

## FERIA CIENTÍFICA EN LA PLAZA ÑUÑO A CONVOCÓ MASIVAMENTE A LOS COLEGIOS Y VECINOS DE ESTA COMUNA





## FACULTAD DE CIENCIAS FIRMÓ CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CALDERA

El lunes 03 de julio, la Facultad de Ciencias firmó un convenio de colaboración con la Ilustre Municipalidad de Caldera, Región de Atacama, para el asesoramiento en materias de Administración, Estudios, Planificación y Elaboración de Proyectos relacionados con investigación científica, educación y fomento del turismo. Ello, con el fin de contribuir a la conservación ambiental, protección del patrimonio y/o planificación, gestión y manejo sustentable de los recursos de esta región de la zona norte de nuestro país.



En la firma de este convenio estuvieron presentes el Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Víctor Cifuentes Guzmán; la Alcaldesa de la Ilustre Municipalidad de Caldera, Sra. Brunilda González Anjel; la Encargada del Museo Paleontológico de Caldera, Sra. Annie Olivares Fredes; el académico e investigador del Departamento de Biología, Dr. Alexander Vargas Milne; y el Encargado de Relaciones Públicas de la Municipalidad de Caldera, Sr. Zarko Sepúlveda Machuca.

Este acuerdo se centra principalmente en el sector del Cerro Ballena (bien nacional protegido) en el cual especialistas altamente capacitados, miembros de nuestra comunidad universitaria, desarrollarán diversas actividades de carácter científico-cultural.

Estas actividades son las siguientes:

- 1.- Preparar para exhibición, al menos uno de los esqueletos de ballena retirados del Cerro Ballena, y que se encuentran actualmente depositados dentro de chaquetas de yeso en el Museo Paleontológico de Caldera y realizar una publicación de un estudio osteológico y taxonómico detallado del esqueleto.
- 2.- Generar postulaciones a proyectos de investigación (Centros de Investigación Regional Conicyt, Milenio, Fondap, entre otros) para investigaciones y excavaciones conducentes al establecimiento de un museo de sitio y centro de investigación en el sector La Ballena.
- 3.- Gestionar el desarrollo de convenios con Universidades de la región que faciliten instancias para que sus estudiantes puedan tomar cursos en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile y/o desarrollar tesis de grado y postgrado con la asesoría formal de sus investigadores.

4.- Crear actividades educativas concretas para estudiantes locales en todas las etapas de formación (básica, media, universitaria y postgrado), con especial énfasis en el desarrollo de memorias y/o tesis de grado y postgrado de universidades de la región que deseen especializarse en el área paleontológica, con miras a que surjan de Caldera, futuros paleontólogos que desarrollen investigación en el sector.

5.- Dedicar las horas-hombre necesarias para producir investigación de alto nivel y publicaciones científicas que permitan valorizar y dar a conocer el patrimonio paleontológico del sector.

6.- Generar vínculos con medios de comunicación masivos y otras actividades dirigidas al público general para dar a conocer el patrimonio del sector y fomentar el turismo de intereses especiales.

**El desarrollo e implementación de estas iniciativas estarán a cargo del Doctor Alexander Vargas Milne, Doctor en Ciencias y Paleobiólogo, Profesor Asistente del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias.**



## CIERRE DE PROYECTO FONDEF DIRIGIDO POR LA DRA. VERÓNICA PALMA

**Objetivo: "Desarrollar tecnologías para la obtención y potencial uso de células troncales mesenquimáticas desde gelatina de Wharton para el tratamiento de lesiones vasculares causadas por isquemia crónica de las extremidades".**

Con gran asistencia de académicos y alumnos, la Dra. Verónica Palma, académica del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias, encabezó el Seminario de cierre del Proyecto FONDEF N° D09E1047 destinado a "Desarrollar tecnologías para la obtención y potencial uso de células troncales mesenquimáticas desde gelatina de Wharton para el tratamiento de lesiones vasculares causadas por isquemia crónica de las extremidades".

Esta actividad académica contó con la presencia del Vicerrector de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Chile, Dr. Flavio Salazar Onfray; el Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Víctor Cifuentes Guzmán; el Vicedecano, Dr. José Rogan Castillo; y el Director Académico del Campus Sur de la Facultad de Medicina, Dr. Nelson Navarrete Novoa (Hospital Ramón Barros Luco-Trudeau).

La Dra. Verónica Palma, Directora Responsable del Proyecto FONDEF, se refirió a los alcances que representó esta iniciativa. "A la luz del trabajo presentado, que refleja el camino recorrido durante los últimos seis años, vemos cómo el desarrollo de una investigación desde la ciencia

básica se transforma en un producto tangible como fue en este caso la implementación de un bioparche para el tratamiento de heridas crónicas en base a células troncales en combinación con biomateriales", explicó la académica.



"Esta fue un área de investigación totalmente nueva que no existía en la Facultad y que contó con el apoyo de nuestras autoridades y de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo. Esto nos permitió implementar una serie de nuevas metodologías, inclusive un laboratorio nuevo y, principalmente, formar un número importante de estudiantes que hoy están trabajando en empresas privadas de biotecnología", destacó la Prof. Palma.

Añadió que en base a las investigaciones desarrolladas se abren muchas otras posibilidades de generar nuevos conocimientos. "Algo que queremos potenciar es estrechar aún más nuestra alianza con la Facultad de Medicina, hecho indispensable si queremos llevar a otro nivel nuestras investigaciones, y así pasar a los ensayos clínicos en pacientes con pie diabético. Esa es nuestra próxima meta y para ello necesariamente tenemos que postular a proyectos de mayor envergadura, desde el punto de vista económico", indicó la Dra. Palma.

El Decano agregó que este tipo de investigaciones, sin lugar a dudas, representan una respuesta concreta a las necesidades de salud que demanda la comunidad. "Además, los alcances logrados por el proyecto le dan prestigio al Laboratorio de Células Madre y Regeneración Tisular, al Departamento de Biología, a la Facultad de Ciencias y a la Universidad de Chile en su conjunto", acotó.



"Después del cierre del proyecto FONDEF anterior, quedaron algunas preguntas referidas a cómo podíamos optimizar esta iniciativa. Por eso, ahora combinamos nuestras investigaciones con oxígeno-terapia (cámara hiperbárica) demostrando que se mejoran las capacidades terapéuticas del bioparche; implementamos el desarrollo de un nuevo biopolímero, hecho en casa, en base a biocelulosa en un trabajo conjunto con el Director alterno del proyecto, el Dr. Nelson Navarrete, y además desarrollamos esta investigación en un modelo de diabetes en pacientes que presentan la enfermedad", recalzó la investigadora.

Por su parte, el Dr. Nelson Navarrete, enfatizó que "esta es una oportunidad fabulosa que integra disciplinas como son los ámbitos asistenciales, de educación y de generación de nuevo conocimiento. No hay ejemplos en el mundo en que una cámara hiperbárica esté instalada en dependencias de un hospital público al alero de una universidad; esta es una alianza estratégica inédita que va a dar frutos muy interesantes.



"Los logros alcanzados por este importante proyecto cumplen con todos los requisitos exigidos para la investigación y la transferencia de conocimientos. Sin duda, que esta iniciativa es el mejor ejemplo que grafica plenamente cómo la ciencia es capaz de mejorar la calidad de vida de las personas y como el desarrollo del conocimiento básico logra traducirse en una innovación tecnológica como es, en este caso, la utilización de la gelatina de Wharton en las células troncales para el tratamiento de afecciones asociadas a la diabetes", señaló el Dr. Víctor Cifuentes.



Otro hecho digno de destacar es que este trabajo científico ha generado otras líneas de investigación que abren nuevas perspectivas de conocimientos y aplicaciones tecnológicas que representan un valioso aporte al desarrollo de nuestro país y de su gente", resaltó el Prof. Víctor Cifuentes.

El Decano agregó que este tipo de investigaciones, sin lugar a dudas, representan una respuesta concreta a las necesidades de salud que demanda la comunidad. "Además, los alcances logrados por el proyecto le dan prestigio al Laboratorio de Células Madre y Regeneración Tisular, al Departamento de Biología, a la Facultad de Ciencias y a la Universidad de Chile en su conjunto", acotó.

"Otro hecho digno de destacar es que este trabajo científico ha generado otras líneas de investigación que abren nuevas perspectivas de conocimientos y aplicaciones tecnológicas que representan un valioso aporte al desarrollo de nuestro país y de su gente", resaltó el Prof. Víctor Cifuentes.

*Sigue...*



“En nombre del Rector de la Universidad de Chile y también de mi persona deseo destacar el enorme y valioso esfuerzo que ha representado esta iniciativa científica. El hecho de integrar la investigación básica con la investigación aplicada representan un enorme aporte en la generación de nuevos conocimientos y también en la formación de nuevo capital humano para la ciencia”, afirmó el Vicerrector, Dr. Flavio Salazar.



La autoridad universitaria valoró la relación que se estableció en el proyecto entre la investigación básica y la aplicación clínica, algo que no es fácil de lograr, según reconoció el Prof. Salazar.

“Creo que estamos en presencia de una forma distinta de concebir el trabajo multidisciplinario que es uno de los objetivos que hemos tratado de fomentar en la Universidad. También deseo felicitar a la Facultad de Ciencias por ser pioneros en el apoyo brindado a este tipo de iniciativas: Este es un éxito colectivo que se refleja también en otros proyectos en curso y que resultan muy motivadores para las nuevas generaciones de científicos que aún están en formación”, sostuvo el Vicerrector de Investigación y Desarrollo.



### Investigación y su aplicación terapéutica

“Nuestra investigación en medicina regenerativa tiene como objetivo la posible utilización terapéutica de células madre mesenquimáticas (MSC) para mejorar la angiogénesis y reparación tisular. Muchos de los factores que determinan el éxito de la reparación de tejidos dependen del microambiente que rodea el tejido, conocido comúnmente como “el nicho”. Nos interesa por tanto regenerar tejidos, particularmente piel y hueso, combinando nuestro estudio de factores de crecimiento y células troncales con el de biomateriales, recreando así de la mejor manera el microambiente fisiológico. Nuestro trabajo con las MSC de cordón umbilical humano desarrollado en el marco del proyecto FONDEF D09E1047 sugiere que podemos estimular la sanación de tejidos dañados que no cicatrizan producto de una herida profunda o isquemia crónica. Un enfoque experimental particular es la entrega de MSC y/o moléculas pro-

angiogénicas embebidas en matrices no-celulares (3D), con el fin de imitar el microambiente natural y, por lo tanto, maximizar el potencial angiogénico y de reparación tisular innato de la herida”, señaló la Dra. Verónica Palma en la presentación del proyecto FONDEF.

En el cierre del proyecto también participó la Dra. Catalina Prieto quien se refirió a los “Factores angiogénicos no convencionales y a la diabetes gestacional”. En tanto, el Mg. Pablo Lois presentó los resultados del tratamiento con oxígeno hiperbárico (HBOT) en cámara experimental.

Este seminario se desarrolló en el Auditorio Prof. Hermann Niemeyer F., en el Edificio Biología-Milenio.

### INSCRIPCIONES PARA PAUSAS SALUDABLES

**Rutina ANTIESTRÉS**

- 3-5 segundos cada lado
- 3-5 segundos
- 3-5 segundos
- 5 segundos cada lado
- 15 segundos
- 8-10 segundos cada lado
- 8-10 segundos
- 5 segundos

Se encuentran abiertas las inscripciones para participar en las sesiones de “Pausas Saludables”, beneficio que está disponible para todos los funcionarios de la Facultad de Ciencias.

Las Pausas Saludables son ejercicios de relajación recomendados para aliviar tensiones generadas por un estrés laboral. Las sesiones tienen una duración de 15 minutos y se realizan en el mismo lugar de trabajo del interesado.

Las inscripciones respectivas se oficializan con la Psicóloga Constanza Berríos Guzmán, de la Unidad de Apoyo Psicológico y Calidad de Vida de la Escuela de Pregrado de la Facultad de Ciencias, en el correo [ceibomarino@gmail.com](mailto:ceibomarino@gmail.com)

## ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL 2018: VISITA DEL RECTOR AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

Con la presentación del Comité Operativo de Acreditación Institucional (COAI) ante el Consejo de la Facultad de Ciencias, continuó el lunes 19 de junio el trabajo de preparación de la nueva acreditación institucional. En la ocasión el Rector Ennio Vivaldi, junto al Prorector Rafael Epstein y la Dra. Gloria Riquelme, quien encabeza este organismo, presentaron el trabajo que se realizará junto a las Facultades e Institutos, en el que los académicos aportarán en la identificación de los elementos que caracterizan a la Universidad de Chile en su quehacer cotidiano.



"El desafío que enfrentamos es cómo nos organizamos para tener un proceso de acreditación que tenga identidad y que por sobre todo sea una instancia de reflexión participativa, en algo que es un compromiso de toda la comunidad. Por eso planteamos que con todos y todas acreditamos la Chile". Con estas palabras la académica de la Facultad de Medicina Gloria Riquelme, quien encabeza el Comité Operativo de Acreditación Institucional (COAI), explicó la génesis del trabajo que presentó en el Consejo de la Facultad de Ciencias, y que busca incorporar a los académicos en el nuevo proceso de acreditación de la Universidad de Chile.

En la ocasión, la Dra. Riquelme estuvo acompañada por el Rector Ennio Vivaldi, y por el Prorector Rafael Epstein, quienes insistieron en el papel fundamental de las comunidades locales a la hora de identificar los elementos que caracterizan de manera particular a la Universidad de Chile, y que deben plasmarse en los materiales que se deberán entregar en el próximo mes de mayo de 2018, en la solicitud formal que dará inicio a la acreditación institucional.



Ello, en el entendido que el proceso de acreditación no debe ser asumido como una mera obligación, sino como una oportunidad para obtener "una foto de nuestra institución, la que junto a la misma acreditación y a la autoevaluación realizada, nos permita seguir creciendo como universidad, mejorar en lo que debamos, y visibilizar todos los aspectos que nos hacen ser lo que somos pero que a veces no son conocidos por el conjunto de la institución", afirmó la Dra. Riquelme.

En la misma línea, el Rector Ennio Vivaldi destacó el aporte que académicos, estudiantes, funcionarios y egresados pueden realizar en una instancia que busca "escuchar cuáles son sus expectativas, las dificultades y las perspectivas que tienen como una unidad que se proyecta en un área fundamental para el futuro del país en lo que respecta a innovación, desarrollo social y económico de Chile"; mientras que el Prorector Rafael Epstein hizo hincapié en que "son los académicos de cada unidad quienes saben de manera concreta en qué destacamos y qué nos hace singulares en nuestro quehacer cotidiano".



Tras la presentación de la Dra. Riquelme, los académicos de la Facultad de Ciencias dialogaron con las autoridades respecto al desarrollo de este proceso, en el que la Universidad de Chile buscará acreditarse por siete años en las cinco dimensiones que plantea la Comisión Nacional de Acreditación: dos obligatorias (Gestión Institucional y Docencia de Pregrado) y tres voluntarias (Docencia de Postgrado, Investigación y Vinculación con el Medio).

El Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Víctor Cifuentes Guzmán, destacó que este proceso debe ser una responsabilidad asumida por el conjunto de la comunidad universitaria, de tal manera que "todos debemos colaborar y organizarnos para que podamos disponer rápidamente de la información que se requiera, pero también formar grupos que permitan participar con el equipo central de preparación de la acreditación, de tal modo que se lleven en forma directa las ideas, observaciones y las innovaciones que se puedan dar y cómo nos proyectamos hacia el futuro y, en este sentido, todas las unidades académicas tenemos mucho que decir y ofrecer", acotó.



## FERIA CIENTÍFICA LLENÓ DE NIÑOS Y NIÑAS LA PLAZA ÑUÑO A

El miércoles 14 de junio, la Facultad de Ciencias realizó su cuarta Feria Científica de carácter masivo, esta vez en la Plaza Ñuñoa con la activa participación de las autoridades y de los tres estamentos de nuestra comunidad universitaria. Esta iniciativa socio-cultural buscó acercar el conocimiento científico a la comunidad y al mundo escolar.

Fueron más de 300 los niños y jóvenes que pudieron informarse y participar en proyectos científicos a cargo de investigadores y estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile que compartieron con la comunidad en este espacio público.



Dieciocho fueron los stands que se instalaron en la Plaza Ñuñoa hasta donde escolares de cuatro establecimientos de la Región Metropolitana, entre estos, la Escuela República de Costa Rica de Ñuñoa y el Colegio Lo Boza Dra. Rosalba Lagos Mónaco de la comuna de Renca.



Allí pudieron disfrutar y ser parte de diferentes experimentos y explicaciones científicas por parte de estudiantes de pre y postgrado y de académicos de la Facultad de Ciencias, que ya ha organizado cuatro comunales de este tipo: el primero en la Plaza de Armas de Santiago (02 de septiembre de 2015), en la Plaza de la Constitución (07 de diciembre de 2016), en la Plaza de Armas de Renca (15 de marzo de 2017) y ahora en la Plaza de Ñuñoa.



La Directora de Extensión de la Facultad de Ciencias, Dra. Hortensia Morales Courbis, explicó que esta iniciativa en el espacio público se enmarca en un proyecto que nuestra Unidad Académica tiene hace tres años, denominada *"El Científico va a la calle"*. "La idea es poder vincularnos con la comunidad y poder llevarles las investigaciones científicas a sus barrios", dijo la académica.



A pesar del frío de la jornada, estudiantes y profesores de los colegios visitantes valoraron la experiencia. "Son muy buenas estas instancias que acercan temáticas importantes de las ciencias a los niños", señaló Roberto Leighton, profesor de tercero básico del Colegio República de Costa Rica. En tanto, desde el mismo establecimiento, los estudiantes de cuarto año básico destacaron los aprendizajes obtenidos en la jornada. "Me parecieron muy interesantes todos los proyectos, todos juntos en un solo lugar. Aprendimos mucho de los experimentos", dijo Sebastián Chamorro, mientras que para Antonella Martín fue sorprendente poder apreciar "microorganismos que no conocíamos como las bacterias que pudimos observar a través de un microscopio".





Finalmente, Kevin Meza estudiante de pregrado la Facultad de Ciencias y uno de los organizadores de la actividad, reflexionó afirmando: "por qué un científico tiene que pasar toda su vida en el laboratorio o en una oficina, si puede exteriorizar sus conocimientos a la comunidad en espacios públicos como son las plazas".

Galería de imágenes:





## CONCURSO FONDECYT REGULAR 2017

Los académicos de la Facultad de Ciencias que se adjudicaron este concurso son los siguientes (en orden alfabético):

**1.-Dr. Jorge Babul Cattán**  
(Depto. de Biología)

*"Biophysical and evolutionary assessment of the emergence of domain swapping within the Fox family of transcription factors".*



**2.-Dra. Carezza Botto Mahan**  
(Depto. de Ciencias Ecológicas)

*"The role of reservoirs and vectors on trypanosoma cruzi transmission in semiarid Chile".*



**3.-Dr. Eduardo Friedman Rafael**  
(Depto. de Matemáticas)

*"Co-volumes of units in number fields".*



**4.-Dr. Guillermo González Moraga**  
(Depto. de Química)

*"Hybrid layered wide-band gap semiconductors as building blocks for designing sunlight-driven efficient photocatalytic systems".*



**5.-Dr. Gonzalo Gutiérrez Gallardo**  
(Depto. de Física)

*"Maximum Entropy and Maximum Caliber principles in Computational Statistical Mechanics: from fundamentals to applications".*



**6.-Dr. Paul Jara Vergara**  
(Depto. de Química)

*"Cyclodextrin Inclusion Compounds Conjugated with Magnetic Nanoparticles. A Study of Hypertermia Effects Produced by Oscillating Magnetic Fields".*



**7.-Dra. Alicia Labra Jeldres**  
(Depto. de Matemáticas)

*"Representations, Wedderburn decomposition and Solvability of commutative algebras with an identity of degree four".*



**8.-Dr. Eduardo Menéndez Proupin**  
(Depto. de Física)

*"Study and improvement of high efficiency photovoltaic materials with atomic-scale quantum calculations".*



**9.-Dr. Jorge Mpodozis Marín**  
(Depto. de Biología)

*"Canonical cortical circuits in birds? The avian visual DVR as a study case".*



**10.-Dra. Lorena Norambuena Morales**  
(Depto. de Biología)

*"Unraveling the role of endocytic trafficking on lateral root formation induced by nutrient deficiency in Arabidopsis thaliana".*



**11.-Dr. Manuel Pinto Jiménez**  
(Depto. de Matemáticas)

*"Dichotomy, Stable Manifolds, Linearization and Numerical Approximation in Differential Equations with Variable Deviations".*



**12.-Dr. Gonzalo Robledo Veloso**  
(Depto. de Matemáticas)

*"Topological Equivalence, Smoothness and Asymptotical Stability, a dichotomic point of view".*



**Testimonios de algunos proyectos:**

**Dra. Carezza Botto:**

La habilidad de las especies hospederas para transmitir un parásito a hospederos susceptibles o vectores es un factor clave para entender las dinámicas hospedero-parásito. En Chile, la transmisión silvestre del parásito *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico de la enfermedad de Chagas en humanos, incluye al insecto vector *Mepraia spinolai* (vinchuca silvestre) y a varias especies de mamíferos nativos. En ecosistemas semiáridos-mediterráneos, los hospederos más abundantes son los roedores *Octodon degus* (Degu) y *Phyllotis darwini* (lauchón orejado de Darwin) que exhiben niveles de infección con *T. cruzi* que varían espacial y temporalmente (*O. degus*: 12.5-70.4% y *P. darwini*: 11.6-61.2%). Sin embargo, para alcanzar un mejor entendimiento de la dinámica de transmisión de *T. cruzi* a nivel comunitario, es necesario conocer la capacidad que tienen las distintas especies de roedores para transmitir el parásito a vectores no infectados. En este proyecto de 4 años, que considera trabajo de campo y laboratorio, se estimarán las variables asociadas a eficiencia de transmisión de *T. cruzi* por especies de roedores, cuantificando prevalencia, infectividad y parasitemia en los mamíferos examinados. Adicionalmente, se estudiará la conducta de alimentación del vector, examinando preferencias de alimentación y las respuestas conductuales de hospederos al ataque del vector.

**Dr. Eduardo Friedman:**

Se investigarán en el caso de rango alto ciertas conjeturas recientes de Rodríguez-Villegas sobre cotas inferiores de volúmenes asociados a subgrupos arbitrarios del grupo de unidades de un cuerpo de números.

Se trata de una conjetura que generaliza la conocida conjetura de 1933 de Lehmer e incorpora el teorema de Zimmert de 1981. Al respecto, se propone utilizar métodos del análisis asintótico.

**Dra. Lorena Norambuena:**

Las plantas son capaces de enfrentar las fluctuantes condiciones ambientales día a día para lo cual entre otras cosas desarrollan nuevos órganos. El rendimiento y crecimiento de la planta se ve restringido por la biodisponibilidad de nutrientes minerales en la rizosfera. Las deficiencias de macronutrientes primarios como nitrógeno, potasio y azufre tienen un alto impacto en la arquitectura del sistema radicular. Ante condiciones nutricionales restrictivas, las plantas desarrollan raíces laterales lo que le permite explorar nuevos territorios.

Con nuestro Fondecyt 1120289 recopilamos evidencias, utilizando enfoques genéticos y genómicos químicos, que vinculan el tráfico endocítico hacia la vacuola, la formación de raíces laterales y la deficiencia de nutrientes. El mecanismo celular que hemos descrito desencadena la formación de nuevas raíces laterales

*Sigue...*



y la deficiencia de nutrientes. El mecanismo celular muy tempranamente y utilizando un mecanismo distintivo que no había sido descrito antes. El objetivo principal de nuestra nueva propuesta FONDECYT es evaluar el papel del tráfico endocítico hacia la vacuola en la especificación de células fundadoras inducida por los estímulos de deficiencia de nutrientes en *Arabidopsis thaliana*. La investigación que abordaremos será útil para desentrañar los mecanismos que utiliza la planta para vivir y superar las deficiencias de nutrientes en el suelo. Aprender cómo funciona(n) este(os) mecanismo abrirá toda una área de experimentación y también un campo de ciencia aplicada para ser transferido a plantas con interés agronómico en el futuro.

**Dr. Manuel Pinto:**

Estamos interesados en ecuaciones diferenciales con retardos dependientes del tiempo y de la población y sus aplicaciones. Particularmente, la influencia de distintas dicotomías en problemas como variedades estables, clasificación topológica y aproximación de soluciones de ecuaciones diferenciales funcionales con desvíos que dependen del tiempo y del estado.

Se investigarán (h,k)-dicotomías, variedades estables diferenciables y aproximación de soluciones de estas ecuaciones a través de los siguientes grandes temas:

- 1) Variedades Estables Diferenciables para Soluciones Casi-Periódicas de Ecuaciones Diferenciales Funcionales.
- 2) Conjugación Topológica Fuerte en Ecuaciones Diferenciales Funcionales con Términos No-lineales No Acotados.
- 3) Aproximación Numérica de Soluciones del Tipo Casi-Periódicas en Ecuaciones Diferenciales con Retardos.
- 4) Aplicaciones en Modelación Matemática con Ecuaciones Diferenciales Funcionales.

Las Aplicaciones prioritarias serán en Dinámicas de Poblaciones, Reacciones Químicas Difusivas, entre otras.

**Dr. Gonzalo Robledo:**

El proyecto estudia la equivalencia topológica (se podría interpretar como un "diccionario") entre las soluciones de un sistema lineal no-autónomo de ecuaciones diferenciales ordinarias y las de una perturbación no lineal. Dicha equivalencia tiene propiedades de continuidad y derivabilidad que dependen de ciertas características del sistema lineal llamadas "dicotomías". Asimismo, se debe recordar que no existe una definición única de estabilidad de una solución y las "dicotomías" permiten realizar una clasificación. El proyecto intenta relacionar estos temas y obtener nuevos resultados.

Fuente: Académicos adjudicados en Concurso Fondecyt Regular 2017.



## DECLARACIÓN DEL CONSEJO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

En sesión convocada especialmente para este efecto, de fecha 28 de junio de 2017, el Consejo de la Facultad de Ciencias ha analizado el impacto que tendría sobre nuestra Casa de Estudios el Proyecto de Ley sobre Universidades Estatales que se encuentra impulsando el gobierno de la Presidenta Bachelet.

Luego de un análisis del Proyecto en general, este Consejo de Facultad acordó por mayoría de los miembros presentes, respaldar la opinión institucional manifestada por el Rector y por el Consejo Universitario al respecto.

En efecto, la estructura de gobierno propuesta – que es igual para todas las universidades estatales – reconoce la realidad de las universidades estatales, con excepción de la forma de gobierno de la Universidad de Chile, la que por su historia y tamaño, es y ha sido diferente en este aspecto. Si bien es loable la intención de fortalecer a las universidades estatales y generar un sistema articulado de educación pública universitaria, que es a lo que apunta el Mensaje del Proyecto de Ley, no hay duda que lo que más enriquecería a la propuesta es considerar la realidad actual y sobre ese marco, realizar las modificaciones necesarias para la mejora de la institucionalidad y no imponer un modelo de gobierno que cambia diametralmente la dinámica actual de nuestra Universidad. Este Consejo estima que el Proyecto de Ley presentado por el Ejecutivo no respeta la autonomía de nuestra Universidad para darse la forma de gobierno que sea funcional a sus características.

Asimismo, este Consejo coincide con lo manifestado por nuestras autoridades, en el sentido que la introducción del régimen de contratación bajo el Código del Trabajo de servicios específicos en las universidades estatales, sin precisar las condiciones y límites en que este tipo de contrataciones se realizaría, podría afectar los derechos de los funcionarios de la Universidad regidos por el Estatuto Administrativo.

Finalmente, y sin duda alguna, el mecanismo de financiamiento propuesto no es suficiente no sólo en los montos que se entregarían, sino que, además, en la forma en que esto se concretaría, ya que, en la práctica, no se permite la libre disposición de dichos fondos sino que se entregan para la realización de determinados hitos y actividades que se encuentran predefinidos por el gobierno de turno.

Consejo de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile.





## INTEGRANTES DEL COMITÉ PARITARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS PARA EL PERÍODO 2017-2019

Luego de la elección realizada el miércoles 05 de julio, quedó conformado el Comité Paritario de la Facultad de Ciencias para el periodo comprendido entre julio de 2017 y junio de 2019.

Los miembros nombrados por la institución son los siguientes funcionarios:

### Titulares:

- Roberto Gamboa Aguilar (**Presidente del Comité Paritario**)
- Víctor Vargas Cortés
- Cecilia Rodríguez Avendaño

### Suplentes:

- Claudio Sandoval Vivanco
- Manuel Leiva Guzmán
- María Inés Polanco Villalobos

Los miembros del Comité Paritario elegidos por votación fueron los siguientes (las tres primeras mayorías son Miembros Titulares y los tres restantes son Miembros Suplentes):

### Titulares:

- Patricio Jara Aguilar (26 votos, **Secretario del Comité Paritario**)
- Juan Carlos Machuca Otárola (14 votos)
- Patricia Corrales Carrasco (13 votos)

### Suplentes:

- Cristián Ortúzar Roa (9 votos)
- Paulo Rosas Bustamante (7 votos)
- Miguel Contreras Lagos (2 votos)

### Comisiones:

#### Comisión de Reconocimientos de Riesgos:

Roberto Gamboa Aguilar  
Cecilia Rodríguez Avendaño  
María Inés Polanco Villalobos  
Patricia Corrales Carrasco  
Paulo Rosas Bustamante

#### Comisión de Investigación de Accidentes:

Miguel Contreras Lagos  
Claudio Sandoval Vivanco  
Víctor Vargas Cortés

#### Comisión de Difusión y Capacitación:

Patricio Jara Aguilar  
Cristián Ortúzar Roa  
Juan Carlos Machuca Otárola  
Manuel Leiva Guzmán



### Asesores:

Eduardo Abarca Moreno (Prevencionista de Riesgos)  
Carolina Inojosa Faria (Representante de la Asociación Chilena de Seguridad, ACHS)

El Comité Paritario de Higiene y Seguridad de la Facultad de Ciencias se constituyó el 26 de julio de 2003. Su creación se encuentra dentro del marco de la Ley N° 16.744, la que "establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades laborales".

El objetivo del Comité Paritario de la Facultad de Ciencias es incentivar la evaluación de posibles acciones y condiciones de riesgo en que se desarrollan las actividades de docencia e investigación, y de esta forma tender a la reducción de la tasa de riesgo laboral.

Algunas de las funciones del COMITÉ PARITARIO son:

- a) Vigilar el cumplimiento por parte de la Facultad y los funcionarios (académicos, no académicos y estudiantes) de las normas de prevención de riesgos profesionales.
- b) Asesorar e instruir a los miembros de la comunidad en la aplicación de normativas de prevención.
- c) Investigar las causas de los accidentes, señalando las medidas de control para evitar su repetición.
- d) Indicar la adopción de medidas de higiene y seguridad que sirvan para el control de los riesgos.
- e) Informar oportuna y convenientemente a todos los miembros de la comunidad de la Facultad, de los riesgos que entrañan sus labores, de las medidas preventivas y de las formas seguras del desempeño laboral.



## NUESTROS NUEVOS EGRESADOS

### Ingrid Ester Alvial Chandía

Doctorado en Ciencias con mención en Ecología y Biología Evolutiva  
Director de Tesis: Dr. David Véliz  
Co-Directora: M.Sc. Irma Vila  
Comisión: Dr. Elie Poulin, Dr. Ramiro Bustamante, Dra. Alejandra González y Dr. Luis Flores  
Miércoles 26 de julio de 2017

### Carlos Rubilar Hernández

Doctorado en Ciencias con mención en Biología Molecular, Celular y Neurociencias  
Directora de Tesis: Dra. Lorena Norambuena  
Comisión: Dr. Marco Tulio Núñez (Pdte.), Dr. Michael Handford, Dr. Elías Utreras y Dr. Rodrigo Gutiérrez  
Miércoles 26 de julio de 2017

### Sebastián Salazar Sandoval

Magíster en Ciencias Químicas  
Director de Tesis: Dr. Paul Jara  
Comisión: Dr. Nicolás Yutronic (Pdte.), Dr. Carlos Díaz y Dr. Domingo Ruíz  
Lunes 24 de julio de 2017

### Samuel Alexis Pérez Espinoza

Magíster en Ciencias Biológicas  
Directora de Tesis: Dra. Carezza Botto  
Comisión: Dr. Claudio Veloso y Dr. David Véliz  
Lunes 24 de julio de 2017

### Pablo Ismael Vergara García

Magíster en Ciencias Biológicas  
Directora de Tesis: Dra. Magdalena Sanhueza  
Comisión: Dr. Julio Alcayaga (Pdte.) y Dr. Juan Bacigalupo  
Miércoles 19 de julio de 2017

### Raúl Araya Donoso

Título Profesional: Biólogo con Mención en Medio Ambiente.  
Directora de Seminario: Dra. Madeleine Lamborot  
Co-Director: Dr. David Véliz  
Comisión: Dr. Claudio Veloso y Dr. Elie Poulin  
Viernes 07 de julio de 2017

### Consuelo Sáez Cordovéz

Título Profesional: Bióloga con Mención en Medio Ambiente.  
Directora de Seminario: Dra. Carezza Botto  
Co-Directora: Mag. Rocío Cares  
Comisión: Dra. Alejandra González y Dra. Mary Kalin  
Martes 04 de julio de 2017

### Kevin Wandersleben Matus

Título Profesional: Biólogo con Mención en Medio Ambiente  
Director de Seminario: Dr. Luis Felipe Hinojosa  
Comisión: Dra. Alejandra González y Dr. Patricio Moreno.  
Viernes 23 de junio de 2017

### Sebastián Marty Lombardi

Título Profesional: Ingeniero en Biotecnología Molecular  
Directora de Seminario: Dra. María Alejandra Loyola  
Comisión: Dra. Daniela Sauma y Dra. Victoria Guixé  
Viernes 23 de junio de 2017

## REUNIÓN DE EGRESADOS DE QUÍMICA AMBIENTAL PARA FUTURA CREACIÓN DE ASOCIACIÓN GREMIAL

El miércoles 19 de julio, ex alumnos de la carrera de Química Ambiental participaron en una reunión informativa respecto de la futura creación de una Asociación Gremial que agrupe a estos profesionales que egresaron de la Facultad de Ciencias.

En el encuentro que fue convocado por el Director del Centro de Ciencias Ambientales Dr. Raúl Morales Segura, se desarrolló además una mesa redonda sobre: *"Experiencias de Inserción*

*Laboral de los Químicos Ambientales"* que contó con la presencia de la Directora de la Escuela de Pregrado, Dra. Margarita Carú Marambio, quien fue la moderadora de esta instancia participativa, e inte-



graron el panel la Químico Ambiental Sra. Ulrike Broschek, Magíster en Ciencias de la Ingeniería y Gerente de División de la Fundación Chile; la Químico Ambiental Srta. Nicole Olivares, Jefa de la División de Sustancias Peligrosas de la Empresa Agrospec S.A. y el Químico Ambiental Dr. Richard Toro Araya, académico del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias.

La futura creación del Colegio de Químicos Ambientales de Chile A.G. generó un amplio respaldo entre los profesionales que asistieron al encuentro, quienes se organizaron para participar en el Comité Organizador Fundacional de esta asociación que permitirá contar con una institución formal para establecer los diálogos necesarios entre el mundo laboral y nuestra Universidad.



En este contexto, se realizará una nueva reunión antes del término de este año para concretar esta iniciativa que previamente requiere para su constitución de un mínimo de 25 personas naturales y jurídicas.



## "VIAJE AL INTERIOR DE LAS CÉLULAS", CHARLA DE LA DRA. LORENA NORAMBUENA EN EL LICEO POLIVALENTE A-119 DE TALAGANTE

El miércoles 07 de junio, la académica del Departamento de Biología, Dra. Lorena Norambuena, dictó la charla: "Viaje al interior de las células" en el Liceo Polivalente A-119, perteneciente a la comuna de Talagante. En la exposición, la Prof. Norambuena trató temas tales como las células del catáfilo de cebolla, la proteína fluorescente verde (GFP), ingeniería genética la que ha permitido generar proteínas fluorescentes en distintos colores, la comunicación de los cloroplastos mediante túbulos, entre otras temáticas.

Esta iniciativa se dio dentro de la actividad "1.000 científicos 1.000 aulas" de Explora Conicyt, a través de la cual los científicos van a las escuelas para que los escolares tengan la oportunidad de conversar con los investigadores y puedan conocer las motivaciones, aciertos, pasiones y las dificultades que han enfrentado en el ejercicio de su carrera. Esta actividad se realiza en todas las regiones de Chile.

En este contexto, la Dra. Norambuena también ofreció una charla en el Liceo de Aplicación, cuyos alumnos se mostraron muy motivados con esta experiencia. En la ocasión, el Rector del establecimiento, Prof. Jorge Marticorena Zilleruelo, manifestó su



deseo de estrechar vínculos con la Facultad de Ciencias los que se canalizarán el segundo semestre con la visita de los escolares al programa "Quiero ser científico" y también a los laboratorios de nuestros científicos.

### PRIMER INVENTARIO DE VARIEDAD GENÉTICA DE CHILE

*Los resultados estarán disponibles en bases de datos públicas de acceso gratuito para que la comunidad científica acceda a ellas.*

(Publicación Revista Qué Pasa, junio 02, 2017).

En el marco del proyecto 1.000 genomas Chile, científicos de cuatro centros de excelencia de la Universidad de Chile (Centro de Modelamiento Matemático, Centro de Regulación del Genoma (Dr. Miguel Allende), Centro Avanzado de Enfermedades Crónicas y Centro de Gerociencia, Salud Mental y Metabolismo (Dr. Christian González)) crearán el primer inventario de la variedad genética chilena.



*Dr. Miguel Allende Connelly (Centro de Regulación del Genoma)*

Secuenciando mil genomas humanos y mil genomas de otras especies animales, vegetales y bacterianas, se busca contar con información sobre males de origen genético que se dan en el país para aplicar tratamientos y prevención. Los resultados estarán disponibles en bases de datos públicas de acceso gratuito para que la comunidad científica acceda a ellas.



*Dr. Christian González-Billault (Centro de Gerociencia, Salud Mental y Metabolismo)*

Revista In Situ. Boletín Informativo de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile.

#### AUTORIDADES:

Decano: Profesor Dr. Víctor Cifuentes Guzmán  
Vicedecano: Profesor Dr. José Rogan Castillo  
Director Académico: Profesor Dr. Víctor Manríquez Castro

#### UNIDAD COMUNICACIONES:

Editor General: Periodista Alfonso Droguett Tobar  
Fotografía: Unidad de Comunicaciones  
Aportes y comentarios: comunic@uchile.cl  
Teléfono: 229787441

