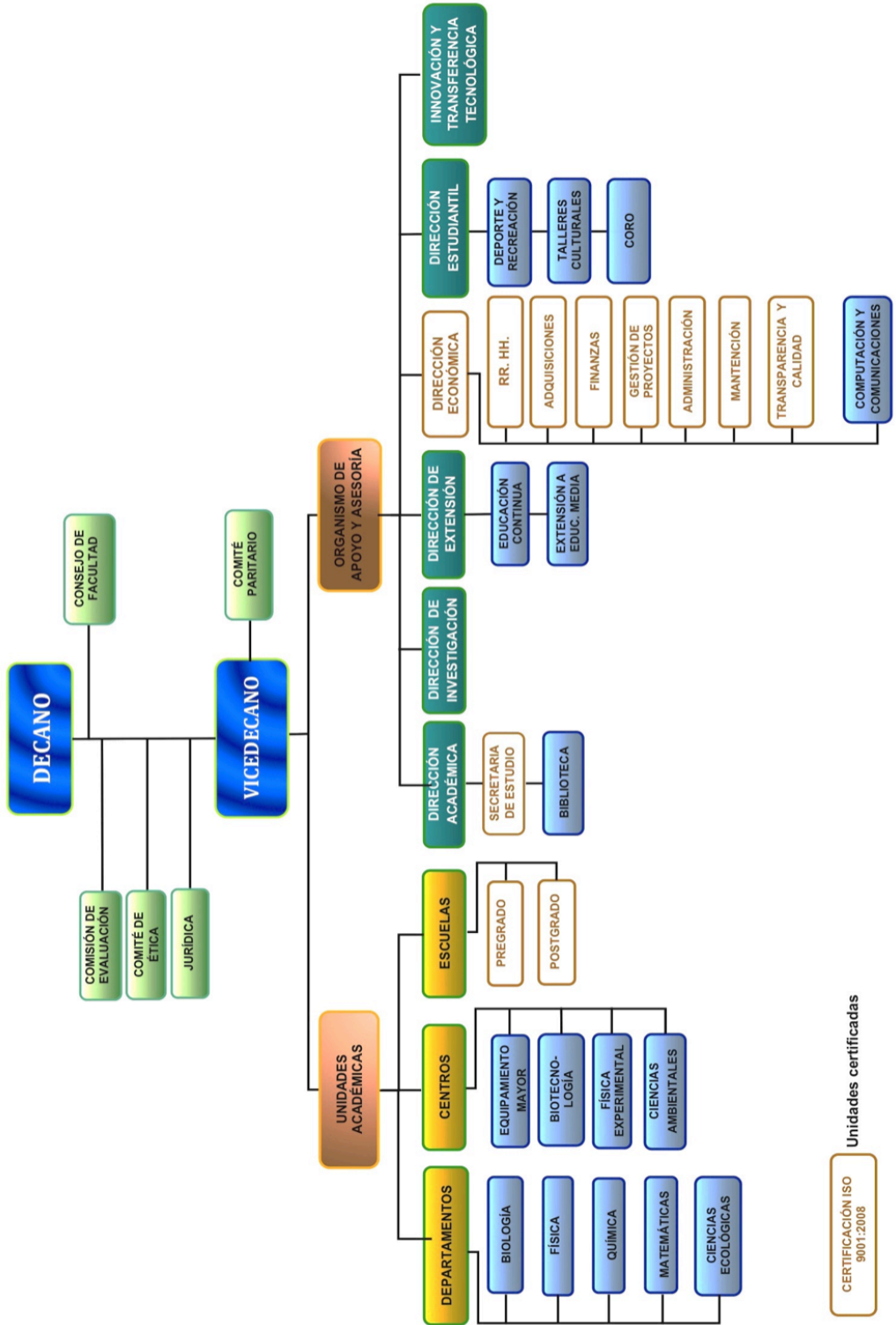
*Jefe Administrativo*

**Víctor Lazcano Sánchez**

Fono: 29787363

*vlazcano@uchile.cl*

# 1.12. ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS



Unidades certificadas

CERTIFICACIÓN ISO 9001:2008



*II. RECURSOS HUMANOS*

## II. RECURSOS HUMANOS

### II.1 Composición del cuerpo académico de acuerdo a la categoría:

#### Categoría Académica Ordinaria

<i>Categoría</i>	<i>Instructor</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>Subtotal</i>
<i>Jornada Completa</i>	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>41</b>	<b>105</b>
<i>½ Jornada</i>	-	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>11</b>
<i>Horas</i>	-	-	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>13</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>35</b>	<b>34</b>	<b>59</b>	<b>129</b>

#### Categoría Académica Adjunta

<i>Categoría</i>	<i>Instructor</i>	<i>Profesor</i>	<i>Subtotal</i>
<i>Jornada Completa</i>	-	<b>2</b>	<b>2</b>
<i>½ Jornada</i>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<i>Horas</i>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>13</b>

### Número de profesores con grados académicos y títulos profesionales

<i>Doctorado</i>	<i>Magíster</i>	<i>Título Profesional</i>	<i>% Académico con doctorado</i>	<i>Número total de académicos</i>
<b>117</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>89,4</b>	<b>132</b>

#### Personal de colaboración académica

<i>Directivos y Profesionales</i>	<i>Administrativos y Técnicos</i>	<i>Auxiliares</i>	<i>Total</i>
<b>32</b>	<b>79</b>	<b>49</b>	<b>160</b>





*III. DOCENCIA PREGRADO - POSTGRADO*

### **III. DOCENCIA**

#### **III.1 PREGRADO EN CIENCIAS**

La Escuela de Pregrado es el organismo académico encargado de administrar y coordinar, de acuerdo a las políticas establecidas por la Universidad y la Facultad, la docencia que es impartida en los estudios conducentes a los Grados Académicos de Licenciado y Títulos Profesionales.

La Secretaría de Estudios tiene como función centralizar el proceso de matrícula de los estudiantes y los registros correspondientes, de acuerdo con las normas generales de la Universidad y con las disposiciones específicas de la Facultad. Además, registra oficialmente todas las actividades curriculares de los estudiantes que sean establecidas por la Dirección de la Escuela de Pregrado.

Las licenciaturas y carreras están a cargo de un Coordinador Docente y Jefe de Carrera, respectivamente, quienes tienen como responsabilidad coordinar la distribución de la docencia y prestar apoyo y orientación a los alumnos que lo requieran.

En el año 2019 la matrícula total fue de 1.614 alumnos de pregrado, 368 alumnos ingresaron al primer año, de una matrícula total de 34.819 alumnos en la Universidad de Chile. Se imparten 66 programas de estudio en pregrado en la Universidad, de los cuales 9 son ofrecidos por la Facultad: 4 licenciaturas y 5 que conducen a un título profesional durante el año 2019.

#### **III.2 PROGRAMAS DE ESTUDIOS DE PREGRADO**

##### **Licenciatura en Ciencias, mención en Biología**

El Licenciado en Ciencias con mención Biología tiene una sólida formación en Ciencias Naturales y Matemáticas. Está capacitado para integrarse al trabajo de grupos de investigación científica y tecnológica, así como aplicar sus conocimientos al desarrollo de nuevos productos y procesos. De igual forma, puede integrar con éxito equipos de enseñanza superior. Su campo laboral se encuentra en la investigación y la docencia en universidades, en asesorías a organismos nacionales e internacionales e instituciones de investigación públicas y privadas. En el ámbito académico, su desarrollo continúa hacia los grados de Magíster o Doctor.

Desde el inicio del Programa de Estudios, en 1984 hasta diciembre 2019, han egresado 551 alumnos de la Licenciatura en Ciencias con mención en Biología, de los cuales 19 lo hicieron en el 2019.

##### **Licenciatura en Ciencias, mención en Física**

La Licenciatura en Ciencias con Mención en Física al igual que las demás Licenciaturas permite desarrollar la vocación científica y habilidades de investigación, iniciativa y curiosidad intelectual, dedicación al estudio y sentido de autocrítica. Está capacitado para participar en equipos de investigación aplicada o tecnológica en el campo de la Física. Su campo laboral se encuentra en la docencia e investigación básica, aplicada o tecnológica, en universidades e instituciones estatales y privadas. El campo ocupacional se amplía con la obtención del Grado de Doctor.

Desde el inicio del Programa de Estudios, en 1984 hasta diciembre 2019 han egresado 374 alumnos de la Licenciatura en Ciencias con mención en Física, de los cuales 12 lo hicieron en el 2019.

## **Licenciatura en Ciencias, mención en Matemáticas**

Este programa entrega una moderna y sólida formación matemática, que convierte a los graduados en profesionales idóneos, capaces de desempeñarse con eficiencia en la docencia universitaria y también para participar en la resolución de problemas que se presenten en grupos de investigación aplicada o tecnológica.

Los graduados pueden desempeñarse en docencia universitaria básica en carreras profesionales. Pueden continuar estudios de Postgrado en Educación. Estudios especializados adicionales, les permiten desempeñarse posteriormente como analistas estadísticos, ejecutivos de empresas del área informática, profesores de enseñanza media o superior, ejecutivos de compañías de seguros, bancos e instituciones financieras. Otra opción natural es hacia grados superiores de Magíster o Doctor.

Desde el inicio del Programa de Estudios, en 1984 hasta diciembre 2019 han egresado 302 alumnos de la Licenciatura en Ciencias con mención en Matemáticas, de los cuales 15 lo hicieron en el 2019.

## **Licenciatura en Ciencias, mención en Química**

El desarrollo industrial del país necesita químicos con una fuerte formación científica para adaptar, innovar, crear tecnología y desarrollar una Química acorde con los recursos renovables y no renovables del país. El propósito de este programa es formar graduados altamente calificados en el campo de la Química, tanto en la docencia superior e investigación científica como en los aspectos aplicados en esta área del conocimiento.

El campo laboral de los Licenciados en Ciencias con mención en Química está en la docencia universitaria, laboratorios de investigación en química básica y aplicada, en las universidades estatales y privadas, industrias químicas, en los laboratorios de análisis, en la certificación de calidad, medio ambiente, etc. La continuidad hacia los grados académicos superiores de Magíster y Doctorado, abren perspectivas de desarrollo de la especialidad.

Desde el inicio del Programa de Estudios, en 1985 hasta diciembre 2019, han egresado 370 alumnos de la Licenciatura en Ciencias con mención en Química, de los cuales 4 lo hicieron en el 2019.

## **Licenciatura en Biotecnología Molecular; Carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular**

La Biotecnología es una disciplina de enorme potencial industrial y económico de muy rápida expansión en el mundo. Este desarrollo se refleja en la aparición de un gran número de industrias biotecnológicas y en la creación de tecnologías tendientes a limpiar y proteger el medio ambiente. Esto ha generado nuevas oportunidades de trabajo profesional en campos de la industria alimenticia, minera o farmacéutica.

La Universidad de Chile respondiendo a este desafío, creó en 1995, una carrera que proporciona formación profesional multidisciplinaria en temas biológicos y aspectos de la ingeniería.

Desde el inicio del Programa de Estudios, en 1995 hasta diciembre 2019, han egresado 611 alumnos de la Carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular, de los cuales 22 se graduaron como Licenciados(as) en Ingeniería en Biotecnología Molecular y se titularon 25 como Ingenieros(as) en Biotecnología Molecular en el 2019.

## **Licenciatura en Ciencias Ambientales, mención en Química; Carrera de Química Ambiental**

En la actualidad los problemas ambientales requieren de soluciones integrales y definitivas, en concordancia con un desarrollo sustentable, que tomen en consideración la caracterización, conservación, protección y prevención de daños del medio ambiente. Es por eso que la Universidad de Chile ha comenzado a impartir desde 1995 la carrera de Química Ambiental. El quehacer del Químico Ambiental se orienta, entre otras actividades, a la producción de bienes y servicios en el sector industrial estando capacitado para abordar estudios sobre medio ambiente y los efectos que las actividades antropogénicas generan sobre éste.

El campo laboral se dirige a la investigación y la docencia, con el objeto de proponer mecanismos de desarrollo tecnológico para crear hábitos y conductas de acuerdo con una nueva cultura ambiental. En el sector gubernamental, se orienta hacia la generación de instrumentos técnicos que incidan en el plano económico, jurídico y administrativo.

Desde el inicio del Programa de Estudios, en 1995 hasta diciembre 2019, han egresado 305 alumnos de la Carrera de Química Ambiental, de los cuales 15 se graduaron como Licenciados(as) en Ciencias Ambientales con mención en Química y se titularon 10 como Químicos(as) Ambientales en el año 2019.

## **Licenciatura en Ciencias Ambientales, mención en Biología; Carrera de Biología, mención en Medio Ambiente**

El profesional en Ciencias Ambientales está familiarizado con los diversos tipos de ambientes naturales y con la legislación ambiental. A través de sus estudios obtiene una sólida formación en ciencias básicas y ecología incluyendo también los aspectos éticos, económicos y sociales.

Su formación les permite enfrentar los requerimientos de naturaleza ecológica, biológica y química de los problemas ambientales, integrar los resultados a los sistemas de gestión ambiental y proponer mecanismos apropiados para la conservación de recursos naturales y del ambiente. Presta servicios y asesorías en el sector productivo-tecnológico, en instituciones del estado, relacionadas con el medio ambiente, como asimismo en el área académica, integrando equipos multidisciplinarios con otros profesionales para encontrar las mejores soluciones a los problemas ambientales.

Desde el inicio del Programa de Estudios, en 1996 hasta diciembre 2019, han egresado 297 alumnos de la Carrera de Biología con mención en Medio Ambiente de los cuales 18 se graduaron como Licenciados(as) en Ciencias Ambientales y se titularon 20 como Biólogos(as) con mención en Medio Ambiente el año 2019.

## **Licenciatura en Ciencias Exactas; Pedagogía en Educación Media en Matemáticas y Física**

La Educación en Ciencias, requiere de profesores con sólidos conocimientos de la disciplina que enseñen motivados por el desarrollo científico y dotados de las habilidades que les permitan transmitir a sus alumnos esos conocimientos.

Nuestra Facultad tiene una dilatada experiencia en la formación de científicos y de profesionales-científicos, por lo que junto con la Facultad de Filosofía y Humanidades ha desarrollado este programa, destinado a generar un profesional de la Ciencia que se desenvuelva con seguridad en el medio juvenil.

Este profesor de Educación Media se forma en un ambiente pleno de actividad científica en que sus profesores son también investigadores. El estudiante asiste a charlas y seminarios presentados por científicos nacionales y extranjeros, realiza visitas a laboratorios de investigación y participa en actividades complementarias como Clubes científicos y otros. Al poseer la doble mención de matemáticas y física, tendrá mejores expectativas laborales, al mismo tiempo que podrá enriquecer su docencia con ejemplos motivadores de ambas disciplinas.

Desde el inicio del Programa de Estudios, en 2005 hasta diciembre 2019, han egresado 294 alumnos de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Exactas, de los cuales 24 lo hicieron en el 2019.

### **Licenciatura en Ciencias Naturales; Pedagogía en Educación Media en Biología y Química**

El propósito del programa académico es formar profesores de Biología y Química con una sólida formación básica en su especialidad, que les permitan comprender los fenómenos naturales y la tecnología desde una perspectiva que integra las dos disciplinas. La formación tanto disciplinal como pedagógico-didáctica permitirá realizar una docencia que relacione los conocimientos científicos con el medio que les rodea, empleando diversos recursos educacionales, así como haciendo uso de metodologías acordes con las nuevas visiones de la enseñanza de la ciencia. Además, el Programa propone entregar una formación profesional que integre al profesor al mundo globalizado, de manera que pueda reconocer la diversidad en sus estudiantes y tenga la autonomía suficiente para adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a la realidad del aula en que se encuentre, como a las directrices indicadas en el currículo escolar.

Desde el inicio del Programa de Estudios hasta diciembre 2019, han egresado 14 alumnos de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Naturales, de los cuales 14 lo hicieron en el 2019.

## NUESTROS ALUMNOS DESTACADOS A NIVEL NACIONAL Y UNIVERSITARIO

### **PROFESORES Y ALUMNOS DE NUESTRA FACULTAD PARTICIPARON EN FERIA DE MATEMÁTICAS EN COLEGIO DE SAN BERNARDO**

Una delegación de académicos y alumnos del Departamento de Matemáticas y del Departamento de Física participaron en una Feria de Matemáticas realizada en el Colegio San Francisco de Asís de San Bernardo. Ello, gracias a una invitación cursada por una egresada de nuestra Facultad, la profesora Joselyn Inostroza. En la Feria también estuvo presente otro ex alumno, el profesor Juan Narváez quien creó una academia en Rancagua (<https://www.academianarvezzi.com/mision>).



Nuestra representación presentó cuatro módulos de temas matemáticos que fueron expuestos en forma lúdica. Se trató de:

- "Geometría jugando" (uso de Tangramas para estudiar polígonos, isometrías y áreas).
- "Papiroflexia modular" (para estudiar poliedros y volúmenes).
- "Arte geométrico" (para presentar geometrías no Euclidianas).
- "Cristales, Cuasicristales y la teselación de Penrose" (para presentar teselaciones regulares, no regulares y no periódicas).

El público asistente lo constituyeron estudiantes de 5º básico a 3º medio. Los dos primeros módulos estuvieron enfocados a los alumnos de 5º a 8º mientras que los dos restantes estaban dirigidos a jóvenes de enseñanza media.

## ALUMNO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS CUMPLIÓ DESTACADA PARTICIPACIÓN EN LOS JUEGOS PANAMERICANOS DE PERÚ

Esteban Bustos Rodríguez, alumno de la Licenciatura en Ciencias con mención en Matemáticas de nuestra Facultad, obtuvo la medalla de plata en el Pentatlón Moderno lo que le permite clasificar directamente a los Juegos Olímpicos de Tokio 2020.



En la competencia realizada en el Escuela Militar de Chorrillos en Lima, Esteban Bustos dio a Chile su primera medalla de plata en esta competencia panamericana. El alumno de la Facultad de Ciencias cumplió una destacada y perfecta participación en su especialidad. Logró el máximo puntaje (300 puntos) y no tuvo ninguna penalización logrando la presea de plata.

Con esto, Esteban Bustos clasificó directamente a los Juegos Olímpicos de Tokio 2020 junto a la tiradora Francisca Crovetto, ex alumna de la Facultad de Ciencias de la carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular, y la nadadora Kristel Köbrich.

“Estoy feliz por el resultado obtenido y por haber clasificado a los Juegos Olímpicos que era mi gran meta”, señaló Esteban Bustos luego de la competencia.

### III.3 ESTADÍSTICAS DE PREGRADO

#### Evolución número de matriculados nuevos en pregrado

<b>CARRERAS</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<i>Licenciatura en Ciencias mención Biología</i>	30	35	33	33
<i>Licenciatura en Ciencias mención Física</i>	37	39	39	44
<i>Licenciatura en Ciencias mención Matemáticas</i>	33	34	30	43
<i>Licenciatura en Ciencias mención Química</i>	24	30	33	27
<i>Ingeniería en Biotecnología Molecular</i>	44	48	53	57
<i>Química Ambiental</i>	30	42	35	35
<i>Biología mención en Medio Ambiente</i>	42	46	42	47
<i>Pedagogía de Educación Media en Matemáticas y Física</i>	45	75	71	75
<i>Pedagogía de Educación Media en Biología y Química</i>	37	46	45	50
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>395</b>	<b>381</b>	<b>411</b>

#### Puntaje Ponderado de Ingreso 2019

<b>CARRERAS</b>	<b>Puntaje ponderado Máximo</b>	<b>Puntaje ponderado Mínimo</b>
<i>Licenciatura en Ciencias mención Biología</i>	753.2	650.2
<i>Licenciatura en Ciencias mención Física</i>	799.6	701.3
<i>Licenciatura en Ciencias mención Matemáticas</i>	740.4	657.9
<i>Licenciatura en Ciencias mención Química</i>	785.9	606.0
<i>Ingeniería en Biotecnología Molecular</i>	781.2	723.3
<i>Química Ambiental</i>	739.4	630.5
<i>Biología mención en Medio Ambiente</i>	752.3	655.8
<i>Pedagogía de Educación Media en Matemáticas y Física</i>	784.2	661.6
<i>Pedagogía de Educación Media en Biología y Química</i>	791.6	609.8

#### Tasa de retención cohorte 2018

<b>CARRERAS</b>	<b>Total Matriculados 2018</b>	<b>Alumnos permanecen matriculados en 2019</b>	<b>Tasa de Retención al primer año (%)</b>
<i>Licenciatura en Ciencias Mención Biología</i>	33	30	90.9%
<i>Licenciatura en Ciencias Mención Física</i>	43	33	76.7%
<i>Licenciatura en Ciencias Mención Matemáticas</i>	43	34	79.1%
<i>Licenciatura en Ciencias Mención Química</i>	27	20	74.1%
<i>Ingeniería en Biotecnología Molecular</i>	57	47	82.5%
<i>Química Ambiental</i>	35	30	85.7%



<i>Biología mención en Medio Ambiente</i>	<b>47</b>	<b>42</b>	<b>89.4%</b>
<i>Pedagogía de Educación Media en Matemáticas y Física</i>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>88.0%</b>
<i>Pedagogía de Educación Media en Biología y Química</i>	<b>49</b>	<b>37</b>	<b>75.5%</b>
<b>Total</b>	<b>409</b>	<b>339</b>	<b>82.9%</b>

### **Distribución de los estudiantes nuevos por tipo de establecimiento de enseñanza media de procedencia, ingreso 2019**

	<b>Número</b>	<b>%</b>
<i>Municipal</i>	<b>78</b>	<b>29%</b>
<i>Particular Subvencionado</i>	<b>134</b>	<b>49%</b>
<i>Particular Pagado</i>	<b>48</b>	<b>18%</b>
<i>Sin Información</i>	<b>11</b>	<b>4%</b>
<b>Total</b>	<b>271</b>	<b>100%</b>

### **Evolución número total de estudiantes en pregrado**

<b>CARRERAS</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<i>Licenciatura en Ciencias Mención Biología</i>	<b>118</b>	<b>129</b>	<b>128</b>	<b>125</b>
<i>Licenciatura en Ciencias Mención Física</i>	<b>101</b>	<b>108</b>	<b>124</b>	<b>138</b>
<i>Licenciatura en Ciencias Mención Matemáticas</i>	<b>85</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>116</b>
<i>Licenciatura en Ciencias Mención Química</i>	<b>98</b>	<b>94</b>	<b>100</b>	<b>95</b>
<i>Ingeniería en Biotecnología Molecular</i>	<b>277</b>	<b>260</b>	<b>258</b>	<b>275</b>
<i>Química Ambiental</i>	<b>155</b>	<b>164</b>	<b>159</b>	<b>179</b>
<i>Biología mención en Medio Ambiente</i>	<b>216</b>	<b>228</b>	<b>224</b>	<b>244</b>
<i>Pedagogía de Educación Media en Matemáticas y Física</i>	<b>275</b>	<b>287</b>	<b>287</b>	<b>284</b>
<i>Pedagogía de Educación Media en Biología y Química</i>	<b>62</b>	<b>101</b>	<b>132</b>	<b>158</b>
<b>Total</b>	<b>1387</b>	<b>3482</b>	<b>1506</b>	<b>1614</b>

<b>Programa&lt;</b>	<b># egresados total</b>	<b># egresados en 2019</b>	<b># titulados total</b>	<b># titulados y/o egresados en 2019</b>
<i>Licenciatura en Ciencias con mención en Biología<sup>a</sup></i>	<b>551</b>	<b>20</b>	<b>607</b>	<b>19</b>
<i>Licenciatura en Ciencias con mención en Física<sup>a</sup></i>	<b>374</b>	<b>11</b>	<b>362</b>	<b>12</b>
<i>Licenciatura en Ciencias con mención en Matemáticas<sup>a</sup></i>	<b>302</b>	<b>14</b>	<b>293</b>	<b>15</b>
<i>Licenciatura en Ciencias con mención en Química<sup>a</sup></i>	<b>370</b>	<b>6</b>	<b>382</b>	<b>4</b>
<i>Ingeniería Biotecnología Molecular<sup>b</sup></i>	<b>611</b>	<b>23</b>	<b>493</b>	<b>25</b>
<i>Química Ambiental<sup>b</sup></i>	<b>305</b>	<b>14</b>	<b>282</b>	<b>10</b>
<i>Biología mención en Medio Ambiente<sup>b</sup></i>	<b>297</b>	<b>18</b>	<b>227</b>	<b>20</b>
<i>Pedagogía de Educación Media en Matemáticas y Física<sup>c</sup></i>	<b>294</b>	<b>22</b>	<b>---</b>	<b>24</b>
<i>Pedagogía de Educación Media en Biología y Química<sup>d</sup></i>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>---</b>	<b>14</b>
<b>Total</b>	<b>3.127</b>	<b>146</b>	<b>2.646</b>	<b>143</b>

<sup>a</sup>Creado en 1984

<sup>b</sup>Creado en 1995

<sup>c</sup>Creado en 2005; los alumnos se titulan en la Facultad de Filosofía y Humanidades.

## NUESTROS NUEVOS EGRESADOS

### **III.4 LICENCIADOS PREGRADO 2019**

#### **Licenciatura en Ciencias, mención en Biología**

- ❖ *Acevedo López, José Matías*
- ❖ *Arancibia Altamirano, David Maximiliano*
- ❖ *Arias Cauas, Sofía Isabel*
- ❖ *Barra Rojas, Daniela Alejandra*
- ❖ *Castillo Silva, Nicolás Ignacio*
- ❖ *Galvez Silva, Matías Ignacio*
- ❖ *González Rojas, Bárbara Andrea*
- ❖ *Henríquez Carrasco, Morin Isidora*
- ❖ *Hidalgo Ibarra, Víctor Manuel*
- ❖ *Lucero Salazar, Tania Angélica*
- ❖ *Martínez Galleguillos, Camila Cecilia*
- ❖ *Maturana Rodríguez, Javiera Karina*
- ❖ *Molina Reyes, Tamara Andrea*
- ❖ *Reyes Jiménez, Oscar Andrés*
- ❖ *Román Morgado, Patricio Jesús*
- ❖ *Sotomayor Lisboa, Violeta*
- ❖ *Vega Gibson, Alonso Gonzalo*
- ❖ *Veloso Rojas, Marcelo Ignacio*
- ❖ *Vidal Verges, Andrea Valentina*

#### **Licenciatura en Ciencias, mención en Física**

- ❖ *Acosta Azócar, Belén Ayleen*
- ❖ *Aravena Plaza, Claudio César*
- ❖ *Echeverría Veas, Sebastián Javier*
- ❖ *Flores Gutiérrez, Esteban Andrés*
- ❖ *Hermosilla Pizarro, Daniel Iván*
- ❖ *Ibarra Molina, Diego Alonso*
- ❖ *Lara Gallegos, Christopher Alexis*
- ❖ *Martínez Portales, Loreto Beatriz*
- ❖ *Mol Morales, Mirko André*
- ❖ *Tamburrini Cuevas, Abiam Israel*
- ❖ *Vergra Arredondo, Fernando Eladio*
- ❖ *Villarroel Ortí, Nayadeth Carolina*

#### **Licenciatura en Ciencias, mención en Matemáticas**

- ❖ *Alvarado Hinostraza, Nelsón René*
- ❖ *Bustamante Morales, Cristián Héctor*
- ❖ *Cifuentes Alvarado, Esteban Alexander*
- ❖ *De la Fuente Astudillo, Damián Nicolás*
- ❖ *Figuroa Calabrano, Cristian Anderson*
- ❖ *Gambardella D'Etigny, Felipe Antonio*
- ❖ *Henríquez Llanos, Adolfo Esteban*
- ❖ *Jara Lagos, Néstor Patricio*
- ❖ *López Delgado, Joaquín Antonio*
- ❖ *Martínez Caro, Rocío Belén*
- ❖ *Muñoz Maureira, Matías Luar*
- ❖ *Oyarzún Orellana, Valentina Nicole*
- ❖ *Rivera Villagrán, Sebastián Enrique*
- ❖ *Rojas Ángulo, Nicolás José*
- ❖ *Torres Troncoso, Fernanda Paz*

## NUESTROS NUEVOS EGRESADOS

### Licenciatura en Ciencias, mención en Química

- ❖ *Campos Olguín, Aldo Alfonso*
- ❖ *Guzmán Carrasco, Hernán Felipe*
- ❖ *López Aravena, Roger Alexander*
- ❖ *Rojas Candia, Valentina Varinia*

### Licenciatura en Ciencias Ambientales, mención en Química; Carrera de Química Ambiental

- ❖ *Araya Stambuk, Gabriela Fernanda*
- ❖ *Ayala Cruz, Pamela Maureen*
- ❖ *Barrios Suter, Oliver Rodrigo*
- ❖ *Carrasco Salazar, Camilo Bastián*
- ❖ *Claramunt Ancavil, Tomás Antonio*
- ❖ *Fuentes Olivares, Luis Esteban*
- ❖ *González Viacava, Fiorella Ivette*
- ❖ *Hernández Espinoza, Belén Victoria*
- ❖ *Higueras Fredes, Francisca María*
- ❖ *Landeros Melin, Sofía Adelaida*
- ❖ *Miranda Funes, Ignacio Arturo*
- ❖ *Quinan Cárdenas, Francisco Nicolás*
- ❖ *Rozas Painemilla, Mauricio José*
- ❖ *Sepúlveda Garrido, Carlos Enrique*
- ❖ *Silva Lizama, Paulina Belén*

### Licenciatura en Biotecnología Molecular

- ❖ *Cruces Ayala, Tatiana Alejandra*
- ❖ *Castro Román, Francisco Eduardo*
- ❖ *Edwards Pozo, Natalie Macarena*
- ❖ *Farías Moreno, Sebastián Esteban*
- ❖ *Galliani Henríquez, Enzo Mateo*
- ❖ *Guzmán Zamora, Leonardo Arturo*
- ❖ *Montes León, José Manuel*
- ❖ *Moreno Vallejos, Carolina Angélica*
- ❖ *Muñoz Castillo, Felipe Alberto*
- ❖ *Ojeda González, Daniela Alejandra*
- ❖ *Opazo Gutiérrez, Felipe Andrés*
- ❖ *Osorio Kirhman, Francisco*
- ❖ *Palma Gorzilgia, Victoria Isabel*
- ❖ *Peragallo Papic, Vicente Andrés*
- ❖ *Pinto Marchant, Ariel Edgardo*
- ❖ *Rivas Álvarez, Paula Gabriela*
- ❖ *Rojas Martínez, Victoria Paz*
- ❖ *Rojas Salinas, Pablo Andrés*
- ❖ *Romero Hermosilla, Sofía Fernanda*
- ❖ *Tapia Fuentes, Sofía Alejandra*
- ❖ *Vera Tamargo, Francisca Valeria*
- ❖ *Vielma Salazar, Jorge Manuel*

## NUESTROS NUEVOS EGRESADOS

### Licenciatura en Ciencias Ambientales, mención Biología; Carrera de Biología, mención en Medio Ambiente

- ❖ *Bidart Enríquez, Gabriel Ignacio*
- ❖ *Cheuque Olivares, Luciano Antonio*
- ❖ *Farías Pizarro, Francisca Javiera*
- ❖ *Gómez Silva, Valeria Alejandra*
- ❖ *Guerrero Carvajal, Samuel Ignacio*
- ❖ *Lizama Morales, Marcelo Nicolás*
- ❖ *López Allendes, Camila Alejandra*
- ❖ *Michea Salinas, Ismael Sebastián*
- ❖ *Molina Yapoudjian, María Gabriela*
- ❖ *Moreno Guerrero, Javiera Ignacia*
- ❖ *Ortuño Juárez, Milton Alejandro Nicolás*
- ❖ *Paz Susaeta, Maitane*
- ❖ *Pizarro González, Eduardo Javier*
- ❖ *Ramírez Canales, Bárbara Melisa Edith*
- ❖ *Riffo Donoso, Valentina Paz*
- ❖ *Scalia Espinoza, Sarina Isabella*
- ❖ *Tomita Vidal, Sakiko*
- ❖ *Villalón Cueto, Ailan Andrea*

### Licenciatura en Ciencias Exactas: Pedagogía de Educación Media en Matemáticas y Física

- ❖ *Acevedo Andrades, Daniela Francisca*
- ❖ *Aracena Cerda, Macarena Isidora*
- ❖ *Bravo Mora, Esteban Alejandro*
- ❖ *Bruna Valle, Enzo Santiago*
- ❖ *Bustos Chacón, Camila Maday*
- ❖ *Campos Moncada, Gonzalo Andrés*
- ❖ *Castillo Muñoz, Rafael Alfredo*
- ❖ *Castro Valdés, Yasmin Elizabeth*
- ❖ *Cerda Azzolini, Gabriela Paz*
- ❖ *Césped Herrera, Ayram Catalina*
- ❖ *Delgado Inostroza, Byron Matías*
- ❖ *González Garín, Alejandro Esteban*
- ❖ *Guzmán Henríquez, Natali Felipa*
- ❖ *Jiménez Riquelme, Francisca Jesús*
- ❖ *Lorca Nachar, Mario Gustavo*
- ❖ *Lucero Guerra, Álvaro Alonso*
- ❖ *Miranda Luengo, Luis Emilio*
- ❖ *Palma Vargas, Valentina Paz*
- ❖ *Ríos Alarcón, Gabriela Paz*
- ❖ *Ríos Rojas, Max Eugenio*
- ❖ *Rojas Almuna, Hernán Andrés*
- ❖ *Saavedra Lazo, Edurdo Ignacio*
- ❖ *Salas Mercado, Camilo Luciano*
- ❖ *Suárez Riquelme, Lucía del Carmen*

### Licenciatura en Ciencias Naturales; Pedagogía en Educación Media en Biología y Química

- ❖ *Aliaga Hugueño, Claudia Carolina*
- ❖ *Basilio Montiel, Estephany Ivonne*
- ❖ *Cautivo Pérez, Ana Renee*
- ❖ *Cerda Martínez, María Inés*
- ❖ *Droguett Muñoz, Paula Hellen*
- ❖ *Matamala Donoso, María Loreto*
- ❖ *Palacios García, Carolina Andrea*
- ❖ *Palma Riquelme, Stephany Cristinne*
- ❖ *Sánchez Cisternas, Anaiss Belén*
- ❖ *Sotomayor Palacios, Marcelo Fernando*

❖ Garrido Sáez, Nicolás Iván  
❖ Gatica Díaz, Nelson Javier

❖ Urbina Silva, Camila Ignacia  
❖ Young Contreras, Valentina Andrea

### **III.5 SEMINARIOS DE TÍTULO PREGRADO**

#### **INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR**

*Felipe Elías Arancibia Toro*

Tesis: **“Estudio del componente presináptico de la plasticidad homeostática rápida en rebanadas de hipocampo de rata”**

Directores de Tesis: Prof. María Magdalena Tohá / Co-Dir. Prof. Daniel Karmelic

*Macarena Martínez Fajardo*

Tesis: **“Escisión de grandes clústeres de genes mediante digestión por Cas9 para su uso en expresión heteróloga en *Streptomyces sp*”**

Directores de Tesis: Prof. Juan Asenjo /Co-Direc. Prof. Oriana Salazar

*Luna Alessandra Martínez Viola*

Tesis: **“Estudio del efecto metabólico de MSCs sobre sus propiedades condroprotectoras y regenerativas: Modulando su metabolismo para mejorar su potencial terapéutico para el tratamiento de osteoartritis”**

Directores de Tesis: Prof. Patricia Luz Crawford/Co-Dir. Prof. Roberto Elizondo Vega /Patroc. Prof. Andrés Marcoleta

*Álvaro Altamirano Muñoz*

Tesis: **“Estudio de la actividad formadora de poros de mutantes de Microcina E492 en liposomas cargados con fluoróforos”**

Directores de Tesis: Prof. Rosalba Lagos /Co-Direc. Prof. Andrés Marcoleta

*Nyna Koyllor Llanovarced Kawelles*

Tesis: **“Producción recombinante de L-Asparaginasa II proveniente de *Salinispora tropica* CNB440 en *Escherichia Coli*”**

Directores de Tesis: Prof. Juan Asenjo / Co-Dir. Prof. Bárbara Andrews

*Camila José Stuardo Olivares*

Tesis: **“Búsqueda e identificación de relaxasas y genes *mob* en el ambiente marino”**

Directoras de Tesis: Prof. Dra. Beatriz Diez Moreno / Patrocinante Prof. Julieta Orlando

*Antonia Constanza Contreras Alcaide*

Tesis: **“Identificación de las características diferenciadas del puerro azul de manquehue vinculadas a su origen para su protección mediante indicación geográfica”**

Directoras de Tesis: Prof. Andrea Lobos Cáceres / Patrocinante Prof. Claudia Stange

*Andrés Aaron Baruc Romero Quezada*

Tesis: **“Modularidad en opto-interruptores genéticos basados en la arquitectura de doble híbrido en levaduras: sistema Fungal Light-Oxygen-Voltage como caso de estudio”**

Directores de Tesis: Prof. Luis Larrondo PUC / Prof. Patroc. Jennifer Alcaíno

*Pablo Antonio Cea Medina*

Tesis: **“Caracterización bioquímica de la 4-amino-shidroximetil-2-metilpirimidina quinasa de *Salmonella typhimurium* y *Thermus thermophilus*”**

Directores de Tesis: Prof. Víctor Castor / Co-Dir. Prof. Victoria Guixé

*Vicente Edmundo Oliva Galleguillos*

Tesis: **“Estudio de los genes codificantes para enzimas PKS de la cepa fúngica Antártica *Pseudogymnoascus* sp 131209-E2A-C5II-EB”**

Directora de Tesis: Prof. Inmaculada Vaca

*Antonia Geisse Anguita*

Tesis: **“El estudio de la activación del sensor de la respuesta a proteínas mal plegadas IRE1 $\alpha$  en el desarrollo de las células dendríticas a partir de sus progenitores hematopoyéticos”**

Directoras de Tesis: Prof. Fabiola Osorio / Prof. Patroc. María Rosa Bono

*Fabián Alejandro Figueroa Ahumada*

Tesis: **“Rol de la maquinaria celular de m6A en la replicación y expresión génica del virus respiratorio sincicial humano”**

Directores de Tesis: Prof. Mónica Acevedo / Co-Dir. Dr. Ricardo Soto / Prof. Patroc. María Rosa Bono

*Rodolfo Esteban Acevedo Carvajal*

Tesis: **“Desarrollo de una herramienta informática para la identificación de islas genómicas asociadas a genes que codifican Trnas en el patógeno bacteriano *Klebsiella pneumoniae*”**

Directores de Tesis: Prof. Andrés Marcoleta / Co-Dir. Prof. Rosa Alba Lagos

*Francisco José Iglesias Honorato*

Tesis: **“Laboratory analysis of industrial food safety protocols for fruit export”**

Directores de Tesis: Prof. Juan Pablo Matte / Co-Dir. Sr. Matías Palacios / Prof. Patroc. Claudia Stange

*Antonieta Olivia Michea Karmelic*

Tesis: **“Estudio bioinformático de flujos metabólicos en cepas de *Escherichia coli* mutantes del metabolismo de NADH/NADHP en condiciones eectrogénicas”**

Director de Tesis: Prof. Ricardo Cabrera

*María Paz González Troncoso*

Tesis: **“Implementación de CRISPR-Cas9 para el desarrollo de virus herpes simple de tipo 2 mutantes con expresión interrumpida de las proteínas virales gG (Us4), gD (Us6) y gK (UL53)”**

Directores de Tesis: Prof. Pablo González / Prof. Patroc. Daniela Sauma

*Natalia Beatriz Aranda Soto*

Tesis: **“Aproximación a la validación de método bioinformático de termoestabilización, basado en la enzima exo-celobiohidrolasa I CeltC del hongo *Phanerochaete chrysosporium*, mediante reemplazo de aminoácidos por cisteínas en su dominio catalítico y su expresión en *Pichia pastoris*”**

Directores de Tesis: Prof. M° Oriana Salazar / Co-Dir. Prof. M° Elena Lienqueo / Prof. Patroc. Claudia Stange

*Camila Paz Quezada Meza*

Tesis: **“Papel de fosforilación en treonina 9 en la estabilidad de la Enzima Convertidora de Endotelina-1c (ECE-1c) y su impacto en la proliferación, migración y tumorigénesis de células de cáncer de colón”**

Directores de Tesis: Prof. Julio Tapia / Prof. Patroc. Prof. Lorena Norambuena

*Karla Nayarett Veas Mattheos*

Tesis: **“Identificación de cianolíquenes del género *Peltigera* en dos contextos ambientales de la Reserva Nacional Coyhaique y determinación de las fracciones de fósforo en sus sustratos”**

Directoras de Tesis: Prof. Julieta Orlando / Co-Dir. Prof. Margarita Carú

*Camila del Carmen Durán Opazo*

Tesis: **“Expresión y regulación de Cdk5 y sus activadores en núcleos espinales del Trigémico de ratones transgénicos condicionales que sobreexpresan TNF- $\alpha$  en neuronas nociceptivas”**

Director de Tesis: Prof. Elías Utreras

*Sebastián Enrique Pino Rojas*

Tesis: **“TPD-43 en la regulación cruzada cilio primario--autofagia”**

Directores de Tesis: Prof. Alfredo Criollo / Co-Dir. Prof. Mauricio Budini / Prof. Patroc. Lorena Norambuena

*Pamina Ariela Contreras Kallens*

Tesis: **“TR1 cell contribute to the immunosuppressive tumor microenvironment by infiltrating better the tumor site than conventional Foxp3+ T regulatory cells”**

Directoras de Tesis: Prof. Karina Pino / Prof. Patroc. Daniela Sauma

*Juan Pablo Saavedra Almarza*

Tesis: **“Amplificación de la respuesta antitumoral mediada por linfocitos T CD8+ de memoria residente”**

Directores de Tesis: Prof. Álvaro Lladser / Prof. Patroc. Mario Rosembaltt

*Jorge Alejandro Cortés Miranda*

Tesis: **“Identificación y caracterización de SNPs en individuos de *Basilichthys microlepidotus* habitando sitios contaminados”**

Directora de Tesis: Prof. Caren Vega

*Tomás Ignacio Monteverde Faúndez*

Tesis: **“Contribución de los astrocitos a la patogénesis de la esquizofrenia”**

Directora de Tesis: Prof. Verónica Palma

## **BIOLOGÍA CON MENCIÓN EN MEDIO AMBIENTE**

*Ricardo Antonio Rojas Hernández*

Tesis: **“Dinámica del banco de semillas de una especie invasora en un gradiente altitudinal: el caso de *Eschscholzia californica* en Chile Central”**

Directores de Tesis: Prof. Ramiro Bustamante / Prof. Fco.Gómez

*Pablo Francisco Lamilla Maulén*

Tesis: **“Evaluando la relación entre asimetría en el largo de las plumas rectrices y éxito reproductivo en una población del rayadito (*Aphrastura spinicauda*)”**

Directores de Tesis: Prof. Rodrigo Vasquez/ Prof. Esteban Botero- Delgadilo

*Stephany Alexandra Díaz Branada*

Tesis: **“Variación de la morfología foliar y estomática en el género *Nothofagus*: el caso de *N.dombeyi* y *N. nitida*”**

Director de Tesis: Prof. Luis Felipe Hinojosa

*María Belén Zapararte*

Tesis: **“Evaluación de la potencial amenaza del visón americano (*Neovision vison*) como transmisor de patógenos a carnívoros nativos de Chile”**

Directores de Tesis: Prof. Constanza Naplitano / Prof. Elie Poulin

*Bárbara Dariela Torres Guzmán*

Tesis: **“Inestabilidad del desarrollo en soldados *Neotermes chilensis* (Blattodea: Kalotermitidae) durante competencia intraespecífica”**

Directores de Tesis: Prof. Hermann Niemeyer / Co-Dir Prof. Daniel Aguilera

*Jaime Humberto Caro Vera*

Tesis: **“Desarrollo de un modelo conceptual de la dinámica temporal de la especie pato rinconero (*Heteronetta atricapilla*) en la laguna La Farfana (Región Metropolitana, Chile)”**

Directores de Tesis: Prof. Víctor Marin / Co Dir. Prof. Luisa Delgado

*Paula Ignacia Formas Fuentes*

Tesis: **“Regeneración natural de la palma chilena (*Jubaea chilensis* (Mol.) Baillon): efecto del tamaño de la semilla y la profundidad de entierro sobre el vigor de la plántula”**

Directores de Tesis: Prof. Ramiro Bustamante/ Co Dir. Prof. M. Fleury

*Fabián Eduardo González Lagos*

Tesis: **“Cambio en el conocimiento de plantas nativas medicinales en territorios rurales sometidos a expansión de plantaciones forestales”**

Directores de Tesis: Prof. Javier Simonetti/ Co Dir. Prof. M. Folchi

*Vania Andrea Osses Bustamante*

Tesis: **“Efecto de la disponibilidad de agua sobre la germinación de *Eschscholzia californica*: un experimento de jardín común entre tres regiones biogeográficas”**

Director de Tesis: Prof. Ramiro Bustamante



*Daniela Carolina Pérez Orellana*

Tesis: **“Uso histórico de los servicios ecosistémicos en la isla grande de Chiloé, región de Los Lagos, Chile: una aproximación conceptual”**

Directores de Tesis: Prof. Luisa Delgado / Prof. Víctor Marín

*María José Kaffman Barba*

Tesis: **“Paleovegetación e historia de fuego en la cuenca de Lago Negro, región de Aysén (44ºS), durante los últimos 1800 años”**

Director de Tesis: Prof. Patricio Moreno

*Constanza Andrea Aranda Vásquez*

Tesis: **“Filogeografía de *Lycalopex fulvipes*, describiendo haplotipos de una nueva población”**

Directores de Tesis: Prof. Constanza Napolitano / Prof. Elie Poulin (P.P.)

*Gabriel Juri Álvarez*

Tesis: **“Evaluación del disco Secchi como indicador del estado trófico de sistemas límnicos de la zona centro y sur de Chile”**

Directores de Tesis: Prof. Diego San Miguel / Srta. Daniela Fredes / Prof. Irma Vila

*Rocío Valentina Contreras Abarca*

Tesis: **“Perros guardianes de ganado y sus efectos sobre la fauna silvestre”**

Directores de Tesis: Prof. Javier Simonetti / Prof. Diego Peñaranda

*Francisco Gabriel Llanquín Rosas*

Tesis: **“Funcionamiento de un ecosistema fluvial altiplánico: variación espacio-temporal de macroinvertebrados bentónicos en la cuenca del río Lauca”**

Directores de Tesis: Prof. Irma Vila / Prof. Claudio Quezada

*Francisca Victoria Paz Bustos Garay*

Tesis: **“Avistamientos, hábitat y coloración de élitros en *Harmonia Axyridis* en Chile en función de la latitud y época del año, a partir de una iniciativa de ciencia ciudadana”**

Directoras de Tesis: Prof. Audrey Grez / Prof. Tania Zaviezo

*Valeria Hermosilla Jiménez*

Tesis: **“Caracterización y comparación de la biodiversidad acuática en tres sistemas lacustres del parque nacional Lauca, XV región de Árica y Parinacota”**

Directores de Tesis: Prof. Irma Vila / Lic. Alejandro Ángel

*Felipe Ignacio Ávila Pizarro*

Tesis: **“Efecto del tipo de vegetación adyacente en la actividad y riqueza de especies de murciélagos insectívoros en viñedos de Chile central”**

Directoras de Tesis: Prof. Audrey Grez / Prof. Annia Rodríguez

*Joaquín Santiago Araya Moubarak*

Tesis: **“Efecto del Nitrógeno en el crecimiento de entidades coalescentes en el Huiro Negro, *Lessonia spicata*”**

Directoras de Tesis: Prof. Alejandra González / Prof. Jessica Beltrán

*Claudio Antonio Castillo Toro*

Tesis: **“Relaciones entre variables ambientales y macroinvertebrados bentónicos en un gradiente de perturbación de hábitat en la cuenca del Río Huasco”**

Directoras de Tesis: Prof. Irma Vila / Ing. Ingrid Alvial

## **QUÍMICA AMBIENTAL**

*Maite Lourdes Fernández Sepúlveda*

Tesis: **“Evaluación Ambiental de distintas tecnologías de almacenamiento de energía”**

Director de Tesis: Prof. Rodrigo Palma

*Iván Franco Navarro Astudillo*

Tesis: **“Propuesta de un método de descontaminación de envases que contuvieron plaguicidas a base de fosfuros metálicos para ser integrados a un programa de manejo”**

Director de Tesis: Prof. Rodrigo Ojeda

*Camila Paz Ramírez Díaz*

Tesis: **“Diagnostico para la mejora de la evaluación de impacto por olor en el marco del sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA)”**

Directora de Tesis: Prof. Daniela Caimanque

*Catalina Sofía Daza Zapata*

Tesis: **“Análisis al proceso de evaluación ambiental en la gestión de residuos sólidos para centrales termoeléctricas sometidas al sistema de evaluación de impacto ambiental”**

Director de Tesis: Prof. Gustavo Salinas

*Natalia Cecilia Calderón Armijo*

Tesis: **“Índice de calidad de aguas costeras para Chile”**

Director de Tesis: Prof. Harry Lizama Farías

*Francisco Antonio Catalán Meyer*

Tesis: **“Acuerdos de producción limpia: Evaluación de procedimientos de selección de modelos y parámetros en sistemas de estimación de impactos”**

Director de Tesis: Prof. Ambrosio Yobánolo del Real

*Nataly Andrea Rojas Molina*

Tesis: **“Validación de una metodología para la determinación de benceno en suelos mediante HS-GC-FID y su aplicación de Biorremediación en suelos co-contaminados con Hg (II)”**

Director de Tesis: Prof. Luis Antonio Rojas

*Franco Stefano Andreani Muñoz*

Tesis: **“Propuesta de gestión ambiental en fase I y II para una empresa elaboradora de productos químicos”**

Director de Tesis: Prof. Claudio Morales Barrera

*Camila Alexandra Soto Martínez*

Tesis: **“Desarrollo de un método de floritaninos desde algas pardas chilenas”**

Director de Tesis: Prof. José Pérez

*Raquel Tamara Saavedra Pino*

Tesis: **“Protocolo para la cuantificación de pérdida de suelo producto de la erosividad de la precipitación en la cuenca de Rapel”**

Director de Tesis: Prof. Fernando Santibáñez

### **III.6 POSTGRADO EN CIENCIAS**

El artículo 7 del decreto universitario N° 006894 de Octubre de 1993 establece que: en cada Facultad e Instituto Interdisciplinario existirá una Escuela de Postgrado para la administración y coordinación de los programas de Magíster y Doctorado y de los programas de Postítulo.

La Escuela de Postgrado es un organismo académico que orienta y administra, de acuerdo con las políticas establecidas por la Universidad y la respectiva Facultad o Instituto Interdisciplinario, los planes de estudios conducentes a los grados académicos de Magíster y Doctor y los planes de estudios de los programas de Postítulo.

En el año 2019, la matrícula total fue de 154 alumnos de Doctorado y 143 alumnos de Magíster en la Facultad de un total de 1.549 y 6.467 alumnos en ambos programas de la Universidad de Chile, en donde se imparten 39 y 114 programas de doctorado y magíster, de los cuales 7 doctorados y 4 magíster son ofrecidos por la Facultad.

### **III.7 PROGRAMAS DE DOCTORADO EN CIENCIAS**

❖ **Doctorado en Ciencias con mención en Biología Molecular, Celular y Neurociencias:** tiene por objetivo formar académicos con una base conceptual sólida en la disciplina, capaz de liderar un grupo de investigación científica y de realizar docencia universitaria del más alto nivel, de tal modo que se constituyan en propulsores efectivos del desarrollo de la disciplina, tanto en sus aspectos básicos, como en sus aplicaciones. Este programa, proveniente del antiguo Doctorado en Ciencias con mención en Biología se inició en respuesta a la creciente multidisciplinariedad de las ciencias biológicas y a la necesidad de incorporar una variedad de aproximaciones en la resolución de problemas. Desde la creación del programa de Doctorado en Ciencias con mención en Biología Molecular, Celular y Neurociencias, en el año 2000 hasta el año 2019, han egresado 131 doctores que suman 217 si se agregan los egresados del antiguo programa de Doctorado en Ciencias con mención en Biología creado en 1968. En 2019 egresaron 3 doctores de este Programa.

❖ **Doctorado en Ciencias con mención en Ecología y Biología Evolutiva:** tiene por objetivo la formación de investigadores que posean un amplio dominio de las ciencias biológicas en las áreas de ecología y evolución y que sean capaces de hacer aportes al avance de esta disciplina científica. Junto con lo anterior, pretende que los graduados sean capaces de dirigir grupos de investigación científica y realizar docencia del más alto nivel. Este programa se originó de la fusión de las menciones de Zoología, Botánica y Ecología del antiguo Doctorado en Ciencias con mención en Biología. Desde el inicio del Programa de Estudios, en 1970 hasta el año 2019, han egresado 161 alumnos del Programa de Doctorado en Ciencias con mención en Ecología y Biología Evolutiva, de los cuales 6 lo hicieron en el 2019.

❖ **Doctorado en Ciencias con mención en Microbiología:** tiene por objetivo formar académicos con una base conceptual sólida en la disciplina, capaz de liderar un grupo de investigación científica y de realizar docencia universitaria del más alto nivel, de tal modo que se constituyan en propulsores efectivos del desarrollo de la disciplina, tanto en sus aspectos básicos como en sus aplicaciones. Este programa se origina en el antiguo programa de Doctorado en Ciencias con mención en Biología y desde el año 2000, se imparte en conjunto con la Universidad de Santiago de Chile. Cabe destacar que a diciembre de 2019, este Programa de Doctorado ha graduado 99 doctores en la

Universidad de Chile y 42 en la Universidad de Santiago de Chile, 4 de ellos en 2019 sólo en la Universidad de Chile.

❖ **Doctorado en Ciencias con Mención en Física:** tiene por finalidad la formación de graduados con un sólido dominio conceptual de la física general, así como un conocimiento profundo y actualizado de su área de especialidad, basado en un trabajo de investigación. Es un Programa ofrecido conjuntamente con la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Desde el inicio del Programa de Estudios, en 1971, hasta el año 2019 han egresado 47 alumnos del Programa de Doctorado en Ciencias con mención en Física en la Facultad de Ciencias, de los cuales 2 lo hicieron en el 2019.

❖ **Doctorado en Ciencias, Mención Matemáticas:** su objetivo es formar investigadores y docentes del más alto nivel, que promuevan efectivamente el desarrollo de la investigación científica en Matemáticas y contribuyan al desarrollo de la cultura de la nación en general y a la enseñanza de las matemáticas en los programas de estudios de las universidades nacionales. Desde el inicio del Programa de Estudios, en 1968 hasta el año 2019, han egresado 46 alumnos del Programa de Doctorado en Ciencias con mención en Matemáticas, de los cuales 1 lo hizo en el año 2019.

❖ **Doctorado en Química:** al igual que los programas anteriores, este programa tiene por objeto la formación de graduados del más alto nivel, aptos para dirigir y realizar en forma autónoma o asociada, investigaciones originales cuyos resultados constituyan un aporte sustancial al conocimiento científico o tecnológico en esta disciplina. Desde el inicio del Programa de Estudios, en 1970 hasta el año 2019, han egresado 134 alumnos del Programa de Doctorado en Química de los cuales 2 lo hicieron en el año 2019.

❖ **Doctorado en Biotecnología Molecular:** El programa de Doctorado en Biotecnología Molecular tiene como objetivo formar investigadores del más alto nivel en las diversas áreas de la Biotecnología Molecular, con una sólida formación teórica y metodológica, con un equilibrio entre investigación básica y aplicada que le permitan abordar en forma multidisciplinaria problemas de innovación, con especial énfasis en las bases y aplicaciones de la biotecnología molecular, de modo que el egresado se inserte en sectores industriales, compañías biotecnológicas, de servicios, en el área de la salud, en centros públicos o privados de investigación, o como académicos en Universidades.

El programa está orientado a formar un investigador capacitado para desarrollar proyectos de investigación de manera independiente y que estén dirigidos a resolver problemas que tengan aplicabilidad en las áreas biomédicas, industriales, agropecuarias, farmacéuticas, alimentarias, ambientales y bioinformáticas tanto en sus aspectos básicos como en los procesos y productos biotecnológicos.

Este programa tuvo su primer ingreso de estudiantes en 2014. Hasta el 2019, han egresado 7 estudiantes.

### **III.8 PROGRAMAS DE MAGÍSTER**

- ✓ *Magíster en Ciencias Biológicas*
- ✓ *Magíster en Ciencias con Mención en Física*
- ✓ *Magíster en Ciencias Matemáticas*
- ✓ *Magíster en Ciencias Químicas*

El propósito del Programa de Magíster es:

- ❖ Otorgar a los graduados y profesionales universitarios la oportunidad de obtener una formación de nivel avanzado en algún campo de las Ciencias Básicas o de sus aplicaciones.
- ❖ Contribuir a la formación de los diversos especialistas que requieren las profesiones basadas en las ciencias naturales y matemáticas.
- ❖ Acreditar específicamente con un grado académico la competencia adquirida en programas sistemáticos de formación de postgrado.

Desde el inicio de los Programas de Estudios del Magíster, en 1978 hasta el año 2019, han egresado 792 alumnos, de los cuales 37 lo hicieron en el 2019.

### III.9 ESTADÍSTICAS DE POSTGRADO

#### Evolución de la matrícula de estudiantes nuevos en los programas de doctorado

<b>Programa de Doctorado</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<i>Doctorado en Ciencias con Mención en Biología Molecular Celular y Neurociencias</i>	11	3	5	5	7
<i>Doctorado en Ciencias con Mención en Ecología y Biología Evolutiva</i>	9	9	4	4	8
<i>Doctorado en Ciencias con Mención en Física</i>	2	3	1	5	9
<i>Doctorado en Ciencias con Mención en Microbiología</i>	5	4	3	2	2
<i>Doctorado en Ciencias, Mención Matemáticas</i>	2	3	4	3	1
<i>Doctorado en Química</i>	4	2	3	5	4
<i>Doctorado en Biotecnología Molecular</i>	1	1	1	6	4
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>35</b>

#### Evolución del número total de estudiantes en los programas de doctorado

<b>Programa de Doctorado</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<i>Doctorado en Ciencias con Mención en Biología Molecular Celular y Neurociencias</i>	11	42	30	31	29
<i>Doctorado en Ciencias con Mención en Ecología y Biología Evolutiva</i>	9	47	44	46	43
<i>Doctorado en Ciencias con Mención en Física</i>	9	11	12	15	16
<i>Doctorado en Ciencias con Mención en Microbiología</i>	30	29	26	25	16
<i>Doctorado en Ciencias, Mención Matemáticas</i>	2	13	14	15	14
<i>Doctorado en Química</i>	4	35	25	23	20
<i>Doctorado en Biotecnología Molecular</i>	8	9	9	13	16
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>186</b>	<b>160</b>	<b>168</b>	<b>154</b>

<b>Programa de Doctorado</b>	<b># egresados total</b>	<b># egresados en 2019</b>	<b>Acreditación</b>
<i>Doctorado en Ciencias con Mención en Biología Molecular Celular y Neurociencias</i>	216	4	2013-2021 (8 años)
<i>Doctorado en Ciencias con Mención en Ecología y Biología Evolutiva</i>	161	5	2015-2022 (7 años)
<i>Doctorado en Ciencias con Mención en Microbiología*</i>	99	7	2010-2019 (9 años)
<i>Doctorado en Ciencias con Mención en Física</i>	51	6	2012-2020 (8 años)
<i>Doctorado en Ciencias, Mención Matemáticas</i>	46	1	2018-2025 (7 años)
<i>Doctorado en Química</i>	132	2	2013-2021 (8 años)
<i>Doctorado en Biotecnología Molecular*</i>	7	5	2017-2019(2 años)
<b>TOTAL</b>	<b>712</b>	<b>29</b>	-

\*Programas en proceso de reacreditación

### ***Evolución de la matrícula de estudiantes nuevos en los programas de Magíster***

<b>Programa de Magíster</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<i>Magíster en Ciencias Biológicas</i>	36	33	36	25	44
<i>Magíster en Ciencias con Mención en Física</i>	2	1	3	7	2
<i>Magíster en Ciencias Matemáticas</i>	7	10	4	1	2
<i>Magíster en Ciencias Químicas</i>	6	22	9	8	6
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>66</b>	<b>52</b>	<b>41</b>	<b>54</b>

### ***Evolución del número total de estudiantes en los programas de Magíster***

<b>Programa de Magíster</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<i>Magíster en Ciencias Biológicas</i>	136	118	100	103	106
<i>Magíster en Ciencias con Mención en Física</i>	11	9	8	12	10
<i>Magíster en Ciencias Matemáticas</i>	15	10	9	8	6
<i>Magíster en Ciencias Químicas</i>	16	22	23	23	21
<b>TOTAL</b>	<b>178</b>	<b>159</b>	<b>140</b>	<b>146</b>	<b>143</b>

<b>Programa de Magíster</b>	<b>#egresados total</b>	<b>#egresados en 2019</b>	<b>Acreditación</b>
<i>Magíster en Ciencias Biológicas</i>	552	28	2014-2021 (7 años)
<i>Magíster en Ciencias con Mención en Física</i>	78	2	2019-2023 (4 años)
<i>Magíster en Ciencias Matemáticas*</i>	73	0	2011-2018 (7 años)
<i>Magíster en Ciencias Químicas</i>	76	7	2016-2021 (5 años)
<b>TOTAL</b>	<b>779</b>	<b>37</b>	

\*Acreditación en proceso de reconocimiento



### **III.10 TESIS DE POSTGRADO 2019**

#### **DOCTORADO EN QUÍMICA**

*Matías Sebastián Leal Mejías*

Tesis: **“Películas nanoestructuradas y nanofibras de polielectrolitos conteniendo L-aminoácidos. Estudios de adhesión y viabilidad celular”**

Directora de Tesis: Dra. Marcela Urzúa.

*Darío Jesús Espinoza Pizarro*

Tesis: **“Estudio de celdas solares sensibilizadas por colorantes acopladas a fósforos inorgánicos”**

Director de Tesis: Dr. Víctor Manríquez.

#### **DOCTORADO EN BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR**

*Alejandra Recalde Carballo*

Tesis: **“Efecto de la carencia de polifosfatos y de la presencia de cobre (II) en la formación de biopelículas en *Sulfolobus solfataricus*”**

Director de Tesis: Dr. Carlos Jerez.

*Luis Quiroz Iturra*

Tesis: **“Caracterización funcional de los factores de transcripción DcALFIN4 y DcALFIN7 de *Daucus carota* (zanahoria) y su aplicación biotecnológica”**

Directora de Tesis: Dra. Claudia Stange.

*Luis Valenzuela Villa*

Tesis: **“Identificación a escala genómica de los genes blancos de regulación del factor de transcripción Mig1 en el contexto de la represión por glucosa en *Xanthophyllomyces dendrorhous*”**

Director de Tesis: Dr. Víctor Cifuentes.

#### **DOCTORADO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN MICROBIOLOGÍA**

*Javier Rivera Araya*

Tesis: **“Caracterización del mecanismo de tolerancia a NaCl y su relación con los mecanismos antioxidantes en la bacteria biolixivante *Leptospirillum ferriphilum* DSM14647”**

Directora de Tesis: Dra. Gloria Levican.

*Daniela Gutiérrez Canales*

Tesis: **“Identificación de genes de virulencia de *Escherichia coli* adherente invasiva (AIEC) expresados al interior de macrófagos, como determinantes de su capacidad de sobrevivencia”**

Director de Tesis: Dr. Roberto Vidal.

*Lía Ramírez Fernández*

Tesis: **“Diversidad de bacterias que participan en la emisión y el consumo de óxido nítrico en suelos antárticos influidos por asentamientos de animales marinos”**

Directora de Tesis: Dra. Julieta Orlando.

*Diego Leiva Cáceres*

Tesis: **“Selectividad de líquenes por grupos bacterianos de su microbioma”**

Directora de Tesis: Dra. Julieta Orlando.

## **DOCTORADO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN BIOLOGÍA MOLECULAR, CELULAR Y NEUROCIENCIAS**

*Carlos Carrasco Palma*

Tesis: **“Efecto de la acumulación de hierro sobre la actividad del factor de transcripción Nurr1 y su papel en la viabilidad dopaminérgica en un modelo toxicológico de la enfermedad de Parkinson”**

Director de Tesis: Dr. Marco Tulio Núñez.

*Andrea González Aguilar*

Tesis: **“Papel de lactato en el desarrollo y función de la retina de pez”**

Director de Tesis: Dr. Miguel Allende.

*Rodrigo Sandoval Contreras*

Tesis: **“Modulación del Receptor Purinérgico P2X2 por la activación de CDK5/P35 y su implicación en dolor inflamatorio”**

Director de Tesis: Dr. Miguel Allende C.

## **DOCTORADO EN CIENCIAS CON MENCIÓN ECOLOGÍA Y BIOLOGÍA EVOLUTIVA**

*Silvio Javier Crespín Guzmán*

Tesis: **“Completing the land-sharing strategy: reaching human-wildlife coexistence through alternative resource management”**

Director de Tesis: Dr. Javier Simonetti.

*Paz Nicole Montenegro Urbina*

Tesis: **“Evolución del nicho climático y rasgos funcionales en el género neotropical disyunto Azara Ruiz & Pav”**

Director de Tesis: Dr. Luis Felipe Hinojosa.

*José Manuel Serrano Serrano*

Tesis: **“El papel de las señales acústicas en las interacciones entre los sexos y la estructura social de la ranita de Darwin (*Rhinoderma Darwinii*)”**

Director de Tesis: Dr. Mario Penna

*Franco Felipe Cianferoni Aros*

Tesis: **“Efecto de los procesos demográficos recientes en los patrones genéticos de las poblaciones del abejorro nativo *Bombus dahlbomii* y del abejorro exótico *Bombus terrestris* (Hymenoptera: Apidae) en Chile”**

Director de Tesis: Dr. Elie Poulin.

*Patricio Alejandro Pezo Valderrama*

Tesis: **“Estudio de Señales de Adaptación Biológica en Poblaciones Descendientes de grupos Cazadores Recolectores Marinos de la Patagonia”**

Director de Tesis: Dr. Mauricio Moraga.

*Esteban Javier Oda Moreno*

Tesis: **“Efectos de los ciclos demográficos sobre el uso de espacio y la diversidad genética en roedores nativos de Chile semiárido”**

Director de Tesis: Dr. Elie Poulin.

### **DOCTORADO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN FÍSICA**

*Diego Sebastián González Díaz*

Tesis: **“Mecánica Estadística Fuera del Equilibrio a partir del Principio de Máximo Calibre”**

Director de Tesis: Dr. Sergio Davis.

*José Daniel Mella Riquelme*

Tesis: **“Nuevos estados topológicos en heteroestructuras basadas en aisladores topológicos”**

Director de Tesis: Dr. Francisco Muñoz.

### **DOCTORADO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN MATEMÁTICAS**

*Nicolás Pinto Pérez*

Tesis: **“Algunos resultados de localización de los exponentes Bohl para ecuaciones en diferentes finitas”**

Director de Tesis: Dr. Gonzalo Robledo.

### **MAGÍSTER EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

*Susana Carolina Paredes Zúñiga*

Tesis: **“Behavioral and physiological effects of triadimefon in zebrafish are associated with alterations of the dopaminergic and serotonergic pathways”**

Director de Tesis: Dr. Miguel Allende.

*Ana María González Soto*

Tesis: **“Estudio genético funcional del gen DAP1 de Xanthophyllomyces dendrorhous que codifica un posible regulador de las enzimas citocromo P450 involucradas en la síntesis de carotenoides y de esteroides”**

Directora de Tesis: Dra. Jennifer Alcaíno.

*Valentina Rayén Escanilla Jaramillo*

Tesis: **“Patrones espaciales de plantas acuáticas introducidas en Chile”**

Director de Tesis: Dr. Ramiro Bustamante.

*Ornella Soraya Chovar Vera*

Tesis: **“Rol del receptor 3 de dopamina en la respuesta citotóxica generada en linfocitos T CD8+”**

Director de Tesis: Dr. Mario Roseblatt.

*Ignacio Javier Casanova Maldonado*

Tesis: **“Efectos del tratamiento con oxígeno hiperbárico sobre la proliferación de las células troncales intestinales y su relación con la vía mTORc1 en Mus musculus”**

Directora de Tesis: Dra. Verónica Palma.

*Joaquín Damían Joacaz Campos Muñoz*

Tesis: **“Señales de calcio mediadas por el receptor de inositol 1,4,5 Trisfosfato contribuyen a la muerte ferroptótica inducida por RSL-3”**

Director de Tesis: Dr. Marco Tulio Núñez.

*Romina Valeska Flores Martínez*

Tesis: **“Creciendo en un ambiente ruidoso: efectos del ruido urbano sobre aspectos fisiológicos y el aprendizaje en un ave de desarrollo precoz”**

Director de Tesis: Dr. Rodrigo Vásquez.

*Claudia Macarena Acevedo Rozas*

Tesis: **“Posible tráfico de ATP mediado por lanzaderas de ATP en el cilio olfatorio y movimiento de glucosa a través de la mucosa olfatoria”**

Directora de Tesis: Dra. Cecilia Vergara.

*Sandra Verónica Gaete González*

Tesis: **“Activación del sensor IRE1 $\alpha$  de la Respuesta a proteínas mal plegadas (“Unfolded protein response”, UPR) en células dendríticas intratumorales”**

Directora de Tesis: Dra. María Rosa Bono.

*Liliana Londoño Ortíz*

Tesis: **“Seeking new clues on atmospheric CO<sub>2</sub> concentration from the late pleistocene to the holocene (15,400 – 4,900 CAL YR BP) and its implication for nothofagus Dombey’s performance”**

Director de Tesis: Dr. Luis Felipe Hinojosa.

*Matías Andrés Guerrero Gatica*

Tesis: **“Local Management Practices in Watersheds of Northern Chiloé Island. Integrating Effects on Soil Physical Properties Related to Water Storage”**

Director de Tesis: Dr. Juan Armesto.

*Jorge Esteban Mella Romero*

Tesis: **“Masculinidad Facial, Radio 2D:4D y Rasgos de Personalidad; Análisis en una población de estudiantes universitarios”**

Director de Tesis: Dr. Rodrigo Vásquez.

*Matías Felipe Briones Osorio*

Tesis: **“Efecto de la contaminación y el tipo de cauce sobre la estructura trófica del río Maipo, usando como modelo a los macroinvertebrados bentónicos y al pejerrey *Basilichthys microlepidotus* (Jenyns, 1841)”**

Directora de Tesis: Dra. Caren Vega.

*Denisse del Carmen Carrasco Hinojosa*

Tesis: **“Expresión de marcadores moleculares de identidad neuroquímica en neuronas del núcleo parabigémino del *Octodon degus*”**

Director de Tesis: Dr. Juan Carlos Letelier.

*María José Dibán Karmy*

Tesis: **“Patrones biogeográficos de los ensamblajes de hongos Agaricales s.l. en bosques dominados por *Nothofagus obliqua* (Mirb) Oerst. y *Nothofagus macrocarpa* (A.Dc.) Vasq. & Rodr. en un gradiente latitudinal”**

Director de Tesis: Dr. Luis Felipe Hinojosa.

*Violeta Paz Cárcamo Tejer*

Tesis: **“Análisis filogeográfico de orestias (*Teleostei: cyprinodontidae*) en las cuencas altiplánicas de Caquena y Lauca”**

Directora de Tesis: Dra. Irma Vila.

*Pablo André Rojas Figueroa*

Tesis: **“Estructuración de grupos funcionales de macroinvertebrados bentónicos en un río de carácter urbano de Chile Central: “El río Mapocho”**

Directora de Tesis: Dra. Irma Vila.

*Raúl Ignacio Araya Figueroa*

Tesis: **“Adaptation of *Liolaemus fuscus* (Squamata: Liolaemidae) to different levels of aridity”**

Director de Tesis: Dr. David Véliz.

*José Antonio Barros Poblete*

Tesis: **“SIMETRA: Programa para Simular el Comportamiento del Metabolismo basado en Análisis de Flujos”**

Director de Tesis: Dr. Juan Carlos Letelier.

*Gabriela Valentina Piriz Millar*

Tesis: **“Efecto durante el desarrollo temprano de las temperaturas ambientales altas y variables sobre los polígonos termorregulatorios en *Phyllotis Darwini* (*Rodentia, Cricetidae*)”**

Director de Tesis: Dr. Pablo Sabat.

*Sebastián Martín Kraft Gutiérrez*

Tesis: **“Varamiento de calderones de aleta larga en la Patagonia chilena: contribución a la estructura genética, social y a la filogeografía de la especie”**

Director de Tesis: Dr. Elie Poulin.

*Juan David Arévalo Camargo*

Tesis: **“Variación morfológica y del canto en poblaciones de *Zonotrichia capensis* (Aves: *Emberizidae*) de ambientes urbanos y silvestres en Chile Central”**

Director de Tesis: Dr. Rodrigo Vásquez.

*Ana Paola Yusti Muñoz*

Tesis: **“Domestic sheep (*Ovis aries* Linnaeus, 1758) behavior and hábitat selection in presence of livestock guardian dogs”**

Director de Tesis: Dr. Javier Simonetti.

*Noé Guzmán Collao*

Tesis: **“Variación del patrón de depredación por perforación sobre la almeja *Mulinia edulis* y su relación con la diversidad de presas en cinco playas de arena de Chile”**

Director de Tesis: Dr. Claudio Veloso.

*Carolina Susana Ugarte Caraball*

Tesis: **“Olfactory repellents as perceptual traps for carnivores immersed in livestock systems”**

Director de Tesis: Dr. Javier Simonetti.

*Diego Alonso Becerra Quispe*

Tesis: **“Active olfactory discrimination between chemically similar cues in behaving mice”**

Directora de Tesis: Dra. Alexia Núñez.

*Camila Bravo Lobos*

Tesis: **“Bandadas invernales: Estructura, composición y evaluación de parentesco en dos bosques templados australes”**

Director de Tesis: Dr. Rodrigo Vásquez.

*Italo Francisco Tamburrino Widner*

Tesis: **“Patrones filogenéticos y biogeográficos de taxa arbóreos en los bosques templados del hemisferio sur”**

Directora de Tesis: Dra. Mary Kalin.

## MAGÍSTER EN CIENCIAS FÍSICAS

*Fernando Patricio Vera Buschmann*

Tesis: **"Estudio del comportamiento espacial de un modelo neuronal universal"**

Director de Tesis: Dr. Enrique Tirapegui.

*Karla Andrea Jiménez Meza*

Tesis: **"Estudio teórico de CU<sub>2</sub>O Y CH<sub>3</sub> NH<sub>3</sub>PBI<sub>3</sub>: Estructura electrónica y alineamiento de bandas"**

Director de Tesis: Dr. Eduino Mnéndez.

## MAGÍSTER EN CIENCIAS QUÍMICAS

*Carolina Elizabeth Olave Seguel*

Tesis: **"Estudio de adsorción de pesticidas en sedimentos fluviales y optimización de técnicas de recuperación"**

Directora de Tesis: Dra. Silvia Copaja.

*Pablo Ignacio Gática Jería*

Tesis: **"Estudio de la Dinámica de Pesticidas en Suelo: Efecto de la Interacción con Arcillas"**

Directora de Tesis: Dra. Silvia Copaja.

*Laura Albornoz Huertas*

Tesis: **"Estudio Químico y metabolómico de los metabolitos secundarios presentes en los líquenes ramalina celsastri, punctelia rudecta y sticta especies por HPLC-MS/MS en tándem"**

Director de Tesis: Dr. Carlos Areche.

*Martín Vicente Becerra Ruiz*

Tesis: **"Diseño de ruta sintética para la obtención de filifolinol"**

Director de Tesis: Dr. Marcelo Vilches.

*Francisca Belén Fuenzalida Sandoval*

Tesis: **"Nanopartículas bio-recubiertas para la identificación de colorantes aniónicos sulfonados"**

Director de Tesis: Dr. Álvaro Aliaga.

*María de Lourdes López Serrano*

Tesis: **"Estudio de alcaloides indólicos y sus derivados en un suelo agrícola y su relación con propiedades alelopáticas"**

Directora de Tesis: Dra. Silvia Copaja

*Gigliola Simonei Muñoz Ponce*

Tesis: **"Evaluación de la naturaleza química del agua y sedimento en la cuenta del río Maipo y su posible riesgo ecológico"**

Directora de Tesis: Dra. Silvia Copaja



*IV. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA*



#### **IV. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

La Facultad de Ciencias tiene como propósito generar redes y lazos de trabajo entre académicos y estudiantes para fortalecer su capacidad de investigación, con el fin de consolidarse como un referente a nivel nacional e internacional a través del desarrollo de proyectos en el área de las ciencias naturales y físico matemáticas. La investigación entonces constituye el pilar fundamental para la generación de nuevo conocimiento y para el avance de la Ciencia pura y su aplicación a situaciones reales. El principal objetivo de la Facultad de Ciencias en el tema de investigación, se ha centrado en la promoción a los académicos para la obtención de financiamiento de fondos concursables de instituciones públicas y privadas nacionales e internacionales que permita proseguir con las líneas de investigación en las diversas áreas del conocimiento que ellos cultivan. En definitiva y de acuerdo con la tradición y a los propósitos de la Facultad de Ciencias, la investigación científica, es una de sus funciones prioritarias

En el año 2019, la Facultad de Ciencias desarrolló 205 proyectos de investigación, incluyendo proyectos Núcleos ICM; Anillos PBCT; FONDAP, Fondos Basales, Institutos ICM, FONDEF, Innova – CORFO, FONDECYT, INACH, entre otros. En particular, el año 2019 se aprobaron 17 proyectos FONDECYT en su concurso Regular, lo que corresponde a un 16% del total de la Universidad. Para el caso de los proyectos del área de las Ciencias Exactas y Naturales, la participación corresponde al 9,1% del total nacional.

Respecto de la difusión a través de revistas de corriente principal, durante el año 2019 se publicaron 300 artículos en revistas indexadas en ISI-WOS, además de artículos de divulgación no ISI, libros y capítulos de libros. Cabe hacer notar la importancia de nuestro quehacer científico en el ámbito de la Universidad de Chile, puesto que el número de publicaciones ISI de la Facultad alcanza el 13,6% de la producción científica de la Universidad en su conjunto.

Las áreas de investigación, en la Facultad de Ciencias, cubrieron un amplio espectro en las ciencias naturales y físico-matemáticas, abarcando biología celular e inmunología, biología del desarrollo, bioquímica y biología molecular, fisiología celular y neurobiología, biología molecular vegetal, microbiología molecular y biotecnología, palinología, biología evolutiva, genética y microbiología, ecología acuática y ecosistemas, eco-fisiología, química ecológica, botánica y paleobotánica, modelación ecológica, física atómica y molecular, física de relatividad y teoría de campo, física del plasma, física de la materia condensada, óptica no lineal, sistemas complejos, álgebra y teoría de números,

análisis, matemática-física, química analítica, química de productos naturales marinos, química de materiales, fisicoquímica, química atmosférica, química teórica, dinámica de metales pesados y sedimentos en suelos y sedimentos, química de sólidos, entre otros.

Una de las particularidades de la Facultad de Ciencias es la estrecha colaboración entre los académicos y los alumnos de pre y postgrado que permiten un acercamiento profesional a las diversas líneas de investigación desarrolladas en ella. A continuación, se destacan algunos de los académicos que han sido distinguidos por su trayectoria, y otros que se han adjudicado proyectos de relevancia internacional o nacional, así como, algunos indicadores de productividad científica de los cinco últimos años.

#### **IV. 1 NUESTROS ACADÉMICOS DESTACADOS A NIVEL NACIONAL Y UNIVERSITARIO**

##### **FUE PRESENTADA OBRA PÓSTUMA DEL DR. TITO URETA ARAVENA: LIBRO “UN CAMINO A ÍTACA”**

Seis años después de su partida (junio 2012) se hizo el lanzamiento del libro, obra póstuma: *“Un Camino a Ítaca”* del Dr. Tito Ureta Aravena. Este médico cirujano, egresado de las aulas de la Universidad de Chile en 1963, no sólo fue un connotado científico, sino que además un gran humanista que durante toda su vida con disciplina, rigurosidad y entusiasmo, cualidades que según el propio Prof. Ureta fueron heredadas de su maestro Hermann Niemeyer Fernández, le permitieron alcanzar una realización plena como académico de nuestra Universidad.



El destacado académico recibió a lo largo de su carrera diversas distinciones, en las que destacan la Medalla al Mérito Académico Rector Valentín Letelier y la Medalla Rector Juvenal Hernández Jaque, ambas entregadas por la Universidad de Chile.

##### **Obra póstuma**

En una solemne ceremonia realizada en el Auditorio Prof. Hermann Niemeyer F., fue lanzada su obra póstuma, *“Un Camino a Ítaca”*, fruto del trabajo de edición que realizó su esposa Elfriede Herbstaedt, junto al trabajo de otros destacados colegas como Eduardo Kessi y Osvaldo Muñoz. Presidió esta ceremonia el Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, Dr. Raúl Morales Segura, quién al finalizar su presentación señaló que “el leer el libro de Tito, para quiénes lo conocimos, ha sido como escucharlo hablar casi al oído, con su imborrable timbre de voz”.

Por otra parte, la autoridad académica destacó la inmensa capacidad del Prof. Ureta para “unir estos dos mundos; las humanidades y la ciencia. Tal vez es difícil decir cuál era la parte más preponderante en él, si la científica o la humanista. A través de sus textos encontrarán su visión de estos dos mundos y la forma de cómo podían conciliarse”, manifestó el Decano.

## ACADÉMICOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SE ADJUDICARON 17 PROYECTOS EN EL CONCURSO DE FONDECYT REGULAR 2019

Los resultados fueron liderados por la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas con 34 propuestas seleccionadas, mientras que la Facultad de Ciencias obtuvo financiamiento para 17 proyectos y la Facultad de Medicina para otros 13.

Los académicos e investigadores de la Facultad de Ciencias que se adjudicaron proyectos en el Concurso Fondecyt Regular 2019 fueron los siguientes (en orden alfabético):

- Dr. CARLOS ARECHE MEDINA (Departamento de Química)
- Dr. ANTONIO GALDÁMEZ SILVA (Departamento de Química)
- Dr. ÁLVARO GLAVIC MAURER (Departamento de Biología)
- Dra. VICTORIA GUIXÉ LEGUÍA (Departamento de Biología)
- Dr. CARLOS JEREZ GUEVARA (Departamento de Biología)
- Dr. PATRICIO MORENO MONCADA (Departamento de Ciencias Ecológicas)
- Dr. PABLO MOYA FUENTES (Departamento de Física)
- Dr. FRANCISCO MUÑOZ SÁEZ (Departamento de Física)
- Dr. IGOR OSORIO ROMÁN (Investigador del Departamento de Química)



- Dra. VERÓNICA PALMA ALVARADO (Departamento de Biología)
- Dr. FRANCISCO PÉREZ CORREA (Departamento de Química)
- Dr. JOSÉ ROGAN CASTILLO (Departamento de Física)
- Dra. MARCELA URZÚA ACEVEDO (Departamento de Química)
- Dr. ELÍAS UTRERAS PURATICH (Departamento de Biología)
- Dr. JUAN ALEJANDRO VALDIVIA HEPP (Departamento de Física)
- Dr. ALEXANDER VARGAS MILNE (Departamento de Biología)
- Dr. BORIS WEISS LÓPEZ (Departamento de Química)

## **DECANO DR. RAÚL MORALES FUE ENTREVISTADO EN MEGA POR LA PERIODISTA ANDREA ARÍSTEGUI**



El lunes 04 de febrero, el Decano de la Facultad de Ciencias Dr. Raúl Morales fue entrevistado por la periodista Andrea Arístegui en el programa de Mega ***“Mundo Plus Vanguardia”***. En la ocasión, la máxima autoridad de nuestra Unidad Académica abordó temáticas referidos a contaminación ambiental, cambio climático y calentamiento global, áreas de especialización científica del Prof. Morales.

## **DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DR. RAÚL MORALES, PRESENTÓ SÉPTIMO LIBRO DE SU AUTORÍA: *“EDUCACIÓN EN SOCIEDAD. SUMANDO REFLEXIONES Y PROPOSICIONES”***

Ante un concurrido Salón de Honor de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE), el Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Raúl Morales Segura, presentó su séptimo libro "Educación en Sociedad. Sumando Reflexiones y Proposiciones".

Al lanzamiento de esta publicación, asistieron el Prorector de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Prof. Claudio Pérez Matzen; la Secretaria General de la Facultad de Ciencias Básicas de la UMCE, Prof. Isabel Vargas Calvert; Miembros de la Junta Directiva de esta Universidad; el Decano de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Dr. Arturo Squella Serrano; la Vicedecana de la Facultad de

Ciencias, Dra. Alicia Labra Jeldres; el Director Académico, Dr. Hernán Ríos Peña y Lillo; el Director Económico y Administrativo, Prof. Leopoldo Dominichetti Caroca; el Senador Universitario, Prof. Miguel Morales Segura, además de académicos y personal de colaboración de nuestra Facultad e invitados especiales.



Comentaron el libro y formaron parte de la testera oficial, el ex Rector de la Universidad de Chile y académico de la Facultad de Economía y Negocios, Prof. Luis Riveros Cornejo, y el ex Director del Departamento de Química de la UMCE, Prof. Carlos Hernández Tapia. Según palabras del Prof. Raúl Morales, esta publicación es una contribución al país en una materia que ha venido siendo el eje articulador de las principales demandas sociales que se han instalado, a través de las protestas estudiantiles con el apoyo de diferentes fuerzas gremiales y ciudadanas que se han desembocado en marchas, tomas y otras muestras de descontento.

### **EMOTIVO HOMENAJE PÓSTUMO A LA MEMORIA DEL DR. JUAN FERNÁNDEZ HIDALGO (1931-2018)**

El Departamento de Biología rindió un emotivo homenaje al Prof. Juan Andrés Fernández Hidalgo, Profesor Titular de la Universidad de Chile y académico de la Facultad de Ciencias, quien falleciera el miércoles 10 de octubre de 2018.

En su memoria, se descubrieron dos placas en el hall central del Edificio Biología Milenio que dan cuenta de sus destacados antecedentes académicos e investigaciones científicas. Se hicieron presentes en esta significativa ceremonia realizada en el Auditorio Prof. Hermann Niemeyer F., el Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Raúl Morales Segura, autoridades académicas y administrativas, colegas, ex alumnos y la esposa del Prof. Fernández, Sra. Sylvia Salazar Navarro, que estuvo acompañada por sus cuatro hijos y sus respectivas familias.



“El Prof. Juan Fernández representa lo que fue el trabajo de los académicos que construyeron la Facultad de Ciencias y quienes tuvimos la oportunidad de conocerlos desde nuestra época de estudiantes, pudimos vivenciar hoy lo que se ha expresado en los personales testimonios que hemos escuchado”, señaló el Decano Dr. Raúl Morales.

**DR. RAÚL MORALES, PRESIDENTE DEL CONSEJO NACIONAL DE DECANOS DE FACULTADES DE CIENCIAS DEL CRUCH, SE REUNIÓ EN LA MONEDA CON EL MINISTRO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DR. ANDRÉS COUVE Y CON LA SUBSECRETARIA CAROLINA TORREALBA**

El Dr. Raúl Morales Segura, Presidente del Consejo Nacional de Decanos de Facultades de Ciencias del CRUCH, se reunió el lunes 08 de abril de 2019 en el Palacio de la Moneda con el Ministro de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, Dr. Andrés Couve Correa, y con la Subsecretaria, Carolina Torrealba Ruiz-Tagle. Acompañaron al Dr. Morales en este encuentro, el Past President del Consejo Nacional de Decanos de Ciencias del CRUCH, Dr. Máximo Bañados Lira, y el Decano de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile, Dr. Arturo Squella Serrano. Por parte del Ministerio participaron en la reunión, la Asesora del Ministro Virginia Garretón Rodríguez y la Jefa de Gabinete Valentina Alarcón Chávez.



Los representantes del Consejo Nacional de Decanos de Ciencias presentaron sus saludos a las autoridades gubernamentales y le manifestaron su plena disponibilidad para trabajar en conjunto en temas referidos al desarrollo de la ciencia nacional. “Como representantes de los Decanos de Facultades de Ciencias de Arica a Punta Arenas pertenecientes al CRUCH deseamos manifestar nuestro apoyo al trabajo ministerial que están emprendiendo en este nuevo Ministerio”, señaló el Dr. Raúl Morales.

### **CON MÁS DE SETENTA PRESENTACIONES CIENTÍFICAS SE DESARROLLÓ EL DÉCIMO CONGRESO CHILENO DE FÍSICA Y QUÍMICA AMBIENTAL**

Con más de setenta presentaciones científicas, además de la realización de un Simposio en Educación Ambiental, se desarrolló en el Hotel O’Higgins de Viña del Mar el Décimo Congreso Chileno de Física y Química Ambiental, evento organizado por la Sociedad de Química Ambiental de Chile y patrocinado por el Centro de Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile.

El objetivo del Congreso fue crear un enlace transdisciplinario entre profesionales del ámbito académico, gubernamental, empresarial, Organismos no Gubernamentales, e instituciones públicas, con el objetivo de aplicar los conocimientos de las ciencias medioambientales en orden a promover un desarrollo sustentable en pos de un mayor bienestar actual y futuro de la sociedad y de una igualdad de acceso a la sociedad del conocimiento.





En la jornada inaugural, se entregó el Premio a la Trayectoria Nacional en Ciencias Ambientales año 2019 al Dr. Lionel Gil Hormazábal, cuya vasta carrera científica ha estado marcada por un amplio interés por Chile y por los impactos de la Contaminación Ambiental en la salud de las personas.

Entre los temas que se abordaron en el Congreso estuvieron Ciencias de la atmósfera, Ciencias del suelo, Ciencias del agua, Ciencias Espaciales, Tecnologías Ambientales, Ciencias de la Salud, Metrología y Química Analítica, Economía Ambiental y Ecológica, Educación Ambiental y Gestión Ambiental, entre otros.

### **DÍA DE LAS MUJERES MATEMÁTICAS: "COLOQUIOS NOETHERIANOS" EN LA FACULTAD DE CIENCIAS**

En el último Congreso Internacional de Mujeres en Matemáticas, se escogió el día 12 de mayo para que la comunidad matemática celebre a las mujeres matemáticas. Esta celebración tendrá lugar todos los años en todo el mundo. El día elegido corresponde a la fecha de nacimiento de Maryam Mirzakhani, ganadora de la Medalla Fields en 2014 y única mujer que ha obtenido esta distinción hasta ahora.



La Facultad de Ciencias no quiso estar ajena a esta celebración dando inicio el viernes 10 de mayo en el Aula Magna a una serie de coloquios de pregrado denominados "Coloquios Noetherianos" (en honor a la matemática Emmy Noether) que fueron organizados por la Prof. Leslie Jiménez del Departamento de Matemáticas.

"Cuando aún era estudiante organizaba coloquios para alumnos de pregrado y me parece muy recomendable que ellos, desde el principio de su carrera, sepan lo que es un seminario y conozcan lo que hacen sus profesores en investigación. Ahora con esta iniciativa hemos querido retomar esta idea y, en este coloquio en particular, visibilizar a la matemática Emmy Noether cuyo trabajo tuvo consecuencia en las leyes de conservación de la física. De hecho, estos coloquios fueron para alumnos de Matemáticas, de Física y de Pedagogía en Matemáticas y Física", afirmó la Prof. Leslie Jiménez.

Emmy Noether(1882-1935) fue una matemática alemana, de ascendencia judía, especialista en la teoría de invariantes y conocida por sus contribuciones de fundamental importancia en los campos de la física teórica y el álgebra abstracta.

### **COMUNIDAD CIENTÍFICA INTERNACIONAL DESTACÓ AL DR. RICARDO MACCIONI POR SU APORTE EN LA INVESTIGACIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER**

Una destacada participación tuvo el académico del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias, Dr. Ricardo Maccioni Baraona, en uno los Congresos más importantes a nivel mundial relativos a los avances científicos sobre la enfermedad de Alzheimer. El evento científico se realizó en Toronto, Canadá, en abril recién pasado.



En el certamen denominado “Dementia 2019” organizado por la prestigiosa Universidad de Harvard, el Profesor Maccioni fue el encargado de dictar la Conferencia Plenaria Inaugural, hecho en el que se destacó el nombre de Universidad de Chile y el de la Facultad de Ciencias.

El Prof. Maccioni señaló que el reconocimiento de la comunidad científica a las investigaciones que ha realizado junto a su equipo se debe “a nuestro trabajo por más de 30 años relativos a entender el envejecimiento hacia el control y posible cura a la enfermedad enfermedad de Alzheimer como lo prueba nuestra Teoría de la Neuroinmunomodulación, la implementación de biomarcadores para detectar tempranamente esta enfermedad y las innovadoras estrategias de tratamiento con el concepto de “terapias multitarget”, además de la aplicación de los nutraceuticos con base científica y médica (EBNC).

### **PREMIO NOBEL DE FISIOLÓGÍA-MEDICINA 2013, DR. RANDY SCHEKMAN, DICTÓ CONFERENCIA Y SE REUNIÓ CON AUTORIDADES Y ALUMNOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS**

Una variada agenda de actividades cumplió el Dr. Randy Schekman, Premio Nobel en Fisiología/Medicina año 2013, quien visitó nuestras dependencias gracias a una invitación del Departamento de Biología y la Facultad de Ciencias, a través de una gestión de la Dra. Lorena Norambuena.



El Dr. Sheckman vino a nuestro país por el proyecto de colaboración internacional (PCI PII20150073) de CONICYT y FONDECYT 1181361 del Laboratorio de Bioquímica y Biología Molecular de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas que dirige el Prof. Christian A. M. Wilson, académico del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular.

La ilustre visita inició su jornada en nuestra Facultad con una visita al laboratorio de la Dra. Lorena Norambuena, lugar en el que departió con jóvenes investigadores y estudiantes. Posteriormente visitó el Edificio Biología Milenio donde fue recibido por su Directora, la Dra. Verónica Palma. El destacado científico visitó la Unidad de Microscopia Avanzada en la que recibió detalles de su funcionamiento de parte del Jefe de esta área, Dr. Alejandro Roth.

Posteriormente compartió un desayuno con alumnos de programas de Doctorado y Magíster de nuestra Facultad y de la Universidad de Talca en el marco de un clima distendido y en el que los jóvenes dieron a conocer sus intereses científicos, además de responder algunas consultas que les manifestó el Dr. Schekman.

Dentro de su apretada agenda, el Premio Nobel sostuvo un encuentro con las autoridades de la Facultad de Ciencias encabezadas por la Decana(s) Dra. Alicia Labra. En ella participaron el Director de la Escuela de Postgrado, Dr. Marco Tulio Núñez, el Director de Investigación, Dr. Eduardo Menéndez; y la Directora del Departamento de Biología, Dra. Verónica Palma.

Finalmente el Dr. Randy Schekman dictó la Conferencia "Sorting of small RNAs into exosomes secreted by human cells" ante una concurrida asistencia en el Auditorio María Ghilardi Venegas.

## **ACADÉMICOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS PARTICIPAN EN PROGRAMA CIENTÍFICO DE RADIO PAUTA FM**

A partir del martes 30 de julio, con la presencia del Decano Dr. Raúl Morales Segura quien se refirió a temas relacionados con cambio climático y calentamiento global, se inició una temporada de entrevistas a nuestros académicos en Radio Pauta F.M. en el programa "La Invención del Futuro" que conduce el periodista Alejandro Alalauf Bacal.

Este programa de difusión científica que se emite de lunes a viernes de 16:30 a 17:30 horas se transmite vía streaming a través del sitio web: [www.pauta.cl](http://www.pauta.cl) cuya imagen se puede ver en forma periódica en las plataformas televisivas del Metro y del Aeropuerto de Santiago.



Este acuerdo comunicacional con este importante medio radial permitirá en el mediano plazo establecer nuevas iniciativas de difusión masiva de la ciencia, a través de la voz autorizada de nuestros académicos, investigadores y alumnos. El objetivo basal es acercar la ciencia a la comunidad nacional fortaleciendo nuestra vinculación con el medio.

En la primera temporada fueron invitados al programa los académicos Víctor Muñoz Gálvez (Departamento de Física), Irma Vila Pinto (Departamento de Ciencias Ecológicas), Alejandro Roth Metcalfe (Departamento de Biología), Juan Alejandro Valdivia Hepp (Departamento de Física), Andrés Marcoleta Caldera (Departamento de Biología), Patricio Moreno Moncada (Departamento de Ciencias Ecológicas), Manuel Leiva Guzmán (Departamento de Química), Miguel Allende Connelly (Departamento de Biología) Denisse Pastén Guzmán (Departamento de Física) y Gonzalo Gutiérrez Gallardo (Departamento de Física).

## CONCIERTO ANIVERSARIO DEL CORO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

Con motivo del XIV Aniversario del Coro de la Facultad de Ciencias que dirige la Prof. Karin Friedli, se realizó el Concierto *"Livin' on a Choir: Concierto Pop Coral"* que incluyó un amplio repertorio de música popular con arreglos especialmente hechos para esta importante ocasión.



Nuestra agrupación coral inició sus actividades en mayo de 2005 gracias a una iniciativa del Decano Dr. Raúl Morales. Su primera directora fue la Prof. Gladys Briceño Zaldívar y uno de los objetivos basales que se plantearon para su creación, fue proporcionar a los alumnos de la Facultad de Ciencias una formación integral en su desarrollo personal. En la presentación también estuvieron presentes el Coro de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas y la Compañía de Danza Contemporánea de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Participaron en la puesta en escena Danae Olavarría (texto), Daniella Gatica (relatora), Claudio Alarcón y Melincka Toro (actores), María Victoria Lagos y Camila Jiménez (bailarinas coro), Silvano Jaque (pianista), Daniella Gatica (profesora de danza), Prof. Karin Friedli (dirección general).

## REUNIÓN DE TRABAJO DEL "PROGRAMA DE CIENCIA E INNOVACIÓN 2030" DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE QUE ES LIDERADO POR LA FACULTAD DE CIENCIAS

El miércoles 02 de octubre se realizó en nuestra Facultad una reunión de trabajo del Programa Ciencia e Innovación 2030 en la que participaron académicos, alumnos de pregrado y postgrado, además de egresados. A través de esta iniciativa, que cuenta con el financiamiento de CORFO, la Universidad de Chile llevará adelante una evaluación comparativa entre las Facultades de Ciencias Básicas y referentes internacionales para incorporar nuevas metodologías que permitan avanzar en innovación, transferencia tecnológica y emprendimiento.



En un plazo predeterminado de doce meses se realizará una evaluación comparativa entre las Facultades de Ciencias; Ciencias Agronómicas; Ciencias Veterinarias y Pecuarias; Ciencias Químicas y Farmacéuticas; en conjunto con las universidades de Purdue (Estados Unidos) y Sydney (Australia), estas instituciones como referentes internacionales. La iniciativa también tiene como objetivo basal reforzar los niveles de investigación aplicada, la articulación de capital humano para la transferencia de invenciones y el vínculo con la industria.

En este contexto, y luego de la primera etapa, se implementará una estrategia en un período de seis años, con planes de acción que plantearán mejoras en administración, gestión del cambio, postgrado, comercialización e internacionalización. En tanto, los cuatro años posteriores contarán con el apoyo directo de CORFO y el Ministerio de Educación para su seguimiento y consolidación a largo plazo.

El Director del Programa Ciencia e Innovación 2030 es el académico del Departamento de Biología y Director del Centro de Gerociencia, Salud Mental y Metabolismo, Dr. Christian González-Billault, quien señaló que la reunión de trabajo, en la que participaron distintos estamentos de la Facultad de Ciencias, permitió abordar abiertamente los desafíos, oportunidades, debilidades y fortalezas que tenemos como Unidad Académica. “En este sentido, el objetivo es cómo podemos facilitar que, a partir de una Facultad de Ciencias Puras, puedan emerger aplicaciones tecnológicas, ciencia aplicada, licenciamiento y generación de spin-offs que impacten en la productividad del país”, acotó.

### **DR. ELIE POULIN RECIBIÓ PREMIO “ESPÍRITU ANTÁRTICO”**

El Dr. Elie Poulin, académico del Departamento de Ciencias Ecológicas de la Facultad de Ciencias, fue reconocido por sus casi 30 años de investigación en la Antártica y su labor formativa de múltiples generaciones de estudiantes y nuevos científicos. La distinción fue entregada en el marco del IX Congreso Chileno de Investigaciones Antárticas, evento que durante tres días reunió a 167 investigadores nacionales e internacionales en Olmué. Las condiciones extremas de la Antártica y los sacrificios que implica trabajar en ella no son impedimento para la legión de investigadores de diversas partes del mundo que año a año visitan este mundo prístino e inhóspito para desentrañar sus misterios y protegerlo. Uno de los principales referentes de este grupo de científicos es Elie Poulin, profesor del Departamento de Ciencias Ecológicas de la Facultad de Ciencias, quien recibió el premio “Espíritu Antártico” por una vida de trabajo dedicada al Continente Blanco.

El académico, especialista en ecología y evolución, fue distinguido por sus casi 30 años de trayectoria en la Antártica, período en el que ha realizado y apoyado innumerables estudios y publicaciones científicas de alto impacto sobre biodiversidad, con un énfasis en la colaboración nacional e internacional. El reconocimiento -apoyado por científicos como Peter Convey, del British Antarctic Survey; Steven Chown, de la Universidad de Monash; Jean Pierre Féral, del Instituto Mediterráneo de Biodiversidad y Ecología; e investigadores nacionales pertenecientes a distintos planteles- fue otorgado además por su labor docente y aporte a la formación de nuevas generaciones de científicos, principalmente a través de la guía de tesis de pregrado y postgrado.



### **SOCIEDAD DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE CHILE DISTINGUIÓ A LA DRA. LILIANA CARDEMIL CON EL PREMIO DR. TITO URETA 2019**

La Dra. Liliana Cardemil Oliva, Profesora Titular de la Universidad de Chile y académica del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias, fue galardonada con el Premio Dr. Tito Ureta 2019 de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular de Chile (SBBMCh).

Esta Sociedad Científica instauró en el año 2012 el Premio Dr. Tito Ureta como una manera de reconocer la excelencia científica en el campo de la Bioquímica y Biología Molecular y honrar a quienes hayan alcanzado importantes logros en esta área y que se hayan destacado por su capacidad de liderazgo, docencia y aporte a la sociedad.





"Quizás lo más importante de mi vida académica es haber sido parte de la Universidad de Chile", expresó en una entrevista la Prof. Liliana Cardemil agregando que "esta Institución me dio mi primera formación científica y me permitió crecer en ella".

La Prof. Liliana Cardemil estudió en el Instituto Pedagógico de la Universidad de Chile, donde obtuvo el Título de Profesor de Estado en Biología y Química en el año 1962. Luego de su paso por el Pedagógico, donde dio sus primeros pasos como educadora y científica, estuvo un año en el Departamento de Biología de la Facultad de Medicina y posteriormente dictó clases en la sede regional de la Universidad de Chile en Temuco. Es Master en Genética de la Michigan State University, la misma institución donde posteriormente obtendría su Ph.D. En el año 1970 ingresó a la Facultad de Ciencias, donde actualmente se desempeña en el Laboratorio de Biología Molecular y Fisiología Vegetal del Departamento de Biología.

### **DRA. MARGARITA CARÚ RECIBIÓ RECONOCIMIENTO POR SU DESTACADA TRAYECTORIA EN MICROBIOLOGÍA**

La Dra. Margarita Carú fue distinguida por sus pares en el marco de la Cuadragésimo Primera Reunión de la Sociedad de Microbiología de Chile, instancia en la que la académica de la misma unidad, Julieta Orlando, presentó una síntesis de su vida, trabajo científico y compromiso con la formación de múltiples generaciones de profesionales e investigadores.



La genética de hongos filamentosos, la microbiología de suelos y la ecología microbiana han sido algunos de los temas abordados por la profesora Margarita Carú a lo largo de su dilatada carrera académica. A esta labor se suma su aporte y compromiso en la formación de profesionales y especialistas por más de 40 años en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile. Esta vida dedicada a la investigación y la docencia fue reconocida por sus pares en la reunión anual que convoca a los microbiólogos de todo el país, encuentro en el que recibió el Premio a la Trayectoria en Microbiología.

La Cuadragésimo Primera Reunión de la Sociedad de Microbiología de Chile, realizada entre el 05 y el 08 de noviembre en la ciudad de Puerto Varas, fue el escenario de la entrega de este reconocimiento, ocasión en que la profesora Carú señaló que “después de 41 años en la actividad universitaria y haciendo una breve retrospectiva del camino recorrido, no puedo más que agradecer el haber tenido la oportunidad de ser parte de la aventura académica”.

## **IV.2 PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO 2019**

### **“Centro de Gerociencia, Salud Mental y Metabolismo Procesos de Envejecimiento y Factores Asociados a la Salud y Bienestar de los Adultos”**

FONDAP 15150012

Co-Investigador: Prof. Christian González

Duración: 2015 - 2020

### **“Una familia de quinolinas despolimeriza los agregados patológicos de TAU en la enfermedad de Alzheimer”**

INNOVA 09-APPI-6608

Investigador Responsable: Prof. Ricardo Maccioni

Co-Investigador: Prof. Aurelio San Martín

Duración: 2014 - 2019

### **“Búsqueda y caracterización de compuestos antimicrobianos y determinantes de resistencia a antibióticos presentes en bacterias del suelo antártico”**

INACH RT\_51-16, Instituto Nacional Antártico de Chile

Investigador Responsable: Prof. Andrés Marcoleta

Duración: 2016 - 2019

### **“Centro de Investigación Avanzada en Educación”**

Programa Financiamiento Basal FB0003

Co-Investigador: Prof. Jorge Soto

Duración: 2014 - 2019

## **IV.3 PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO FONDEF 2019**

### **“Producción de plántulas quiméricas de alto crecimiento en especies de *Lessonia* para el cultivo y repoblamiento de ecosistemas rocosos costeros”**

FONDEF IDEA Bietapa, ID17I10080

Investigadora Responsable: Prof. Alejandra González

Duración: 2017 - 2019

### **“Tratamiento farmacológico de la enfermedad de Parkinson con cumarinas multifuncionales. Prueba de concepto en modelos animales de la enfermedad”**

FONDEF IDEA

Investigador Responsable: Prof. Marco Tulio Núñez

Duración: 2017 - 2019

#### **IV.4 PROYECTOS FONDECYT DE INICIACIÓN 2019**

**“Evaluating the impact of genomic islands and related mobile genetic elements on the virulence, multidrug resistance, and evolution of local and globally relevant *Klebsiella pneumoniae*”**

FONDECYT Iniciación 11181135

Investigador Principal: Prof. Andrés Marcoleta

Duración: 2018 - 2021

**“Regulación colinérgica del procesamiento olfatorio en animales despiertos”**

FONDECYT Iniciación 11150897

Investigadora Responsable: Prof. Alexia Núñez

Duración: 2015 - 2019

**“Paleoenzymology: Unraveling structural and catalytic adaptations in enzymes that opens new biotechnological opportunities”**

FONDECYT Iniciación 11181133

Investigador Responsable: Prof. Víctor Castro

Duración: 2018 - 2021

**“The geometry of abelian varieties and theta divisors”**

FONDECYT Iniciación 11180965

Investigador Responsable: Prof. Robert Auffarth

Duración: 2018 – 2021

**“Evolutionary history of *Fissurella* species (Mollusca, Vetigastropoda): an integrative approach to unravel their diversity, origin and diversification in South America”**

FONDECYT Iniciación 11181320

Investigadora Responsable: Prof. María Cecilia Pardo

Duración: 2018 – 2021

**“Santiago’s passive air monitoring network (spam): Exploring the chemical exposome of people living in the Metropolitan region”**

FONDECYT Iniciación 11180151

Investigador Responsable: Prof. Carlos Manzano

Duración: 2018 – 2021

**“Neuroethology of courtship dance displays in songbirds”**

FONDECYT Iniciación 11180266

Investigadora Responsable: Prof. Macarena Faunes

Duración: 2018 – 2021

**“Developmental rates and the evolution of the skeleton of birds”**

FONDECYT Iniciación 11180122

Investigador Responsable: Prof. Joao Botelho

Duración: 2018 – 2021

**“Assessment of the main factors controlling phthalates concentration in bottled waters to promote social awareness and to facilitate the generation of regulatory limits in Chile”**

FONDECYT Iniciación

Investigadora Responsable: Prof. Mercedes Becerra

Duración: 2019 - 2022

## V.5 ESTADÍSTICAS DE INVESTIGACIÓN

### Proyectos FONDECYT Regular

	2016		2017		2018		2019	
	Nuevos	Vigentes	Nuevos	Vigentes	Nuevos	Vigentes	Nuevos	Vigentes
Facultad de Ciencias	21	96	12	78	17	105	17	83
U. de Chile* Base SEPA-VID**	121	442	106	399	88	373	104	354

### Proyectos FONDECYT Regular adjudicados: Área Ciencias Exactas y Naturales Biología, Física, Matemática y Química

	2015	2016	2017	2018	2019
Facultad de Ciencias	21	23	12	17	17
% participación	9,7	12,2	6,1	8,4	9,1
<b>Total FONDECYT</b>	<b>216</b>	<b>188</b>	<b>197</b>	<b>201</b>	<b>186</b>

### Proyectos FONDECYT de Iniciación

Fuente	2016		2017		2018		2019	
	Nuevos	Vigentes	Nuevos	Vigentes	Nuevos	Vigentes	Nuevos	Vigentes
Facultad de Ciencias	0	3	3	4	8	13	2	12
U. de Chile*	44	143	37	116	43	117	47	126

### Número de proyectos FONDECYT Regular y de Iniciación normalizado por el número de académicos con dedicación igual o superior a 22 horas, en el período 2016-2019

Fuente	2016		2017		2018		2019	
	Nuevos	Vigentes	Nuevos	Vigentes	Nuevos	Vigentes	Nuevos	Vigentes
FONDECYT Regular - Iniciación	21	99	15	82	24	117	19	95
Factor Facultad Ciencias	0,17	0,79	0,13	0,73	0,20	1,02	0,16	0,81
Factor U. de Chile*	0,08	0,27	0,07	0,24	0,09	0,27		

\*Anuario 2019 U. de Chile.

### Proyectos FONDECYT de Postdoctorado adjudicados

	2016	2017	2018	2019
Facultad de Ciencias	39	4	5	3
Universidad de Chile*	80	60	57	47
<b>Total Nacional</b>	<b>302</b>	<b>310</b>	<b>281</b>	<b>268</b>

### Proyectos de Investigación en curso

	2019
FONDECYT REGULAR	83
FONDECYT INICIACIÓN	12
FONDECYT POSTDOCTORADO	12
NÚCLEOS ICM, MIDEPLAN, ANILLOS PBCT, CONICYT	6
FONDAP, FONDOS BASALES, INSTITUTOS ICM MIDEPLAN	7
INNOVA-CORFO, FONDEF, FONDEQUIP, INACH	19
COLABORACIÓN INTERNACIONAL	10
OTROS	13
<b>TOTAL</b>	<b>162</b>

### Artículos científicos en revistas indexadas

	2016	2017	2018	2019
Fac. Ciencias	293	247	256	258/300**
U. de Chile*	2257	2305	2845	1870/2204**

### Artículos publicados en revistas ISI normalizado por el número de académicos con dedicación igual o superior a 22 horas ( $I \geq 22$ horas), en el período 2016-2019

	2016	2017	2018	2019	Promedio
Fac. Ciencias	2,36	2,20	2,09	2,22	2,21
U. de Chile*	1,02	1,00	1,55		

\*Anuario 2019 U. de Chile.

\*\*Informe UDATOS 20200907 de la Vicerrectoría de Investigación. El primer número indica artículos con participación de académicos (personal permanente) de la Facultad o la Universidad. El segundo número incluye artículos de otros investigadores

## **IV.6 DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA**

### *ÁREAS DE INVESTIGACIÓN*

#### **BIOLOGÍA CELULAR E INMUNOLOGÍA**

<i>Bono, María Rosa</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>mrbono@uchile.cl</i>
<i>González, Christian</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>chrgonza@uchile.cl</i>
<i>Maccioni, Ricardo</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>rmaccion@uchile.cl</i>
<i>Núñez, Marco Tulio</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>mnunez@uchile.cl</i>
<i>Rosemblatt, Mario</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>mroseubl@uchile.cl</i>
<i>Roth, Alejandro</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>alejroth@uchile.cl</i>
<i>Sauma, Daniela</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>dsauma@uchile.cl</i>
<i>Utreras, Elías</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>elias.utreras@uchile.cl</i>

#### **BIOLOGÍA DEL DESARROLLO**

<i>Allende, Miguel</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>mallende@uchile.cl</i>
<i>Glavic, Álvaro</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>alglavic@uchile.cl</i>
<i>Palma, Verónica</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>vpalma@uchile.cl</i>

#### **BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR**

<i>Babul, Jorge</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>jbabul@uchile.cl</i>
<i>Cabrera, Ricardo</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>ricabrer@uchile.cl</i>
<i>Guixé, Victoria</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>vguixe@uchile.cl</i>

#### **FISIOLOGÍA CELULAR Y NEUROBIOLOGÍA**

<i>Alcayaga, Julio</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>jalcayag@uchile.cl</i>
<i>Álvarez, Osvaldo</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>oalvarez@uchile.cl</i>
<i>Bacigalupo, Juan</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>bacigalu@uchile.cl</i>
<i>Delgado Ricardo</i>	<i>Prof. Adjunto</i>	<i>rdelgado@uchile.cl</i>
<i>Letelier, Juan Carlos</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>letelier@uchile.cl</i>
<i>Maturana, Humberto</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>hmaturan@uchile.cl</i>
<i>Mpodozis, Jorge</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>epistemo@uchile.cl</i>
<i>Sanhueza, Magdalena</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>masanhue@uchile.cl</i>
<i>Vergara, Cecilia</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>cvergara@uchile.cl</i>
<i>Wolff, Daniel</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>dwolff@uchile.cl</i>

#### **EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO Y PALEONTOLOGÍA**

<i>Vargas, Alexander</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>alexvargas@uchile.cl</i>
--------------------------	-----------------------	-----------------------------



## **BIOLOGÍA MOLECULAR VEGETAL**

<i>Cardemil, Liliana</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>lcardemi@uchile.cl</i>
<i>Handford, Michael</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>mhandfor@uchile.cl</i>
<i>Norambuena, Lorena</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>lnorambuena@uchile.cl</i>
<i>Stange, Claudia</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>cstange@uchile.cl</i>

## **MICROBIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOTECNOLOGÍA**

<i>Chávez, Francisco</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>fpchavez@uchile.cl</i>
<i>Guiliani, Nicolás</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>nguilian@uchile.cl</i>
<i>Jerez, Carlos</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>cjerez@uchile.cl</i>
<i>Lagos, Rosa Alba</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>rolagos@uchile.cl</i>
<i>Marcoleta, Andrés</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>amarcoleta@uchile.cl</i>
<i>Monasterio, Octavio</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>monaster@uchile.cl</i>

## **PALINOLOGÍA**

<i>Villagrán, Carolina</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>cvillagr@uchile.cl</i>
----------------------------	----------------------	---------------------------

## **EVOLUCIÓN DE PROTEÍNAS Y CRISTALOGRAFÍA DE RAYOS X**

<i>Castro, Víctor</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>vcasfe@uchile.cl</i>
-----------------------	------------------------	-------------------------

## **PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN SENSORIAL OLFATORIA Y CODIFICACIÓN NEURONAL EN SÍNDROME X FRÁGIL**

<i>Núñez, Alexia</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>alexianunez@uchile.cl</i>
----------------------	------------------------	------------------------------

## **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VIGENTES 2019**

### **BIOLOGÍA CELULAR E INMUNOLOGÍA**

#### **“Thymic involution in autoimmune diseases”**

FONDECYT 11991438

Investigadora Responsable: Prof. María Rosa Bono

Duración: 2019 - 2022

#### **“Centro de Gerociencia, Salud Mental y Metabolismo Procesos de Envejecimiento y Factores Asociados a la Salud y Bienestar de los Adultos”**

FONDAP 15150012

Co-Investigador: Prof. Christian González

Duración: 2015 – 2020

#### **“The secretome of different age astrocytes and their effect on neuronal aging”**

FONDECYT Postdoctorado

Co-Investigador: Prof. Christian González

Duración: 2018 – 2021

#### **“Elucidating the role of p53-related protein kinase (PRPK) during neuronal differentiation”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Christian González

Duración: 2018 – 2022

#### **“Uchile Ciencia, Innovación, emprendimiento 2030”**

Innova

Investigador Responsable: Prof. Christian González

Duración: 2018 – 2019

#### **“Pilot Study for the implementation of a novel Biomarker for early detection and diagnosis of Alzheimer’s Disease in a Hospital of Santiago, Chile and its applicability on a routine basis”**

FONDEF ID19I10301

Investigador Responsable: Prof. Ricardo Maccioni

Duración: 2019 - 2022

#### **“Una familia de quinolinas despolimeriza los agregados patológicos de TAU en la enfermedad de Alzheimer”**

INNOVA 09-APPI-6608

Investigador Responsable: Prof. Ricardo Maccioni

Co-Investigador: Prof. Aurelio San Martín

Duración: 2014 - 2019

#### **“Riopharmaceuticals to visualize neurofibrillary tangles in vivo”**

CORFO, InnovaChile, High Technology grant

Director Alterno: Prof. Ricardo Maccioni

Duración: 2014 – 2019

**“Tratamiento farmacológico de la enfermedad de Parkinson con cumarinas multifuncionales. Prueba de concepto en modelos animales de la enfermedad”**

FONDEF-IDEA

Investigador Responsable: Prof. Marco Tulio Núñez

Co-Investigador: Prof. Bruce Cassels

Duración: 2017 - 2019

**“CD73-mediated adenosine production in the control of CD8+ T cell differentiation”**

FONDECYT

Investigadora Responsable: Prof. Daniela Sauma

Duración: 2018 - 2021

**“Papel de Cdk5 en dolor dental”**

Proyecto ENLACES

Investigador Responsable: Prof. Elías Utreras

Duración: 2018 - 2019

**“Role of Cdk5 in the cellular and molecular mechanisms involved in dental pain”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Elías Utreras

Duración: 2019 - 2023

**BIOLOGÍA DEL DESARROLLO**

**“Centro de Regulación del Genoma”**

FONDAP

Investigador Responsable: Prof. Miguel Allende

Duración: 2010 - 2020

**“Topological reconfiguration within genomic neighborhoods guides gene expression changes during development and environmental stress exposure in fish”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Miguel Allende

Duración: 2018 – 2022

**“Planarian Reticular Cells act as Macrophage-like Cells and are Required for Proper Whole-Body Regeneration”**

FONDECYT Postdoctorado

Co-Investigador: Prof. Miguel Allende

Duración: 2018 - 2021

**“The effect of tRNA composition on translational landscapes”**

Fondo Central De Investigación

Investigador Responsable: Prof. Álvaro Glavic

Duración: 2018 - 2019

**“Respuestas predictivo-adaptativas en un roedor invasor: ¿Condiciona el ambiente perinatal el desempeño postnatal frente a privación alimentaria?”**

FONDECYT Postdoctorado

Co-Investigadora: Prof. Verónica Palma

Duración: 2018 - 2021

**“IPS derived cell models reveal neurovascular alterations associated with the onset of schizophrenia”**

FONDECYT

Investigadora Responsable: Prof. Verónica Palma

Duración: 2019 - 2022

## **BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR**

**“Biophysical and evolutionary assessment of the emergence of domain swapping within the Fox family of transcription factors”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Jorge Babul

Duración: 2017 - 2021

**“A novel deletion/randomization protein engineering strategy and its validation through improvement of B. subtilis lipase A for applied biocatalysis”**

FONDECYT 1170219

Co-Investigador: Prof. Ricardo Cabrera

Duración: 2017 - 2020

**“Truccasal: Biocatalizador para reducir tiempos de carencia en salmones”**

Semilla CORFO

Co-Investigador: Prof. Ricardo Cabrera

Duración: 2019 - 2020

**“Tracing the evolution of the ADP-dependent kinase family: Structural determinants for catalytic properties and thermal adaptations”**

FONDECYT 1150460

Investigador Responsable: Prof. Victoria Guixe

Duración: 2015 - 2019

**“Evolutionary trajectories of molecular mechanisms underlying enzyme adaptations to extreme environments”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Victoria Guixe

Co-Investigador: Prof. Víctor Castro

Duración: 2019 - 2023

## **FISIOLOGÍA CELULAR Y NEUROBIOLOGÍA**

### **“Canonical cortical circuits in birds? The avian visual DVR as a study case”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Jorge Mpodozis

Duración: 2017 - 2021

### **“Ontogeny of the tecto-fugal visual system: The chilean rodent *Octodon Degus* as a case in point”**

NSF y NIH, USA

Investigador Responsable: Prof. Jorge Mpodozis

Duración: 2018 - 2020

### **“Computing Visual Motion for What? The Tectal Ganglion Cell and the Tectofugal Pathway of Birds and Mammals”**

FONDECYT 1151432

Co-Investigador: Prof. Jorge Mpodozis

Duración: 2015 - 2019

## **EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO Y PALEONTOLOGÍA**

### **“New data sources on the developmental evolution of the wrist and ankle bones of amniotes”**

FONDECYT 1150906

Investigador Responsable: Prof. Alexander Vargas

Duración: 2015 - 2019

### **“New data sources on the fossil record and evolution of vertebrates”**

Anillo en Ciencia y Tecnología ACT 172099

Investigador Responsable: Prof. Alexander Vargas

Duración: 2018 - 2021

### **“The relevance of chilean fossil vertebrates in a global context”**

Cooperación Internacional: Multilateral Y Vinculación

Investigador Responsable: Prof. Alexander Vargas

Duración: 2019 - 2021

### **“Evolution of embryonic musculature in birds and its skeletal consequences”**

FONDECYT 1190891

Investigador Responsable: Prof. Alexander Vargas

Duración: 2019 - 2023

## **BIOLOGÍA MOLECULAR VEGETAL**

### **“Unravelling the role of plant lipoyl synthases in partitioning of carbon and tolerance to salt stress”**

FONDECYT 1181198

Investigador Responsable: Prof. Michael Handford

Duración: 2018 - 2022

### **“Growing in the dark: The role of light-inducible genes in carotenoid biosynthesis regulation in carrot storage roots”**

FONDECYT

Investigadora Responsable: Prof. Claudia Stange

Co-Investigador: Prof. Michael Handford

Duración: 2018 - 2022

### **“Plant abiotic stress for a sustainable agriculture (PASSA)”**

Programa De Investigación Asociativa

Investigadora Responsable: Prof. Claudia Stange

Co-Investigador: Prof. Michael Handford

Duración: 2019 - 2022

### **“Unraveling the role of endocytic trafficking on lateral root formation induced by nutrient deficiency in *Arabidopsis thaliana*”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Lorena Norambuena

Duración: 2017 - 2020

### **“Bioprospection of bacteria associated to halophytic plants and the metabolites thereof: searching new small molecules to study *Arabidopsis italica* abiotic stress response”**

FONDECYT

Co-Investigadora: Prof. Lorena Norambuena

Duración: 2017 – 2019

### **“Enhancing the system of sodium exclusion of the leaves during salt stress in crop plants”**

FONDECYT

Co-Investigadora: Prof. Lorena Norambuena

Duración: 2017 – 2020

### **“Characterization of fruit development and identification of potential bioactives compounds in plums, peach and sweet cherry through conventional breeding and molecular techniques”**

FONDECYT 1160600

Co-Investigadora: Prof. Claudia Stange

Duración: 2016 - 2020

## **MICROBIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOTECNOLOGÍA**

**“Dissecting c-di-GMP networks and biofilm architecture in acidophilic bacteria belonging to the new class of proteobacteria Acidithiobacillia”**

FONDECYT 1160702

Investigador Responsable: Prof. Nicolás Guiliani

Duración: 2016 - 2020

**“Modelling and optimization of biofilm development on metal sulfides for influencing their bioleaching rates”**

FONDECYT 1161007

Co-Investigador: Prof. Nicolás Guiliani

Duración: 2016 - 2020

**“Search of mechanisms for extreme metal resistance in acidophilic bacteria and thermoacidophilic archaea of importance in bioleaching of minerals”**

FONDECYT 1150791

Investigador Responsable: Prof. Carlos Jerez

Duración: 2015 - 2019

**“Polyphosphate associated proteins and role of the polymer as an inorganic chaperone and in defense against stress in bacteria and archaea”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Carlos Jerez

Duración: 2019 - 2023

**“Role of siderophore-microcins in probiotics and pathogenesis: two sides of the same coin ”**

PAIFAC-18

Investigadora Responsable: Prof. Rosalba Lagos

Duración: 2018 - 2019

**“Evaluación y caracterización el efecto antitumoral in vitro e in vivo de vectores bacterianos que producen los péptidos microcina E492 o microcina L492”**

FONDECYT Postdoctorado 3170449

Investigadora Responsable: Macarena Varas

Patrocinante: Prof. Rosalba Lagos

Duración: 2017 - 2019

**“Screening and characterization of antimicrobial compounds and antibiotic resistance determinants among Antarctic soil bacteria”**

INACH Regular RT\_51\_16

Investigador Principal: Prof. Andrés Marcoleta

Co-Investigadora: Prof. Rosalba Lagos

Duración: 2016 - 2019

**“Sistema automatizado de videomicroscopía y cultivo dinámico de células y organismos pequeños”**

Fondequip

Investigador Responsable: Prof. Andrés Marcoleta

Duración: 2018 - 2020

**“Búsqueda y caracterización de compuestos antimicrobianos y determinantes de resistencia a antibióticos presentes en bacterias del suelo antártico”**

Inach

Investigador Responsable: Prof. Andrés Marcoleta

Duración: 2016 - 2019

**“Creación de una red colaborativa intercontinental para el estudio de la virulencia y la resistencia a antibióticos en el patógeno emergente *Klebsiella pneumoniae*”**

Redes CONICYT REDI170480

Investigador Responsable: Prof. Andrés Marcoleta

Duración: 2018 - 2019

**“Cell growth strategy in filamentous cyanobacteria, *Anabaena* sp. PCC7120 as a model”**

FONDECYT 1161232

Co-Investigador: Prof. Octavio Monasterio

Duración: 2016 – 2020

**EVOLUCIÓN DE PROTEÍNAS Y CRISTALOGRAFÍA DE RAYOS X**

**“Estudio de adaptaciones estructurales y funcionales en enzimas mediante reconstrucción de proteínas ancestrales y cristalografía de rayos X”**

U-Inicia

Investigador Responsable: Prof. Víctor Castro

Duración: 2018 - 2020

**“Red de apoyo para el desarrollo de la cristalografía de proteínas en Chile”**

Apoyo a la formación de Redes Internacionales/ Conicyt

Investigador Responsable: Prof. Víctor Castro

Duración: 2018 - 2019

**PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN SENSORIAL OLFATORIA Y CODIFICACIÓN NEURONAL EN SÍNDROME X FRÁGIL**

**“Procesamiento de información Sensorial: Electrofisiología y optogenética en animales despiertos”**

PAI

Investigadoras Responsables: Prof. Alexia Núñez y Prof. María Magdalena Sanhueza.

Duración: 2018 - 2020



## PUBLICACIONES 2019

### BIOLOGÍA CELULAR E INMUNOLOGÍA

#### **“The exocyst controls lysosome secretion and antigen extraction at the immune synapse of B cells”**

Sáez J. J., Bozo J. P., Ibañez J., Alamo M., Fuentes D., Goles N., Obino D., Bono M. R., Lennon A. M., Yeaman C., Yuseff M I.

J. Cell Biology: 13 (2019)

#### **“Pregestational obesity associated with increased T Lymphocyte subtypes in the offspring”**

Arroyo-Jousse V., Bono M. R., Casanello P.

Placenta. 83: E87 (2019)

#### **“Dopamine receptor D3 signaling in astrocytes promotes neuroinflammation”**

Montoya A., Elgueta D., Campos J., Chovar O., Falcon P., Matus S., Alfaro I., Bono M. R., Pacheco R.

J. Neuroinflammation 258(16), 1. (2019)

#### **“TMEM10 Promotes Oligodendrocyte Differentiation and is Expressed by Oligodendrocytes in Human Remyelinating Multiple Sclerosis Plaques”**

De Faria O., Dhaunchak A. S., Kamen Y., Roth A. D., Kuhlmann T., Colman D. R., Kennedy T. E.

Scientific Reports. 9, 3606 (2019)

#### **“A spontaneous Mouse model of lupus: Physiology and Therapy”**

Tejon G., Hidalgo Y., Bono M. R., Roseblatt M.

Chapter in Lupus. DOI: 10.5772/intechopen.85938 (2019)

#### **“Microtubule-Associated Proteins: Structuring the Cytoskeleton”**

Bodakuntla S., Jijumon A. S., Villablanca C., Gonzalez-Billault C., Janke C.

Trends in cell Biology. 29(10): 804 – 819 (2019)

#### **“Redox biology mechanisms involved in axonal outgrowth”**

Munoz-Palma E., Wilson C., Gonzalez-Billault C.

Free radical Biology and Medicine. 139(S1): S5 – S6 (2019)

#### **“Non-canonical function of IRE1 alpha determines mitochondria-associated endoplasmic reticulum composition to control calcium transfer and bioenergetics”**

Carreras-Sureda A., Jana F., Urra H., Durand S., Mortenson D. E., Sagredo A., Bustos G., Hazari Y., Ramos-Fernandez E., Sassano M. L., Pihan P., van Vliet A. R., Gonzalez-Quiroz M., Torres A. K., Tapia-Rojas C., Kerkhofs M., Vicente R., Kaufman R. J., Inestrosa N. C., Gonzalez-Billault C., Wiseman R. L., Agostinis P., Bultynck G., Court F. A., Kroemer G., Cardenas J. C., Hetz C.

Nature Cell Biology. 21(6): 755 - 767 (2019)

- “Decoding the Role of Platelets and Related MicroRNAs in Aging and Neurodegenerative Disorders”**  
Espinosa-Parrilla Y., Gonzalez-Billault C., Fuentes E., Palomo I., Alarcon M.  
Frontiers in aging Neuroscience. 11: 151 (2019)
- “The Alz-tau Biomarker for Alzheimer Disease: Study in a Caucasian Population”**  
Guzman-Martinez L., Tapia J. P., Farias G. A., Estrella M., Maccioni R. B.  
Journal of Alzheimer Disease, 67(4): 1181 - 1187 (2019)
- “CDK5: A unique CDK and its multiple roles in the nervous system”**  
Cortes N., Guzman L., Andrade V., Gonzalez A., Maccioni R. B.  
Journal Alzheimer Disease; 68(3): 843 – 855 (2019)
- “Neuroinflammation as a Common Feature of Neurodegenerative Disorders”**  
Guzman-Martinez L., Maccioni R. B., Andrade V., Navarrete L. P., Pastor M. G., Ramos-Escobar N.  
Front Pharmacol. 10: 1008 (2019)
- “Biomarkers for Alzheimer's Disease”**  
Guzman-Martinez L., Maccioni R. B., Farías G. A., Fuentes P., Navarrete L. P.  
Curr Alzheimer Res. 16(6): 518 – 528 (2019)
- “Chapter 14<sup>th</sup> The Promise for Alzheimer Disease Treatment *Bioactive Compounds*”**  
Andrade V., Cortes N., Guzman L., Maccioni R. B.  
In the Book : NATURAL MEDICINES. Dilip Ghosh Ed. CRC Editors. pp. 257 - 291 (2019)
- “Noxious Iron-Calcium Connections in Neurodegeneration”**  
Núñez M. T., Hidalgo C.  
Frontiers in Neuroscience. 13: 48 (2019)
- “Mathematical modeling of the relocation of the divalent metal transporter DMT1 in the intestinal iron absorption process”**  
Cegarra L., Colins A., Gerdtzen Z. P., Núñez M. T., Salgado J. C.  
Plos One. 14(6): e0218123 (2019)
- “New perspectives in iron chelation therapy for the treatment of Parkinson's disease”**  
Núñez M. T., Chana-Cuevas P.  
Neural regeneration research. 14(11): 1905 - 1906 (2019)
- “IRE1 $\alpha$  activation in Bone Marrow-Derived Dendritic Cells Modulates Innate Recognition of Melanoma Cells and Favors CD8+ T cell Priming”**  
Medel B., Costoya C., Fernandez D., Pereda C., Lladser A., Sauma D., Pacheco R., Iwawaki T., Salazar Onfray F. A., Osorio F.  
Frontiers in Immunology. 4; 9: 3050 (2019)

**“Accumulation of autoreactive antibody-producing cells in the thymus of lupus-prone BWF1 mice”**

Hidalgo Y., Nunez S., Fuenzalida M. J., Flores-Santibanez F., Roseblatt M., Sauma D., Bono M. R.

European Journal of Immunology. 49; 867 - 868 (2019)

**“Lithraea caustic (Litre) Extract Promotes an Antitumor Response Against B16 Melanoma”**

Robles-Planells C., Michelson S. A., Mena J., Escrig D., Rojas J. L., Sanchez-Guerrero G., Hernández R., Barrera-Avalos C., Rojo L. E., Sauma D., Kalergis A. M., Imarai M., Fernández R., Robles C. A., Leiva-Salcedo E., Santander R., Escobar A., Acuña-Castillo C.  
Frontiers in Pharmacology. 10: 1201 (2019)

**“Behavioral and synaptic alterations relevant to obsessive-compulsive disorder in mice with increased EAAT3 expression”**

Delgado-Acevedo C. Estay S. F., Radke A. K., Sengupta A., Escobar A. P., Henríquez-Belmar F., Reyes C. A., Haro-Acuña V., Utreras E., Sotomayor-Zárate R., Cho A., Wendland J. R., Kulkarni A. B., Holmes A., Murphy D. L., Chávez A. E., Moya P. R.

Neuropsychopharmacology. 44(6): 1163 – 1173 (2019)

## **BIOLOGÍA DEL DESARROLLO**

**“Light-Induced Opening of the TRP Channel in Isolated Membrane Patches Excised from Photosensitive Microvilli from Drosophila Photoreceptors”**

Delgado R., Delgado M. G., Bastin-Héline L., Glavic A., O'Day P. M., Bacigalupo J.

Neuroscience. 1; 396: 66 – 72 (2019)

**“Down regulation of the Netrin-1 Receptor UNC5b Underlies Increased Placental Angiogenesis in Human Gestational Diabetes Mellitus”**

Prieto C. P., Casas B. S., Falcón P., Villanueva A., Lois P., Lattus J., Palma V.

Int. J. Mol. Sci. Mar. 20; 20(6): 1408 (2019)

**“Adaptive Physiological and Morphological Adjustments Mediated by Intestinal Stem Cells in Response to Food Availability in Mice”**

Peña-Villalobos I., Casanova-Maldonado I., Lois P., Sabat P., Palma V.

Front Physiol. Jan 8; 9: 1821 (2019)

**“The Netrin-4/Laminin  $\gamma$ 1/Neogenin-1 complex mediates migration in SK-N-SH neuroblastoma cells”**

Villanueva A. A., Puvogel S., Lois P., Muñoz-Palma E., Ramírez Orellana M., Lubieniecki F., Casco Claro F., Gallegos I., García-Castro J., Sánchez-Gómez P., Torres V. A., Palma V.

Cell Adh. Migr. Dec. 13(1): 33 - 40 (2019)

## BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

### **“Fluorescence enzymatic assay for bacterial polyphosphate kinase 1 (PPK1) as a platform for screening antivirulence molecules”**

Campos F., Álvarez J. A., Ortiz-Severín J., Varas M. A., Lagos C. F., Cabrera R., Álvarez S. A., Chávez F. P.

Infect. Drug Resist. 12, 2237 – 2242 (2019)

### **“Studying the phosphoryl transfer mechanism of the E. coli phosphofructokinase-2: from X-ray structure to quantum mechanics/molecular mechanics simulations”**

Murillo-Lopez J., Zinovjev K., Pereira H., Caniuguir A., Garratt R., Babul J., Recabarren R., Alzate-Morales J., Caballero J., Tunon I., Cabrera R.

Chemical Science. 10(10): 2882 – 2892 (2019)

### **“The protonation state of an evolutionarily conserved histidine modulates domainswapping stability of FoxP1”**

Medina E., Villalobos P., Conuecar R., Ramirez-Sarmiento C. A., Babul J.

Scientific Report. 9: 5441 (2019)

### **“The protonation state of an evolutionarily conserved histidine modulates domain swapping stability of the DNAbinding domain of human FOXP1”**

Medina E., Babul J., Conuecar R., Ramirez-Sarmiento C. A.

Protein Science. 28: 188 - 189 (2019)

### **“AMP Regulation of bifunctional ADP-Dependent sugar kinases from Archaea: Evolutionary history and kinetic characterization”**

Vallejos G., Guixe V., Herrera S. M., Castro-Fernandez V.

Protein Science. 28: 185 (2019)

## FISIOLOGÍA CELULAR Y NEUROBIOLOGÍA

### **“Behavioral effects of triadimefon in zebrafish are associated with alterations of the dopaminergic and serotonergic pathways”**

Paredes-Zúñiga S., Trost N., De la Paz J. F., Alcayaga J., Allende M. L.

Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry. 92: 118 - 126 (2019)

### **“MII-COMPASS complexes mediate H3K4me3 enrichment and transcription of the osteoblast master gene Runx2/p57 in osteoblasts”**

Rojas A., Sepulveda H., Henriquez B., Aguilar R., Opazo T., Nardocci G., Bustos F., Lian J. B., Stein J. L., Stein G. S., Van Zundert B., Van Wijnen A. J., Allende M. L., Montecino M.

Journal of Cellular Physiology. 234(5): 6244 - 6253 (2019)

### **“Peripheral Macrophages Promote Tissue Regeneration in Zebra fish by Fine-Tuning the Inflammatory Response”**

Morales R. A., Allende M. L.

Frontiers in Immunology. 10: 253 (2019)

**“Cellular Dynamics during Spinal Cord Regeneration in Larval Zebrafish”**

Anguita-Salinas C., Sanchez M., Morales R. A., Ceci M. L., Rojas-Benitez D., Allende M. L.  
Developmental Neuroscience. 41(43497): 112 - 122 (2019)

**“Developmentally regulated Tcf712 splice variants mediate transcriptional repressor functions during eye formation”**

Young R. M., Ewan K. B., Ferrer V. P., Allende M. L., Godovac-Zimmermann J., Dale T. C., Wilson S. W.  
Elife. 8: e51447 (2019)

**“Anti-inflammatory effects of aloe vera on soy meal-induced intestinal inflammation in zebrafish”**

Fehrmann-Cartes K., Coronado M., Hernandez A. J., Allende M. L., Feijoo C. G.  
Fish & Shellfish Immunology. 95: 564 - 573 (2019)

**“Myocardial Monophasic Action Potential Recorded by Suction Electrode for Ionic Current Studies in Zebrafish”**

Miranda M., Egana J. T., Allende M. L., Eblen-Zajjur A.  
Zebrafish. 16(5): 427 - 433 (2019)

**“Effect of aloe vera natural additive on enteritis caused by diets that include soybean meal in Atlantic salmon”**

Fehrmann K., Vega M., Allende M., Feijoo C., Romero A.  
Fish & Shellfish Immunology. 91: 404 (2019)

**“Compensatory growth renders Tcf711a dispensable for eye formation despite its requirement in eye field specification”**

Young R. M., Hawkins T. A., Cavodeassi F., Stickney H. L., Schwarz Q., Lawrence L. M., Wierzbicki C., Cheng B. Y. L., Luo J. Y., Ambrosio E. M., Klosner A., Sealy I. M., Rowell J., Trivedi C. A., Bianco I. H., Allende M. L., Busch-Nentwich E. M., Gestri G., Wilson S. W.  
Elife. 8: e40093 (2019)

**“Ablation of brainstem c1 neurons improves cardiac function in volumen overload heart failure”**

Andrade D. C., Toledo C., Díaz H. S., Lucero C., Arce-Álvarez A., Oliveira L. M., Takakura A. C., Moreira T. S., Schultz H. D., Marcus N. J., Alcayaga J., Del Rio R.  
Clin Sci. 133: 393 - 405 (2019)

**“Calcium-driven regulation of voltage-sensing domains in BK channels”**

Lorenzo-Ceballos Y., Carrasquel-Ursulaez W., Castillo K., Álvarez O., Latorre R.  
eLife ;8:e44934 DOI:10.7554/eLife.44934.001. PP 167 - 185 (2019)

**“Methods for Investigating TRP ChannelGating. In: Ferrer-Montiel A., Hucho T. (eds) TRP Channels”**

Álvarez O., Castillo K., Carmona E., Gonzalez C., Latorre R.  
Methods in Molecular Biology, vol 1987. Humana, New York, NY. DOI: 10.1007/978-1-4939-9446-5\_11 (2019)

- “Ph dependence of a monomeric non-conducting voltage-gated proton channel (Hv1)”**  
 Carmona E. M., Álvarez O., Neely A., Latorre R., Gonzalez C., Gen J.  
 63rd Annual Meeting of the Biophysical Society Baltimore, Maryland, March 2-6,  
 Biophysical Journal. 116(3), 302a. (2019)
- “Possible ATP trafficking by ATP-shuttles in the olfactory cilia and glucose transferring across the olfactory mucosa”**  
 Acevedo C., Blanchard K., Bacigalupo J., Vergara C.  
 FEBS Letters. 593: 601 – 610 (2019)
- “Role of TRPM8 channels in altered cold sensitivity of corneal primary sensory neurons induced by axonal damage”**  
 Piña R., Ugarte G., Campos M., Iñigo-Portugués A., Olivares E., Orio P., Belmonte C.,  
Bacigalupo J., Madrid R.  
 J Neurosci. 39: 81977 - 8192 (2019)
- “Can social behaviour drive accessory olfactory bulba symmetries? Sister species of caviomorph rodents as a case in point”**  
 Fernández-Aburto P., Delgado S. E., Sobrero R., Mpodozis J.  
 J Anat. 236(4): 612 - 621 (2019)
- “The nucleus pretectalis principalis: A pretectal structure hidden in the mammalian thalamus”**  
 Deichler A., Carrasco D., Gonzalez-Cabrera C., Letelier J. C., Marin G., Mpodozis J.  
 Journal of Comparative Neurology. 527(2): 372 - 391 (2019)
- “Function Loss and Vestiges as Enablers of Adaptive Innovation”**  
 Vargas A. O., Diogo R., Palma-Liberona J., Marin G., Mpodozis J.  
 Journal of Morphology. 280: S8 – S9 (2019)
- “Anatomical Specializations Related to Foraging in the Visual System of a Nocturnal Insectivorous Bird, the Band-Winged Nightjar (Aves: Caprimulgiformes)”**  
 Salazar J. E., Severin D., Vega-Zuniga T., Fernández-Aburto P., Deichler A., Sallaberry A. M.,  
Mpodozis J.  
 Brain. Behav. Evol. Nov. 21: 1 – 10 (2019)
- “Parallel organization of the avian sensorimotor arcopallium: Tectofugal visual pathway in the pigeon (Columba livia)”**  
 Fernández M., Morales C., Durán E., Fernández-Colleman S., Sentis E., Mpodozis J., Karten  
 H. J., Marín G. J.  
 J. Comp. Neurol. Vol. 528(4), 597 – 623 (2019)
- “Modulation of Frequency Preference in Heterogeneous Populations of Theta-resonant Neurons, Neuroscience”**  
 Vera J., Pereira U., Reynaert B., Bacigalupo J., Sanhueza M.  
 Neuroscience. 426: 13 -32 (2019)

## EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO Y PALEONTOLOGÍA

### **“Assesment and interpretation of negative forelimb allometry in the evolution of non- avian Theropoda”**

Palma Liberona J. A., Soto-Acuña S., Méndez M.A., Vargas A. O.  
Front. Zool. 16: 44 (2019)

### **“Ossification of the Sternum in a Flighted Paleognath and the Evolution of the Keel in Modern and Extinct Carinatae”**

Vega-Jorquera L., O'Connor J., Vargas A. O.  
Journal of Morphology. 280: S233 (2019)

## BIOLOGÍA MOLECULAR VEGETAL

### **“Water deficit and abscisic acid treatments increase the expression of a glucomannan mannosyltransferase gene (GMMT) in *Aloe vera* Burm. F.”**

Salinas P., Salinas C., Contreras R. A. , Zuñiga G. E. , Dupree P., Cardemil L.  
Phytochemistry 159, 90 – 101 (2019)

### **“AtA6PR1 and AtA6PR2 encode putative aldose 6-phosphate reductases that are cytosolically localized and respond differentially to cold and salt stress in *Arabidopsis thaliana*”**

Rojas B., Wurman J., Zamudio M. S., Donoso A., Cabedo P., Díaz F., Stange C., Handford M.  
J. Plant Biochem. Biotechnol. 28: 114 - 119 (2019)

### **“PI4KIIIβs activity regulate lateral root formation driven by endocytic trafficking to the vacuole”**

Rubilar-Hernández C., Osorio-Navarro C., Cabello F., Norambuena L.  
Plant. Physiology. 181 (1): 112 - 126 (2019)

### **“*Agrobacterium tumefaciens* mediated stable transformation of *Daucus carota*”**

Gonzalez-Calquin C., Stange C.  
Plant and Food Carotenoids. 313 – 320 (2019)

### **“Differential role of the two ζ-carotene desaturase paralogs in carrot (*Daucus carota*): ZDS1 is a functional gene essential for plant development and carotenoid synthesis”**

Flores-Ortiz C., Álvarez L. M., Undurraga A., Arias D., Durán F., Wegener G., Stange C.  
Plant Science. 291, 110327 (2019)

## MICROBIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOTECNOLOGÍA

### **“*Piscirickettsia salmonis* cryptic plasmids: Source of mobile DNA and virulence factors”**

Ortiz-Severín J., Travisany D., Maass A., Chávez F. P., Cambiazo V.  
Pathogens. 8(4): 269 (2019)

**“Nucleotide Second Messenger-Based Signaling in Extreme Acidophiles of the Acidithiobacillus Species Complex: Partition Between the Core and Variable Gene Complements”**

Moya-Beltran A., Rojas-Villalobos C., Diaz M., Guiliani N., Quatrini R., Castro M.  
Frontier in Microbiology. 10: 381 (2019)

**“The Response of Cupriavidus metallidurans CH34 to Cadmium Involves Inhibition of the Initiation of Biofilm Formation, Decrease in Intracellular c-di-GMP Levels, and a Novel Metal Regulated Phosphodiesterase”**

Alviz-Gazitua P., Fuentes-Alburquenque S., Rojas L. A., Turner R. J., Guiliani N., Seeger M.  
Frontier in Microbiology. 10 (2019)

**“Global effect of the lack of inorganic polyphosphate in the extremophilic archaeon Sulfolobus solfataricus: A proteomic approach”**

Soto D. F., Recalde A., Orell A., Albers S. V., Paradela A., Navarro, C. A., Jerez C. A.  
Journal of Proteomics. 191: 143 - 152 (2019)

**“Response of the biomining Acidithiobacillus ferrooxidans to high cadmium concentrations”**

Ramos-Zúñiga, Gallardo S., Martínez-Bussenius C., Norambuena R., Navarro C.A., Paradela A., Jerez C. A.  
J. Proteomics. 198: 132 - 144 (2019)

**“Bacterial Amyloid”**

Marcoleta A., Wien F., Arluison V., Lagos R., Giraldo R.  
Bacterial Amyloids. In eLS. John Wiley & Son, Ltd: Chichester.  
DOI10:1002/9780470015902.a0028401 (2019)

**“Inhibition of Escherichia coli and Bacillus subtilis FtsZ Polymerization and Bacillus subtilis Growth by Dihydroxynaphthyl Aryl Ketones”**

Araya G., Benites J., Reyes J. S., Marcoleta A. E., Valderrama J. A., Lagos R., Monasterio O.  
Frontiers in Microbiology. 10: 1225 (2019)

**“In-depth genomic and phenotypic characterization of the Antarctic psychrotolerant strain Pseudomonas sp. MPC6 reveals unique metabolic features, plasticity, and biotechnological potential”**

Orellana-Saez M., Pacheco N., Costa J. I., Mendez K. N., Miossec M. J., Meneses C., Castro-Nallar E., Marcoleta A. E., Poblete-Castro I.  
Frontiers in Microbiology. 10: 1154 (2019)

**“Exploiting the natural poly(3- hydroxyalkanoates) production capacity of Antarctic Pseudomonas strains: from unique phenotypes to novel biopolymers”**

Pacheco N., Orellana-Saez M., Pepczynska M., Enrione J., Bassas-Galia M., Borrero-de Acuña J. M., Zacconi F. C., Marcoleta A. E., Poblete-Castro I.  
J. of Industrial Microbiology & Biotechnology. 46, 1139 – 1153 (2019)



**“Static immersion and injection methods for live cell imaging of foodborne pathogen infections in zebrafish larvae”**

Varas M. A., Ortíz-Severín J., Marcoleta A. E., Santiviago C. A., Allende M. L., Chávez F. P.  
Food-borne bacterial pathogens, 183 – 190 (2019)

**PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN SENSORIAL OLFATORIA Y CODIFICACIÓN NEURONAL EN SÍNDROME X FRÁGIL**

**“Structural and Functional Abnormalities in the Olfactory System of Fragile X Syndrome Models”**

Bodaleo F., Tapia-Monsalves C., Cea Del Rio C., Gonzalez-Billault C., Nuñez-Parra A.  
Frontiers in Cellular Neuroscience. May 28; 12: 135 (2019)

## **IV.7 DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

### ÁREAS DE INVESTIGACIÓN

#### **FÍSICA ATÓMICA Y MOLECULAR**

<i>Fuentealba, Patricio</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>pfuentea@uchile.cl</i>
<i>Reyes, Orfa</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>oreyes@u.uchile.cl</i>
<i>Cárdenas, Carlos</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>ccardena@macul.ciencias.uchile.cl</i>

#### **FÍSICA DE PLASMA**

<i>Valdivia, Juan</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>alejo@fisica.ciencias.uchile.cl</i>
<i>Muñoz, Víctor</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>vmunoz@fisica.ciencias.uchile.cl</i>
<i>Moya, Pablo</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>pablo.moya@ug.uchile.cl</i>
<i>Toledo, Benjamín</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>btoledo@fisica.ciencias.uchile.cl</i>

#### **FÍSICA DE RELATIVIDAD Y TEORÍA DE CAMPO**

<i>Hojman Sergio</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>hojman@creavirtual.org</i>
----------------------	----------------------	-------------------------------

#### **FÍSICA DE MATERIA CONDENSADA**

<i>Kiwi, Miguel</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>mkiwi@puc.cl</i>
<i>Rogan, José</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>jrogan@fisica.ciencias.uchile.cl</i>
<i>Roessler, Jaime</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>jrossler.fisica@gmail.com</i>
<i>Gutierrez, Gonzálo</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>gonzalogutierr@gmail.com</i>
<i>Menéndez, Eduardo</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>emenendez@uchile.cl</i>
<i>Muñoz, Francisco</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>fvmunoz@gmail.com</i>
<i>Torres, Felipe</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>felipetorres@u.uchile.cl</i>
<i>Ramírez, Max</i>	<i>Instructor</i>	<i>mramirez@fisica.ciencias.uchile.cl</i>

#### **ÓPTICA NO-LINEAL**

<i>Molina, Mario</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>mmolina@uchile.cl</i>
----------------------	----------------------	--------------------------

#### **SISTEMAS COMPLEJOS**

<i>Valdivia, Juan Alejandro</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>alejo@fisica.ciencias.uchile.cl</i>
<i>Rogan, José</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>jrogan@fisica.ciencias.uchile.cl</i>
<i>Muñoz, Víctor</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>vmunoz@fisica.ciencias.uchile.cl</i>
<i>Toledo, Benjamín</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>btoledo@macul.ciencias.uchile.cl</i>
<i>Pasten, Denisse</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>Denisse.pasten.g@gmail.com</i>

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VIGENTES 2019

### FÍSICA ATÓMICA Y MOLECULAR

**“Assessing the role of non-covalent interactions onto the selectivity patterns in phosphine-promoted annulation reactions: Insights for rational catalysts design”**

FONDECYT 3170653 Postdoctorado

Patrocinante: Prof. Patricio Fuentealba

Duración: 2017 – 2020

**“Electronic structure and reactivity of atomic and molecular clusters”**

FONDECYT regular 1180623

Investigador Responsable: Prof. Patricio Fuentealba

Co-Investigador: Prof. Carlos Cárdenas

Duración: 2018 - 2022

**“How the chemical bond changes on excited state dynamics”**

FONDECYT regular 1181121

Investigador Responsable: Prof. Carlos Cárdenas

Duración: 2018 – 2022

**“Evaluación y análisis de la función de localización electrónica para estados excitados sobre GPUs”**

FONDECYT Postdoctorado

Investigador Responsable: Prof. Carlos Cárdenas

Duración: 2019 – 2022

**“Exploring the Dynamics and Reactivity of Atomic and Molecular Clusters”**

FONDECYT Grant 1181121

Co-Investigador: Prof. Carlos Cárdenas

Duración: 2018 – 2022

**“Developing hybrid strategies to explore the potential energy surface of clusters and molecules”**

ECOS-SUD 170045

Investigador Responsable: Prof. Carlos Cárdenas

Duración: 2018 – 2021

### FÍSICA DE PLASMA

**“Chile: Universality of electromagnetic fluctuations in space plasmas”**

FONDECYT Regular Grant 1190703

Investigador Responsable: Prof. Juan Alejandro Valdivia

Duración: 2019 – 2022

**“Chile: Equilibrium and non-equilibrium processes in space plasmas and solar-wind-magnetosphere-ionosphere interactions”**

FONDECYT Regular Grant 1161356

Co-Investigador: Prof. Juan Alejandro Valdivia

Duración: 2016 – 2019

**“Storing, Dynamics, and Perturbations in Information Transport on Complex Networks”**

FONDECYT Postdoctorado

Co-Investigador: Prof. Juan Alejandro Valdivia

Duración: 2018 – 2021

**“Chile, “Centro para el desarrollo de la Nanociencia y Nanotecnología”**

Conicyt, Programa de financiamiento Basal

Investigador Responsable: Prof. Juan Alejandro Valdivia

Co-Investigador: Prof. Benjamín Toledo

Duración: 2015 – 2019

**“Colombia Grant: Center of Excellence in Complex-System Research”**

Centro de Estudios Interdisciplinarios básicos y aplicados en Complejidad, CEIBA

Investigador Responsable: Prof. Juan Alejandro Valdivia

Duración: 2013 – 2019

**“USA: The Chilean Neuromorphic Computing Initiative”**

US Air Force Office of Scientific Research (AFOSR)

Co-Investigadores: Prof. Juan Alejandro Valdivia, Prof. Felipe Torres, Prof. José Rogán y Prof. Benjamín Toledo

Duración: 2018 - 2019

**“USA: Phased Array Platform for space Applications in Cubesats”**

US Air Force Office of Scientific Research (AFOSR)

Co-Investigadores: Prof. Juan Alejandro Valdivia, Prof. Felipe Torres

Duración: 2018 - 2021

**“Chile: Grupo Interdisciplinario de Investigación en Neurociencias Sociales y Comunicación”**

U-Redes, Universidad de Chile

Co-Investigador: Prof. Juan Alejandro Valdivia

Duración: 2018 - 2019

**“City traffic dynamics”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Juan Alejandro Valdivia

Duración: 2018 - 2019

**“Nonlinear phenomena in magnetized plasmas: and study on solitons and geomagnetic storm”**

FONDECYT 1161711

Investigador Responsable: Prof. Víctor Muñoz

Duración: 2016 - 2020

**“Kinetic instabilities and wave-particle interactions in non Maxwellian plasmas. Linear, quasi-linear, and non-linear analysis”**

FONDECYT 1191351

Investigador Responsable: Prof. Pablo Moya

Duración: 2019 - 2023

**FÍSICA DE MATERIA CONDENSADA**

**“Two dimensional and quasi-two dimensional simple and complex systems”**

FONDECYT 1160639

Investigador Responsable: Prof. Miguel Kiwi

Co-Investigador: Prof. José Rogan

Duración: 2016 - 2020

**“Exchange bias: from basic physic towards applications”**

US Air Force Office of Scientific Research (AFOSR) FA9550-16-1-0122

Investigador Responsable: Prof. Miguel Kiwi

Co-Investigador: Prof. Felipe Torres

Duración: 2016 - 2019

**“Metallic hollow nanospheres with grain boundaries”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. José Rogan

Co-Investigador: Prof. Max Ramírez

Duración: 2019 - 2022

**“Grupo Interdisciplinario de Investigación en Neurociencias Sociales y Comunicación (GI2NSC). “El etiquetado de alimentos y su impacto en la respuesta emocional y la conducta motivada: Evaluación de su potencial persuasivo mediante técnicas biométricas”**

Fondo Central De Investigación

Co-Investigador: Prof. José Rogan

Duración: 2018 - 2020

**“Maximum Entropy and Maximum Caliber principles in Computational Statistical Mechanics: from fundamentals to applications”**

FONDECYT 1171127

Investigador Responsable: Prof. Gonzalo Gutiérrez

Co-Investigador: Prof. Sergio Davis

Duración: 2017 - 2021

**“Propiedades mecánicas de vidrios metálicos: teoría y simulación”**

Proyecto ECOS Francia - Chile

Co-Investigador: Prof. Gonzalo Gutiérrez

Duración: 2018 - 2020

**“Harnessing stacking order in layered Van der Waal structures”**

FONDECYT 1170921

Co-Investigador: Prof. Eduardo Menéndez

Duración: 2017 - 2021

**“Study and improvement of high efficiency photovoltaic materials with atomic-scale quantum calculations”**

FONDECYT 1171807

Investigador Responsable: Prof. Eduardo Menéndez

Duración: 2017 - 2020

**“Characterization, Design and Transport Properties of Topologically Protected Surface States”**

FONDECYT 1150806

Investigador Responsable: Prof. Francisco Muñoz

Co-Investigador: Prof. Felipe Torres

Duración: 2015 - 2019

**“Topological Insulator Superlattices”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Francisco Muñoz

Duración: 2019 - 2023

**“Centro para el desarrollo de la Nanociencia y Nanotecnología”**

Basal

Investigadores Asociados: Prof. José Rogan, Prof. Felipe Torres, Prof. Francisco Muñoz

Investigador Joven: Prof. Max Ramírez

Duración: 2010 – 2023

**ÓPTICA NO-LINEAL**

**“Flat band lattices, PT-Symmetry, and magnetic metamaterials”**

FONDECYT 1160177

Investigador Responsable: Prof. Mario Molina

Duración: 2016 - 2020

## **SISTEMAS COMPLEJOS**

### **“Phase transition in earthquakes: a study from seismic time based networks and visibility graph in Chile”**

FONDECYT Iniciación 11160452

Investigador Responsable: Prof. Denisse Pastén

Duración: 2016 - 2019

### **“Complex Networks Studies on Natural and Induced Seismicity”**

REDES 170204

Investigador Responsable: Prof. Víctor Muñoz

Co-Investigadora: Prof. Denisse Pastén

Duración: 2017 - 2019

## PUBLICACIONES 2019

### FÍSICA ATÓMICA Y MOLECULAR

#### **“Reactivity of Carbon Molecular Clusters from a Huckel-Type Model”**

Cedillo A., Cárdenas C.

J. Phys. Chem. A 123 (40), 8696 - 8701 (2019)

#### **“Hematene: a 2D magnetic material in van der Waals or no-van der Waals heterostructures”**

González R. I., Mella J., Díaz P., Allende S., Vogel E. E., Cárdenas C., Muñoz F.

2D Mater. 6 (4), 045002 (2019)

#### **“Aspects of electronic bonding under pressure: electron localization in symmetric double well model”**

Novoa T., Contreras-García J., Fuentealba P., Cárdenas C.

J. Chem. Phys., 150(20), 204304 (2019)

#### **“Molecular simulations of carbon allotropes in processes with creation and destruction of chemical bonds ”**

Tangarife E., González R. I., Cárdenas C., Bringa E. M., Muñoz F.

Carbon 144, 177 - 184 (2019)

#### **“Theoretical analysis of the adsorption of ammonia-borane and their dehydrogenation products on the (001) surface of TiC and ZrC”**

Echeverri A., Cárdenas C., Calatayud M., Hadad C. Z., Gómez T.

Surf. Sci. 680, 95 - 106 (2019)

#### **“Electron Localization Function in Excited States: The Case of the Ultrafast Proton Transfer of the Salicylidene Methylamine”**

Maulén S., Echeverri A., Gómez T., Fuentealba P., Cárdenas C.

J. of chemical theory and computation 15 (10), 5532 - 5542 (2019)

#### **“Interaction of nitroxide Radicals with an Au<sub>8</sub> Nanostructure: Theoretical and Calorimetric Studies”**

Aliaga C., Fuentealba P., Muñoz F., Pastenes C., Rezende M. C., Spodine E., Cárdenas C.

J. Phys. Chem. C 123 (35), 21713 - 21720 (2019)

#### **“The Pauli principle and the confinement of electron pairs in a double well: aspects of electronic bonding under pressure”**

Novoa T., Contreras-García J., Fuentealba P., Cárdenas C.

J. Chem. Phys. 150 (20), 204304 (2019)

#### **“Formation of complex organic molecules in ice mantles: an ab initio molecular dynamics study”**

Inostroza N., Mardones D., Cernicharo J., Zinnecker H., Ge J. X., Aria N., Fuentealba P., Cárdenas C.

Astronomy & Astrophysics. 629(a28), 6 (2019)



## FÍSICA DE PLASMA

### **“Speeding up maximum population transfer in periodically driven multi-level quantum systems”**

Carrasco S., Rogan J., Valdivia J. A.  
Sci. Rep. 9, 16270 (2019)

### **“Modeling interacting city traffic with finite acceleration and braking capacities ”**

Medina R. O., Rogan J., Ramirez M., Toledo B. A., Valdivia J. A.  
Chaos. 29, 093136 (2019)

### **“Unpredictability in Pedestrian Flow: the impact of stochasticity and anxiety in the event of an emergency”**

Ramirez M., Torres F., Toledo B. A., Coello M., Correa-Burrows P., Rogan J., Valdivia J. A.  
Phys. A, 531, 121742 (2019)

### **“Thermal Stability of Aluminum Oxide Nanoparticles: Role of Oxygen Concentration”**

Ramírez M., González R. I., Baltazar S. E., Rojaz-Nunez J., Allende S., Valdivia J. A., Rogan J., Kiwi M., Valencia F. J.  
Inorganic Chemistry Frontiers, 6, 1701 – 1706, DOI: 10.1039/c8qi01398e (2019)

### **“Multi-satellite analysis of plasma pressure in the inner magnetosphere during the 1 June 2013 geomagnetic storm”**

Stepanova M., Antonova E. E., Moya P. S., Pinto V. A., Valdivia J. A.  
J. of Geophysical Research, 124, 1187 - 1202 (2019)

### **“Decay of Ultrarelativistic Remnant Belt Electrons Through Scattering by Plasmaspheric Hiss”**

Pinto V. A., Mourenas D., Bortnik J., Zhang X. J., Artemyev A. V., Moya P. S., Lyons L. R.  
J. of Geophysical Research-Space Physics. 124(7), 5222 - 5233(2019)

### **“The contribution of magnetic monopoles to the ponderomotive force”**

Asenjo F. A., Moya P. S.  
J. Phys. A: mathematical and Theoretical. 52, 25 (2019)

### **“Particle-in-cell Simulation of Firehose Instability Driven by Bi-Kappa Electrons”**

López R. A., Lazar M., Shaaban S. M., Poedts S., Yoon P .H., Vinas A. F., Moya P. S.  
Astrophysical Journal Letters. 873, 2 (2019)

## FÍSICA DE RELATIVIDAD Y TEORÍA DE CAMPO

### **“Quantum Cosmologies Under Geometrical Unification of Gravity and Dark Energy”**

Rubio C. A., Asenjo F. A., Hojman S. A.  
Symmetry-Basel. 11(7), 860 (2019)

**“Correspondence between dark energy quantum cosmology and Maxwell equations”**

Asenjo F. A., Hojman S. A.

European Physical Journal C. 79(9) (2019)

**“Geometrical unification of gravitation and electromagnetism”**

Hojman S. A.

European Physical Journal Plus. 134(10): 1 - 8 (2019)

**FÍSICA DE MATERIA CONDENSADA**

**“Long-term vs. Recent-onset obesity: their contribution to cardiometabolic risk in adolescence”**

Correa-Burrows P., Rogan J., Cheng E., Blanco E., Gahaga S.

Ped. Res., 86(3), 776 – 782 (2019)

**“Sexual Dimorphism in the Association of BMI Trajectory From Birth to Early Adulthood With Cardiometabolic Risk in Adulthood: An Approach Using Dynamic Programming”**

Correa-Burrows P., Rogan J., Bunout D., Barrera G., Blanco E., Gahagan S., Burrows R.

Hormone Research in Paediatrics., 92:, 3 – 4 (2019)

**“BMI Trajectory from Birth to Adulthood and Its Association with Pancreatic Beta-Cell Function in Early Adulthood”**

Burrows R., Correa-Burrows R., Rogan J., Blanco E., Gahagan S.

Hormone Research in Paediatrics., 92:, 18 – 19 (2019)

**“BMI Throughout the Life-Course and Its Relation with Cardiometabolic Disorders in Early Adulthood: Results from the Santiago Longitudinal Study”**

Burrows R., Correa-Burrows R., Rogan J., Blanco E., Gahagan S.

Hormone Research in Paediatrics., 92:, 26 (2019)

**“Emergence of Tsallis statistics as a consequence of invariance”**

Davis S., Gutiérrez G.

Physica A: Statistical Mechanics and its Applications 533, 122031 (2019)

**“Asymmetrical vibrational energy propagation through double or single bonds of small organic molecules. An ab-initio molecular dynamics study”**

Miño-Galaz G., Gonzalez J. M., Staforelli J. P., Gutierrez G.

Chem. Phys. Letters 730, 220 - 226 (2019)

**“Extended correlations in the critical superheated solid”**

Olguin-Arias., Davis S., Gutierrez G.

J. Chem. Phys. 151, 064507 (2019)

- “Enhancement of mechanical properties of metallic glass nanolaminates via martensitic transformation: Atomistic deformation mechanism”**  
Amigo N., Sepulveda-Macias M., Gutierrez G.  
Materials Chemistry and Physics. 225, 159 - 168 (2019)
- “Effect of double or single bonding in CH stretching signal propagation in organic molecules. A computational study”**  
Miño-Galaz G., Staforelli J. P., Gutierrez G.  
Chem. Phys. Letters. 714, 178 - 184 (2019)
- “Energetics and Electronic Properties of Interstitial Chlorine in CdTe”**  
Orellana W., Menéndez-Proupin E., Flores M. A.  
Phys. Status Solidi B 256, 1800219 (2019)
- “Symmetry and thermodynamics of tellurium vacancies in cadmium telluride”**  
Menéndez-Proupin E., Casanova-Páez M., Montero-Alejo A. L., Flores M. A., Orellana W.  
Phys. B: Physics of Condensed Matter. Physica B 568, 81 (2019)
- “Erratum to Nonhydrogenic exciton spectrum in perovskite CH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>PbI<sub>3</sub> (Phys. Status Solidi RRL 9, 559–563 (2015))”**  
Menéndez-Proupin E., Beltrán Ríos C. L., Wahnón P.  
Phys. Status Solidi RRL 13, 1900075 (2019)
- “Self-compensation in chlorine doped CdTe”**  
Orellana W., Menéndez-Proupin E., Flores M. A.  
Sci. Rep. 9, 9194 (2019)
- “Nonhydrogenic Exciton Spectrum in Perovskite CH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>PbI<sub>3</sub> (vol 9, pg 559, 2015)”**  
Menendez-Proupin E., Rios C. L. B., Wahnnon P., Tempelaar R.  
Phys. Status Solidi RRL. 13(5), 1900075 (2019)
- “Electronic structure of first and second row atoms under harmonic confinement”**  
Robles-Navarro A., Fuentealba P., Muñoz F., Cárdenas C.  
International Journal of Quantum Chemistry, 120(7), e26132. (2019)
- “PyProcar: A Python library for electronic structure pre/post-processing”**  
Herath U., Tavadze P., He X., Bousquet E., Singh S., Muñoz F., Romero A. H.  
Computer Physics Communications, 107080 (2019)
- “Strain to alter the covalency and superconductivity in transition metal diborides”**  
Zhai H., Munoz F., Alexandrova A. N.  
J. Mater. Chem. C. 7(34), 10700 – 10707 (2019)
- “First-principles study of Ni adatom migration on graphene with vacancies”**  
Hernández-Vázquez E. E., Muñoz F., López-Moreno S., & Morán-López J. L.  
RSC advances, 9(33), 18823 - 18834 (2019)

## ÓPTICA NO-LINEAL

### **“Linear impurity modes in an electrical lattice: Theory and Experiment”**

Molina M. I., English L. Q., Chang M. H., Kevrekidis P. G.

Phys. Rev. E 100, 062114 (2019)

### **“Nonlinear modes in optical lattices with a single linear impurity”**

Mejia-Cortes C., Cardona Gomez J. C., Sukhorukov A. A., Molina M. I.

Phys. Rev. E 100, 042214 (2019)

### **“Computing areas and integrals with random numbers”**

Molina M. I.

Phys. Ed. 54, 055031 (2019)

## **IV.8 DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

### *ÁREAS DE INVESTIGACIÓN*

#### **GEOMETRÍA ALGEBRAICA Y TEORÍA DE NÚMEROS**

<i>Friedman, Eduardo</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>friendman@uchile.cl</i>
<i>Martin, Yves</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>ymartin@uchile.cl</i>
<i>Rojas, Anita</i>	<i>Prof. Asociada</i>	<i>anirojas@uchile.cl</i>
<i>Arenas, Luis</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>learenass@yahoo.com</i>
<i>Luchini, Giancarlo</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>luco@uchile.cl</i>
<i>Auffarth, Robert</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>rfauffar@uchile.cl</i>

#### **TEORÍA DE REPRESENTACIONES Y ANÁLISIS ARMÓNICO**

<i>Soto, Jorge</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>sotoandrade@u.uchile.cl</i>
<i>Mantoiu, Marius</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>mantoiu@uchile.cl</i>
<i>Libedinsky, Nicolás</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>nlibedinsky@uchile.cl</i>

#### **ECUACIONES DIFERENCIALES Y SISTEMAS DINÁMICOS**

<i>Pinto, Manuel</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>pintoj@uchile.cl</i>
<i>Robledo, Gonzalo</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>robledovelo@gmail.com</i>
<i>Poblete, Verónica</i>	<i>Prof. Asociada</i>	<i>vpoblete@uchile.cl</i>
<i>Castañeda, Álvaro</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>castaneda@uchile.cl</i>

#### **DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA UNIVERSITARIA**

<i>Soto, Jorge</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>sotoandrade@u.uchile.cl</i>
<i>Pomareda, Rolando</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>rpomared@uchile.cl</i>
<i>Jimenez, Leslie</i>	<i>Instructor</i>	<i>jpleslie@uchile.cl</i>

#### **ÁLGEBRAS NO ASOCIATIVAS Y GEOMETRÍAS FINITAS**

<i>Labra, Alicia</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>alimat@uchile.cl</i>
<i>Pomareda, Rolando</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>rpomared@uchile.cl</i>
<i>Muñoz, Sergio</i>	<i>Prof. Adjunto</i>	<i>smunozvenegas@gmail.com</i>

## **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VIGENTES 2019**

### **GEOMETRÍA ALGEBRAICA Y TEORÍA DE NÚMEROS**

#### **“Co-volumes of units in number fields”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Eduardo Friedman

Duración: 2017 - 2020

#### **“Inserción de un Geómetra Aritmético”**

Programa De Capital Humano Avanzado

Investigador Responsable: Prof. Eduardo Friedman

Co-Investigador: Prof. Giancarlo Lucchini

Duración: 2017 - 2020

#### **“Arithmetic applications of trees, buildings, and their quotients”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Luis Arenas

Duración: 2018 - 2020

#### **“On modular forms of several variables, Dirichlet series, integral kernels, and Bernoulli numbers”**

FONDECYT 1150943

Investigador Responsable: Prof. Y. Martin

Duración: 2015 - 2019

#### **“Riemann surfaces, Abelian varieties and their Moduli spaces”**

FONDECYT

Investigadora Responsable: Prof. Anita Rojas

Duración: 2018 - 2022

#### **“Algebraic groups and homogeneous spaces: arithmetic and algebraic aspects”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Giancarlo Lucchini

Duración: 2017 - 2020

### **TEORÍA DE REPRESENTACIONES Y ANÁLISIS ARMÓNICO**

#### **“Centro de investigación Avanzada en Educación”**

Programa Financiamiento Basal FB0003

Co-Investigador: Prof. Jorge Soto

Duración: 2014 - 2019

#### **“Fachbezogene Pathnerschaften: Didaktische Lehrinnovation in Studiengängen zur mathematischen Grundbildung”**

Proyecto DAAD- Uni. Bielefeld (Alemania) – Univ. Chile – USACH – PUCV - UVM

Co-Investigador: Prof. Jorge Soto

Duración: 2017 – 2020

**“Metaforización enactiva en didáctica de la matemática: Rizomas de aprendizaje”**

CIAE

Investigador Responsable: Prof. Jorge Soto

Duración: 2018 – 2019

**“Quantization and pseudo-differential operators on groups”**

FONDECYT 1160359

Investigador Responsable: Prof. Marius Mantoiu

Duración: 2016 – 2020

**“Light leaves and pathmorphisms”**

FONDECYT 1160152

Investigador Responsable: Prof. Nicolás Libedinsky

Duración: 2016 - 2020

**“Modular representation theory and the Virasoro algebra”**

FONDECYT Postdoctorado

Co-Investigador: Prof. Nicolás Libedinsky

Duración: 2019 - 2022

**ECUACIONES DIFERENCIALES Y SISTEMAS DINÁMICOS**

**“Topological classification, stable manifolds and approximation in differential equations with variable deviations”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Manuel Pinto

Duración: 2018 - 2021

**“Dichotomy, Stable Manifolds, Linearization and Numerical Approximation in Differential Equations with Variable Deviations”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Manuel Pinto

Duración: 2017 - 2021

**“Topological equivalence, Smoothness and Asymptotic Stability, a Dichotomic Point of View”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Gonzalo Robledo

Co-Investigador: Prof. Álvaro Castañeda

Duración: 2017 – 2021<sup>e</sup>

**“Stability of models that involve large structures with different types of dissipation”**

FONDECYT

Co-Investigadora: Prof. Verónica Poblete

Duración: 2019 - 2022

## **DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA UNIVERSITARIA**

### **“De los conceptos básicos y su tratamiento en el nivel escolar”**

Proyecto ID 57335022

Investigador Responsable: Prof. Rolando Pomareda

Duración: 2017 - 2020

### **“Fachbezogene Partnerschaften”**

Proyecto DAAD

Co-Investigadora: Prof. Leslie Jiménez

Duración: 2019 - 2021

## **ÁLGEBRAS NO ASOCIATIVAS Y GEOMETRÍAS FINITAS**

### **“Representations, Wedderburn decomposition and solvability of commutative algebras with an identity of degree four”**

FONDECYT 1170547

Investigador Responsable: Prof. Alicia Labra

Co-Investigadores: Prof. Manuel Arenas, Prof. Iván Correa

Duración: 2017 – 2021

### **“Well posedness and qualitative properties for functional evolution equations”**

Investigador Responsable: Prof. Juan Carlos Pozo

Duración: 2016 - 2019

### **“Mathematical Structures of Non-holonomic Systems”**

Co - Investigador: Prof. Juan Carlos Pozo

Duración: 2018 - 2021

### **“Ecuacoes de reacao-difusao com memoria”**

Proyecto: CNPq, Brasil 408194/2018-9

Co - Investigador: Prof. Juan Carlos Pozo

Duración: 2018 - 2020



## PUBLICACIONES 2019

### GEOMETRÍA ALGEBRAICA Y TEORÍA DE NÚMEROS

**“Filling the gap in the table of smallest regulators up to degree 7”**

Friedman E., Ramirez-Raposo G.

Journal of Number Theory. 198, 381 - 385 (2019)

**“A study on twisted Koecher-Maass series of Siegel cusp form via an integral kernel”**

Martín Y.

Ramanujan J. Vol. 50, 685 - 715 (2019)

**“A converse theorem for Jacobi cusp forms of degree two”**

Martín Y., Kohnen W., Shankhadhard K.

Acta Arith. Vol. 189, 223 - 262 (2019)

**“Decomposition of Jacobian varieties of curves with dihedral actions via equisymmetric stratification”**

Izquierdo M., Jiménez L., Rojas A. M.

Revista Matemática Iberoamericana 35, Issue 4, 1259 – 1279 (2019)

**“Computing embedding numbers and branches of orders via extensions of the Bruhat-Tits tree”**

Arenas-Carmona L., Bravo C.

International Journal of Number Theory. 15, 2067 - 2088 (2019)

**“An almost mixing of all orders property of algebraic dynamical systems”**

Arenas-Carmona L., Bergelson V., Berend D.

Ergodic Theory and Dynaical Systems. 39, 1211 - 1233 (2019)

**“The Hasse principle for homogeneous spaces: reduction to the case of finite stabilisers”**

Demarche C., Arteche G. L.

Compositio Mathematica, 1568 - 1593 (2019)

**“The unramified brauer group of homogeneous spaces with finite stabilizer”**

Arteche G. L.

Transactions of the American Mathematical Society. 5393 - 5408 (2019)

**“The Gauss map and secants of the Kummer variety”**

Codogni G., Salvati R., Auffarth R.

Bull. Of the London Math. Soc. 51, Issue 3, 489 - 500 (2019)

**“A note on Galois embeddings of abelian varieties”**

Auffarth R.

Manuscrita Mathematica. 158, 573 - 574 (2019)

## TEORÍA DE REPRESENTACIONES Y ANÁLISIS ARMÓNICO

### **“Problematizing the lived Journey of a group of students doing mathematics”**

Soto-Andrade J., Yáñez-Aburto A.

Constructivist foundations. Vol. 15, n<sup>o</sup>1, 271 – 273 (2019)

### **“Problematizing as an Avatar of Mathematical Activity: Replications and Prospects”**

Soto-Andrade J., Yáñez-Aburto A.

Constructivist foundations. Vol. 15(1): 71 – 73 (2019)

### **“Modulation spaces and representations for Rieffel’s quantization”**

Montoiu M.

Houston Journal of Mathematics. Vol. 45, n<sup>o</sup>4 (2019)

### **“Quantizations on Nilpotent Lie Groups and Algebras Having Flat Coadjoint Orbits”**

Mantoiu M., Ruzhansky M.

Journal of Geometric Analysis. 29(3): 2823 - 2861 (2019)

### **“Berezin-type operators on the cotangent bundle of a nilpotent group”**

Mantoiu M.

Journal of Pseudo-differential Operators and Applications. 10(3): 535 - 555 (2019)

### **“Global and concrete quantizations on general type I groups”**

Mantoiu M., Sandoval M.

Monatshefte fur Mathematik. 190(3): 559 - 587 (2019)

### **“A positive quantization on type I locally compact groups”**

Mantoiu M.

Mathematische Nachrichten. 292(5): 1043 - 1055 (2019)

### **“P-Jones Wenzl idempotent”**

Burrull G., Sentinelli P., Libedinsky N.

Advances in Mathematics, 352, 246 - 264 (2019)

## ECUACIONES DIFERENCIALES Y SISTEMAS DINÁMICOS

### **“Asymptotic formulae for impulsive system with piecewise constant argument”**

Pinto M., Sepúlveda D., Torres R.

Electronic J. Diff. Eqs. 1 - 22 (2019)

### **“L<sub>p</sub>-solutions of a nonlinear third order differential equation and the Poincaré-Perron problem”**

Coronel A., Friz L., Huancas F., Pinto M.

Journal of Fixed point theory and applications. 21(1), 3 (2019)

**“( $\zeta$ , c) -Pseudo periodic functions, first order Cauchy problem and Lasota-Ważewska model with ergodic and unbounded oscillating production of red cells”**

Álvarez E., Castillo S., Pinto M.  
Boundary value problems. 1, 106 (2019)

**“Boundness and Linearisation of a Class of Differential Equations with Piecewise Constant Argument”**

Zou C. W., Xia Y. H., Pinto M., Shi J. L., Bai Y. Z.  
Qualitative Theory of Dynamical System. 18(2): 495 - 531 (2019)

**“Abstract weighted pseudo almost automorphic functions, convolution invariance and neutral integral equations with applications”**

Pinto M., Poblete F., Sepúlveda D.  
Journal of Integral Equations and Applications. 31(4): 571 - 622 (2019)

**“Remark on the stabilization for a Schrödinger equation with double power nonlinearity”**

Muñoz Rivera J., Poblete V., Sepúlveda M., Vargas H., Vera O.  
Applied Mathematics Letters. 98, 63 - 69 (2019)

**“Strong solutions of a neutral type equation with finite delay”**

Poblete V., Poblete F., Pozo J. C.  
Journal of Evolution Equations. 19(2), 361 - 386 (2019)

**“Smoothness of topological equivalence on the half line for nonautonomous systems”**

Castañeda A., Robledo G., Monzón P.  
Proceedings of the Royal Society of Edinburgh: Section A mathematics, 1 - 19 (2019)

**“A spectral dichotomy version of the nonautonomous Markus-Yamabe conjecture”**

Castañeda A., Robledo G.  
Journal of Differential Equations. 268(8), 4544 - 4554 (2019)

**“Some relations between bohl exponents and the exponential dichotomy spectrum”**

Pinto N., Robledo G.  
Journal of Difference Equations and Applications. Volume 25, Number 4, pp. 573 - 582 (2019)

**“Multiple solutions for periodic perturbations of a delayed autonomous system near an equilibrium”**

Amster P., Kuna M. P., Robledo G.  
Communications in Pure and Applied Analysis, Volume 18, Number 4, pp. 1695 - 1709 (2019)

**“Stability analysis of mathematical model of competition in a chain of chemostats in series with delay”**

Mazenc F., Niculescu S., Robledo G.

Applied Mathematical Modelling, Volume 76, pp.311 – 329 (2019)

**ÁLGEBRAS NO ASOCIATIVAS Y GEOMETRÍAS FINITAS**

**“Commutative non-power associative algebras”**

Arenas M., Correa I., Hentzel I. R., Labra A.

International Journal of Algebra and Computation. 29 (8), 1527 - 1539 (2019)

**“Evolution algebras, automorphisms, and graphs, Linear and Multilinear Algebra”**

Labra A.

Publicado online. DOI 10.1080/030081087.2019.1598931 (2019)

## **IV.9 DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

### *ÁREAS DE INVESTIGACIÓN*

#### **QUÍMICA ANALÍTICA**

##### **Espectroscopia con Técnica de Derivada**

*Becerra, Mercedes*                              *Prof. Asistente*                              *Mercedes.becerra@uchile.cl*

##### **Electroanálisis**

*Rojas, Carlos*                                  *Prof. Asistente*                                  *carlosrojas@uchile.cl*

#### **QUÍMICA ORGÁNICA**

##### **Productos Naturales Marinos**

*Areche, Carlos*                                  *Prof. Asociado*                                  *areche@uchile.cl*  
*Vaca, Inmaculada*                                  *Prof. Asistente*                                  *inmavaca@uchile.cl*

##### **Catálisis Homogénea**

*Lühr, Susan*                                      *Prof. Asistente*                                      *susanluhr@uchile.cl*

##### **Química Biodinámica**

*Cassels, Bruce*                                  *Prof. Titular*                                  *bcassels@uchile.cl*  
*Vilches, Luis*                                      *Prof. Asistente*                                      *luis.vilches@u.uchile.cl*

##### **Química Bioorgánica**

*Rojas, María Cecilia*                                  *Prof. Titular*                                  *crojas@uchile.cl*

##### **Química Ecológica**

*Niemeyer M., Hermann*                                  *Prof. Titular*                                  *niemeyer@abulafia.ciencias.uchile.cl*

##### **Bioquímica Vegetal**

*Pérez C., Francisco*                                  *Prof. Asociado*                                  *frperez@uchile.cl*

## **QUÍMICA INORGÁNICA**

### ***Materiales Inorgánicos***

González, Guillermo	Prof. Titular	ggonzale@uchile.cl
Yutronic, Nicolás	Prof. Titular	nyutroni@uchile.cl
Jara, Paul	Prof. Asociado	pjara@uchile.cl
Mendizábal, Fernando	Prof. Titular	hagua@uchile.cl

### **Compuestos Organometálicos**

Díaz, Carlos	Prof. Titular	cdiaz@uchile.cl
--------------	---------------	-----------------

### ***Estado Sólido, Cristalografía***

Manríquez, Víctor	Prof. Titular	vmanriqu@uchile.cl
Galdámez, Antonio	Prof. Asistente	agaldamez@uchile.cl

## **FISICOQUÍMICA**

### ***Polímeros***

Tamayo, Laura	Prof. Asistente	Laura.tamayo@uchile.cl
Urzúa, Marcela	Prof. Asistente	maurzua@uchile.cl

### ***Espectroscopia Vibracional***

Aliaga, Alvaro	Prof. Asistente	alvceali@uchile.cl
----------------	-----------------	--------------------

### ***Fisicoquímica Molecular***

Weiss, Boris	Prof. Titular	bweiss@uchile.cl
--------------	---------------	------------------

### ***Química Ambiental***

Morales, Raúl G.E.	Prof. Titular	correo@raulmorales.cl
Leiva, Manuel	Prof. Asociado	manleiva@uchile.cl
Toro, Richard	Prof. Asistente	rto81@uchile.cl
Manzano D., Carlos	Prof. Asistente	carlos.manzano@uchile.cl
Copaja, Sylvia	Prof. Asistente	scopaja@uchile.cl

### **Química Teórica**

Contreras, Renato	Prof. Titular	rcontrer@uchile.cl
Gómez, Sebastián	Prof. Asociado	facien03@uchile.cl

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VIGENTES 2019

### QUÍMICA ANALÍTICA

#### **“IGCP 682: Mine Tailing Revalorization”**

Universidad de Chile

Co-Investigadora: Prof. Mercedes Becerra

Duración: 2019 - 2022

#### **“Fortalecimiento de capacidades para la caracterización de multi-metales en aerosoles atmosféricos en tiempo real: red de investigación interdisciplinaria por un aire limpio”**

FONDEQUIP EQM190045

Co-Investigadores: Profs. Mercedes Becerra, Manuel Leiva, Carlos Manzano, Richard Toro

Duración: 2019 – 2021

#### **“Fortalecimiento de la interdisciplinaria en investigaciones de trazabilidad y especiación de elementos traza usando UHPLC-ICP- MS para el estudio de procesos químicos en Cc. de los Alimentos, Química Analítica y Ambiental, Cc.de la tierra y Minería”**

FONDEQUIP

Co-Investigadora: Prof. Mercedes Becerra

Duración: 2017 - 2019

#### **“Desarrollo y fortalecimiento de la química analítica y química ambiental en el Departamento de Química de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile”**

CONICYT

Investigador Responsable: Prof. Carlos Rojas

Duración: 2019 - 2020

#### **“Deposides, depsidones and anthraquinones from chilean lichens: isolation, molecular simulation and biological activity as tau-reducing agents”**

FONDECYT 1150745

Investigador Responsable: Prof. Carlos Areche

Duración: 2015 - 2019

#### **“Green Chemistry of Natural Products utilizing HPLC/ESI/MS-MS: Use of ionic liquids and green solvents for isolation and Identification of secondary metabolites from Lichens”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Carlos Areche

Duración: 2019 – 2023

## **QUÍMICA ORGÁNICA**

**“Genome mining for novel natural products discovery from an Antarctic fungal strain”**

FONDECYT 1150894

Investigadora Responsable: Prof. Inmaculada Vaca

Duración: 2015 - 2019

**“Molecular determinants of affinity and efficacy in superpotent 5-HT<sub>2</sub> receptor ligands”**

FONDECYT 1150868

Investigador Responsable: Prof. Bruce Cassels

Duración: 2015 - 2019

**“Diseño y síntesis de ligandos dirigidos a un nuevo Receptor Nicotínico de Acetilcolina (RnA<sub>Co</sub>) Heteromérico Alfa7Beta2”**

FONDECYT Postdoctorado 3170061

Patrocinante: : Prof. Bruce Cassels

Duración: 2017 - 2020

**“Imino Diels-Alder reaction as privileged route for the stereoselective synthesis of tetrahydropyridines using aminoheterocycles”**

FONDECYT Iniciación 11160465

Investigador Responsable: Prof. Luís Vilches

Duración: 2016 - 2019

**“Sustainable Exploitation of Chemicals derived from Biomass via Hydroformylation and Transfer Hydrogenation”**

FONDECYT Regular 1171308

Co-Investigador: Prof. Luis Vilches

Duración: 2017 - 2020

**“Colorantes y mordientes usados en textiles prehispánicos del norte de Chile: patrones de interacción y construcción de identidades”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Hermann Niemeyer

Duración: 2018 – 2021

**“The role of sucrose transporters and starch accumulation on the onset and release of endodormancy in grapevine buds (*Vitis vinifera* L)**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Francisco Pérez

Duración: 2019 – 2023



## **QUÍMICA INORGÁNICA**

### **“Membranas nanocompósitas para la nanofiltración”**

FONDEF ID16I10005 IDEA Bietapa

Investigador Responsable: Prof. Guillermo González

Duración: 2016 - 2019

### **“Hybrid layered wide-band gap semiconductors as building blocks for designing sunlight-driven efficient photocatalytic systems”**

FONDECYT 1171803

Investigador Responsable: Prof. Guillermo González

Duración: 2017 - 2021

### **“Chemical study of metal nanodecoration onto selected guests partially included in cyclodextrins”**

FONDECYT 1160114

Investigador Responsable: Prof. Nicolás Yutronic

Co-Investigadores: Prof. Carlos Diaz; Prof. Paul Jara

Duración: 2016 - 2020

### **“Cyclodextrin Inclusion Compounds Conjugated with Magnetic Nanoparticles. A Study of Hyperthermia Effects Produced by Oscillating Magnetic Fields”**

FONDECYT 1171611

Investigador Responsable: Prof. Paul Jara

Co-Investigadores: Prof. Nicolás Yutronic

Duración: 2017 - 2021

### **“Preparation of Cyclodextrin Inclusion Compounds Crystals Conjugated with Magnetics Nanoparticles. A Study of Hyperthermia Effects Produced by Oscillating Magnetics Fields”**

FONDECYT 1171611

Investigador Responsable: Prof. Paul Jara

Duración: 2017 - 2021

### **“Electronic and Optical Properties in Inorganic Supramolecular Chemistry of Complex Systems Based in Heavy Metals”**

FONDECYT 1180158

Investigador Responsable: Prof. Fernando Mendizabal

Duración: 2018 - 2022

### **“Centro para el Desarrollo de la Nanociencia y Nanotecnología”**

Basal

Co-Investigador: Prof. Fernando Mendizabal

Duración: 2008 - 2021

**“Quantum Chemical Exploration of the Mechanisms for the Writing and Erasing of Epigenetic Marks that lead to Cancer”**

FONDECYT 1181082

Co-Investigador: Prof. Fernando Mendizabal

Duración: 2018 - 2022

**“Computational studies of ring opening metathesis polymerization (ROMP) by molybdenum and ruthenium catalyst”**

FONDECYT Postdoctorado 3170117

Patrocinante: Prof. Fernando Mendizabal

Duración: 2017 - 2019

**“Metal and metal oxides nanostructured materials inside solid matrices by a new solid state method: Matrix effect”**

FONDECYT 1160241

Investigador Responsable: Prof. Carlos Diaz

Co-Investigador: Prof. Nicolás Yutronic

Duración: 2016 - 2019

**“Fortalecimiento del área de Microscopia Electrónica para la caracterización topográfica, tamaño y análisis elemental de nanomateriales enfocado al desarrollo de la nanobiotecnología “**

FONDEQUIP EQM170111

Co-Investigador: Prof. Carlos Diaz, Prof. Nicolás Yutronic

Duración: 2017 - 2019

**“Multifunctional Molecules and Materials”**

INTERNATIONAL JOINT LABORATORY BINATIONAL RESEARCH NETWORKS FRANCE-CHILE

LIAM3-CNRS\_1027 CONICYT/CNRS-Francia

Investigadores Asociado: Prof. Víctor Manríquez, Prof. Antonio Galdámez

Duración: 2017 - 2021

**“Thermoelectric properties in multicomponent chalcogenide compounds”**

FONDECYT 1160685

Investigador Responsable: Prof. Antonio Galdámez

Duración: 2016 - 2019

**“Thermoelectric Materials for Waste Heat Recovery: Chemical design by doping and structural modifications on lead-free Chalcogenide systems”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Antonio Galdámez

Duración: 2019 - 2023

**“Chilean-French International Associated Laboratory for “Multifunctional Molecules and Materials”**

CONICYT

Co-Investigador: Prof. Antonio Galdámez

Duración: 2017 - 2021

## **FISICOQUÍMICA**

### **“Polymeric platform for immobilization of enzymes to improve their efficiency in biocatalysis”**

Proyecto Fondecyt 1191467

Investigadora Responsable: Prof. Marcela Urzúa

Co-Investigadora: Prof. Laura Tamayo

Duración: 2019 - 2023

### **“Polymer-based nanocomposites focused to applications in energy conversion and storage. Two approaches: Hybrid Nanocomposites for photovoltaic applications and nanocomposite films as dielectric materials for capacitors”**

FONDECYT 1161159

Co-Investigadora: Prof. Marcela Urzúa

Duración: 2016 - 2020

### **“Multifunctional Solid Surfaces Containing Polymers. Potential use as Antibacterial Films”**

FONDECYT 1151221

Investigadora Responsable: Prof. Marcela Urzúa

Duración: 2015 - 2019

### **“Biomateriales en micro- y nano- escala para dispositivos e implantes médicos”**

Proyecto PAI 79170015

Investigadora Responsable: Prof. Marcela Urzúa

Académica Incorporada : Dra. Laura Tamayo

Duración: 2018 - 2020

### **“Obtención de un pvc flexible funcionalizado con biomoléculas para mejorar su compatibilidad con fluidos biológicos, para uso en dispositivos médicos”**

FONDEF

Investigadora Responsable: Prof. Marcela Urzúa

Co-Investigadora: Prof. Laura Tamayo

Duración: 2018 - 2020

### **“Potenciamiento de la investigación y docencia en el Departamento de Química. Estudios de colorantes en vinos chilenos mediante espectroscopia vibracional infrarrojo, Raman y Raman amplificado por superficies metálicas”**

PAI 7915003

Investigador Responsable: Prof. Álvaro Aliaga

Duración: 2016 - 2019

### **“Incorporation, distribution and dynamics of benzocaine, prilocaine and derivatives in the bilayer of a new membrane mimetic made of a natural phospholipids mixture”**

FONDECYT 1150138

Investigador Responsable: Prof. Boris Weiss

Duración: 2015 - 2019

**“New mitochondria-targeted anti-tumor compounds: Synthesis of anti-proliferative and anti-migratory phosphonium and pyridinium salts derived from acylpolyphenols”**

FONDECYT

Co-Investigador: Prof. Boris Weiss

Duración: 2018 - 2022

**“Incorporation Mechanism of peptide TP1 into a membrane mimetic and a model plasmatic membrane. <sup>2</sup>H-NMR and Molecular Dynamics”**

FONDECYT 1190382

Investigador Responsable: Prof. Boris Weiss

Duración: 2019 - 2022

**“Espectrómetro de Resonancia Magnética Nuclear de 500 MHz para potenciar investigaciones interdisciplinarias en química orgánica, caracterización de compuestos bioactivos y metabolómica en Chile y la Región del Maule”**

FONDEQUIP

Co-Investigador: Prof. Boris Weiss

Duración: 2017 - 2019

## **QUÍMICA AMBIENTAL**

**“Particulate matter oxidative potential in chilean urbans atmosphere”**

FONDECYT 1160617

Investigador Responsable: Prof. Manuel Leiva

Co-Investigadores: Prof. Víctor Vargas, Prof. Richard Toro

Duración: 2016 - 2020

**“Fortalecimiento de capacidades para la caracterizacion de multi-metales en aerosoles atmosfericos en tiempo real: red de investigacion interdisciplinaria por un aire limpio”**

FONDEQUIP

Investigador Responsable: Prof. Manuel Leiva

Co-Investigador: Prof. Carlos Manzano

Duración: 2019 - 2021

**“Santiago's passive air monitoring network (spam): exploring the chemical exposome of people living in the metropolitan region”**

FONDECYT 11180151

Investigador Responsable: Prof. Carlos Manzano

Duración: 2018 - 2021

**“Implementación de un sistema móvil ultrasensible para la cuantificación en tiempo real de compuestos orgánicos volátiles con aplicación multidisciplinar en el territorio nacional”**

FONDEQUIP EQM190064

Co-Investigador: Prof. Carlos Manzano

Duración: 2019 - 2021

**“Mixed quantum chemistry + quantum dynamics modelling of CO<sub>2</sub> and other greenhouse gases capture: the role of ionic liquids”**

FONDECYT 1160061

Investigador Responsable: Prof. Renato Contreras

Duración: 2016 - 2020

## PUBLICACIONES 2019

### QUÍMICA ANALÍTICA

**“Cork sheet as a sorptive phase to extract hormones from water by rotating-disk sorptive extraction (RDSE)”**

Manzo V., Goya-Pacheco J., Arismendi D., Becerra-Herrera M., Castillo-Aguirre A., Castillo-Felices R., Rosero-Moreano M., Carasek E., Richter P.  
Analytica Chimica Acta. 1087, pp. 1 - 10 (2019)

**“Simultaneous determination of multiresidue and multiclass emerging contaminants in waters by rotating-disk sorptive extraction-derivatization-gas chromatography/massspectrometry”**

Arismendi D., Becerra-Herrera M., Cerrato I., Richter P.  
Talanta. 201, pp. 480 - 489 (2019)

**“Rotating-disk sorptive extraction coupled to gas chromatography mass spectrometry for the determination of phthalates in bottled water”**

Manzo V., Becerra-Herrera M., Arismendi D., Molina-Balmaceda A., Caraballo M. A., Richter P.  
Analytical methods. 11, pp. 6111 - 6118 (2019)

**“Detection and assignment of inorganic aqueous polymers relevant to environmental nanogeoscience by direct infusion electrospray ionization mass spectrometry”**

Becerra-Herrera M., Moraga Sergio D., Cruz-Hernández P., Molinas R., Richter P., Caraballo M. A.  
J. of mass spectrometry. 54 - 6, pp. 495 - 506. (2019)

**“Rapid Determination of Parabens in Water Samples by Ultra-high Performance Liquid Chromatography Coupled to Time of Flight Mass Spectrometry”**

Becerra-Herrera, M., Miranda V., Richter P.  
Analytical Sciences, 36(6). DOI: 10.2116/analsci.19P409 (2019)

### QUÍMICA ORGÁNICA

**“Two New Mulinanes, Gastroprotective Activity and Metabolomic Analysis by UHPLC-Orbitrap Mass Spectrometry”**

Areche C., Fernandez-Burgos R., Cano T., Simirgiotis M., García-Beltrán O., Borquez J., Sepulveda B.  
Molecules, 24, 9 (2019)

**“Mulinum crassifolium Phil; Two New Mulinanes, Gastroprotective Activity and Metabolomic Analysis by UHPLC-Orbitrap Mass Spectrometry”**

Areche C., Fernandez-Burgos R., De Terrones T. C., Simirgiotis M., García-Beltrán O., Borquez J., Sepulveda B.  
Molecules 24, 9, 1673 - 1673 (2019)

**“Anthraquinone Derivative Reduces Tau Oligomer Progression by Inhibiting Cysteine-Cysteine Interaction”**

Areche C., Zapata F., González M., Díaz E., Montecinos R., Hernández M., Melo F., Cornejo A.

ChemistryOpen, 8, 554 – 559 (2019)

**“Biological activity and chemical characterization of Pouteria lucuma seeds: A possible use of an agricultural waste”**

Guerrero-Castillo P., Reyes S., Robles J., Simirgiotis M. J., Sepúlveda B., Fernández-Burgos R., Areche C.

Waste management. 88, 319 - 327 (2019)

**“Mulinane and Azorellane Diterpenoid Biomarkers by GC-MS from a Representative Apiaceae (Umbelliferae) Species of the Andes”**

Simoneit B., Oros D. R., Jaffé R., Didyk-Peña A., Areche C., Sepúlveda B., Didyk B. M.

Molecules. 24, 4, 684 (2019)

**“Bioactive components of marine brown macroalgae from the south coast of Peru”**

Solis X., Fernández R., Zevallos S., Quispe L., Dianderas V., Fernández J., Norte M., Areche C., Cano T.

Abstracts of papers of the American Chemical Society. 257, 47 (2019)

**“Phytochemical Profiling of (Cactaceae) Growing in Greenhouse Conditions Using Ultra-High- Performance Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry”**

Cabañas-García E., Areche C., Jáuregui-Rincón J., Cruz-Sosa F., Pérez-Molphe E.

Molecules. 24, 4, 705 (2019)

**“Theoretical Study of the Antioxidant Activity of Quercetin Oxidation Products”**

Vásquez-Espinal A., Yañez O., Osorio E., Areche C., García-Beltrán O., Ruiz L. M., Cassels B. K., Tiznado W.

Front Chem. 7, 818 (2019)

**“Bioactive compounds produced by Antarctic filamentous fungi”**

Vaca L., Chévez R.

Fungi of Antarctica. Springer, Cham, pág. 265-283 (2019)

**“Fungal Planet description sheets: 951-1041”**

Crous P. W., Wingfield M. J., Lombard L., Roets F., Swart W. J., Alvarado P., Carnegie A. J., Moreno G., Luangsa-Ard J., Thangavel R., Alexandrova A. V., Baseia I. G., Bellanger J. M., Bessette A. E., Bessette A. R., De la Peña-Lastra S., García D., Gené J., Pham T. H. G., Heykoop M., Malysheva E., Malysheva V., Martín M. P., Morozova O. V., Noisripoom W., Overton B. E., Rea A. E., Sewall B. J., Smith M. E., Smyth C. W., Tسانathai K., Visagie C. M., Adamcık S., Alves A., Andrade J. P., Aninat M. J., Araújo R. V. B., Bordallo J. J., Bouffleur T., Baroncelli R., Barreto R. W., Bolin J., Cabero J., Cabon M., Cafà G., Caffot M. L. H., Cai L., Carlavilla J. R., Chávez R., de Castro R. R. L., Delgat L., Deschuyteneer D., Dios M. M., Domínguez L. S., Evans H. C., Eyssartier G., Ferreira B. W., Figueiredo C. N., Liu F., Fournier J., Galli-Terasawa L. V., Gil-Durán C., Glienke C., Gonçalves M. F. M., Gryta H., Guarro J., Himaman W., Hywel-Jones N., Iturrieta-González I., Ivanushkina N. E., Jargeat P., Khalid A. N., Khan J., Kiran M., Kiss L., Kochkina G. A., Kolarík M., Kubátová A., Lodge D. J.,

Loizides M., Luque D., Manjón J. L., Marbach P. A. S., Massola N. S., Jr., Mata M., Miller A. N., Mongkolsamrit S., Moreau P. A., Morte A., Mujic A., Navarro-Ródenas A., Németh M. Z., Nóbrega T. F., Nováková A., Olariaga I., Ozerskaya S. M., Palma M. A., Petters-Vandresen D. A. L., Piontelli E., Popov E. S., Rodríguez A., Requejo Ó., Rodrigues A. C. M., Rong I. H., Roux J., Seifert K. A., Silva B. D. B., Sklenár F., Smith J. A., Sousa J. O., Souza H. G., De Souza J. T., vec K., Tanchaud P., Tanney J. B., Terasawa F., Thanakitpipattana D., Torres-Garcia D., Vaca I., Vaghefi N., van Iperen A. L., Vasilenko O. V., Verbeken A., Yilmaz N., Zamora J. C., Zapata M., Jurjevic ., Groenewald J. Z.  
Persoonia. 43: 223 - 425 (2019)

**“Genetic Transformation of the Filamentous Fungus *Pseudogymnoascus verrucosus* of Antarctic Origin”**

Díaz A., Villanueva P., Oliva V., Gil-Durán C., Fierro F., Chávez R., Vaca, I.  
Frontiers in microbiology, 10: 2675 (2019)

**“Antiproliferative and proapoptotic activities of aza-annulated naphthoquinone analogs”**

Suárez-Rozas C., Simpson S., Fuentes-Retamal S., Catalán M., Ferreira J., Theoduloz C., Mella J., Cabezas D., Cassels B. K., Castro-Castillo V.  
Toxicol. In Vitro 54, 375 - 390 (2019)

**“Alkaloids of the Cactaceae – The Classics”**

Cassels B. K.  
Nat. Prod. Commun., 14, 85 - 90 (2019)

**“5-HT<sub>2</sub> receptor binding, functional activity and selectivity in *N*-benzyltryptamines”**

Toro-Sazo M., Brea J., Loza M. I., Cimadevila M., Cassels B. K.  
ISSN: 1932 - 6203 (2019)

**“Aromatic bromination abolishes the psychomotor features and pro-social responses of MDMA (“Ecstasy”) in rats and preserves affinity for the serotonin transporter (SERT)”**

Sáez-Briones P., Castro-Castillo V., Díaz-Véliz G., Valladares L., Barra R. A., Hernández A., Cassels B. K.  
Front. Pharmacol. 10, 157 (13 pp) (2019)

**“Boldo, its secondary metabolites and their derivatives”**

Cassels B. K., Fuentes-Barros G., Castro-Saavedra S.  
Curr. Trad. Med. 5, 31 - 65 (2019)

**“Antihyperalgesic activity of quillaic acid obtained from *Quillaja saponaria* Mol”**

Arrau S., Rodríguez-Díaz M., Cassels B. K., Valenzuela-Barra G., Delporte C., Barriga A., Miranda H. F.  
Curr. Top. Med. Chem. 19, 927 – 930 (2019)



**“Variation of Secondary Metabolites in the Aerial Biomass of *Cryptocarya alba*”**  
Giordano A., Fuentes-Barros G., Castro-Saavedra S., González-Cooper A., Suárez-Rozas C., Salas-Norambuena J., Acevedo-Fuentes W., Leyton F., Tirapegui C., Echeverría J., Claros S., Cassels B. K.

Natural Product Communications 14, 6, 1934578X19856258 (2019)

**“Analysis of secondary metabolites present in the aerial biomass of *Cryptocarya alba* Mol”**

Giordano A., Fuentes-Barros G., Castro-Saavedra S., González-Cooper A., Suárez-Rozas C., Salas-Norambuena J., Acevedo-Fuentes W., Leyton F., Tirapegui C., Echeverría J., Claros S., Cassels B. K.

Nat. Prod. Commun., 14(6), 1 – 11 (2019)

**“Chemical responses of *Nicotiana tabacum* (Solanaceae) induced by vibrational signals of a generalist herbivore”**

Pinto C. F., Torrico-Bazoberry D., Penna M., Cossio-Rodríguez R., Cocroft R., Appel H., Niemeyer H. M.

J. Chem. Ecol. 45, 8, 708 – 714 (2019)

**“Mate searching in *Ennya maculicornis* (Membracidae: Polyglyptini) initiated by females: behavioral and acoustic descriptions”**

Cossio-Rodríguez R., Cocroft R. B., Niemeyer H. M., Pinto C. F.

Ecological Entomology 44, 3, 406 – 412 (2019)

**“Abscisic acid and low temperatures synergistically increase the expression of CBF/DREB1 transcription factors and cold-hardiness in grapevine dormant buds”**

Rubio S., Noriega X., Pérez F. J.

Annals of Botany 123, 4, 681 – 689 (2019)

**“ABA promotes starch synthesis and storage metabolism in grapevine buds”**

Rubio S., Noriega X., Pérez F. J.

J. Plant Phys. 234 – 235, 1 – 8 (2019)

**“ABA and its signaling pathway are involved in the cold acclimation of grapevine buds”**

Rubio S., Pérez F. J.

Scientia Horticulturae 256: 108565 (2019)

## **QUÍMICA INORGÁNICA**

**“Ammonium hexadeca-oxo-heptavanadate microsquares. A new member in the family of the V7O16 mixed-valence nanostructures”**

Navas D., Donoso J. P., Magon C., Sotomayor-Torres C. M., Moreno M., Lozano H., Benavente E., González G.

New Journal of Chemistry 43, 45, 17548 - 17556 (2019)

**“Electrochemical hydrogen evolution over hydrothermally synthesized re-doped MoS<sub>2</sub> flower-like microspheres”**

Aliaga J., Vera P., Araya J., Ballesteros L., Urzúa J., Farías M., Paraguay-Delgado F., Alonso-Núñez G., González G., Benavente E.  
Molecules 24, 24, 4631 (2019)

**“Heterostructured 2D ZnO hybrid nanocomposites sensitized with cubic Cu<sub>2</sub>O nanoparticles for sunlight photocatalysis”**

Segovia M., Alegría M., Aliaga J., Celedon S., Ballesteros L., Sotomayor-Torres C., González G., Benavente E.  
J. Mater. Sci. 54, 21, 13523 - 13536 (2019)

**“Melamine-assisted synthesis of nitrogen-doped ReS<sub>2</sub> nanosheets/carbon composites”**

Benavente E., Aliaga J. A., Barraza P., Araya J. F., Farías M. H., González G., Alonso-Núñez G.  
Materials Letters 243, 42 - 45 (2019)

**“NonCovalent Interactions in Inorganic Supramolecular Chemistry Based in Heavy Metals. Quantum Chemistry Point of View”**

Barrientos L., Miranda-Rojas S., Mendizabal F.  
International Journal of Quantum Chemistry 119, e25675 (2019)

**“Catalytic activity of iron phthalocyanine for the oxidation of thiocyanate and L-cysteine anchored on Au(111) clusters”**

Castro-Latorre P., Miranda-Rojas S., Barrientos L., Mendizabal F.  
Molecular Simulation 45, 17, 1447 - 1453 (2019)

**“Further understanding of the Ru-centered [2+2] cycloreversion/cycloaddition involved into the interconversion of ruthenacyclobutane using the Grubbs catalysts from a reaction force analysis”**

Paredes-Gil K., Mendizabal F., Jaque P.  
Journal of Molecular Modeling 25 Vol. 10. Article Number 305. (2019)

**“TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> Composite for Efficient Protection of UVA and UVB Rays Through of a Solvent-Less Synthesis”**

Allende P., Barrientos L., Orera A., Laguna-Bercero M. A., Salazar N., Valenzuela M. L., Díaz C.  
Journal of Cluster Science, 30, 6, 1511 - 1517 (2019)

**“Cylindrical Micelles by the Self-Assembly of Crystalline-b-Coil Polyphosphazene-b-P2VP Block Copolymers. Stabilization of Gold Nanoparticles”**

Cortes M. A., de la Campa R., Valenzuela M. L., Díaz C., Carriedo G. A., Presa Soto A.  
Molecules 24, 9, 1772 (2019)

**“Incorporation of Au and Ag Nanostructures inside SiO<sub>2</sub>”**

Díaz C., Valenzuela M. L., Soto K., Laguna-Becerro M. A.  
J. Chilean. Chemical . Society. 64, 3, 4502 - 4506 (2019)

**“(Cu)tet(Cr<sub>2-x</sub>Sn<sub>x</sub>)octS<sub>4-y</sub>Se<sub>y</sub> Spinels: Crystal Structure, Density Functional Theory Calculations, and Magnetic Behavior”**

Moris S., Valencia-Galvez P., Mejía-López J., Peña O., Barahona P., Galdámez A.  
Inorg. Chem. 58, 20, 13945 – 13952 (2019)

**“Crystal structure of (Cu<sub>0.51</sub>In<sub>0.49</sub>)tet[Cr<sub>1.74</sub>In<sub>0.26</sub>]octSe<sub>4</sub> selenospinel, Cu<sub>0.51</sub>In<sub>0.75</sub>Cr<sub>1.74</sub>Se<sub>4</sub>”**

Moris S., Barahona P., Galdámez A.  
Zeitschrift für Kristallographie NCS, 234(3), 421 – 422 (2019)

**“Ultrasound-assisted synthesis of novel chalcone, heterochalcone and bis-chalcone derivatives and the evaluation of their antioxidant properties and as acetylcholinesterase inhibitors”**

Polo E., Ibarra-Arellano N., Prent-Peñaloza L., Morales-Bayuelo A., Henao J., Galdámez A., Gutiérrez M.  
Bioorganic Chemistry, 90. 103034 (2019)

**“Influence of Non-Covalent Interactions in the Exo- and Regioselectivity of Aza-Diels–Alder Reactions: Experimental and DFT Calculations”**

Gallardo-Fuentes S., Lezana N., Lühr S., Galdámez A., Vilches-Herrera M.  
J. Org. Chem. 84, 17, 10825 – 10831 (2019)

**“Synthesis, X-ray diffraction, and Raman spectroscopy of AgSnBiSe<sub>3</sub> and AgSnBiSe<sub>2</sub>S systems”**

Moris S., Barahona P., Valencia-Galvez P., Galdámez A.  
Chalcogenide Letters, 6, 303 – 308 (2019)

**“Crystal structure and theoretical studies of 2-bromo-N-(2,4-difluorobenzyl)benzamide; intermediate for the synthesis of phenanthridinone”**

Polo E., Morales-Bayuelo A., Orozco-Ugarriza M. E., Henao J. A., Galdámez A., Gutierrez M.  
Chemical Data Collections, 21, 100218 (2019)

## FISICOQUÍMICA

**“Polymer composites with metal nanoparticles: synthesis, properties, and applications”**

Tamayo L., Palza H., Bejarano J., Zapata P. A.  
Polymer Composites with Functionalized Nanoparticles, 249 – 286 (2019)

**“Sol-gel coatings doped with encapsulated silver nanoparticles: inhibition of biocorrosion on 2024-T3 aluminum alloy promoted by Pseudomonas aeruginosa”**

González E.A., Leiva N., Vejar N., Sancy M., Gulppi M., Azócar M.I., Gomez G., Tamayo L., Zhou X., Thompson G. E., Páez M. A.  
Journal of Materials Research and Technology 8 (2), 1809 – 1818 (2019)

**“Surfaces based on amino acid functionalized polyelectrolyte films towards active surfaces for enzyme immobilization”**

Briones X., Villalobos V., Queneau Y., Danna C. S., Muñoz R., Ríos H. E., Pavez J., Páez M., Cabrera R., Tamayo L., Urzúa M. D.

Materials Science and Engineering: C 104, 109938 (2019)

**“Asymmetric biphasic hydrophobic/hydrophilic poly (lactic acid)–polyvinyl alcohol meshes with moisture control and noncytotoxic effects for wound dressing applications”**

Ribba L., Tamayo L., Flores M., Riveros A., Kogan M. J., Cerda E., Goyanes S.

Journal of Applied Polymer Science 136 (17), 47369 (2019)

**“Amino Acid-Functionalized Polyelectrolyte Films as Bioactive Surfaces for Cell Adhesion”**

Leal M.S., Briones X., Villalobos V., Queneau Y., Leiva A., Ríos H. E., Pavez J., Silva C. P., Carrasco C., Neira-Carrillo A., Roth A. D., Tamayo L., Urzúa M. D.

ACS applied materials & interfaces 11 (22), 19751 – 19762 (2019)

**“A novel environmentally friendly method in solid phase for in situ synthesis of chitosan-gold bionanocomposites with catalytic applications”**

Bonard S., Saldias C., Ramirez O., Radic D., Recio F. J., Urzúa M., Leiva A.

Carbohydrate Polymers. 207: 533 – 541 (2019)

**“Quick and Easy Modification of Glassy Carbon Electrodes with Ionic Liquid and Tetra-ruthenated Porphyrins for the Electrochemical Determination of Atrazine in Water”**

Calfuman K., Honores J., Isaacs M., Quezada D., Valdebenito J., Urzúa M.

Electroanalysis. 31(4): 671 - 677 (2019)

**“Improving the interaction between aluminum surfaces and polymer coatings”**

Munoz L., Pineda F., Martinez C., Sancy M., Urzúa M., Flores M., Encinas M. V., Paez M. A.

Surface & Coatings Technology. 358: 435 – 442 (2019)

**“Assessing Parameter Suitability for the Strength Evaluation of Intramolecular Resonance Assisted Hydrogen Bonding in o-Carbonyl Hydroquinones”**

Martínez-Cifuentes M., Monroy-Cárdenas M., Millas-Vargas J. P., Weiss-López B. E., Araya-Maturana R.

Molecules, 24 (2019)

**“Characterisation of a new nematic lyotropic liquid crystal with natural lipids from soybean”**

Ruiz-Fernandez A. R., Tejos R., Ahumada-Gutierrez H., Munoz-Gacitua D., Martinez-Cifuentes M., Araya-Maturana R., Weiss-Lopez B. E.

Molecular Physics. 117(2): 158 - 166 (2019)

**“Exploring atmospheric stagnation during a severe particulate matter air pollution episode over complex terrain in Santiago, Chile”**

Toro A. R., Kvaki M., Klai Z., Koracin D., Morales R. G. E., Leiva M.

Environmental Pollution, 244. 705 – 714 (2019)

**“Deposition and Source Identification of Nitrogen Heterocyclic Polycyclic Aromatic Compounds in Snow, Sediment, and Air Samples from the Oil Sands of Alberta”**

Chibwe L., Manzano C., Muir D., Atkinson B., Kirk J., Marvin C., Wang X., Teixeira C., Shang D., Harner T., DaSilva A.

Environmental Science and Technology, 53 (6), 2981 – 2989 (2019)

**“Patterns of personal exposure to urban pollutants using personal passive samplers and GC×GC/ToF-MS”**

Manzano C., Dodder N., Hoh E., Morales R.G.E.

Environmental Science and Technology, (53) 2, 614 - 624 (2019)

**“Vibrational and electronic spectroscopic detection and quantification of carminic acid in candies”**

Garrido C., Clavijo E., Copaja S., Gómez-Jeria J., Campos-Vallete M.

Food Chemistry 283: 164 - 169 (2019)

**“Lithium and boron of spring water and salt crust from Salar de Ascotán, Southwestern Altiplano”**

Hermosilla V., Vila I., Copaja S.

J. Chil. Chem. Soc. 64, 3: 4538 - 4541 (2019)

**“Theoretical insights into the E1cB/E2 mechanistic dichotomy of elimination reactions”**

Ortega D. E., Ormazabal-Toledo R., Contreras R., Matute R. A.

Organic & Biomolecular, 17 (46). 9874 - 9882 (2019)

**“Surfactant-mediated enzymatic superactivity in water/ionic liquid mixtures, evaluated on a model hydrolytic reaction catalyzed by alpha-chymotrypsin”**

Calderon C., Contreras R., Campodonico R.

J. Mol. Liquids. 283. 522 - 531 (2019)

**“Relationship between electronic structures and antiplasmodial activities of xanthone derivatives: a 2D-QSAR approach”**

Kpotin G. A., Bédé A. L., Houngue-Kpota A., Anatovi W., Kuevi U. A., Atohoun G. S., Mensah J. B., Gómez-Jeria J. S., Badawi M.

Structural Chemistry. 30, 2301 - 2310 (2019)

**“Methodological problems in the analysis of the Raman spectra of the paper of some postage stamps from Crete”**

Gómez-Jeria J. S., Segura C., Cárcamo-Vega J.

Chemistry Research Journal, 4, 58 – 67 (2019)

**“An introductory theoretical investigation of the relationships between electronic structure and A1, A2A and A3 adenosine receptor affinities of a series of N6-8,9-trisubstituted purine derivatives”**

Gómez-Jeria J. S., Sánchez-Jara B.

Chemistry Research Journal, 4, 46 – 59 (2019)

**“A Density Functional Theory Analysis of the relationships between electronic structure and KCNQ2 potassium channels inhibition by a series of retigabine derivatives”**

Gómez-Jeria J. S., Kpotin G.

Chemistry Research Journal, 4, 68 – 79 (2019)

**“A characterization of cellulose in seven books using Raman spectroscopy in the 800- 1800 cm<sup>-1</sup> range”**

Gómez-Jeria J. S., Gutiérrez S., Surco-Luque J. C., Clavijo E., Reyes-Díaz I.

Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 10, 1565 - 1579 (2019)

**“A preliminary FTIR-ATR and XRF analyses of the cellulose of four postcards from the Reichskommissariat Ostland and the German occupations of Pleskau (Russia) and Latvia”**

Gómez-Jeria J. S., Gutiérrez S., Pizarro G.

Chemistry Research Journal, 4, 48 – 57 (2019)

**“A preliminary quantum chemical analysis of the relationships between electronic structure and 5-HT<sub>1A</sub> and 5-HT<sub>2A</sub> receptor affinity in a series of 8-acetyl-7-hydroxy-4-methylcoumarin derivatives”**

Gómez-Jeria J. S., Gatica-Díaz N.

Chemistry Research Journal, 4, 85 – 100 (2019)

**“A DFT analysis of the relationships between electronic structure and affinity for dopamine D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub> and D<sub>4</sub> receptor subtypes in a group of 77-LH-28-1 derivatives”**

Gómez-Jeria J. S., Garrido-Sáez N.

Chemistry Research Journal, 4, 30 – 42 (2019)

**“A DFT analysis of the relationships between electronic structure and inhibition of aurora kinase A and epidermal growth factor receptor kinase by a set of N4-phenyl substituted-7H-pyrrolo[2,3-d]pyrimidin-4- amines”**

Gómez-Jeria J. S., Contreras-Lira V.

Chemistry Research Journal, 4, 34 – 45 (2019)

**“Biology and Philosophy V. Intermission. Goethe as an Appetizer”**

Gómez-Jeria J. S.

World Journal of Research and Review, 8, 1, 1 – 6 (2019)

**“Raman and X-Ray Fluorescence to identify colors of the German Hyperinflation stamps of the 1923 collection”**

Gómez-Jeria J. S., Campos Vallette M. M., Carrasco-Flores E. A., Gutiérrez S.

J. Chil. Chem. Soc., 64, 4622 – 4626 (2019)

**“Biology and Philosophy. VII. Sokrates, the Demigod”**

Gómez-Jeria J. S.

World Journal of Research and Review, 9, 26 – 30 (2019)

**“Biology and Philosophy. VI. Plato’s Cave and Homo sapiens Inequality”**

Gómez-Jeria J. S.

World Journal of Research and Review, 8, 23 – 29 (2019)

**“Quantum- Chemical Study of the Relationships between Electronic Structure and the Affinity of Benzisothiazolylpiperazine Derivatives for the Dopamine Hd2l and Hd3 Receptors”**

Gautier K. S., Kpotin G. A., Mensah J. B., Gómez-Jeria J. S.

The Pharmaceutical and Chemical Journal, 6, 73 – 90 (2019)

**“Quantum Chemical Study of the Relationships between Electronic Structure and Corticotropin-Releasing Factor 1 Receptor Binding Inhibition by a Group of Benzazole Derivatives”**

Abdussalam A., Gómez-Jeria J. S.

Journal of Pharmaceutical and Applied Chemistry, 5, 1 – 9 (2019)

## **IV. 10 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECOLÓGICAS**

### **ÁREAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **BIOLOGÍA EVOLUTIVA**

<i>Botto, Carezza</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>cbotto@uchile.cl</i>
<i>González, Alejandra</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>apgonzalez@uchile.cl</i>
<i>Lamborot, Madeleine</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>mlamboro@uchile.cl</i>
<i>Medel, Rodrigo</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>rmedel@uchile.cl</i>
<i>Poulin, Elie</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>epoulin@uchile.cl</i>
<i>Méndez, Marco</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>mmendez@uchile.cl</i>
<i>Vásquez, Rodrigo</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>rvasquez@uchile.cl</i>
<i>Véliz, David</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>dveliz@uchile.cl</i>
<i>Vega, Caren</i>	<i>Prof. Asistente</i>	<i>carenvega@uchile.cl</i>

#### **ECOFISIOLOGÍA ANIMAL**

<i>Sabat, Pablo</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>psabat@uchile.cl</i>
<i>Veloso, Claudio</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>clveloso@uchile.cl</i>

#### **CONSERVACIÓN BIOLÓGICA**

<i>Bustamante, Ramiro</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>rbustama@uchile.cl</i>
<i>Sallaberry, Michel</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>msallabe@uchile.cl</i>
<i>Simonetti, Javier</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>jsimonet@uchile.cl</i>

#### **GENÉTICA Y MICROBIOLOGÍA**

<i>Alcaíno, Jennifer</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>jalcainog@u.uchile.cl</i>
<i>Baeza, Marcelo</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>mbaeza@uchile.cl</i>
<i>Carú, Margarita</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>mcaru@uchile.cl</i>
<i>Cifuentes, Víctor</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>vcifuentes@uchile.cl</i>
<i>Orlando, Julieta</i>	<i>Prof. Asociada</i>	<i>jorlando@uchile.cl</i>

#### **ECOLOGÍA ACUÁTICA Y ECOSISTEMAS**

<i>Montecino, Vivian</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>vivianmontecino@uchile.cl</i>
<i>Vila, Irma</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>limnolog@uchile.cl</i>

#### **BOTÁNICA Y PALEOBOTÁNICA**

<i>Armesto, Juan</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>armesto@bio.puc.cl</i>
<i>Hinojosa, Felipe</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>lfhinojosa@uchile.cl</i>
<i>Kalin, Mary</i>	<i>Prof. Titular</i>	<i>southern@uchile.cl</i>
<i>Moreno, Patricio</i>	<i>Prof. Asociado</i>	<i>pimoreno@uchile.cl</i>



## **MODELACIÓN ECOLÓGICA**

*Marín, Víctor*

*Prof. Titular*

*vmarin@uchile.cl*

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VIGENTES 2019

### BIOLOGÍA EVOLUTIVA

**“The role of reservoirs and vectors on *Trypanosoma cruzi* transmission in semiarid Chile”**

FONDECYT 1170367

Investigador Responsable: Prof. Carezza Botto

Duración: 2017 - 2021

**“Producción de plántulas quiméricas de alto crecimiento en especies de *Lessonia* para el cultivo y repoblamiento de ecosistemas rocosos costeros”**

FONDEF

Investigador Responsable: Prof. Alejandra González

Duración: 2018 - 2019

**“Testing phylogenetic and geographical effects in plant-pollinator networks in the Chilean Mediterranean region”**

FONDECYT 1180850

Investigador Responsable: Prof. Rodrigo Medel

Duración: 2018 - 2021

**“Interacciones ecológicas como indicadoras de gestión en áreas naturales protegidas”**

Red Iberoamericana CYTED P417RT0228

Investigador Responsable: Prof. Rodrigo Medel

Duración: 2018 - 2021

**“Genomics insight into the past and present of Antarctic Biodiversity: a tool to assess the fate of a unique ecosystem in a changing world (GAB)”**

Concurso Anillos en Ciencia y Tecnología ACT172065

Investigador Responsable: Prof. Elie Poulin

Duración: 2017 - 2020

**“Comparative Phylogeography and Adaptation of penguins: using genome-wide single nucleotide polymorphism (SNP) genotyping”**

FONDECYT 1150517

Co-Investigador: Prof. Elie Poulin

Duración: 2015 - 2019

**“Diversification of the spiny plunderfish *Harpagifer* in the Southern Ocean”**

FONDECYT 1151336

Investigador Responsable: Prof. Elie Poulin

Duración: 2015 - 2019

**“Phylogeography, population genetic structure and connectivity of the Subantarctic crab *Halicarcinus planatus*, the first alien marine invertebrate discovered in Antarctica”**

FONDECYT 1161358

Co-Investigador: Prof. Elie Poulin

Duración: 2016 - 2020

**“Acciones de conservación para la rana *Telmatobius dankoi*”**

Subsecretaría del Medio Ambiente, Gobierno de Chile

Investigador Responsable: Prof. Marco Méndez

Duración: 2016 - 2019

**“Sistematización de información sobre las especies del género *Telmatobius*, *Orestias* y *Pseudorestias* en Chile”**

Subsecretaría del Medio Ambiente, Gobierno de Chile

Investigador Responsable: Prof. Marco Méndez

Duración: 2019 - 2020

**“Acciones de Conservación para la rana chilena (*Calyptocephalella gayi*)”**

Subsecretaría del Medio Ambiente, Gobierno de Chile

Investigador Responsable: Prof. Marco Méndez

Duración: 2016 - 2019

**“Biogeografía histórica de los pulpos del Océano Austral”**

Instituto Antártico chileno

Co-Investigador: Prof. Marco Méndez

Duración: 2018 - 2019

**“Inter and intra individual variation of the relation between testosterone and behavior under different environmental contexts in the neotropical subcine bird, *Aphrastura spinicauda*”**

FONDECYT Postdoctorado 3160679

Patrocinante: Prof. Rodrigo Vásquez

Duración: 2015 - 2019

**“Factores latitudinales, ambientales y fisiológicos relacionados con el desarrollo de infecciones de malaria aviar en *Zonotrichia capensis*”**

FONDECYT Postdoctorado 3170211

Patrocinante: Prof. Rodrigo Vásquez

Duración: 2017 - 2019

**“Corporación Instituto de Ecología y Biodiversidad”**

CONICYT-PIA-CCTE AFB 170008, Chile

Co-Investigador: Prof. Rodrigo Vásquez

Duración: 2018 - 2021

**“Influencia de variables climáticas sobre la incidencia de enfermedades parasitarias”**

Ministerio de Ciencia e Innovación, España  
Co-Investigador: Prof. Rodrigo Vásquez  
Duración: 2018 - 2021

**“Núcleo Milenio de Ecología y Manejo Sustentable de Islas Oceánicas”**

Iniciativa científica Milenio Núcleos Milenio NC120120  
Co-Investigador: Prof. David Veliz  
Duración: 2013 - 2019

**“Role of meso to submesoscale oceanic circulation on island connectivity: a coupled biophysical-genetic modeling perspective”**

FONDECYT  
Co-Investigador: Prof. David Véliz  
Duración: 2019 – 2021

**“Are populations of a marine crab asymmetrically connected follow the main Humboldt current?”**

FONDECYT  
Investigador Responsable: Prof. David Véliz  
Co-Investigadora: Prof. Caren Vega  
Duración: 2020 – 2023

**“Apoyo a la infraestructura para la investigación”**

Proyecto Interno Universidad de Chile  
Investigadora Responsable: Prof. Caren Vega  
Duración: 2019 – 2020

**ECOFISIOLOGÍA ANIMAL**

**“Passerine birds facing marine environments: feeding on salty prey and fighting with oxidative stress”**

FONDECYT 1160115  
Investigador Responsable: Prof. Alejandro Sabat  
Duración: 2016 - 2020

**“Does physiological tolerance constraints phenotypic flexibility in endotherms?: An experimental study in two populations of the chilean rodent, *Phyllotis darwini*”**

FONDECYT 1151343  
Co-Investigador: Prof. Alejandro Sabat  
Duración: 2015 - 2019

**“Studying the biology of a relict mammal, *Dromiciops gliroides* using landscape genomics and isotopic ecology”**

FONDECYT 1180917  
Co-Investigador: Prof. Alejandro Sabat  
Duración: 2018 - 2022

**“Centro de Ecología Aplicada y Sustentabilidad (CAPES)”**

Centro Basal

Co-Investigador: Prof. Alejandro Sabat

Duración: 2014 - 2025

**“Exploring Endosymbiont Biodiversity and Complexity in the Family Cicadidae”**

NSF DEB 1655891

Colaborador: Prof. Claudio Veloso

Duración: 2017 - 2020

**“Evolution of genomic complexity in the endosymbionts of cicadas”**

NSF DIOS 1553529

Colaborador: Prof. Claudio Veloso

Duración: 2016 - 2021

**CONSERVACIÓN BIOLÓGICA**

**“Species range limits: a biogeographical perspective to examine factors that limit range expansions of invasive species”**

FONDECYT 1180193

Investigador Responsable: Prof. Ramiro Bustamante

Duración: 2018 - 2021

**“Impacts of plant invasions on the taxonomic, phylogenetic and functional homogenization of mountain ecosystems across a broad latitudinal gradient”**

FONDECYT

Co-Investigador: Prof. Ramiro Bustamante

Duración: 2018 - 2022

**“Avian and swine influenza virus surveillance activities in Central and South America”**

NIH-Centers of Excellence for Influenza Research and Surveillance (CEIRS): Center for Research on Influenza Pathogenesis (CRIP)HHSN272201400008C

Co-Investigador: Prof. Michel Sallaberry,

Duración: 2014 – 2021

**“Education and outreach to build social support for the establishment of the Alacalufes National Park”**

J.M. Kaplan Fund

Consultor Experto: Prof. Javier Simonetti

Duración: 2017 - 2019

## **GENÉTICA Y MICROBIOLOGÍA**

**“Adquisición de un sistema de control automatizado de biorreactores Biostat B, para realizar investigación orientada a la industria de alimentos nacional en la Universidad de Santiago de Chile”**

FONDEQUIP 170052

Co-Investigador: Prof. Jennifer Alcaíno

Duración: 2017 - 2019

**“Regulation of the Biosynthesis of Isoprenoids in the Red Yeast *Xanthophyllomyces dendrorhous*: Structural and Functional Organization of the Sterol Responsive Element Binding Protein (SREBP) Regulatory Mechanism”**

FONDECYT 1160202

Investigador Responsable: Prof. Jennifer Alcaíno

Co-Investigador: Prof. Marcelo Baeza; Prof. Víctor Cifuentes

Duración: 2016 - 2019

**“Esfuerzo colaborativo internacional para la caracterización funcional de genes adquiridos por transferencia horizontal en levaduras”**

RED1170239

Investigadora Asociada: Prof. Jennifer Alcaíno

Duración: 2017 - 2019

**“Cold-adaptation mechanisms and cold-response of Antarctic yeasts: A global study from genomic to protein structure adaptation “**

FONDECYT 1180233

Investigador Responsable: Prof. Marcelo Baeza

Co-Investigadores: Prof. Jennifer Alcaíno, Prof. Víctor Cifuentes

Duración: 2018 - 2021

**“Enfoque metagenómico de la diversidad microbiana y el potencial metabólico de los hábitats terrestres antárticos”**

Inach

Investigador Responsable: Prof. Marcelo Baeza

Duración: 2019 - 2021

**“Regulation of the biosynthesis of secondary metabolites, carotenoids and mycosporins, in the yeast *Xanthophyllomyces dendrorhous*: a genetic dissection study of regulation mediated by the Cyc8-Tup1 complex“**

FONDECYT 1180520

Investigador Responsable: Prof. Víctor Cifuentes

Co-Investigadora: Prof. Jennifer Alcaíno

Duración: 2018 - 2021

**“Genomics insight into the past and present of Antarctic Biodiversity: a tool to assess the fate of a unique ecosystem in a changing world (GAB)”**

Proyecto PIA-ANILLO ANTÁRTICO ACT172065

Directora Alterna: Prof. Julieta Orlando

Duración: 2017 - 2020

**“Selectivity for new symbiotic players in the lichenization process: novel insights into a relationship discovered 150 years ago”**

FONDECYT 1181510

Investigadora Responsable: Prof. Julieta Orlando

Co-Investigadora: Prof. Margarita Carú

Duración: 2018 – 2021

**“A study of the association of colonizing *Proteaceae* species with cushion plants as restoration models on recent volcanic deposits: The role of cluster root formation and carboxylates exudation on the rhizospheric microbiota and soil nutrient availability”**

FONDECYT 1180699

Investigadora Responsable: Prof. Alejandra Zúñiga

Co-Investigadora: Prof. Julieta Orlando

Duración: 2018 – 2021

### **ECOLOGÍA ACUÁTICA Y ECOSISTEMAS**

**“Análisis integral de calidad de agua para el aseguramiento de la competitividad del sector social y productivo y la sustentabilidad de sistemas acuáticos, en el marco de la elaboración de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de las aguas superficiales de la cuenca del Río Elqui”**

Corfo- Elqui

Co-Investigadora: Prof. Irma Vila

Duración: 2019 - 2021

**“Actualización del Registro de especies ícticas, flora y fauna bentónica existentes en las aguas continentales de Chile”**

FIPA. Subsecretaría de Pesca

Co-Investigadora: Prof. Irma Vila

Duración: 2019 – 2020

### **BOTÁNICA Y PALEOBOTÁNICA**

**“Evolution of traits related with growth, survival and reproduction in two andean lineages of *Asteraceae*: understanding climatic niche lability”**

FONDECYT 1171369

Co-Investigador: Prof. Luis Hinojosa

Co-Investigadora: Prof. Mary Kalin

Duración: 2017 - 2021

**“Leaf traits from Cenozoic to present climate: are there common relationships?”**

FONDECYT 1150690

Investigador Responsable: Prof. Luis Hinojosa

Duración: 2015 - 2019

**“Paleogeographic patterns v/s climate change in South America and the Antarctic Peninsula during the latest Cretaceous: a possible explanation for the origin of the Austral biota?”**

FONDECYT 1151389

Co-Investigador: Prof. Luis Hinojosa

Duración: 2015 – 2019

**“Instituto Milenio de Ecología y Biodiversidad (IEB)”**

Fondo Basal PO-23

Investigador Adjunto: Prof. Luis Hinojosa

Duración: 2017 - 2021

**“Determinando el alto valor Ecológico de las formaciones Xerofíticas: Una mirada científica desde la evolución al ecosistema”**

Proyecto CONAF 023/2017

Investigador Responsable: Prof. Luis Hinojosa

Duración: 2017 - 2019

**“New Data Sources on the Fossil Record and Evolution of Vertebrates”**

Proyecto Anillo ACT172099

Sub-Director: Prof. Luis Hinojosa

Investigador Responsable: Prof. Alexander Vargas, Depto. Biología.

Duración: 2018 - 2021

**“Phylogenetic conservatism in flowering phenology and individual flower traits and the triggers of flowering in the alpine flora of the central Chilean Andes”**

FONDECYT 1180454

Investigadora Responsable: Prof. Mary Kalin

Duración: 2018 - 2021

**“Assessing the impact of invasive plant species on the functional diversity and ecosystem functioning of native communities along an elevational gradient in the Andes of central Chile”**

FONDECYT 1171005

Co-Investigadora: Prof. Mary Kalin

Duración: 2017 - 2021

**“Instantaneous speciation in a sympatric cactus mediated by hybridization and the establishment of reproductive barriers in coastal central Chile”**

FONDECYT 1160583

Co-Investigadora: Prof. Mary Kalin

Duración: 2016 – 2020

**“Large-scale climate variability in the Southern Hemisphere throughout the Holocene”**

FONDECYT 1171773

Co-Investigador: Prof. Patricio Moreno

Duración: 2017 - 2021



**“Constraining the effect of south american dust on atmospheric co2 changes”**

FONDECYT

Co-Investigador: Prof. Patricio Moreno

Duración: 2019 - 2023

**“Culmination and demise of the Golfo Corcovado ice lobe (42°20'S ¿ 43°00'S) during the last glacial-interglacial transition”**

FONDECYT 1160488

Co-Investigador: Prof. Patricio Moreno

Duración: 2016 - 2020

**“Hydro-climate variability over the last 25,000 years and the associated lacustrine depositional record across Western Patagonia”**

FONDECYT Postdoctorado

Co-Investigador: Prof. Patricio Moreno

Duración: 2019 - 2022

**“A quantitative high-resolution reconstruction of the southern westerlies intensity based on continental and marine paleoclimate records since the Late Pleistocene”**

FONDECYT

Co-Investigador: Prof. Patricio Moreno

Duración: 2019 - 2023

**“Paleo (Vegetation + climate + fire + explosive volcanism) in the Golfo Corcovado sector of northwestern Patagonia (44°S) during and since the Last Glacial Termination”**

FONDECYT 1151469

Investigador Responsable: Prof. Patricio Moreno

Duración: 2015 - 2019

**“Paleoclimate evolution in northwestern and southwestern Patagonia during and since the Last Glacial Maximum”**

FONDECYT

Investigador Responsable: Prof. Patricio Moreno

Duración: 2019 - 2023

**“Glacial and postglacial vegetation and climate history of the temperate ecosystems of central Chilean Patagonia (44° - 49° S)”**

FONDECYT 1180815

Co-Investigador: Prof. Patricio Moreno

Duración: 2018 - 2021

**“Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia”**

FONDAP

Investigador Asociado: Prof. Patricio Moreno

Duración: 2018 – 2022

### **“Núcleo Milenio Paleoclima”**

Iniciativa Científica Milenio

Investigador Responsable: Prof. Patricio Moreno

Duración: 2018 – 2021

### **MODELACIÓN ECOLÓGICA**

**“Modelos conceptuales del sistema complejo sociedad-naturaleza: abriendo caminos hacia nuevas formas de construcción del desarrollo rural en Chile”.**

FONDECYT 1170532

Investigadora Responsable: Prof. Luisa E. Delgado

Co-Investigador Responsable: Prof. Víctor H. Marín

Duración: 2017 – 2020

## PUBLICACIONES 2019

### BIOLOGÍA EVOLUTIVA

**“Comparing vector competence of *Mepraia gajardoi* and *Triatoma infestans* by genotyping *Trypanosoma cruzi* discrete typing units present in naturally infected *Octodon degus*”**

Sandoval-Rodríguez A., Rojo G., López A., Ortiz S., Saavedra M., Botto-Mahan C., Cattán P. E., Solari A.

Acta Tropica, 190: 119 – 122 (2019)

**“Spatio-temporal characterization of *Trypanosoma cruzi* infection and discrete typing units infecting hosts and vectors from non-domestic foci of Central Chile”**

Ihle-Soto C., Costoya E., Correa J. P., Bacigalupo A., Cornejo-Villar B., Estadella V., Solari A., Ortiz S., Hernández H. J., Botto-Mahan C., Gorla D. E., Cattán P. E.

PLoS Neglected Tropical Diseases, 13: e7170 (2019)

**“Helminth infection in three native rodent species from a semiarid-Mediterranean ecosystem”**

Yáñez-Meza A., Landaeta-Aqueveque C., Quiroga N., Botto-Mahan C.

Brazilian Journal of Veterinary Parasitology, 28: 119 – 125 (2019)

**“Survivorship of wild caught *Mepraia spinolai* nymphs: the effect of seasonality and *Trypanosoma cruzi* infection after feeding and fasting in the laboratory”**

McCabe A., Yáñez F., Pinto R., López A., Ortiz S., Muñoz-San Martín C., Botto-Mahan C., Solari A.

Infection, Genetics, and Evolution, 71: 197 – 204 (2019)

**“Potential impact of climate change on geographical distribution of two wild vectors of Chagas disease in Chile: *Mepraia spinolai* and *Mepraia gajardoi*”**

Garrido R., Bacigalupo A., Peña-Gómez F., Bustamante R. O., Cattán P. E., Gorla D., Botto-Mahan C.

Parasites & Vectors, 12: 478 (2019)

**“Is the same pollinator species equally effective in different populations of the generalist herb *Alstroemeria ligta* var. *simsii*?”**

Ramírez M. M., González A. V.

Gayana Botanica. 76(1): 109 - 114 (2019)

**“Meta-analysis of the differential effects of habitat fragmentation and degradation on plant genetic diversity”**

González A. V., Gómez-Silva V., Ramírez M. J., Fontúrbel F. E.

Conservation Biology. 43(3), 711 - 720 (2019)

**“Is there spatial variation in phenotypic selection on floral traits in a generalist plant–pollinator system?”**

González A. V., González-Browne C., Salinas P., Murúa M.

Evolutionary Ecology, 33 (5) 687 – 700 (2019)

**“Global agricultural productivity is threatened by increasing pollinator dependence without a parallel increase in crop diversification”**

Aizen M. A., Aguiar S., Biesmeijer J. C., Garibaldi L. A., Inouye D. W., Jung C., Martins D. J., Medel R., Morales C. L., Ngo H., Pauw A., Paxton R., Sáez A., Seymour C.  
Global Change Biology. 25(10), 3516 - 3527 (2019)

**“Efecto de la transformación del hábitat por plantaciones forestales sobre las interacciones mutualistas del muérdago *Tristerix corymbosus*”**

Fontúrbel F. E., Vega-Retter C., Medel R.  
Páginas 417-426 en: Smith-Ramírez C. & F. Squeo (eds.), Biodiversidad y Ecología de los Bosques Costeros de Chile. Editorial Universidad de Los Lagos (2019)

**“Taxonomic and systematic implications of the revision of the phylogenetic relations in the genus *Ectinogonia* (Coleoptera: Buprestidae) of central Chile”**

Anguita-Salinas S., Barahona-Segovia R., Poulin E., Zuñiga-Reinoso A.  
Zootaxa, 4603: 159 - 171 (2019)

**“Ecological and social correlates of natal dispersal in female and male Thorn-tailed rayaditos (*Aphrastura spinicauda*) in a naturally isolated and fragmented habitat”**

Botero-Delgado E., Quirici V., Poblete Y., Cuevas E., Kuhn S., Girg A., Poulin E., Kempnaers B., Vásquez R. A.  
The Auk: Ornithological Advances, Volume 136 (2), ukz016 (2019)

**“A Field Guide to Coastal Echinoderms of the Kerguelen Islands”**

Féral J.P., Poulin E., Améziane N., Saucède T.  
Zoosymposia, 15: 033 - 043 (2019)

**“Long-term monitoring of coastal benthic habitats in the Kerguelen islands, a legacy of decades of marine biology research”**

Féral J.P., Poulin E., Améziane N., Saucède T.  
in: Welsford, D., J. Dell and G. Duhamel (Eds). The Kerguelen Plateau: marine ecosystem and fisheries. Proceedings of the Second Symposium. Australian Antarctic Division, Kingston, Tasmania, Australia. Pp. 95 - 116 in: 383 - 402 (2019)

**“More than the eye can see: genomics challenging our conception of biogeographical barriers and species classification in birds”**

Frugone M. J., López M. E., Cole T. L., Lowther A., Pistorius P., Dantas G., Petry M. V., Bonadonna F., Trathan P. N., Polanowski A., Wienecke B., Segovia N. I., Ke B.i, Wang-Claypool C. Y., Waters J., Bowie R., Poulin E., Vianna J.  
Molecular Phylogenetics and Evolution 139: 106563 (2019)

**“Antarctic and sub-Antarctic *Nacella* limpets: novel evolutionary characteristics of mitochondrial genomes in Patellogastropoda”**

Gaitán-Espitia J. G., González-Wevar C. A., Poulin E., Cardenas L.  
Molecular Phylogenetics and Evolution, 131: 1 - 7 (2019)

**“Cryptic speciation in Southern Ocean *Aequiyoldia eightsii* (Jay, 1839): Mio-Pliocene trans-Drake separation and diversification”**

González-Wevar C., Gérard K., Rosenfeld S., Saucède T., Naretto J., Díaz A., Morley S., Brickle P., Poulin E.

Progress in Oceanography 174: 44 – 54 (2019)

**“Assessing cross-species transmission of hemoplasmas at the wild-domestic felid interface in Chile using genetic and landscape variables analysis”**

Sacristan I., Acuña F., Aguilar E., García S., López M. J., Cevitanes A., Cabello J., Hidalgo-Hermoso E., Johnson W. E., Poulin E., Millan J., Napolitano C.

Scientific Reports. 9: 16816 (2019)

**“Systematic revision of *Nacella* (Patellogastropoda: Nacellidae) based on a complete phylogeny of the genus, with the description of a new species from the southern tip of South America”**

González-Wevar C. A., Hüne M., Rosenfeld S., Nakano T., Saucède T., Spencer H. G., Poulin E.

Zoological Journal of the Linnean Society, 186: 303 – 336 (2019)

**“Distribution of the genus *Boeckella* (Copepoda: Centropagidae) at high latitudes in South America and the main Antarctic biogeographic regions”**

Maturana C. S., Rosenfeld S., Naretto J., Convey P., Poulin E.

Zookeys, 854: 1 – 15 (2019)

**“Genetic diversity and demographic history of the endemic southeastern Pacific sea urchin *Arbacia spatuligera* (Valenciennes 1846)”**

Millán-Medina C., Díaz A., Poulin E., Merino-Yunnissi C., Martínez A.

Gayana, 83: 81 – 92 (2019)

**“Molecular and Serologic Survey of Pathogens in an Endangered Andean Cat (*Leopardus jacobita*) of the High Andes of Bolivia”**

Napolitano C., Sacristan I., Beltrán-Saavedra F., Limachi-Quiñajo R., Poulin E.

Journal of Wildlife Diseases, 55: 242 - 245 (2019)

**“Molecular and serological survey of feline pathogens in free-roaming domestic cats of rural communities in southern Chile”**

Sacristán I., Acuña F., Aguilar E., García S., López M. J., Cevitanes A., Hidalgo-Hermoso E., Cabello J., Vahlenkamp T., Millán J., Poulin E., Napolitano C.

The Journal of Veterinary Medical Science, 81: 1740 – 1748 (2019)

**“Linking phylogenetics and landscape drivers to understand the epidemiology of hemoplasmas at the wild-domestic felid interface in Chile”**

Sacristán I., Acuña F., Aguilar E., García S., López M. J., Cevitanes A., Cabello J., Hidalgo-Hermoso E., Johnson W. E., Millán J., Poulin E., Napolitano C.

Sci Rep 9, 16816 (2019)

**“Phylogeny, divergence times, and species delimitation of *Tonicia* (Polyplacophora: Chitonidae) from the Eastern Pacific Ocean”**

Ibáñez C. M., Eernisse D. J., Méndez M. A., Valladares M., Sellanes J., Sirenko B., Pardo-Gandarillas M. C.

Zoological Journal of the Linnean Society. 186(4), 915 – 933 (2019)

**“Morphological and molecular analysis of cryptic native and invasive freshwater snails in Chile”**

Collado G. A. , Vidal M. A., Aguayo K., Méndez M. A., Valladares M. A. , Cabrera F. , Pastenes L. , Gutiérrez-Gregoric D., Puillandre N.

Scientific Reports. 9: 7846 (2019)

**“Sugerencias para mejorar la regulación chilena de manipulación de vertebrados terrestres en poblaciones naturales en el contexto de investigaciones científicas”**

D’Elía G., Jaksic F., Bacigalupe L., Bozinovic F., Canto J., Correa C., Fontúrbel F., Lisón F., Méndez M. A., Nespolo R., Opazo J., Palma R. E., Rau J., Rodríguez S., Rodríguez-Serrano E., Sabat P., Vásquez R., Victoriano P.

Gayana 83(1): 63 – 67 (2019)

**“Assessment and Interpretation of Negative Forelimb Allometry in the Evolution Of Non-Avian Theropoda”**

Palma J., Soto-Acuña S., Méndez M. A. , Vargas A. O.

Frontiers in Zoology 16:44 (2019)

**“Seasonal modulation of the adrenocortical stress responses in chilean populations of *Zonotrichia capensis*”**

Clark A. D., Addis E. A., Vásquez R. A., Wingfield J. C.

Journal of Ornithology 160 (1): 61 – 70 (2019)

**“Age and terminal reproductive attempt influence laying date in the thorn-tailed rayadito”**

Quirici V., Cuevas E., Botero-Delgadillo E., Espíndola-Hernandez P., Hammers M., Vásquez R. A.

Journal of Avian Biology. 50(10) (2019)

**“Effects of traffic noise exposure on corticosterone, glutathione and tonic immobility in chicks of a precocial bird”**

Flores R., Penna M., Wingfield J. C., Cuevas E., Vásquez R. A., Quirici V.

Conservation Physiology 7: Article Number: coz061 (2019)

**“Hybridization and polyploidy in the weeping lizard *Liolaemus chiliensis* (Squamata: Liolaemidae)”**

Araya-Donoso R., Torres-pérez F., Lamborot M., Véliz D.

Biological Journal of the Linnean Society. 128, 963 - 974 (2019)

**“Identifying genetic lineages through shape: an example in a cosmopolitan marine turtle species using geometric morphometrics”**

Álvarez-Varas R., Véliz D., Vélez-Rubio G. M., Fallabrino A., Zárata P., Heidemeyer M., Godoy D. A., Benítez H. A.  
PLoS ONE. 14(10): e0223587 (2019)

**“Isolation on a remote island: genetic and morphological differentiation of a cosmopolitan odonate”**

Alvial I., Vargas H., Marinov M., Esquivel C., Araya J., Araya-Donoso R., Vila I., Véliz D.  
Heredity. 122: 893 - 905 (2019)

**“Bacterial Communities Associated With Spherical Nostoc Macrocolonies”**

Aguilar P., Dorador C., Vila I., Sommaruga R.  
Frontiers in Microbiology. 10: 483 (2019)

**“Homogenization of the freshwater fish fauna of the biogeographic regions of Chile”**

Rojas P., Vila I., Habit E., Castro S. A.  
Global Ecology and Conservation. 19: e00658 (2019)

**“Environmental and demographical factors influence the spatial genetic structure of an intertidal barnacle in central-northern Chile”**

Barahona M., Broitman B. R., Faugeron S., Jaugeon L., Ospina-Álvarez A., Véliz D., Navarrete S. A.  
Marine Ecology Progress Series. 612: 151 - 165 (2019)

**“Selection of suitable reference genes for gene expression analysis in gills and liver of fish under field pollution conditions”**

Rojas-Hernández N., Véliz D., Vega-Retter C.  
Reports. 9: 3459 (2019)

**“The hidden costs of living in a transformed habitat: Ecological and evolutionary consequences in a tripartite mutualistic system with a keystone mistletoe”**

Fonturbel F. E., Bruford M. W., Salazar D. E., Cortes-Miranda J., Vega-Retter C.  
Science of the Total Environment 651: 2740 – 2748 (2019)

**ECOFISIOLOGÍA ANIMAL**

**“Oxidative status and metabolic profile in a long-lived bird preparing for extreme endurance migration”**

Gutiérrez J. S., Sabat P., Castañeda L. E.  
Sci Rep 9, 17616 (2019)

**“Ecoimmunology in degus: interplay among diet, immune response, and oxidative stress”**

Ramirez-Otarola N., Sarria M., Rivera D. S., Sabat P., Bozinovic F.  
J. Comp. Phys. B. 189: 143 (2019)

**“Estimating the isotopic niche of males and females of false killer whales (*Pseudorca crassidens*) from Magellan Strait, Chile”**

Haro D., Riccialdelli L., Blank O., Matus R., Sabat P.  
Marine Mammal Science. 35(3): 1070 - 1082 (2019)

**“Individual diet specialisation in sparrows is driven by phenotypic plasticity in traits related to trade-offs in animal performance”**

Maldonado K., Newsome S. D., Razeto-Barry P., Ríos J. M., Piriz G., Sabat P.  
Ecology Letters. 22: 128 - 137 (2019)

**“Response to lipopolysaccharide in *Octodon Degus* Pups produces age-related sickness behavior but does not have effects in juveniles response to antigen in *Octodon degus* Pups”**

Ramirez - Otarola N., Espinoza J. , Kalergis A. M., Sabat P.  
Integrative Zoology. 3: 235 - 247 (2019)

**“The interplay between ambient temperature and salt intake affects oxidative status and immune responses in a ubiquitous Neotropical passerine, the rufous-collared sparrow”**

Sabat P., Bozinovic F., Contreras-Ramos C., Nespolo R. F., Newsome S. D., Quirici V., Maldonado K., Peña-Villalobos I., Ramirez-Otarola N., Sanchez-Hernández J. C.  
Comparative Biochemistry and Physiology Part A: 234: 50 – 59 (2019)

**“One hundred mitochondrial genomes of cicadas”**

Lukasik P., Chong R. A., Nazario K., Matsuura Y., Bublitz D., Campbell M. A., Meyer M., Van Leuven J. T., Pessacq P., Veloso C., Simon C., Mccutcheon J. P.  
Journal of Heredity 110(2): 247 – 256 (2019)

**“Anthropogenic thermal gradient in managed landscapes determines physiological performance and explains the edge-biased distribution of ectothermic arthropods”**

Barahona-Segovia R. M., Crespin S. J., Grez A. A., Veloso C.  
Forest Ecology and Management. 440: 147 - 157 (2019)

**“Off-target capture data, endosymbiont genes and morphology reveal a relict lineage sister to all other singing cicadas”**

Simon C., Gordon E. R. L., Moulds M. S., Cole J. A., Haji D., Lemmon A. R., Moriarty-Lemmon E., Kortyna M., Nazario K., Wade E. J., Meister R. C., Goemans G., Chiswell S. M., Pessacq P., Veloso C., Mccutcheon J. P., Lukasik P.  
Biological Journal of the Linnean Society. 128 (4), 865 - 886 (2019)

## **CONSERVACIÓN BIOLÓGICA**

**“*Acacia dealbata* invasion in Chile: Surprises from climatic niche and species distribution models”**

Langdon B., Pauchard A., Bustamante R. O.  
Ecology and Evolution. 9: 1 – 12 (2019)



**“Efecto de las áreas de entrenamiento y método del árbol para una clasificación precisa en bosques primarios de Araucaria y *Nothofagus* en el Sur de Chile: uso de datos Landsat e información auxiliar”**

Ojeda Ojeda N., Herrera Machuca M., Bustamante Araya R., Morales Salinas L., Carrillo Lopez R., Bravo Ramírez L., Espinosa Sepúlveda A., Neira Ceballos Z., Calzadilla Albornoz S., San-Miguel Ayanz J.  
Interciencia 44: 347 – 354 (2019)

**“Niches and climate-change refugia in hundreds of species from one of the most arid places on Earth”**

Duarte M., Guerrero P. C., K. Arroyo M. T., Bustamante R. O.  
PeerJ 7:e7409 DOI 10.7717/peerj.7409. (2019)

**“Maintaining close canopy cover prevents the invasion of *Pinus radiata*: Basic ecology to manage native forest invasibility”**

Gómez P., Murúa M., San Martín J., Goncalves E., Bustamante R. O.  
PLoS ONE 14: e0210849. [https:// doi.org/10.1371/journal.pone.0210849](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210849). (2019)

**“Aves acuáticas en Laguna Petrel: análisis estacional de su abundancia y una propuesta para la conservación”**

Mella-Romero J., Peña-Villalobos I., Sallaberry M.  
Boletín Museo Nacional de Historia Natural, 67(2): 77 - 89 (2019)

**“Reconciling farming and wild nature: integrating human- wildlife coexistence into the land-sharing and land-sparing framework ”**

Crespín S. J., Simonetti J. A.  
Ambio 48: 131 - 138 (2019)

**“The urban matrix matters: quantifying the effects of surrounding urban vegetation on natural habitat remnants in Santiago de Chile”**

Fernández I., Wu J., Simonetti J.A.  
Landscape and Urban Planning 187: 181 - 190 (2019)

**“Shifting gears for the use of the shifting baseline syndrome in ecological restoration”**

Guerrero-Gatica M., Aliste E., Simonetti J. A.  
Sustainability 11, 1458 (2019)

**“Partial and complete leucism in two *Abrothrix* species (Rodentia; Cricetidae) from central Chile”**

Rubio A. V., Simonetti J. A.  
Mammalia 83: 100 – 102 (2019)

**“Variation in the prevalence and abundance of mites parasitizing abrothrix olivacea (Rodentia) in the native forest and pinus radiata plantations in central Chile”**

Veloso-Frías J., Silva-De La Fuente M. C., Rubio A. V., Moreno L., González-Acuña D., Simonetti J. A., Landaeta-Aqueveque C.  
Hystrix-Italian Journal of Mammalogy. 30(2): 107 – 111 (2019)

**“Protocolo para la evaluación del riesgo de colapso de los ecosistemas: Caso de estudio del bosque espinoso (espinal) en la zona central de Chile”**

Pliscoff P., Simonetti J., Asmussen M.  
Revista Geografía Norte Grande 73: 29 - 56 (2019)

**“Why would new protected areas be accepted or rejected by the public?: lessons from an ex-ante evaluation of the new Patagonia Park Network in Chile ”**

Zorondo-Rodríguez F., Díaz M., Simonetti-Grez G., Simonetti J. A.  
Land Use Policy 89: 104248 (2019)

**“Exotic pine plantations (*Pinus radiata*) do not increase Andes virus prevalence in rodents”**

Rubio A. V., Fredes F., Simonetti J. A.  
EcoHealth 16: 659 - 670 (2019)

**“Carnivore-livestock conflict and its ecological correlates”**

Ugarte C., Moreira-Arce D., Simonetti J. A.  
Frontiers in Ecology and Evolution 7: 433 (2019)

**“Knowledge and use of native edible plants in a monoculture plantation-dominated landscape”**

Parra S., Folchi M., Simonetti J. A.  
Journal of Ethnobiology 39: 566 - 582 (2019)

**“Fauna terrestre de Isla Riesco, Magallanes: una revisión bibliográfica”**

Simonetti J. A., Stipicic G. J.  
Anales del Instituto de la Patagonia 47: 7 - 18 (2019)

**GENÉTICA Y MICROBIOLOGÍA**

**“Characterization of gelatinase produced by Antarctic *Mrakia* sp”**

Yuivar Y., Alcaíno J., Cifuentes V., Baeza M.  
J. Basic Microbiol 1 - 7 (2019)

**“Sterol Regulatory Element-Binding Protein (Sre1) promotes the synthesis of carotenoids and sterols in *Xanthophyllomyces dendrorhous*”**

Gutiérrez M. S., Campusano S., González A. M., Gómez M., Barahona S., Sepúlveda D., Espenshade P. J., Fernández-Lobato M., Baeza M., Cifuentes V., Alcaíno J.  
Front. Microbiol. 10: 586 (2019)

**“Pectinase secreted by psychrotolerant fungi: identification, molecular characterization and heterologous expression of a cold- active polygalacturonase from *Tetracladium* sp”**

Carrasco M., Rozas J. M., Alcaíno J., Cifuentes V., Baeza M.  
Microb. Cell. Fact. 18: 45 (2019)

**“Yeast Thriving in Cold Terrestrial Habitats: Biodiversity and Industrial and Biotechnological Applications”**

Baeza M., Flores O., Alcaíno J., Cifuentes V.

Cham (Springer). Título del Libro: “Fungi in Extreme Environments: Ecological Role and Biotechnological Significance” ISBN: 253 – 268 (2019)

**“Seabird and pinniped shape soil bacterial communities of their settlements in Cape Shirreff, Antarctica”**

Ramírez-Fernández L., Trefault N., Carú M., Orlando J.

PLoS ONE 14(1): e0209887 (2019)

**ECOLOGÍA ACUÁTICA Y ECOSISTEMAS**

**“Impacts of reduced inorganic N:P ratio on three distinct plankton communities in the Humboldt upwelling system”**

Spilling K., Camarena Gómez M. T., Lipsewers T., Martínez Varela A., Díaz Rosas F., Eronen Rasimus E., Silva N., von Dassow P., Montecino V.

Marine Biology 166: 114 (2019)

**“Ocean circulation along the southern Chile transition región (38°-46°): Mean, seasonal and interannual variability, with a focus on 2014-2016”**

Strub T., James C., Montecino V., Rutllant J. A., Blanco J. L.

Progress in Oceanography. 172: 159 - 198 (2019)

**“Embryological development of the high altitude killifish *Orestias asotanensis* Parenti 1984 (Teleostei; Cyprinodontidae)”**

Macaya C., Lam N., Vila I.

Environ Biol Fish 102, 675 – 684 (2019)

**BOTÁNICA Y PALEOBOTÁNICA**

**“*Sueria laxinervis*, a new fossil species of Cycadales from the Upper Cretaceous Quiriquina Formation in Cocholgue, Biobio Region, Chile”**

Yamada T., Yamada T. F., Terada K., Ohsawa T. A., Yabe A., Legrand J., Uemura K., Leppe M., Hinojosa L. F., Lopez-Sepulveda P., Nishida H.

Phytotaxa. 402 (2): 126 – 130 (2019)

**“An Oligocene microthermal forest dominated by *Nothofagus* in Sierra Baguales, Chilean Patagonia: Plant response to global cooling and tectonic events”**

Gutiérrez N. M., Pino, J. P., Le Roux J. P., Pedroza V., Oyarzun J. L., Hinojosa L. F.

Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology. Volume: 528 Pages: 1 – 13 (2019)

**“Genetic and phenotypic diversity in 2000 years old maize (*Zea mays* L.) samples from the Tarapacá region, Atacama Desert, Chile”**

Vidal-Elgueta A., Hinojosa L. F., Perez M. F., Peralta G., Rodríguez M. U.

PLoS ONE 14(1): e0210369 (2019)

**“Ovule bet-hedging at high elevation in the South American Andes: Evidence from a phylogenetically controlled multispecies study”**

Arroyo M. T. K., Perez F., Jara-Arancio P., Pacheco D., Vidal P., Flores M. F.  
Journal of Ecology. 10782): 668 - 683 (2019)

**“Molecular phylogeny of the large South American genus *Eriosyce* (Notocactaceae, Cactaceae): Generic delimitation and proposed changes in infrageneric and species ranks”**

Guerrero P. C., Walter H. E., Arroyo M. T. K., Peña C., Tamburrino I., De Benedictis M., Larridon I.  
Taxon. 68(3): 557 - 573 (2019)

**“Geohistorical records of the Anthropocene in Chile”**

Gayo E. M., McRostie V. B., Campbell R., Flores C., Maldonado A., Uribe-Rodriguez M., Moreno P. I., Santoro C. M., Christie D. A., Muñoz A. A., Gallardo L.  
Elem. Sci. Anth. 7: 15 (2019)

**“A 15,400-year long record of vegetation, fire-regime, and climate changes from the northern Patagonian Andes”**

Jara I. A., Moreno P. I., Alloway B. V., Newnham R. M.  
Quaternary Science Reviews 226, 106005. (2019)

**“Early arboreal colonization, postglacial resilience of deciduous *Nothofagus* forests, and the Southern Westerly Wind influence in central-east Andean Patagonia”**

Moreno P. I., Simi E., Villa-Martínez R. P., Vilanova I.  
Quaternary Science Reviews. 218, 61 - 74 (2019)

**“Holocene glacier fluctuations in Patagonia are modulated by summer insolation intensity and paced by Southern Annular Mode-like variability”**

Reynhout S. A., Sagredo E. A., Kaplan M. R., Aravena J. C., Martini M. A., Moreno P. I., Rojas M., Schwartz R., Schaefer J. M.  
Quaternary Science Reviews. 220, 178 – 187 (2019)

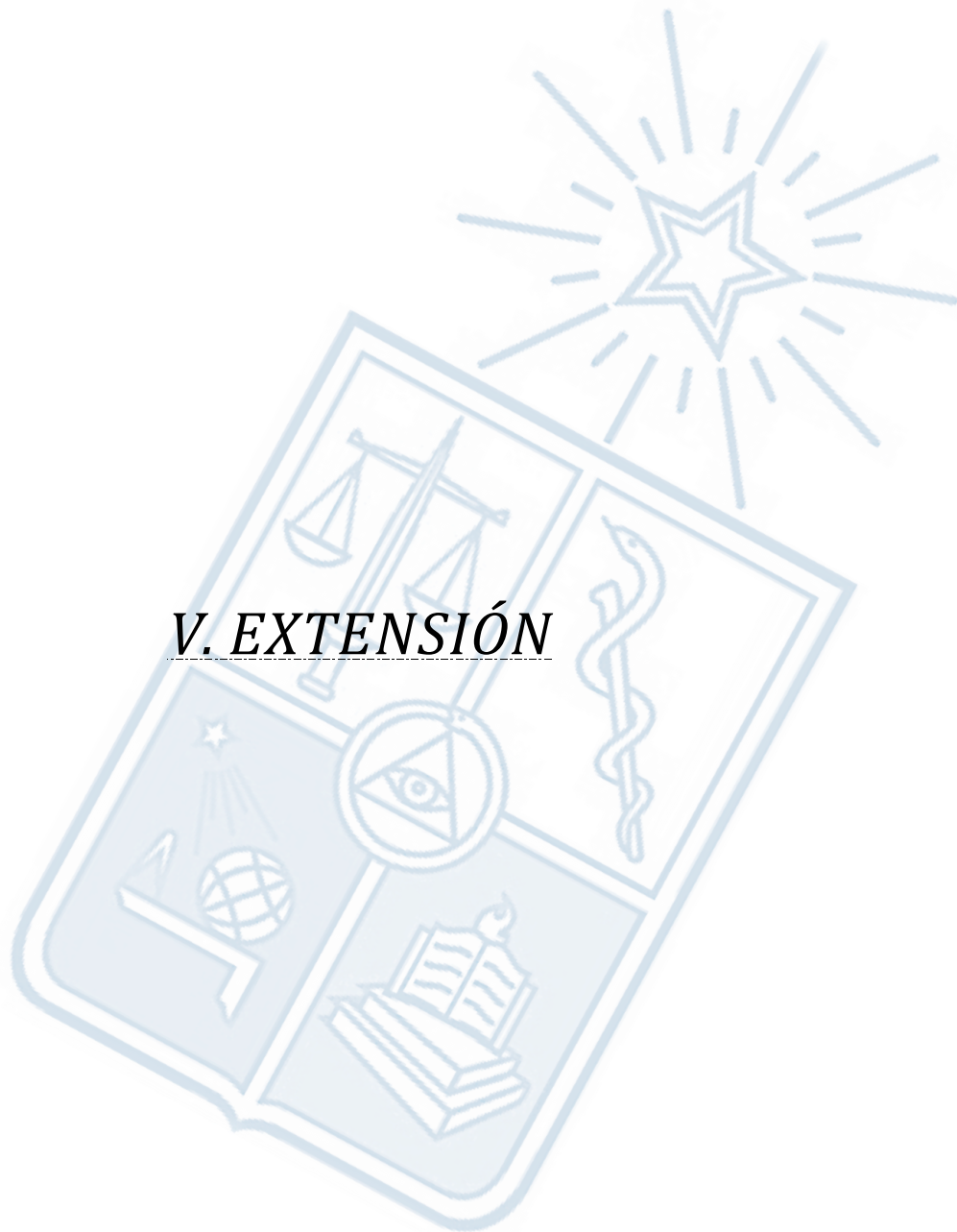
**“The last glacial termination in the Coyhaique sector of central Patagonia”**

Vilanova I., Moreno P. I., Miranda C. G., Villa-Martínez R. P.  
Quaternary Science Reviews 224, 105976 (2019)

**MODELACIÓN ECOLÓGICA**

**“Social-ecological systems of Latin America: Complexities and Challenges”**

Delgado L. E., Marín V. H.  
Book Springer Nature Switzerland AG. (2019)



V. EXTENSIÓN

## **SEGUNDO SIMPOSIO INTERNACIONAL DE ECOSISTEMAS EXTREMOS Y ORGANISMOS EXTREMÓFILOS SE REALIZÓ EN LA FACULTAD DE CIENCIAS**

La Facultad de Ciencias fue sede del Segundo Simposio Internacional de Ecosistemas Extremos y Organismos Extremófilos organizado por REDLAE (Red Latinoamericana de Extremófilos). Esta organización surgió en el Primer Simposio realizado en Cuernavaca, México, en septiembre de 2017, constituyéndose en el primer intento latinoamericano para agrupar a los científicos de la región interesados en el estudio de los organismos extremófilos y de los ecosistemas extremos. Este primer encuentro reunió a más de 300 participantes de 18 países.



En la ocasión, se acordó establecer la celebración de reuniones binacionales en Latinoamérica y consolidar las actividades de la REDLAE fijándose los futuros simposios en Chile (2019), República Dominicana (2021) y Colombia (2023) respectivamente.

La REDLAE se organiza en un comité internacional que agrupa a lo menos un representante de cada país. Sus integrantes son los siguientes: Argentina: Dra. María Eugenia Faría; Brasil: Dra. Lara Sette; Chile: Dr. Nicolás Guiliani; Colombia: Dra. Laura Inés Cuervo; Ecuador: Dr. Juan E. Tacoronte; México: Dr. Ramón A. Batista; Perú: Dra. María Antonieta Quispe Ricalde; República Dominicana: Dra. Alfaniris Vargas y de Uruguay: Dra. Susana Castro.

Dentro de los expositores del Simposio participaron los académicos de la Facultad de Ciencias Dr. Carlos Jerez (Departamento de Biología) y la Dra. Inmaculada Vaca (Departamento de Química) quien también formó parte del Comité organizador.

## **CATORCE PROFESIONALES SE GRADUARON EN EL DIPLOMA DE POSTÍTULO COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA**

Con catorce nuevos graduados cuenta el Diplomado de Postítulo Comunicación de la Ciencia que ofreció este año la Facultad de Ciencias a profesionales del área periodística, de gestión científica, educadores, científicos y comunicadores interesados en la interfaz entre ciencia y sociedad.



En este contexto, nuestros Diplomados forman parte del quehacer académico y su misión es contribuir al desarrollo de personas y organizaciones, integrando necesidades individuales y desafíos planteados en estrategias y metas corporativas, tanto en instituciones públicas como privadas.

El Diplomado contó con 144 horas cronológicas presenciales y fue dictado entre los meses de abril y octubre del presente año. En él se inscribieron 14 alumnos que en su totalidad cumplieron satisfactoriamente con todos los requisitos para su aprobación.

“Felicitó a los egresados y egresadas y a los profesores de este Diploma de Postítulo por el desarrollo del mismo y por el cumplimiento cabal de los objetivos referidos a la promoción de la cultura científica y a la generación de herramientas como puente entre el mundo de la ciencia y la comunidad no científica”, destacó el Director de Extensión de la Facultad de Ciencias, Dr. Paul Jara Vergara.

## **22 PROFESIONALES SE GRADUARON EN EL DIPLOMADO “NEUROCIENCIAS: BASES BIOLÓGICAS DEL APRENDIZAJE”**

En una solemne ceremonia, la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile graduó a 22 profesionales que aprobaron el Diploma de Extensión “Neurociencias: Bases Biológicas del Aprendizaje” que es dirigido y coordinado por la Dra. Verónica Palma Alvarado, Directora del Departamento de Biología, junto al Profesor Pablo Lois Silva,

Magíster en Ciencias Biológicas con mención en Neurociencias. El Diploma contó en su desarrollo con 117 horas presenciales y fue dictado entre el lunes 29 de julio y el lunes 23 de diciembre de 2019.



Este curso de extensión estuvo dirigido a Profesores de Enseñanza Básica y Media que se desempeñan en el área científica y a profesionales como kinesiólogos, terapeutas y educadores diferenciales.

“Todo lo que aprendí permitió que pudiera cuestionarme la forma en que estaba enseñando y qué podía hacer para mejorar como profesor. Estoy seguro que a todos, independientemente del área en que trabajemos, nos sucedió lo mismo. Saber cómo nuestro cerebro se forma, desarrolla, aprende y envejece nos permitió entender la importancia que representa su estudio y su cuidado. Resulta primordial que apliquemos esa tarea a la neurociencia”, afirmó Cristóbal Lagunas Verdejo quien se dirigió a los presentes en representación de los Diplomados.

La Dra. Verónica Palma señaló que el compromiso de la Universidad de Chile por la educación apunta a crear una comunidad en que cada uno desde su disciplina pueda formarse permanentemente para crear una sociedad más ilustrada y autónoma. “Uno siempre puede aprender algo más, siempre puede aprender de los otros, siempre es posible mejorar en lo que sabemos y fundamentalmente en lo que somos. Disfrutar del aprendizaje, experimentar el goce de descubrir cosas nuevas cada día es algo que todos pudimos vivir este año. Quiero agradecer a todos y todas por haberse atrevido a superarse y sobre todo por perseverar y por formar una auténtica y verdadera comunidad de aprendizaje”, acotó la Coordinadora del Diplomado.





VI. ACADÉMICOS FACULTAD DE CIENCIAS

## **VI. ACADÉMICOS FACULTAD DE CIENCIAS**

### **VI.1 DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA**

ALCAYAGA URBINA, Julio Andrés <i>Doctor en Ciencias, Pontificia Universidad Católica de Chile, 1988</i>	44 horas
ALLENDE CONELLY, Miguel Luis <i>Ph.D. in Molecular Biology, University of Pennsylvania, USA, 1993</i>	44 horas
ÁLVAREZ ARAYA, Osvaldo Enrique <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 1974</i>	12 horas
BABUL CATTAN, Jorge <i>Ph.D., University of Iowa, USA, 1971</i>	6 horas
BACIGALUPO VICUÑA, Juan Domingo <i>Ph.D., Brandeis University, USA, 1983</i>	22 horas
BONO MERINO, María Rosa <i>Doctor en Fisicoquímica, Universidad de París, Francia, 1977</i>	44 horas
CABRERA PAUCAR, Ricardo Mauricio <i>Doctor en Ciencias con mención en Biología, Universidad de Chile, 2004</i>	44 horas
CARDEMIL OLIVA, Liliana Angélica <i>Ph.D., Michigan State University, USA, 1975</i>	22 horas
CASTRO FERNÁNDEZ, Víctor Hugo <i>Doctor en Ciencias con mención en Biología, Universidad de Chile, 2015</i>	44 horas
CHÁVEZ ESPINOSA, Francisco Pablo <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 2006</i>	44 horas
DELGADO ARRIAGADA, Ricardo <i>Doctor en Ciencias Biológicas, Universidad de Chile, 1991</i>	6 horas
GLAVIC MAURER, Álvaro Alberto <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 2002</i>	44 horas
GONZÁLEZ BILLAULT, Christian Enrique <i>Doctor en Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, España, 2000</i>	44 horas
GUILIANI GUERIN, Nicolás Simón Dominique <i>Doctor en Biología Aplicada, Universidad de Montpellier, Francia, 1988</i>	44 horas
GUIXÉ LEGUÍA, Victoria Cristina <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 1985</i>	44 horas
HANDFORD GEOFFREY, Michael <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Cambridge, Inglaterra, 1999</i>	44 horas
JEREZ GUEVARA, Carlos Antonio <i>Ph.D. en Bioquímica, University of Iowa, USA, 1973</i>	44 horas

LAGOS MÓNACO, Rosa Alba Lucia <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 1985</i>	44 horas
LETELIER PARGA, Juan Carlos <i>Ph.D., State University of New York, USA, 1992</i>	44 horas
MACCIONI BARAONA, Ricardo Benjamín <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 1975</i>	22 horas
MARCOLETA CALDERA, Andrés Esteban <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 2011</i>	44 horas
MATURANA ROMESIN, Humberto Augusto <i>Ph.D., University of Harvard, USA, 1958</i>	6 horas
MONASTERIO OPAZO, Octavio Hernán <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 1980</i>	44 horas
MPODOZIS MARÍN, Jorge <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 1991</i>	44 horas
NORAMBUENA MORALES, Lorena Beatriz <i>Doctor en Ciencias Biomédicas, Universidad de Chile, 2004</i>	44 horas
NÚÑEZ GONZÁLEZ, Marco Tulio <i>Bioquímico, Universidad de Chile, 1971</i>	44 horas
NÚÑEZ PARRA, Alexia Francisca <i>Doctorado en Phylosophy, University of Maryland, 2013</i>	44 horas
PALMA ALVARADO, Verónica Alejandra <i>Doctor en Ciencias Biomédicas, Universidad de Chile, 2000</i>	44 horas
ROSEMBLATT SILBER, Mario Cesar <i>Ph.D., Wayne State University, Detroit, USA, 1973</i>	6 horas
ROTH METCALFE, Alejandro Darío <i>Doctor en Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2001</i>	44 horas
SANHUEZA TOHÁ, María Magdalena <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 2002</i>	44 horas
SAUMA MAHALUF, Daniela Macarena <i>Doctora en Ciencias, Universidad de Chile, 2012</i>	44 horas
STANGE KLEIN, Claudia Renate Andrea <i>Doctora en Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2004</i>	44 horas
UTRERAS PURATICH, Elías Samuel <i>Doctor en Ciencias con mención en Biología Celular, Molecular y Neurociencias, Universidad de Chile, 2006</i>	44 horas
VARGAS MILNE, Alexander Omar <i>Doctor en Ciencias Biomédicas, Universidad de Chile, 2005</i>	44 horas

VERGARA MONTECINOS, Cecilia Magdalena  
*Ph.D., Harvard University, USA, 1983* 22 horas

VILLAGRÁN MORAGA, Carolina  
*Doctor rer.nat., Universidad de Göttingen, RFA, 1978* 6 horas

WOLFF FERNÁNDEZ, José Daniel  
*Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 1974* 2 horas

## **VI.2 DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

CÁRDENAS VALENCIA, Carlos Alberto  
*Doctor en Físicoquímica Molecular Física, Universidad Andrés Bello, 2008* 44 horas

FUENTEALBA ROSAS, Patricio Armando  
*Ph.D. en Física, Universidad de Stuttgart, Alemania, 1984* 44 horas

GUTIÉRREZ GALLARDO, Gonzalo Javier  
*Doctor en Física, Pontificia Universidad Católica, 1997* 44 horas

HOJMAN GUINERMAN, Sergio Andrés David  
*Doctor en Física, Princeton University, USA, 1975* 6 horas

KIWI TICHAUER, Miguel German  
*Ph.D. University of Virginia, USA, 1967* 44 horas

MENÉNDEZ PROUPIN, Eduardo Ariel  
*Doctor en Física, Universidad de La Habana, Cuba, 2001* 44 horas

MOLINA GÁLVEZ, Mario Ignacio  
*Ph.D. in Physics, University of Utah, USA, 1991* 44 horas

MOYA FUENTES, Pablo  
*Doctor en Ciencias con mención en Física, Universidad de Chile, 2011* 44 horas

MUÑOZ GÁLVEZ, Víctor Hugo  
*Doctor en Física, Universidad de Chile, 1998* 44 horas

MUÑOZ SÁEZ, Francisco Javier  
*Ph.D., Pontificia Universidad Católica de Chile, 2010* 44 horas

REYES VEGA, Orfa De Los Ángeles  
*Magíster en Ciencias con mención en Física, Universidad de Chile, 1971* 12 horas

PASTEN GUZMÁN, Dennise  
*Doctora en Física, Universidad de Chile,* 44 horas

RAMÍREZ GONZÁLEZ, Max Alberto  
*Doctor en Física, Universidad de Chile, 2011* 44 horas

ROESSLER BONZI, Jaime Arturo  
*Licenciado en Ciencias con Mención en Física, Universidad de Chile, 1971* 12 horas

ROGAN CASTILLO, José Antonio <i>Doctor en Ciencias con mención en Física, Universidad de Chile, 1995</i>	44 horas
TOLEDO CABRERA, Benjamín Andrés <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 2005</i>	44 horas
TORRES SÁNCHEZ, Felipe Doctor, Universidad de Chile	44 horas
VALDIVIA HEPP, Juan Alejandro <i>Ph.D. in Physics, University of Maryland, Michigan, USA, 1997</i>	44 horas
<b><u>VI.3 DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS</u></b>	
AUFFARTH, Robert Frederick <i>Doctor en Matemáticas, Pontificia Universidad Católica, 2014</i>	44 horas
ARENAS CARMONA, Luis Ernesto <i>Ph.D., Ohio State University, USA, 2000.</i>	44 horas
CASTAÑEDA GONZALEZ, Álvaro Patricio <i>Doctor en Ciencias mención Matemáticas, Universidad de Santiago de Chile. (2009)</i>	44 horas
JIMENEZ PALMA, Leslie Alejandra <i>Doctora en Matemáticas, Universidad de Chile, 2014</i>	44 horas
FRIEDMAN RAFAEL, Eduardo Carlos <i>Ph.D., University of Princeton, USA, 1983</i>	44 horas
LABRA JELDRES, Alicia Carmen <i>Docteur 3eme. Cycle, mención Mathématiques Pures et Appliquées, Université de Montpellier, Francia, 1982</i>	22 horas
LIBEDINSKY SILVA, Nicolás <i>Dr. En Matemáticas, Universidad de Paris 7, Francia, 2008</i>	44 horas
LUCHINI ARTECHE, Giancarlo Antonio <i>Doctor en Matemáticas, Université Paris XI Versailles, 2018</i>	44 horas
MANTOIU, Marius Laurentiu <i>Ph.D. en Matemáticas, Universidad de París, Denis Diderot, 1993.</i>	44 horas
MARTIN GONZALEZ, Yves Leopoldo <i>Doctor en Matemáticas, University of California, Santa Cruz, USA, 1993</i>	44 horas
MUÑOZ VENEGAS, Sergio Roberto <i>Doctor en Ciencias Exactas con mención en Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2002.</i>	44 horas
PINTO JIMENEZ, Manuel Abelardo <i>Nouveau Doctorat, mención Matemáticas, Université Luvois Pasteur, Strasbourg, Francia, 1988</i>	44 horas
POBLETE OVIEDO, Verónica Del Rosario <i>Dr. En Matemáticas, Universidad de Santiago de Chile, 2006</i>	44 horas
POMAREDA RODRIGUEZ, Rolando Jorge <i>Ph.D., Ohio State University Columbus, Ohio, USA, 1972</i>	44 horas

ROBLEDO VELOSO, Gonzalo Ricardo <i>Docteur en Sciences de L'Université de Nice – Sphia Antipolis, Francia. 2006</i>	44 horas
ROJAS RODRIGUEZ, Anita María <i>Doctor, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2002.</i>	44 horas
SOTO ANDRADE, Jorge Antonio <i>Docteur d'Etat es Sciences Mathématiques, mención Matemáticas, Université de Paris-Sud, Francia, 1975</i>	22 horas

#### **VI.4 DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

ALIAGA CERÓN, Álvaro Esteban <i>Doctor en Química, Universidad de Chile, 2011</i>	44 horas
ARECHE MEDINA, Carlos Alberto <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Talca, 2007.</i>	44 horas
BECERRA HERRERA, Mercedes <i>Doctora en Química, Universidad de Huelva, España, 2013</i>	44 horas
CASELS NIVEN, Bruce Kennedy <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Buenos Aires, Argentina, 1966</i>	22 horas
CONTRERAS RAMOS, Renato Rubén <i>Doctor 3er Ciclo en Física, Universidad Pierre et Marie Curie, Francia, 1982</i>	44 horas
COPAJA CASTILLO, Sylvia Violeta <i>Magíster en Ciencias, Universidad de Chile, 1987</i>	22 horas
GALDAMEZ SILVA, Antonio César <i>Doctor en Química, Universidad de Chile, 2004</i>	44 horas
GÓMEZ JERIA, Juan Sebastián <i>Doctor en Físicoquímica Molecular, Universidad Andrés Bello, 2008</i>	44 horas
GÓNZALEZ MORAGA, Guillermo Antonio Albert <i>Doctor rer.nat., Universidad de Stuttgart, Alemania, 1970</i>	44 horas
JARA VERGARA, Paul <i>Doctor en Química, Universidad de Chile, 2004</i>	44 horas
LEIVA GUZMÁN, Manuel Andrés <i>Doctor en Ciencias en Química, Universidad de Chile, 2002</i>	44 horas
LÜHR SIERRA, Susan Yvette <i>Doctora en Química, Universidad de Chile, 2009</i>	44 horas
MANRÍQUEZ CASTRO, Víctor Manuel <i>Doctor rer.nat., Instituto Max-Planck-Universidad de Stuttgart, Alemania, 1983</i>	44 horas
MANZANO DÁVILA, Carlos Andrés <i>PhD, Química Analítica, Oregon State University, Corvallis, OR, EE.UU, 2013</i>	44 horas

MENDIZÁBAL EMALDÍA, Fernando Javier <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 1995</i>	44 horas
MORALES SEGURA, Raúl Gerardo Eusebio <i>Doctor en Ciencias c/m en Química, Universidad de Chile, 1981</i>	44 horas
NIEMEYER MARICH, August Hermann <i>Ph.D., Química, University of California, Berkeley, USA, 1970</i>	44 horas
PÉREZ CORREA, Francisco Javier <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, Chile 1987</i>	44 horas
ROJAS ROMO, Carlos Roberto <i>Doctor en Química, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2016</i>	44 horas
TAMAYO VILLARROEL, Laura Andrea <i>Doctor en Química, Universidad de Santiago de Chile, Chile, 2012</i>	44 horas
TORO ARAYA, Richard Eduardo <i>Químico Ambiental, Universidad de Chile, 2005</i>	44 horas
URZÚA ACEVEDO, Marcela Del Pilar <i>Doctora en Ciencias Exactas mención Química, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2000</i>	44 horas
VACA CEREZO, Inmaculada <i>Doctora en Biología Molecular y Biotecnología, Universidad de León, España, 2008</i>	44 horas
VILCHES HERRERA, Luis Marcelo <i>Doctor rer. Nat. Universidad de Rostock, Alemania, 2013</i>	44 horas
WEISS LÓPEZ, Boris Enrique José <i>Ph.D., University of California, Davis, USA, 1986</i>	44 horas
YUTRONIC SÁEZ, Nicolás Ignacio Antonio <i>Doctor rer. nat. Universidad de Stuttgart, Alemania, 1978</i>	44 horas

## **VI.5 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECOLÓGICAS**

ALCAÍNO GORMAN, Jennifer Cecilia <i>Doctor en Ciencias c/m en microbiología, Universidad de Chile, 2009.</i>	44 horas
ARMESTO ZAMUDIO, Juan José <i>Ph.D., Rutgers University, USA, 1984</i>	6 horas
BAEZA CANCINO, Marcelo Enrique <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 2003</i>	44 horas
BOTTO MAHAN, Careza Verónica <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 2004</i>	44 horas
BUSTAMANTE ARAYA, Ramiro Osciél <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 1993</i>	44 horas

CARÚ MARAMBIO, Margarita <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 1987</i>	44 horas
CIFUENTES GUZMÁN, Víctor Hugo <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 1988</i>	22 horas
GONZÁLEZ VASQUEZ, Alejandra Paola <i>Doctorado en Ciencias mención Ecología y Biología Evolutiva, Universidad de Chile, 2008</i>	44 horas
HINOJOSA OPAZO, Luis Felipe Camilo <i>Doctor en Ciencias, mención Ecología Evolutiva, Universidad de Chile, 2003</i>	44 horas
KALIN HURLEY, Mary T. <i>Ph.D., University of California, Berkeley, USA, 1971</i>	44 horas
LAMBOROT CHASTÍA, Marie Madeleine <i>Profesora de Biología y Química, Universidad de Chile, 1963</i>	6 horas
MARÍN BRIANO, Víctor Hernan <i>Ph.D., University of California, San Diego, USA, 1986</i>	44 horas
MEDEL CONTRERAS, Rodrigo Guillermo <i>Doctor en Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, 1993</i>	44 horas
MENDEZ TORRES, Marco Antonio <i>Doctorado en Ciencias, Universidad de Chile, 2000</i>	44 horas
MONTECINO BANDERET, Vivian Senta <i>Profesor de Biología y Ciencias, Universidad de Chile, 1969</i>	6 horas
MORENO MONCADA, Patricio Iván <i>Ph.D., University of Maine, USA, 1998</i>	44 horas
ORLANDO, Julieta Laura <i>Doctora en Ciencias mención Microbiología, Universidad de Chile, 2008.</i>	44 horas
POULIN CHARMOLUE, Elie Albert <i>Doctorado, Universidad de Montpellier II, Montpellier, Francia, 1990</i>	44 horas
SABAT KIRKWOOD, Alejandro Pablo <i>Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 1998</i>	44 horas
SALABERRY AYERZA, Michel Pedro <i>Ph. D., University, of Pennsylvania, Estados Unidos, 1990</i>	44 horas
SIMONETTI ZAMBELLI, Javier <i>Ph.D., University of Washington, USA, 1986</i>	44 horas
VÁSQUEZ SALFATE, Rodrigo <i>Ph.D., Oxford University, UK, 1995</i>	44 horas
VELIZ BAEZA, David Enrique <i>Doctor en Ciencias mención en Zoología, Universidad de Chile, 1993</i>	44 horas
VEGA RETTER, Caren <i>Doctora, Universidad de Chile, 2014</i>	44 horas
VELOSO IRIARTE, Claudio Patricio <i>Doctor en Ciencias mención Zoología, Universidad de Chile, 1993</i>	44 horas



VILA PINTO, Irma del Carmen 22 horas  
*Master of Science, Ohio State University, USA, 1964*

## **VI.6 ACADÉMICOS ADSCRITOS A LA ESCUELA DE PREGRADO**

ALLENDE RIVERA, Jorge Eduardo Prof. Titular 2 horas  
*Bioquímico, Universidad de Chile*

ANABALÓN TORO, María Teresa Prof. Adjunto 22 horas  
*Profesor de Estado en Inglés, Universidad de Chile, 1972*

CAMACHO GONZÁLEZ, Johanna Patricia Prof. Adjunto 6 horas  
*Doctora en Ciencias de la Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2010*

CORTÉS NODARSE, Isel Gertrudis Prof. Adjunto 10 horas  
*Doctora en Química, Real Instituto Tecnológico, Estocolmo, 1998*

HIDALGO CARVAJAL, Julio Ernesto Instructor 10 horas  
*Licenciado en Ciencias, Universidad de Chile, 1996*

MORA BARROS, María Soledad Instructor 22 horas  
*Profesora de Inglés, Universidad de Chile*

MORALES COURBIS, Hortensia Soledad Prof. Adjunto 22 horas  
*Magíster en Educación c/m en teoría de la Educación, Universidad Metropolitana, 1996.*

TORRES CONTRERAS, Hugo Prof. Adjunto Ad  
*Doctor en Ciencias, Universidad de Chile, 2004* Honorem